

Altivar Process

Variadores de velocidad

ATV630, ATV650, ATV660, ATV680

Manual de programación

05/2018



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2018 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.



	Información de seguridad	15
	Acerca de este libro	19
Parte I	Introducción	23
Capítulo 1	Configuración	25
	Pasos iniciales	26
	Pasos para configurar el variador	28
	Mejoras de software	30
Capítulo 2	Descripción general	33
	Configuración de fábrica	34
	Funciones de aplicación	35
	Funciones básicas	37
	Terminal gráfico	38
	Estructura de la tabla de parámetros	42
	Búsqueda de un parámetro en este documento	43
Parte II	Programación	45
Capítulo 3	[Inicio Sencillo] 5 4 5 -	47
	Menú [Inicio Sencillo] 5 1 1 -	48
	Menú [Mi Menú] 1 4 1 1 -	53
	Menú [Parámetros Modificados] L 1 1 -	53
Capítulo 4	[Panel] d 5 H -	55
	Menú [Panel De La Bomba] P 1 1 -	56
	Menú [Panel del ventilador] F 1 1 - Menú	58
	Menú [Panel] d 5 H -	59
	Menú [Control] C 1 1 -	60
	Menú [Control] F 1 1 -	63
	Menú [Panel] d 5 H -	63
	Menú [Contadores kW/h] K W C -	64
	Menú [Panel] d 5 H -	65
Capítulo 5	[Diagnostico] d 1 R -	67
5.1	[Datos De Diagnóstico]	68
	Menú [Datos diag.] d d 1 -	69
	Menú [Mensaje Del Servicio] 5 E 1 -	75
	Menú [Otros estados] 5 5 1 -	76
	Menú [Diagnóstico] d R 1 -	77
	Menú [Identificación] 1 1 d -	77
5.2	Menú [Historico error] P F H -	78
	Menú [Historial De Errores]	78
5.3	Menú [Advertencias] R L 1 -	81
	Menú [Advertencias actuales]	82
	Menú [Definición Grupo Advertencias 1] R 1 C -	82
	Menú [Definición Grupo Advertencias 2] R 2 C -	82
	Menú [Definición Grupo Advertencias 3] R 3 C -	82
	Menú [Definición Grupo Advertencias 4] R 4 C -	82
	Menú [Definición Grupo Advertencias 5] R 5 C -	83
	Menú [Advertencias] R L 1 -	83

Capítulo 6	[Pantalla] П о н -	85
6.1	[Parámetros De Energía]	86
	Menú [Ent.contad.EnerElec] E L i -	87
	Menú [Contador de salida de energía eléctrica] E L o -	89
	Menú [Energía mecánica] П E C -	91
	Menú [Ahorro de energía]	92
6.2	[Parámetros de aplicación]	93
	Menú [Parám. de aplic.] R P r -	93
6.3	[Parámetros De La Bomba]	97
	Menú [Bomba de velocidad variable]	98
	Menú [Sistema multibomba] П П S -	101
	Menú [Instalación] П П V S -	106
6.4	[Parámetros motor]	107
	Menú [Parámetros motor] П П o -	107
6.5	[Parámetros Del Variador]	109
	Menú [Parámetros Del Variador]	109
6.6	[Supervisión térmica]	112
	Menú [Supervisión Térmica] E P П -	112
6.7	[Pantalla PID]	113
	Menú [Pantalla PID] P , C -	113
6.8	[Gestión De Contador]	114
	Menú [Gestión De Contador] E L E -	114
6.9	[Otro Estado]	117
	Menú [Otros estados] S S E -	117
6.10	[Mapa De E/S]	118
	Menú [Mapa entrada digi.] L , R -	119
	Menú [AI1] R , 1 C -	119
	Menú [AI2] R , 2 C -	121
	Menú [AI3] R , 3 C -	122
	Menú [AI4] R , 4 C -	123
	Menú [AI5] R , 5 C -	124
	Menú [Mapa de salida dig.] L o R -	125
	Menú [AQ1] R o 1 C -	126
	Menú [AQ2] R o 2 C -	130
	Menú [Frecuencia medida de DI5] P F C S -	132
	Menú [Frecuencia medida de DI6] P F C B -	133
	Menú [Mapa E arm. Dig.] L , C R -	134
	Menú [Mapa salida digital armario] L o C R -	134
6.11	[Mapa De Comunicación]	135
	Menú [Mapa comunicaciones] C П П -	136
	Menú [Diagnóstico De Red Modbus] П n d -	139
	Menú [Com.muest.mapa ent.] , S R -	140
	Menú [Com.muest.mapa sal.] o S R -	141
	Menú [Diag. Modbus Consola]	142
	Menú [Diag. Ethernet integrado]	143
	Menú [Diag. módulo Ethernet] П E E -	144
	Menú [Diagnóstico De DeviceNet]	145
	Menú [Diagnóstico de Profibus]	146
	Menú [Diagnóstico de PROFINET]	148
	Menú [Imag. palab.comando] C W , -	150
	Menú [Mapa palab.frec.ref] r W , -	151
	Menú [Mapa De CANopen] C n П -	151

	Menú [Imagen PDO1]	152
	Menú [Imagen PDO2] P o 2 -	153
	Menú [Imagen PDO3] P o 3 -	154
	Menú [Mapa De CANopen] C n Π -	155
6.12	[Registro De Datos]	156
	Menú [Regist. distribuido] d L o -	157
	Menú [Sel.param.reg.dist.] L d P -	158
	Menú [Regist. distribuido] d L o -	159
Capítulo 7	[Ajustes Completos] C S E -	161
7.1	Descripción general.	163
	Modo de control de aplicación.	163
7.2	[Configuración de macro]	166
	Menú [Configuración de macro] Π C r -	166
7.3	Menú [Parámetros motor] Π P R -	168
	Menú [Parámetros motor] Π P R -	169
	Menú [Datos] Π E d -	172
	Menú [Ajuste Del Motor] Π E u -	179
	Menú [Supervisión motor] Π o P -	185
	Menú [Monitoreo térmico] E P P - Menú	186
	Menú [Supervisión Motor]	193
	Menú [Control motor] d r C -	195
	Menú [Frec. conmutación] S w F -	200
7.4	[Definir Unidades Del Sistema]	202
	Menú [Def.system.unidades] S u C -	202
7.5	[Asignación Sensores]	206
	Menú [Asignación Sensores] S S C -	207
	[Menú Config. De Sensor De AI1] Menú	209
	[Menú Config. De Sensor De AI2] Menú	212
	[Menú Config. De Sensor De AI3] Menú	214
	[Menú Config. De Sensor De AI4] Menú	216
	[Menú Config. De Sensor De AI5] Menú	218
	Menú [Config.Sensor PI5]	220
	Menú [Config.Sensor PI6]	222
	Menú [Configuración AIV1]	224
	Menú [Configuración AIV2]	226
	Menú [Configuración AIV3]	228
7.6	Menú [Comando y ref.] C r P -	230
	Menú [Comando y ref.] C r P -	230
7.7	[Funciones De Bomba] - [Control de refuerzo]	242
	Menú [Arquitectura sist.] Π P 9 -	243
	Menú [Config.Multivariador] Π P V C -	255
	Menú [Config. bombas] P u Π P -	258
	Menú [Arquitectura sist.] Π P 9 -	261
	Menú [Control de refuerzo] b S C -	262
	[Cnd. Acopl./Desac.] S d C Π -	265
	[Met. Acopl./Desac.] S d Π Π -	269
	Menú [Control de refuerzo] b S C -	273
7.8	[Funciones De Bomba] - [Control De Nivel]	274
	Menú [Arquitectura sist.] Π P 9 -	274
	Menú [Config. bombas] P u Π P -	274
	Menú [Control De Nivel] L c c -	275
	Menú [Control De Nivel] L c c -	283
	Menú [Parámetros de nivel] L c L -	289

7.9	[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]	294
	Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	295
	Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	298
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	304
	Menú [Referencias PID Prestable.] <i>P r i</i> -	307
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	308
	Menú [Ajustes]	309
7.10	[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]	312
	Descripción general de [Dormir/Rearranque] <i>S P W</i> -	313
	Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	316
	Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	318
	Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	319
	Menú [Boost]	320
	Menú [Modo Dormir Avanzado] <i>A d S</i> -	321
	Menú [Menú Rearranque] <i>W K P</i> -	323
	Menú [Menú Rearranque] <i>W K P</i> -	324
7.11	[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]	325
	Menú [Supervisión de retorno] <i>F K Π</i> -	325
7.12	[Funciones De Bomba] - [Características De La Bomba]	327
	Menú [Características De La Bomba] <i>P C r</i> -	327
7.13	[Funciones De Bomba] - [Estimación de caudal sin sensor]	334
	Menú [Estimación caudal] <i>S F E</i> -	334
7.14	[Funciones De Bomba] - [Corrección dP/Altura]	337
	Menú [Corrección dP/Altura] <i>d P H C</i> -	337
7.15	[Funciones De Bomba] - [Parada De Inicio De La Bomba]	339
	Menú [Parada De Inicio De La Bomba] <i>P S t</i> -	339
7.16	[Funciones De Bomba] - [Llenado De Tuberías]	343
	Menú [Llenado De Tuberías] <i>P F i</i> -	344
	Menú [Llenado De Tuberías] <i>P F i</i> -	346
7.17	[Funciones De Bomba] - [Comp. Pérdida De Fricción]	348
	Menú [Comp.perdid.fricc.] <i>F L C</i> -	349
	Menú [Comp. Pérdida De Fricción] <i>F L C</i> -	350
7.18	[Funciones De Bomba] - [Bomba Jockey]	351
	Menú [Bomba Jockey] <i>J K P</i> -	351
7.19	[Funciones De Bomba] - [Control De Bomba De Cebado]	353
	Menú [Control De Bomba De Cebado] <i>P P C</i> -	354
	Menú [Control De Bomba De Cebado] <i>P P C</i> -	356
7.20	[Funciones De Bomba] - [Limitación De Caudal]	357
	Menú [Limitación De Caudal] <i>F L Π</i> -	358
	Menú [Limitación caudal] <i>F L Π</i> -	359
7.21	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]	360
	Menú [Supervis. cic. bom.] <i>C S P</i> -	360
7.22	[Supervisión De La Bomba] - [Antiatasco]	362
	Menú [Supervisión Antiatascos] <i>J A Π</i> -	362
7.23	[Supervisión De La Bomba] - [Simulacro]	368
	Menú [Supervisión De Marcha en Vacío]	368
7.24	[Supervisión De La Bomba] - [Supervis. Caudal Bajo Bomba]	371
	Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] <i>P L F</i> -	372
	Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] <i>P L F</i> -	374
7.25	[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]	377
	Menú [Supervisión Térmica] <i>t P P</i> -	377
7.26	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Entrada]	378
	Menú [Supervisión de la presión de entrada]	379
	Menú [Supervisión de la presión de entrada]	381

7.27	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Salida]	383
	Menú [Supervisión de la presión de salida] $\sigma P P$ -	384
	Menú [Supervisión de la presión de salida] $\sigma P P$ -	386
7.28	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Caudal Elevado]	387
	Menú [Superv. caudal alto] $H F P$ -	388
	Menú [Superv. caudal alto] $H F P$ -	390
7.29	[Ventilador] - [Controlador PID]	391
	Menú [Controlador PID] P, d -	391
7.30	[Ventilador] - [Supervisión De Retorno]	392
	Menú [Supervisión De Retorno] $F K \Pi$ -	392
7.31	[Ventilador] - [Frecuencia De Salto]	393
	Menú [Frecuencia De Salto] $J \cup F$ -	393
7.32	[Ventilador]	394
	Menú [Ventilador]	394
7.33	[Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]	397
	Menú [Límites velocidad] $S L \Pi$ -	397
7.34	[Funciones Genéricas] - [Rampa]	400
	Menú [Rampa] $r R \Pi P$ -	400
7.35	[Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]	403
	Menú [Asig.conmut rampa] $r P E$ -	403
7.36	[Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]	405
	Menú [Config. Parada] $S E E$ -	405
7.37	[Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]	411
	Menú [Inyección CC auto.] $R d C$ -	411
7.38	[Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]	414
	Menú [Operación ref.] $\sigma R, -$	414
7.39	[Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]	416
	Menú [Velocidad preselec.] $P S S$ -	416
7.40	[Funciones Genéricas] - [+/-velocidad]	421
	Menú [+/- velocidad] $\cup P d$ -	421
7.41	[Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]	424
	Menú [Frecuencia De Salto] $J \cup F$ -	424
7.42	[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]	425
	Menú [Controlador PID] P, d -	425
7.43	[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]	426
	Menú [Supervisión De Retorno] $F K \Pi$ -	426
7.44	[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]	427
	Menú [Nivel Alcanzado] $E H r E$ -	427
7.45	[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]	429
	Menú [Comando Contactor Principal]	429
7.46	[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso]	432
	Menú [Desactivar M. Atrás] $r E \cap$ -	432
7.47	[Funciones Genéricas] - [Limit.de par]	433
	Menú [Limitación de par] $E \sigma L$ -	433
7.48	[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros]	435
	Menú [Conmutacion param.] $\Pi L P$ -	436
	Menú [Juego 1]	442
	Menú [Juego 2]	442
	Menú [Juego 3]	442
7.49	[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]	443
	$P r S P$ - Menú [Tiem. Espera Velocidad Baja]	443
7.50	[Funciones Genéricas] - [AFE]	445
	Menú [AFE] $R F E$ -	445

7.51	[Supervisión Genérica].....	446
	Menú [Subcarga del proceso] <i>u L d</i> -	447
	Menú [Sobrecarga De Procesos] <i>o L d</i> -	449
	Menú [Supervis. bloqueo] <i>S E P r</i> -	451
	Menú [Supervisión Térmica] <i>E P P</i> -	452
7.52	[Entrada/salida] - [Asignación E/S]	453
	Menú [Asignación De DI1] <i>L 1 A</i> -	454
	Menú [Asignación DI2] <i>L 2 A</i> -	454
	Menú [Asignación DI3] <i>L 3 A</i> -	454
	Menú [Asignación DI4] <i>L 4 A</i> -	455
	Menú [Asignación DI5] <i>L 5 A</i> -	455
	Menú [Asignación DI6] <i>L 6 A</i> -	455
	Menú [Asignación DI11] <i>L 1 1 A</i> -	456
	Menú [Asignación DI12] <i>L 1 2 A</i> -	456
	Menú [Asignación DI13] <i>L 1 3 A</i> -	456
	Menú [Asignación DI14] <i>L 1 4 A</i> -	457
	Menú [Asignación DI15] <i>L 1 5 A</i> -	457
	Menú [Asignación DI16] <i>L 1 6 A</i> -	457
	Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI5].....	458
	Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI6] <i>P , 6 A</i> -	458
	Menú [Asignación AI1].....	458
	Menú [Asignación AI2] <i>A , 2 A</i> -	458
	Menú [Asignación AI3] <i>A , 3 A</i> -	459
	Menú [Asignación AI4] <i>A , 4 A</i> -	459
	Menú [Asignación AI5] <i>A , 5 A</i> -	459
	Menú [Asignación AIV1] <i>A V 1 A</i> -	459
	Menú [Asignación AIV2] <i>A V 2 A</i> -	460
	Menú [Asignación AIV3] <i>A V 3 A</i> -	460
	Menú [Asignación De DI50] <i>d 5 0 A</i> -	460
	Menú [Asignación De DI51] <i>d 5 1 A</i> -	460
	Menú [Asignación De DI52] <i>d 5 2 A</i> -	461
	Menú [Asignación De DI53] <i>d 5 3 A</i> -	462
	Menú [Asignación De DI54] <i>d 5 4 A</i> -	462
	Menú [Asignación De DI55] <i>d 5 5 A</i> -	462
	Menú [Asignación De DI56] <i>d 5 6 A</i> -	463
	Menú [Asignación De DI57] <i>d 5 7 A</i> -	463
	Menú [Asignación De DI58] <i>d 5 8 A</i> -	463
	Menú [Asignación De DI59] <i>d 5 9 A</i> -	464
7.53	[Entrada/salida] - [DI/DQ].....	465
	Menú [Configuración DI1] <i>d , 1</i> - Menú	466
	Menú [Configuración DI2] <i>d , 2</i> - Menú	466
	Menú [Configuración DI3] <i>d , 3</i> - Menú	467
	Menú [Configuración DI4] <i>d , 4</i> - Menú	467
	Menú [Configuración DI5] <i>d , 5</i> - Menú	467
	Menú [Configuración DI6] <i>d , 6</i> - Menú	468
	Menú [Configuración DI11] <i>d , 1 1</i> - Menú	468
	Menú [Configuración DI12] <i>d , 1 2</i> - Menú	468
	Menú [Configuración DI13] <i>d , 1 3</i> - Menú	469
	Menú [Configuración DI14] <i>d , 1 4</i> - Menú	469
	Menú [Configuración DI15] <i>d , 1 5</i> - Menú	470
	Menú [Configuración DI16] <i>d , 1 6</i> - Menú	470
	Menú [Config. Pulso DI5].....	471
	Menú [Config.pulso DI6] <i>P A , 6</i> -	472
	Menú [Configuración De DQ11].....	472
	Menú [Configuración DQ12] <i>d o 1 2</i> -	474

	Menú [Configuración DI50] <i>d , 5 0</i> -	474
	Menú [Configuración DI51] <i>d , 5 1</i> -	475
	Menú [Configuración DI52] <i>d , 5 2</i> -	476
	Menú [Configuración DI53] <i>d , 5 3</i> -	477
	Menú [Configuración DI54] <i>d , 5 4</i> -	478
	Menú [Configuración DI55] <i>d , 5 5</i> -	478
	Menú [Configuración DI56] <i>d , 5 6</i> -	479
	Menú [Configuración DI57] <i>d , 5 7</i> -	479
	Menú [Configuración DI58] <i>d , 5 8</i> -	480
	Menú [Configuración DI59] <i>d , 5 9</i> -	480
7.54	[Entrada/salida] - [E/S analógica]	481
	Menú [Config De AI1] <i>A 1 1</i> -	482
	Menú [Configuración De AI2]	484
	Menú [Configuración De AI3]	485
	Menú [Configuración De AI4]	486
	Menú [Config De AI5] <i>A 1 5</i> -	487
	Menú [Config De AQ1] <i>A Q 1</i> -	488
	Menú [Config De AQ2] <i>A Q 2</i> -	492
	Menú [AI1 Virtual] <i>A V 1</i> -	494
	Menú [AI2 Virtual] <i>A V 2</i> -	494
	Menú [AI3 Virtual] <i>A V 3</i> -	495
7.55	[Entrada/salida] - [Relé].	496
	Menú [Configuración De R1]	497
	Menú [Configuración R2] <i>r 2</i> -	499
	Menú [Configuración R3] <i>r 3</i> -	500
	Menú [Configuración R4] <i>r 4</i> -	500
	Menú [Configuración R5] <i>r 5</i> -	501
	Menú [Configuración R6] <i>r 6</i> -	501
	Menú [Configuración R60] <i>r 6 0</i> -	502
	Menú [Configuración R61] <i>r 6 1</i> -	502
	Menú [Configuración R62] <i>r 6 2</i> -	503
	Menú [Configuración R63] <i>r 6 3</i> -	503
	Menú [Configuración R64] <i>r 6 4</i> -	504
	Menú [Configuración R65] <i>r 6 5</i> -	504
	Menú [Configuración R66] <i>r 6 6</i> -	505
7.56	[Gestión Errores/Advertencias]	506
	Menú [Reset auto fallo] <i>R E r</i> -	507
	Menú [Borrado fallos] <i>r 5 E</i> -	508
	Menú [Recuper. al vuelo] <i>F L r</i> -	510
	Menú [Deshab. detec.error] <i>i n H</i> -	511
	Menú [Error Externo] <i>E E F</i> -	514
	Menú [Pérdida fase motor] <i>o P L</i> -	515
	Menú [Pérdida fase red] <i>i P L</i> -	516
	Menú [Pérdida 4-20 mA] <i>L F L</i> -	517
	Menú [Velocidad reacción] <i>L F F</i> -	518
	Menú [Supervis. bus campo] <i>C L L</i> -	519
	Menú [ModbusTCP integrado] <i>E n E C</i> -	520
	Menú [Modulo Comunic.] <i>C o m o</i> -	521
	Menú [Manipula.baja tens.] <i>u 5 b</i> -	523
	Menú [Fallo De Tierra] <i>G r F L</i> -	525
	Menú [Superv.termica mot.] <i>E H E</i> -	525
	Menú [Sobrecalentam. Variador] <i>o b r</i> -	526
	Menú [Definición Gr. Adv. 1]	527

	Menú [Definición Gr. Adv. 2] <i>A 2 C</i> -	530
	Menú [Definición Gr. Adv. 3] <i>A 3 C</i> -	530
	Menú [Definición Gr. Adv. 4] <i>A 4 C</i> -	530
	Menú [Definición Gr. Adv. 5] <i>A 5 C</i> -	530
7.57	[Mantenimiento]	531
	Menú [Diagnóstico] <i>d A u</i> -	532
	Menú [Gestión Garantía Variador] <i>d w P A</i> -	533
	Menú [Evento De Cliente 1]	534
	Menú [Evento De Cliente 2] <i>C E 2</i> -	535
	Menú [Evento De Cliente 3] <i>C E 3</i> -	535
	Menú [Evento De Cliente 4] <i>C E 4</i> -	536
	Menú [Evento De Cliente 5] <i>C E 5</i> -	536
	Menú [Eventos Del Cliente] <i>C u E V</i> -	537
	Menú [Gestión ventilador] <i>F A P A</i> -	537
	Menú [Mantenimiento] <i>C S P A</i> -	538
7.58	[Func. E/S arm.] <i>C A b F</i> -	539
	Menú [Supervisión Circ. A] <i>C P C A</i> -	540
	Menú [Err. Moni. Circ. B] <i>C P C b</i> -	541
	Menú [Err. Moni. Circ. C] <i>C P C C</i> -	542
	Menú [Err. Moni. Circ. D] <i>C P C d</i> -	542
	Menú [Circuito A armario] <i>C C P A</i> -	543
	Menú [Circuito B armario] <i>C C P b</i> -	543
	Menú [Circuito C armario] <i>C C P C</i> -	544
	Menú [Devanado A del M] <i>C E , A</i> -	544
	Menú [Devanado B del M] <i>C E , b</i> -	545
	Menú [Cojinete A del M] <i>C E , C</i> -	545
	Menú [Cojinete B del M] <i>C E , d</i> -	546
	Menú [Circuito de frenado] <i>C C b</i> -	546
	Menú [Func. E/S arm.] <i>C A b F</i> -	548
Capítulo 8	[Comunicación] <i>C o P</i> -	549
	Menú [Modbus RTU - Serie] <i>P d 1</i> -	550
	Menú [Com. Muest. entrada] <i>, C 5</i> -	551
	Menú [Com.muestreo salida] <i>o C 5</i> -	552
	Menú [Consola Modbus] <i>P d 2</i> -	553
	Menú [Conf.Eth integrado]	554
	Menú [Config. Modulo Eth] <i>E E o</i> -	554
	Menú [CANopen]	555
	Menú [DeviceNet] <i>d n C</i> -	555
	Menú [BACnet MS/TP] <i>b A C P</i> -	555
	Menú [Profibus] <i>P b C</i> -	555
	Menú [Profinet] <i>P n C</i> -	555
Capítulo 9	[Gestión De Archivos] <i>F P E</i> -	557
	Menú [Transf.fichero conf] <i>E C F</i> -	557
	Menú [Parámetros de fábrica] <i>F C 5</i> -	558
	Menú [Lista Grupo De Parámetros] <i>F r Y</i> -	558
	Menú [Ajustes de fábrica] <i>F C 5</i> -	559
	Menú [Preajustes] <i>P r E 5</i> -	559
	Menú [Diag. Actu. FW] <i>F w u d</i> -	560
	Menú [Identificación] <i>o , d</i> -	561
	Menú [Versión paquete] <i>P F V</i> -	562
	Menú [Actualización del Firmware] <i>F w u P</i> -	562
Capítulo 10	[Mis Preferencias] <i>P Y P</i> -	563
10.1	[Idioma]	564
	Menú [Idioma] <i>L n G</i> -	564

10.2	[Contraseña]	565
	Menú [Código de acceso] <i>C o d</i> -	565
10.3	[Acceso A Parámetros]	567
	Menú [Canales Restringidos] <i>P C d</i> -	568
	Menú [Parám. Restringidos] <i>P P R</i> -	568
	Menú [Visibilidad] <i>V i s</i> -	568
10.4	[Personalización]	569
	[Menú Configuración De Mi Menú] <i>Π Υ C</i> -	570
	Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] <i>Π S C</i> -	570
	Menú [Sel.Línea Parámetros] <i>P b S</i> -	570
	Menú [Parámetros De Cliente] <i>C Υ P</i> -	571
	Menú [Mensaje Del Servicio] <i>S E r</i> -	571
10.5	[Ajuste Fecha/Hora]	572
	Menú [Ajustes Fecha/Hora]	572
10.6	[Nivel de acceso]	573
	Menú [Nivel de acceso] <i>L R C</i> -	573
10.7	[Servidor Web]	574
	Menú [Servidor Web] <i>w b S</i> -	574
10.8	[Gestión De Tecla De Función]	575
	Menú [Gest.teclas func.] <i>F K G</i> -	575
10.9	[Ajustes LCD]	576
	Menú [Ajustes LCD] <i>C n L</i> -	576
10.10	[Parar Y Seguir]	577
	Menú [Parar Y Seguir] <i>S E G</i> -	577
10.11	[Código QR]	579
	Menú [Código QR] <i>q r C</i> -	579
10.12	[Código QR] - [Mi enlace 1]	580
	Menú [Mi enlace 1] <i>Π Υ L 1</i> -	580
10.13	[Código QR] - [Mi enlace 2]	581
	Menú [Mi enlace 2] <i>Π Υ L 2</i> -	581
10.14	[Código QR] - [Mi enlace 3]	582
	Menú [Mi enlace 3] <i>Π Υ L 3</i> -	582
10.15	[Código QR] - [Mi enlace4]	583
	Menú [Mi enlace4] <i>Π Υ L 4</i> -	583
10.16	[Código emparejam.]	584
	[Código emparejam.] <i>P P i</i>	584
Parte III	Mantenimiento y diagnóstico	585
Capítulo 11	Mantenimiento	587
	Mantenimiento	587
Capítulo 12	Diagnóstico y resolución de problemas	591
12.1	Códigos de advertencia	592
	Códigos de advertencia	592
12.2	Códigos de error	595
	Descripción general	598
	[AFE Error ratio mod] <i>R C F 1</i>	599
	[AFE Err ctrl actual] <i>R C F 2</i>	599
	[Error ángulo] <i>R S F</i>	600
	[Error circ. Fren.] <i>C b F</i>	600
	[Err. Circ. Arm. A] <i>C F A</i>	601
	[Err. Circ. Arm. B] <i>C F b</i>	601
	[Err. Circ. Arm. C] <i>C F C</i>	602
	[Configuración Incorrecta] <i>C F F</i>	602
	[Config invalidada] <i>C F i</i>	603
	[Error transfer.conf.] <i>C F i 2</i>	603
	[Err transf preajust] <i>C F i 3</i>	604

[Err. Sobrecal. Arm.] <i>L H F</i>	604
[Inter.com .bus camp] <i>C n F</i>	605
[Interru.com CANopen] <i>C o F</i>	605
[Condensador precar.] <i>C r F</i>	606
[Error de retorno del contactor AFE] <i>C r F 3</i>	606
[Error Conmutación Del Canal] <i>C S F</i>	606
[Error De Simulacro] <i>d r Y F</i>	607
[Control EEPROM] <i>E E F 1</i>	607
[Potencia EEPROM] <i>E E F 2</i>	608
[Error Externo] <i>E P F 1</i>	608
[Error Bus de campo] <i>E P F 2</i>	608
[Embd Eth Com Interr] <i>E t H F</i>	609
[FDR 1 Error] <i>F d r 1</i>	609
[FDR 2 Error] <i>F d r 2</i>	610
[Error de actualización del Firmware] <i>F W E r</i>	610
[Compatibil.tarjetas] <i>H C F</i>	610
[Erro caudal alto] <i>H F P F</i>	611
[Err. MoniCircuito A] <i>i F A</i>	611
[Err. MoniCirc B] <i>i F b</i>	612
[Err. MoniCirc C] <i>i F C</i>	612
[Err. MoniCirc D] <i>i F d</i>	613
[Sobretemp. entrada] <i>i H F</i>	613
[Error enlace int.] <i>i L F</i>	614
[Error Interno 0] <i>i n F 0</i>	614
[Error Interno 1] <i>i n F 1</i>	614
[Error Interno 2] <i>i n F 2</i>	615
[Error Interno 3] <i>i n F 3</i>	615
[Error Interno 4] <i>i n F 4</i>	615
[Error Interno 6] <i>i n F 6</i>	616
[Error Interno 7] <i>i n F 7</i>	616
[Error Interno 8] <i>i n F 8</i>	616
[Error Interno 9] <i>i n F 9</i>	617
[Error Interno 10] <i>i n F A</i>	617
[Error Interno 11] <i>i n F b</i>	617
[Error Interno 12] <i>i n F C</i>	618
[Error Interno 13] <i>i n F d</i>	618
[Error Interno 14] <i>i n F E</i>	618
[Error Interno 15] <i>i n F F</i>	619
[Error Interno 16] <i>i n F G</i>	619
[Error Interno 17] <i>i n F H</i>	619
[Error Interno 18] <i>i n F i</i>	620
[Error Interno 20] <i>i n F K</i>	620
[Error Interno 21] <i>i n F L</i>	620
[Error Interno 22] <i>i n F M</i>	621
[Error Interno 23] <i>i n F n</i>	621
[Error Interno 25] <i>i n F P</i>	621
[Error Interno 27] <i>i n F r</i>	622
[Error Interno 28] <i>i n F S</i>	622
[Error Interno 29] <i>i n F t</i>	622
[Error Interno 30] <i>i n F u</i>	623
[Error Interno 31] <i>i n F v</i>	623
[Valor pres entrada] <i>i P P F</i>	623
[Error De Antiatascos] <i>J R n F</i>	624
[Contactor entrada] <i>L C F</i>	624
[Error de Nivel Alto] <i>L C H F</i>	625

[Error de Nivel Bajo] L C L F	625
[Pérdida 4-20mA AI1] L F F 1	626
[Perdida 4-20mA AI2] L F F 2	626
[Pérdida de 4-20mA en AI3] L F F 3	627
[Perdida 4-20mA AI4] L F F 4	627
[Perdida 4-20mA AI5] L F F 5	628
[Err Link MultiVar] П d L F	628
[Fr. red fuera rango] П F F	629
[Error Dispositivo MultiB] П P d F	629
[Err. Bomb. Prin.] П P L F	629
[Sobre tensión bus CC] o b F	630
[Desequilibrio del bus de AFE] o b F 2	630
[Sobrecorriente] o C F	631
[Sobretemp.variador] o H F	631
[Proceso sobrecarga] o L C	632
[Sobrecarga motor] o L F	632
[Pérdida fase motor única] o P F 1	633
[Pérd.Fase Salida] o P F 2	633
[Pres. salida alta] o P H F	634
[Presión De Salida Baja] o P L F	634
[Sobrete.aliment.red] o S F	635
[Error Fallo 24V Ext] P 2 4 C	635
[Error Inicio Ciclo De Bomba] P C P F	636
[Error De Retorno De PID] P F П F	636
[Error De Carga De Programas] P G L F	637
[Error Ejecución De Programas] P G r F	637
[Pérdida fase red] P H F	638
[Err. Cau. bajo bomb] P L F F	638
[Error Función De Seguridad] S R F F	639
[Corto.motor] S C F 1	639
[Cortocirc. tierra] S C F 3	640
[IGBT cortocircuito] S C F 4	640
[Cortocirc.motor] S C F 5	641
[Error de cortocircuito de AFE] S C F 6	641
[Interrup.Com.Modbus] S L F 1	642
[Interrupcion com PC] S L F 2	642
[Interrupci.com HMI] S L F 3	643
[Sobrevelocidad Del Motor] S o F	643
[Error De Bloqueo Del Motor] S E F	644
[AI2 Err Sensor térm] E 2 C F	644
[AI3 Err Sensor térm] E 3 C F	645
[Err.Sens. Térm.AI4] E 4 C F	645
[AI5 Err Sensor térm] E 5 C F	646
[Err. DevMotor A] E F A	646
[Err. DevMotor B] E F b	647
[Err. CojinMotor A] E F C	648
[Err. CojinMotor B] E F d	648
[Error de nivel AI2 Th] E H 2 F	649
[Error de nivel AI3 Th] E H 3 F	649
[Error de nivel AI4 Th] E H 4 F	650
[Error de nivel AI5 Th] E H 5 F	650
[Sobretemp.IGBT] E J F	651
[Error de calentamiento de IGBT de AFE] E J F 2	651

	[Error de Autotuning] <i>ENF</i>	652
	[Baja carga proceso] <i>ULF</i>	652
	[AFE red bajatensión] <i>URF</i>	653
	[Subtensión de red principal de suministro] <i>USF</i>	653
12.3	Preguntas más frecuentes	654
	Preguntas más frecuentes	654



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Cualificación del personal

Solo el personal cualificado que esté familiarizado y conozca el contenido de este manual y toda la documentación adicional pertinente tiene autorización para trabajar con este producto. Asimismo, debe haber recibido la formación de seguridad necesaria para reconocer y evitar los peligros que conlleva. El personal debe disponer de suficiente experiencia, conocimientos y formación técnica para prever y detectar los posibles peligros que puedan surgir como consecuencia del uso del producto, las modificaciones en los ajustes y el uso del equipo electrónico, eléctrico y mecánico de todo el sistema en el que se emplee el producto. El personal que trabaje con el producto debe estar familiarizado con todas las normas, directivas y regulaciones aplicables sobre prevención de accidentes cuando realicen dichos trabajos.

Uso previsto

De acuerdo con el manual, este producto es un variador para motores síncronos trifásicos destinados para uso industrial. El producto solo puede utilizarse si se cumplen todas las regulaciones y directivas de seguridad, tanto estándar como locales, los requisitos especificados y los datos técnicos aplicables. El producto debe estar instalado fuera de la zona de peligro ATEX. Antes de utilizar el producto, debe realizar una evaluación de riesgos según la aplicación prevista. Basándose en los resultados, debe implantar las medidas de seguridad apropiadas. Debido a que el producto se utiliza como un componente de un sistema completo, debe garantizar la seguridad del personal mediante el diseño de este sistema completo (por ejemplo, el diseño de la máquina). Queda terminantemente prohibido cualquier uso distinto al permitido de forma explícita, ya que podría generar situaciones de riesgo. La instalación, uso, puesta en servicio y mantenimiento de los equipos eléctricos deberán ser realizados únicamente por personal cualificado.

Información relacionada con el producto

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar ningún procedimiento con este variador.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solo estará autorizado a trabajar con este sistema de variador el personal debidamente formado que esté familiarizado con el contenido de este manual y el resto de documentación pertinente de este producto, lo entienda y haya recibido formación en seguridad para reconocer y evitar los riesgos que implica. La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado.
- El integrador del sistema es responsable del cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- Muchos componentes del producto, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan con tensión de red.
- Utilice solamente equipos de medición y herramientas aisladas eléctricamente debidamente aprobados.
- No toque los componentes no apantallados ni los borneros cuando haya tensión.
- Los motores pueden generar tensión cuando se gira el eje. Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el sistema de variador, bloquee el eje del motor para impedir que gire.
- La tensión de CA puede asociar la tensión a los conductores no utilizados en el cable del motor. Aísle los dos extremos de los conductores no utilizados del cable del motor.
- No cortocircuite entre los borneros del bus CC, los condensadores del bus CC o los borneros de la resistencia de frenado.
- Antes de trabajar en el sistema del variador:
 - Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente. Tenga en cuenta que el disyuntor o el interruptor principal no desactivan todos los circuitos.
 - Coloque una etiqueta con el mensaje **No encender** en todos los conmutadores de alimentación relacionados con el sistema del variador.
 - Bloquee todos los interruptores de alimentación en la posición abierta.
 - Espere 15 minutos para que los condensadores del bus CC se descarguen.
 - Siga las instrucciones proporcionadas en el capítulo "Verificación de la ausencia de tensión" del manual de instalación del producto.
- Antes de aplicar tensión al sistema del variador:
 - Verifique que el trabajo se haya completado y que ninguna parte de la instalación pueda provocar riesgos.
 - Si los terminales de entrada de la red y los terminales de salida del motor se han conectado a tierra y cortocircuitado, quite la conexión a tierra y los cortocircuitos de los terminales de entrada de la red y los terminales de salida del motor.
 - Verifique que las conexiones a tierra sean correctas en todo el equipo.
 - Compruebe que todo el equipo de protección, como las tapas, las puertas y las rejillas, esté instalado y/o cerrado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los sistemas de variadores pueden realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los productos o accesorios dañados pueden causar descargas eléctricas o un funcionamiento imprevisto del equipo.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No utilice productos o accesorios dañados.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Póngase en contacto con la oficina de ventas local de Schneider Electric si detecta daños de cualquier tipo.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los potenciales modos de fallo de rutas de control y, para funciones críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia, la parada de sobrerrecorrido, el corte de corriente y el rearmar.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión no anticipados del enlace.
- Respete las normativas de prevención de accidentes y las directrices locales de seguridad (1).
- Cada implementación del producto debe probarse de forma individual y exhaustiva para comprobar su funcionamiento correcto antes de ponerse en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

(1) Para EE. UU.: Para obtener más información, consulte NEMA ICS 1.1 (edición más reciente), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, y NEMA ICS 7.1 (edición más reciente), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

AVISO

DESTRUCCIÓN DEBIDO A UNA TENSIÓN DE RED INCORRECTA

Antes de encender y configurar el producto, verifique que esté aprobado para la tensión de red.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Este equipo ha sido diseñado para funcionar fuera de cualquier ubicación peligrosa. Instale el equipo únicamente en zonas sin una atmósfera peligrosa.

PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instalar y utilizar este equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Las máquinas, los controladores y los equipos relacionados suelen estar integrados en redes. Personas sin autorización o malware podrían acceder a la máquina, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y las redes conectadas, a través de accesos no seguros a software y redes.

ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO AL EQUIPO A TRAVÉS DE SOFTWARE Y REDES

- En su análisis de peligros y riesgos, tenga en cuenta todos los peligros que derivan del acceso y el funcionamiento en una red/bus de campo y desarrolle un concepto de ciberseguridad apropiado.
- Compruebe que las infraestructuras de hardware y software en las que está integrado el equipo, así como todas las reglas y medidas organizativas que abarcan el acceso a esta infraestructura, tienen en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementan de acuerdo con las mejores prácticas y las normas que abarcan la ciberseguridad y la seguridad de TI (como la serie de normas ISO/IEC 27000, los Criterios Comunes para la Evaluación de la Seguridad de las Tecnologías de la Información, las normas ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework e Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security).
- Compruebe la efectividad de sus sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad utilizando los métodos comprobados apropiados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Lleve a cabo una prueba de puesta en servicio exhaustiva para verificar que la supervisión de la comunicación detecta de forma adecuada las interrupciones de comunicación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.



Presentación

Objeto

El propósito de este documento es:

- ayudarle a configurar el variador,
- mostrarle cómo programar el variador,
- mostrarle los distintos menús, modos y parámetros, y
- ayudarle a realizar las tareas de mantenimiento y diagnóstico.

Campo de aplicación

Las instrucciones y la información que se ofrecen en este manual se han escrito originalmente en inglés (antes de la traducción opcional).

Esta documentación es válida para los variadores Altivar Process.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. <ul style="list-style-type: none">• No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos.• Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product Datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products , haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Acceda con rapidez a información detallada y completa sobre todos nuestros productos desde una tableta o un PC en www.schneider-electric.com.

En este sitio web encontrará la información que necesita sobre los productos y las soluciones:

- Todo el catálogo con características detalladas y guías de selección,
- Los archivos de CAD para ayudarle con el diseño de su instalación, y disponibles en más de 20 formatos distintos,
- Todo el software y el firmware para mantener actualizada su instalación,
- Una gran cantidad de libros blancos, documentos ambientales, soluciones de aplicaciones, especificaciones, etc., para comprender mejor nuestros equipos y sistemas eléctricos o de automatización,
- Y, por último, todas las Guías de usuario relacionadas con el variador, y que se indican a continuación:

Título de la documentación	Número de catálogo
Catálogo: Variadores de velocidad variable Altivar Process ATV600	DIA2ED2140502EN (Inglés), DIA2ED2140502FR (Francés)
Primeros pasos con ATV600	EAV63253 (Inglés), EAV63254 (Francés), EAV63255 (Alemán), EAV63256 (Español), EAV63257 (Italiano), EAV64298 (Chino)

Título de la documentación	Número de catálogo
Primeros pasos con ATV600 - Anexo (SCCR)	EAV64300 (Inglés)
Manual de instalación de ATV630, ATV650	EAV64301 (Inglés), EAV64302 (Francés), EAV64306 (Alemán), EAV64307 (Español), EAV64310 (Italiano), EAV64317 (Chino), EAV64301PT (Portugués)
Manual de programación de ATV600	EAV64318 (Inglés), EAV64320 (Francés), EAV64321 (Alemán), EAV64322 (Español), EAV64323 (Italiano), EAV64324 (Chino), EAV64318PT (Portugués)
Manual del enlace serie ATV600 Modbus (integrado)	EAV64325 (Inglés)
Manual de ATV600 Ethernet (integrado)	EAV64327 (Inglés)
Manual de ATV600 Ethernet IP - Modbus TCP (VW3A3720, 721)	EAV64328 (Inglés)
Manual de ATV600 BACnet MS/TP (VW3A3725)	QGH66984 (Inglés)
Manual de ATV600 PROFIBUS DP (VW3A3607)	EAV64329 (Inglés)
Manual de ATV600 DeviceNet (VW3A3609)	EAV64330 (Inglés)
Manual de ATV600 PROFINET (VW3A3627)	EAV64331 (Inglés)
Manual de ATV600 CANopen (VW3A3608, 618, 628)	EAV64333 (Inglés)
Parámetros de comunicación ATV600	EAV64332 (Inglés)
Manual de función de seguridad incorporada de ATV600	EAV64334 (Inglés)
Manual de instalación de sistemas del variador Altivar Process	NHA37119 (Inglés), NHA37121 (Francés), NHA37118 (Alemán), NHA37122 (Español), NHA37123 (Italiano), NHA37130 (Chino), NHA37124 (Holandés - fin de 2017), NHA37126 (Polaco), NHA37127 (Portugués), NHA37129 (Turco)
Manual de ATV660	NHA37111 (Inglés), NHA37110 (Alemán)
Manual de ATV680	NHA37113 (Inglés), NHA37112 (Alemán)
Hoja de instrucciones de instalación de ATV600F, ATV900F	NVE57369 (Inglés)
Manual de ATV600, ATV900 ATEX	NVE42416 (Inglés)
SoMove: FDT	SoMove_FDT (Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Chino)
ATV600: DTM	ATV6xx DTM Library EN (Inglés - para instalarse en primer lugar), ATV6xx DTM Lang FR (Francés), ATV6xx DTM Lang DE (Alemán), ATV6xx DTM Lang SP (Español), ATV6xx DTM Lang IT (Italiano), ATV6xx DTM Lang CN (Chino)
Nota de la aplicación: Control de refuerzo del multivariador ATV600 optimizado	QGH36060 (Inglés)
Nota de la aplicación: Retorno de presión del control de refuerzo de los multi maestros ATV600 con continuidad del servicio	QGH36061 (Inglés)
Nota de la aplicación: Control de nivel estándar del multivariador ATV600	QGH36059 (Inglés)

Descargue estas publicaciones técnicas y demás información técnica en nuestro sitio web en www.schneider-electric.com/en/download

Terminología

Los términos técnicos, la terminología y las descripciones correspondientes de este manual utilizan normalmente los términos o definiciones de las normas pertinentes.

En el campo de los sistemas de variadores, se incluyen, entre otras cosas, términos como **error, mensaje de error, avería, fallo, reinicio de fallo, protección, estado seguro, función de protección, advertencia, mensaje de advertencia**, etc.

Entre estas normas se incluyen:

- Serie IEC 61800: Sistemas de variadores eléctricos de velocidad ajustable
- Serie IEC 61508 Ed.2: Seguridad funcional de las piezas eléctricas/electrónicas/electrónicas programables relacionadas con la seguridad
- EN 954-1 Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad
- ISO 13849-1 y 2 Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad.
- Serie IEC 61158: Redes de comunicación industriales - Especificaciones del bus de campo
- Serie IEC 61784: Redes de comunicación industriales - Perfiles
- IEC 60204-1: Seguridad de la maquinaria - Equipos eléctricos de las máquinas – Parte 1: Requisitos generales

Además, el término **zona de operación** se utiliza junto con la descripción de peligros específicos y se define como **zona peligrosa** o **zona de peligro** en la Directiva de maquinaria EC (2006/42/EC) y en la norma ISO 12100-1.

Contacto

Seleccione su país en:

www.schneider-electric.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Oficina central

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Francia

Parte I

Introducción

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
1	Configuración	25
2	Descripción general	33

Capítulo 1

Configuración

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Pasos iniciales	26
Pasos para configurar el variador	28
Mejoras de software	30

Pasos iniciales

Antes de encender el variador

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Antes de activar el dispositivo, verifique que no se puedan aplicar señales no intencionadas a las entradas digitales que pudieran causar movimientos no deseados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

AVISO

RENDIMIENTO REDUCIDO DEL CONDENSADOR

- Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los siguientes periodos de tiempo:
 - 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F)
 - 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F)
 - 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F)
- Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora.
- Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente en los condensadores.

Arranque

NOTA:

Si una orden de marcha (como Avanzar, Retroceder o Inyección de CC) todavía está activa durante:

- El restablecimiento de un producto a los ajustes de fábrica,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con **[Asig. rest. errores]** r 5 F,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con la aplicación de un producto que se ha apagado y se ha vuelto a encender,
- Una orden de parada enviada por un canal que no es la orden de canal activo (como la tecla de parada del terminal gráfico en el control de 2/3 hilos),

El variador entra en un estado de bloqueo y muestra **[Rueda libre]** n 5 E . Será necesario desactivar todas las órdenes de marcha activas antes de autorizar una nueva orden de marcha.

Contactor de red

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

No encienda el variador a intervalos de menos de 60 seg.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Utilización con motor de potencia inferior o sin motor

En modo de ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa: el ajuste de **[Asig. pér. fase sa.]** *o P L* es **[Error activado de OPF]** *Y E 5*. Para más información, consulte la descripción del parámetro (*véase página 515*). Para las pruebas de puesta en servicio o la fase de mantenimiento, el variador puede conectarse a un motor de poca potencia y, por tanto, activar un error **[Pérdida fase motor]** *o P F 2* o **[Pérdida fase motor única]** *o P F 1* al aplicar una orden de marcha. Para este propósito, la función puede desactivarse ajustando **[Asig. pér. fase sa.]** *o P L* a **[Función Inactiva]** *n o*.

Ajuste también **[Tipo control motor]** *C E E* a **[Estándar VC U/F]** *5 E d* en **[Parámetros motor]** *Π P A* -. Para obtener más información, consulte la descripción del parámetro (*véase página 195*).

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

Instale el equipamiento de supervisión térmica externa cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Si se conecta un motor con una corriente nominal inferior al 20% de la corriente nominal del variador.
- Si utiliza la función Conmutación motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Pasos para configurar el variador

1 INSTALACIÓN

Consulte el Manual de instalación.



2 Encienda el variador sin activar la orden de marcha.

3 Configurar:

- La frecuencia nominal del motor [**Motor Estándar**] f_r si no está establecida en 50 Hz.
- Los parámetros del motor, incluido [**Corr.nivel motor**] $I_L H$ en el menú [**Parámetros motor**] PPR -, sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
- Funciones de aplicación en el menú [**Ajustes Completos**] CSL , sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.

4 En el menú [Parada De Inicio De La Bomba] PST -, ajuste los siguientes parámetros:

- [Rampa aceleración] ACC y [Rampa deceleración] DEC
- [Velocidad Mínima] LSP y [Vel.máxima] HSP

5 Encienda el variador.

Los sistemas de variadores pueden realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Sugerencias

Utilice el parámetro **[Config. Fuente] F C 5** , (*véase página 558*) para restaurar los ajustes de fábrica en cualquier momento.

NOTA: A continuación se indican las operaciones que deberán realizarse para que el rendimiento del variador sea óptimo en términos de precisión y tiempo de respuesta:

- Introduzca los valores que se indican en la placa de características del motor en el menú **[Parámetros motor] П P R** - .
- Realice el autoajuste con el motor frío y conectado mediante el parámetro **[Autoajuste] E u n** .

Mejoras de software

Descripción general

Desde que se lanzó Altivar Process por primera vez, se ha beneficiado de la incorporación de varias funciones nuevas. La versión de software se ha actualizado a la V1.9.

A pesar de que esta documentación está relacionada con la versión V1.9, también se puede utilizar con versiones anteriores.

Mejoras realizadas a la versión V1.2 en comparación con la V1.1

Ajustes de fábrica	Mejoras
[Prueba cc Salida] <i>S E r t</i>	Esta función está activa ahora en la configuración por defecto y es accesible desde el menú [Supervisión Motor] <i>Π α P -</i>

Menú	Parámetro	Mejoras
[Parámetros motor] <i>Π P A -</i>	[Tipo control motor] <i>Γ t t</i>	[VC SYN_U] <i>S Y n u</i> : tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes
[Dormir/Despertar] <i>S P W -</i>	[Modo detec. Dormir] <i>S L P Π</i>	Sustitución del [Sensor] <i>S n S r</i> : el sistema entra en modo Dormir con la condición de sensor: <ul style="list-style-type: none"> • [Caudal] <i>L F</i>: el sistema entra en modo Dormir con la condición de caudal bajo • [Presión] <i>H P</i>: el sistema entra en modo Dormir con la condición de presión alta • [Múltiple] <i>α r</i>: el sistema entra en modo Dormir con la condición de O múltiple <p>Es posible incorporar la asignación de un sensor de presión y la configuración para la función Dormir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Config. De Sensor De Alx] <i>S α R X -</i> • [Config.Sensor AIV1] <i>S α V I -</i> • [Nivel de presión en modo Dormir] <i>S L P L</i>
	[Modo Rearranque] <i>W α P Π</i>	Incorporación de [Presión] <i>L P</i> : despertar en condición de baja presión <p>Es posible incorporar la asignación de un sensor de presión y la configuración para la función Despertar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Config. De Sensor De Alx] <i>W α R X -</i> • [Config.Sensor AIV1] <i>W α V I -</i> • [Niv. pres. rearran.] <i>W α P L</i>
[Llenado de tuberías] <i>P F i -</i>	[Llenado tub.despert] <i>P F W u</i>	Nuevo parámetro
[Gestión De Contador] <i>E L t -</i>	[Tiempo de func. del ventilador] <i>F c P t</i>	Sustitución por [Tiempo de func. del ventilador] <i>F P b t</i> (32 bits)
[Datos] <i>Π t d -</i>	[% de error de sincronización de FEM] <i>r d R E</i>	Este parámetro ahora es accesible con el Terminal gráfico.

Mejoras realizadas a la versión V1.3 en comparación con la V1.2

En el menú [Panel] *d S H -*, se ha mejorado el contenido de las fichas para las aplicaciones de las bombas y el ventilador.

En el menú [Ajustes Completos] *Γ S t -*, se ha añadido el submenú [Configuración de macro] *Π Γ r -* con el parámetro [Selección de aplicación] *R P P t*. Permite ocultar parámetros innecesarios de acuerdo con el tipo de aplicación seleccionada.

En el menú [Funciones De Bomba] *P F t -*, están disponibles las funciones [Control de refuerzo] *b S t -* y [Control de nivel] *L u L -*, incluidos sus parámetros relacionados y los ajustes para la arquitectura de bomba múltiple.

Se ha añadido un nuevo ajuste posible [Inyección de corriente rotacional] *r Γ i* para el [Tipo autoaju.ángulo] *R S t* del motor síncrono.

Se muestran hasta 4 códigos QR personalizables con el software de puesta en marcha en el menú [Código QR] *q r t -*.

Mejoras realizadas a la versión V1.4 en comparación con la V1.3

Unificación de la versión de software de Altivar Process ATV600 para todos los números de catálogo de productos.

Mejoras realizadas a la versión V1.5 en comparación con la V1.4

Compatibilidad con módulo de bus de campo VW3A3720 Ethernet IP/ModbusTCP.

Dos entradas analógicas virtuales se han agregado en el menú **[Entrada/Salida]** **1 0 -**, **[Asignación de sensor]** **5 5 C -**.

Mejoras realizadas a la versión V1.6 en comparación con la V1.5

La función de Enlace multidrive está disponible en los variadores ATV600 con un módulo de bus de campo VW3A3721 Ethernet IP/ModbusTCP

Compatibilidad con arquitecturas de Multi Variador (1 maestro y hasta 5 esclavos) y Multi Maestros (1 variador maestro único y hasta 5 maestros o esclavos) en funciones de **[Control de refuerzo]** **b 5 E -** y **[Control de nivel]** **L V L - ?**.

Las mejoras y nuevas funcionalidades en las funciones **[Control de refuerzo]** **b 5 E -** y **[Control de nivel]** **L V L -** pueden encontrarse en los menús relacionados.

Una salida del variador puede verse afectada al valor **[Ctrl Consola]** **b P P**. Esta salida está activa cuando la tecla Local/Remoto del Terminal gráfico se pulsa y los valores de comando y referencia provienen del Terminal gráfico.

Mejoras realizadas a la versión V1.7 en comparación con la V1.6

Compatibilidad con módulo de bus de campo BACnet MS/TP VW3A3725.

Mejoras realizadas a la versión V1.8 en comparación con la V1.7

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con los números de catálogo ATV.....S6• y ATV.....Y6 (600 y 500/690 VCA).

Se ha añadido un nuevo método para estimar la velocidad en el menú **[Recuper. al vuelo]** **F L r -**. Esta selección solo puede realizarse mediante el parámetro **[Modo capt.al vuelo]** **C 0 F P**. En los ajustes de fábrica, la estimación de la velocidad es igual que en las versiones anteriores del software.

En el menú **1 0 H -** Deshab. detec.error, se han añadido los parámetros **[Forzado Marcha]** **1 0 H 5** y **[Ref Ejec forzada]** **1 0 H r**.

Mejoras realizadas a la versión V1.9 en comparación con la V1.8

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la oferta de Altivar Process Modular.

Se ha añadido una nueva selección en el menú **[Recuper. al vuelo]** **F L r - ?** para permitir que la función esté activa tras tipos de parada que no sean de rueda libre.

Capítulo 2

Descripción general

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Configuración de fábrica	34
Funciones de aplicación	35
Funciones básicas	37
Terminal gráfico	38
Estructura de la tabla de parámetros	42
Búsqueda de un parámetro en este documento	43

Configuración de fábrica

Ajustes de fábrica

El variador está ajustado de fábrica para las condiciones de funcionamiento comunes:

- Pantalla: variador preparado **[Ref Frec. Pre-Ramp] F r H** cuando el motor está preparado para ponerse en marcha y frecuencia del motor cuando el motor está en marcha.
- Las entradas digitales DI3 y DI5 a DI6, las entradas analógicas AI2 y AI3 y los relés R2 y R3 no están asignados.
- Modo de parada cuando se detecta un error: rueda libre.

Esta tabla muestra los parámetros básicos y los valores de los ajustes de fábrica del variador:

Código	Nombre	Valores de ajustes de fábrica
<i>b F r</i>	[Estándar de motor]	[50Hz IEC] <i>5 0</i>
<i>r i n</i>	[Retorno desactivado]	[SI] <i>Y E 5</i>
<i>t c c</i>	[Control 2/3 hilos]	[Ctrl. 2 hilos] <i>2 c</i> : Control de 2 hilos
<i>c t t</i>	[Tipo control motor]	[VC U/F Cuadrático] <i>u F 9</i> : U/F para cargas cuadráticas
<i>R c c</i>	[Rampa aceleración]	10,0 s
<i>d e c</i>	[Rampa deceleración]	10,0 s
<i>L S P</i>	[Velocidad Mínima]	0,0 Hz
<i>H S P</i>	[Vel.máxima]	50,0 Hz
<i>i t H</i>	[Corr. nivel motor]	Intensidad nominal del motor (valor en función de la capacidad del variador)
<i>F r d</i>	[Marcha Adelante]	[DI1] <i>d i 1</i> : Entrada digital DI1
<i>F r l</i>	[Config. frec. ref. 1]	[AI1] <i>A i 1</i> : Entrada analógica AI1
<i>r l</i>	[Asignación R1]	[Est. fallo operando] <i>F L t</i> : el contacto se abre cuando el variador ha detectado un error o cuando el variador se ha apagado
<i>b r R</i>	[Adapt. ram. decel.]	[SI] <i>Y E 5</i> : función activa (adaptación automática de la rampa de deceleración)
<i>R t r</i>	[Fault reset Automático]	[No] <i>n o</i> : función inactiva
<i>S t t</i>	[Tipo de parada]	[En rampa] <i>r n P</i> : en rampa
<i>R a 1</i>	[Asignación AQ1]	[Frec. motor] <i>a F r</i> : Frecuencia del motor
<i>R a 2</i>	[Asignación AQ2]	[Intensidad motor] <i>a c r</i> : Corriente del motor

NOTA: Si desea restaurar los preajustes del variador a los valores de fábrica, ajuste **[Config. Fuente] F C 5 i** a **[Config.Macro] i n i**.

Verifique si los valores anteriores son compatibles con la aplicación y modifíquelos si fuera necesario.

Funciones de aplicación

Introducción


En las tablas siguientes se muestran las combinaciones de funciones y aplicaciones con el fin de guiarle en su selección.

Las aplicaciones de estas tablas están relacionadas con las aplicaciones siguientes:

- Bomba de perforación
- Estación de bombeo
- Estación de regulación
- Diversas: ventilador, compresor
- Estación elevadora

Cada aplicación dispone de funciones especiales propias, y las combinaciones que aquí se indican no son obligatorias ni son las únicas.

Algunas funciones se han diseñado específicamente para una aplicación determinada. En este caso, la aplicación se identifica mediante una ficha en el margen de las páginas de programación relacionadas.

 ADVERTENCIA	
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO	
Se pueden asignar múltiples funciones y activarlas simultáneamente mediante una sola entrada.	
<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la asignación de múltiples funciones a una sola entrada no genera condiciones inseguras. 	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	

Combinaciones de funciones y funciones de control

Función	Aplicación				
	Bomba de perforación	Estación de bombeo	Estación de regulación	Diversas	Estación elevadora
Controlador PID <i>(véase página 294)</i>	✓	✓	✓	✓	
Dormir/Despertar <i>(véase página 312)</i>			✓		
Supervisión de retorno <i>(véase página 325)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Características de la bomba <i>(véase página 327)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Parada de inicio de la bomba <i>(véase página 339)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Llenado de tuberías <i>(véase página 343)</i>			✓	✓	
Compensación de pérdida de fricción <i>(véase página 348)</i>			✓		
Estimación de caudal sin sensor <i>(véase página 334)</i>	✓	✓		✓	✓
Bomba Jockey <i>(véase página 351)</i>			✓		
Control de la bomba de cebado <i>(véase página 353)</i>			✓		
Limitación de caudal <i>(véase página 357)</i>	✓	✓	✓		
Salto de frecuencias <i>(véase página 393)</i>					
Rearranque automático <i>(véase página 507)</i>	✓	✓		✓	✓
Recuperar al vuelo <i>(véase página 510)</i>				✓	
Nivel alcanzado <i>(véase página 427)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Comando de contactor de red <i>(véase página 429)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Desactivar retroceso <i>(véase página 432)</i>	✓	✓	✓	✓	
Limitación de par <i>(véase página 433)</i>				✓	
Conmutación de conjunto de parámetros <i>(véase página 435)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Parada en velocidad prolongada <i>(véase página 443)</i>		✓		✓	

Función	Aplicación				
	Bomba de perforación	Estación de bombeo	Estación de regulación	Diversas	Estación elevadora
Rampas de aceleración y deceleración <i>(véase página 400)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo de control del motor <i>(véase página 169)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Ajuste del motor <i>(véase página 179)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Rotación de fase de salida <i>(véase página 197)</i>	✓	✓	✓	✓	✓

Combinaciones de funciones y funciones de supervisión

Función	Aplicación				
	Bomba de perforación	Estación de bombeo	Estación de regulación	Diversas	Estación elevadora
Supervisión del ciclo de bomba <i>(véase página 360)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Antiatascos <i>(véase página 362)</i>		✓			✓
Supervisión de marcha en vacío <i>(véase página 368)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de caudal bajo de la bomba <i>(véase página 371)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión térmica de la bomba <i>(véase página 186)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de la presión de entrada <i>(véase página 378)</i>		✓	✓		
Supervisión de la presión de salida <i>(véase página 383)</i>	✓	✓	✓	✓	
Supervisión de caudal elevado <i>(véase página 387)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de subcarga de procesos <i>(véase página 447)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de sobrecarga de procesos <i>(véase página 449)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión de bloqueo <i>(véase página 451)</i>					✓
Supervisión térmica del sensor <i>(véase página 186)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Limitación de sobretensión <i>(véase página 201)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Pérdida de 4-20 mA <i>(véase página 517)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Par seguro desactivado	✓	✓	✓	✓	✓

Combinaciones de funciones y funciones de pantalla

Función	Aplicación				
	Bomba de perforación	Estación de bombeo	Estación de regulación	Diversas	Estación elevadora
Parámetros de energía <i>(véase página 86)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Registro De Datos <i>(véase página 156)</i>	✓	✓	✓	✓	✓

Funciones básicas

Ventilación del variador

Si el **[Modo Ventilador] F F Π** se fija en:

- **[Estándar] S E d**, el ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible.
- **[Siempre] r u n**, el ventilador siempre está activado.
- **[Economía] E C o**, el ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.

La velocidad del ventilador y el **[Tiempo de funcionamiento del ventilador] F P b E** son valores supervisados:

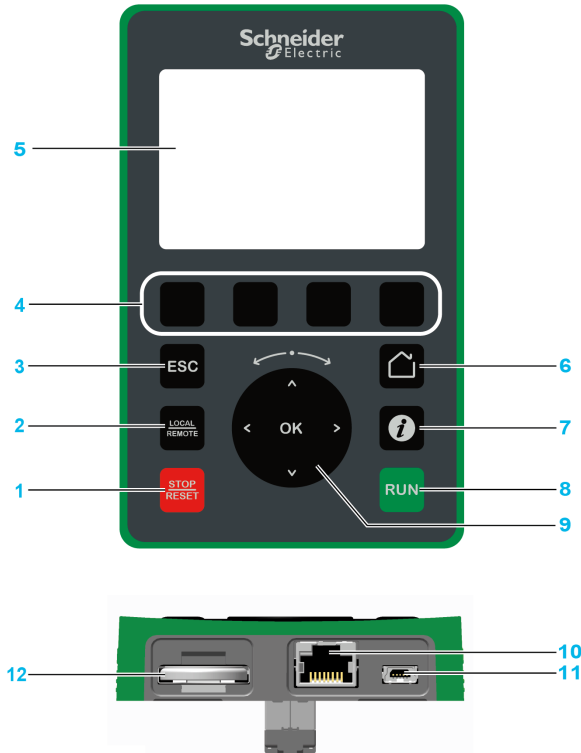
- Si se produce una velocidad mínima anómala del ventilador, se activará la **[Advertencia de retorno del ventilador] F F d R**.
- Cuando el **[Tiemp.oper.venti] F P b E** alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la **[Advert.conta.venti.] F C E R**.

El contador del **[Tiemp.oper.venti] F P b E** puede fijarse en 0 con el parámetro **[Rest. conta. tiempo] r P r**.

Terminal gráfico

Descripción del terminal gráfico

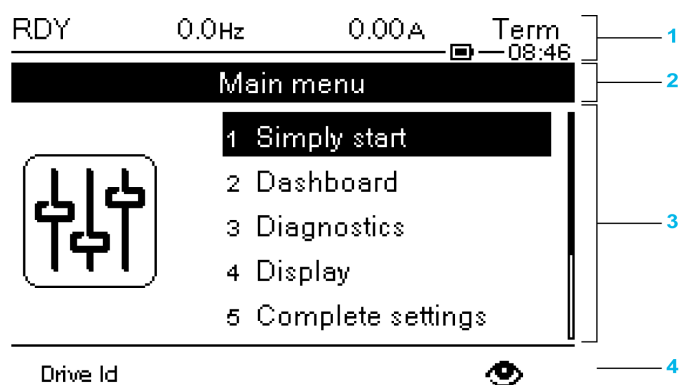
Este terminal gráfico es una unidad de control local que puede conectarse directamente al variador o montarse con un accesorio en puerta de armario. Dispone de un cable con conectores que se conecta al enlace serie Modbus frontal del variador. El Terminal gráfico incorpora un reloj en tiempo real que se usa para el sellado de tiempo de los datos registrados y todas las demás funciones que requieren información de tiempo.



- 1 **STOP / RESET:** Orden de parada/aplicar un borrado de fallos.
- 2 **LOCAL / REMOTE:** se utiliza para cambiar el control del variador entre local y remoto.
- 3 **ESC:** se utiliza para salir de un menú/parámetro o para eliminar el valor actualmente visualizado con el fin de recuperar el valor anterior retenido en la memoria
- 4 **F1 a F4:** teclas de función que se utilizan para acceder al identificador del variador, al código QR, a la vista rápida y a los submenús. Al pulsar simultáneamente las teclas F1 y F4, se genera un archivo de captura de pantalla en la memoria interna del Terminal gráfico.
- 5 **Pantalla gráfica.**
- 6 **Inicio:** se utiliza para acceder directamente a la página de inicio.
- 7 **Información:** se utiliza para tener más información sobre los menús, los submenús y los parámetros. El parámetro o el código de menú seleccionados se muestran en la primera línea de la página de información.
- 8 **RUN:** ejecuta la función siempre que haya sido configurada.
- 9 **Rueda táctil / Aceptar:** se utiliza para guardar el valor actual o para acceder al menú/parámetro seleccionado. La rueda táctil se utiliza para desplazarse rápidamente por los menús. Las flechas arriba/abajo se usan para realizar selecciones precisas, mientras que las flechas derecha/izquierda se utilizan para seleccionar dígitos al ajustar un valor numérico de un parámetro.
- 10 **Puerto serie RJ45 Modbus:** se utiliza para conectar el Terminal gráfico al variador en control remoto.
- 11 **Puerto MiniB USB:** se utiliza para conectar el Terminal gráfico a un ordenador.
- 12 **Batería** (10 años de vida útil. Tipo: CR2032). El polo positivo de la batería apunta hacia la cara frontal del Terminal gráfico.

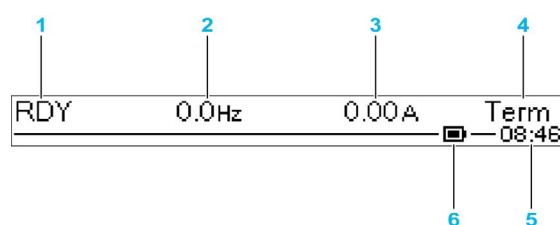
NOTA: Las teclas 1, 8 y 9 pueden utilizarse para controlar el variador, siempre que se haya activado el control mediante el Terminal gráfico. Para activar las teclas del Terminal gráfico, primero debe ajustar [Config. Freq Ref 1] *F r l a* [Ref.Frec-Rmt.Term] *L l l*.

Descripción de la pantalla gráfica



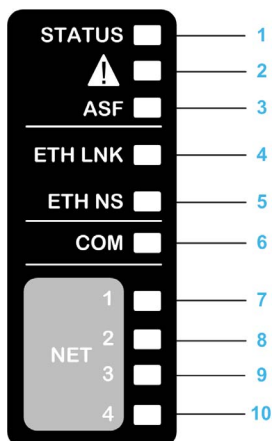
- 1 Línea de visualización: su contenido puede configurarse
- 2 Línea de menú: indica el nombre del menú o submenú actuales
- 3 Los menús, los submenús, los parámetros, los valores, las gráficas de barras, etcétera, se muestran en un formato de ventana desplegable en un máximo de cinco líneas. La línea o el valor seleccionados mediante el botón de navegación se muestran en video marcha atrás
- 4 Sección donde se muestran fichas (1 a 4 por menú); se puede acceder a estas fichas mediante las teclas F1 a F4

Detalles de la línea de visualización:



Tecla	
1	Estado del variador
2	Definido por el cliente
3	Definido por el cliente
4	Canal de control activo <ul style="list-style-type: none"> ● TERM: terminales ● HMI: Terminal gráfico ● MDB: serie Modbus integrado ● CAN: CANopen® ● NET: módulo de bus de campo ● ETH: Ethernet Modbus TCP integrado
5	Hora actual
6	Nivel de la batería

Descripción de los LED delanteros del producto



La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de estado del variador:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
1	STATUS	APAGADO	Indica que el variador está apagado
		Verde intermitente	Indica que el variador no está en marcha, listo para arrancar
		Parpadeo verde	Indica que el variador está en estado transitorio (aceleración, desaceleración, etc.)
		Verde encendido	Indica que el variador está en marcha
2	Warning/Error	Rojo intermitente	Indica que el variador ha detectado una advertencia
		Rojo encendido	Indica que el variador ha detectado un error
3	ASF	Amarillo encendido	Indica que la función de seguridad se ha activado

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de Ethernet integrado:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
4	ETH LNK	APAGADO	Indica que no se ha establecido el enlace de Ethernet integrado
		Verde encendido	Indica que el enlace de Ethernet integrado se ha establecido a 100 Mbit/s
		Parpadeo verde	Indica que la actividad del bus de campo de Ethernet integrado es de 100 Mbit/s
		Amarillo encendido	Indica que el enlace de Ethernet integrado se ha establecido a 10 Mbit/s
		Parpadeo amarillo	Indica que la actividad del bus de campo de Ethernet integrado es de 10 Mbit/s
5	ETH NS	APAGADO	Indica que Ethernet integrado no dispone de dirección IP
		Verde/rojo intermitente	Indica que hay alimentación en la prueba
		Verde encendido	Indica que la conexión TCP Modbus integrada se ha establecido a la palabra de comando
		Verde intermitente	Indica que Ethernet integrado dispone de una dirección IP, pero no de conexión TCP Modbus a la palabra de comando
		Rojo encendido	Indica que Ethernet integrado ha detectado una dirección IP duplicada
		Red	Indica que la conexión TCP Modbus integrada se ha establecido para controlar que la palabra de comando se cierre o termine el tiempo de espera

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de serie Modbus:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
6	COM	Amarillo intermitente	Indica la actividad de la serie Modbus integrada

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED del módulo de bus de campo:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
7	NET 1	Verde/amarillo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo
8	NET 2	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo
9	NET 3	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo
10	NET 4	Verde/amarillo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo

Terminal gráfico conectado a un ordenador

AVISO	
RIESGO DE DAÑOS EN EL ORDENADOR	
No conecte el equipo al puerto RJ45 y al puerto USB del terminal gráfico al mismo tiempo.	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.	

El Terminal gráfico se reconoce como un dispositivo de almacenamiento USB llamado SE_VW3A1111 mientras está conectado a un ordenador.

Esto permite acceder a las configuraciones del variador almacenadas (carpeta `DRVCONF`) y a las capturas de pantalla del Terminal gráfico (carpeta `PRTSCR`).

Las capturas de pantalla pueden almacenarse pulsando las teclas de función `F1` y

Cómo actualizar los archivos de idioma en el terminal gráfico

También se pueden actualizar los archivos de idiomas del terminal gráfico (VW3A1111).

Descargue la última versión de los archivos de idioma desde aquí: [Languages Drives VW3A1111](#)

La siguiente tabla describe el procedimiento para actualizar los archivos de idioma del terminal gráfico:

Acción	Paso
1	Descargue la última versión de los archivos de idioma desde aquí: Languages Drives VW3A1111
2	Guarde el archivo descargado en su ordenador.
3	Descomprima y siga las instrucciones del archivo de texto ReadMe.

Estructura de la tabla de parámetros

Leyenda general

Pictograma	Descripción
★	Estos parámetros solo aparecen si se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.
⌚	Este parámetro puede ajustarse mientras el motor está en marcha o parado. NOTA: Se recomienda detener la unidad de suministro del antes de modificar cualquiera de los ajustes.
⌚	Para modificar la asignación del parámetro, es necesaria una validación reforzada.

Presentación de parámetros

A continuación, se muestra un ejemplo de una presentación de parámetros:

[Menú de muestras] Código – Menú

Acceso

Es posible acceder a los parámetros que se describen abajo de la siguiente manera:

[Ruta] → [Ruta secundaria]

Acerca de este menú

Descripción del menú o función

[Parámetro 1] Código 1

Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con un intervalo de ajustes:

Ajuste ()	Descripción
0.0... 10,000.0	Ajustes de fábrica del intervalo de ajustes: 50.0

[Parámetro 2] Código 2


Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con una lista de opciones:

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	50	IEC Ajustes de fábrica
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Búsqueda de un parámetro en este documento

Con el Terminal gráfico

Seleccione el parámetro deseado y pulse .

El código del parámetro se muestra en la parte superior de la ventana de información.

Ejemplo: El código de **[Rampa aceleración]** es *R C C*.

Con el manual

Es posible usar el nombre del parámetro o el código del parámetro para buscar en el manual la página que contiene los detalles del parámetro seleccionado.

Diferencia entre Menú y Parámetro

El guión situado después de los códigos del menú y submenú sirve para diferenciar los comandos del menú de los códigos de parámetro.

Ejemplo:

Nivel	Nombre	Código
Menú	[Rampa]	<i>r R P P -</i>
Parámetro	[Rampa aceleración]	<i>R C C</i>

Parte II

Programación

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
3	[Inicio Sencillo] <i>S Y S -</i>	47
4	[Panel] <i>d S H -</i>	55
5	[Diagnostico] <i>d i A -</i>	67
6	[Pantalla] <i>Π ο η -</i>	85
7	[Ajustes Completos] <i>Γ S E -</i>	161
8	[Comunicación] <i>Γ ο Π -</i>	549
9	[Gestión De Archivos] <i>F Π E -</i>	557
10	[Mis Preferencias] <i>Π Υ Ρ -</i>	563

Capítulo 3

[Inicio Sencillo] 5 4 5 -

Introducción



El menú **[Inicio Sencillo] 5 4 5 -** contiene 3 fichas para acceder rápidamente a las características principales:

- La ficha Inicio Sencillo ofrece un acceso rápido a los parámetros básicos que se deben ajustar.
- La ficha Mi Menú es un menú definido por el usuario que ofrece un acceso rápido a parámetros específicos.
- La ficha Parám. modificados ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:


Apartado	Página
Menú [Inicio Sencillo] 5 4 5 -	48
Menú [Mi Menú] 5 4 5 -	53
Menú [Parámetros Modificados] 5 4 5 -	53

Menú [Inicio Sencillo] 5 , 17 -

Acceso

[Inicio Sencillo] → [Inicio Sencillo]

Acerca de este menú

 ADVERTENCIA
<p>PÉRDIDA DEL CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado. • Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Este menú ofrece un acceso rápido a los parámetros básicos que pueden ajustarse.

[Estándar de motor] b F r ★

Estándar de motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] C E E no se ajusta en [VC SYN_U] 5 Y n u .

Este parámetro modifica los valores predeterminados de los siguientes parámetros:

- [Vel.máxima] H S P
- [Niv. freq. motor] F E d
- [Tens. nominal motor] u n 5
- [Frec. nominal motor] F r 5
- [Frecuencia máxima] E F r

NOTA: El valor del ajuste de fábrica cambia a [60 Hz NEMA] E D para los números de catálogo ATV630 ●●S6●.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	5 D	IEC Ajustes de fábrica
[60 Hz NEMA]	E D	NEMA

[Potencia nominal del motor] n P r ★

Potencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo control motor] C E E no se fija en [VC SYN_U] 5 Y n u y
- [Elec. param motor] n P C se fija en [Pot. motor] n P r .

Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si [Motor estándar] b F r se fija en [50 Hz IEC] 5 D y en HP si [Motor estándar] b F r se fija en [60Hz NEMA] E D.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Tens. nominal motor] u n 5 ★

Tensión nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] C E E no se ajusta en [VC SYN_U] 5 Y n u .

Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.

Ajuste	Descripción
De 100,0 a 690,0 V CA	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] b F r

[Corr. motor nominal] $n C r$ ★

Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se ajusta en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 I_n ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] $b F r$
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. nominal motor] $F r 5$ ★

Frecuencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se ajusta en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

El ajuste de fábrica es 50 Hz, o está preseleccionado a 60 Hz si **[Motor estándar] $b F r$** se fija en 60 Hz.

Ajuste	Descripción
40,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Vel. motor nominal] $n 5 P$ ★

Velocidad nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se ajusta en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Si la velocidad síncrona y el deslizamiento se indican en la placa de características en Hz o como un porcentaje, use una de las fórmulas para calcular la velocidad nominal:

- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{Deslizamiento como } \%}{100}$
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{Deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores de 60 Hz)
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{Deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores de 50 Hz)

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Motor 1 cos ϕ] $C \phi 5$ ★

Coseno Phi del motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u y$**
- **[Elecc. param motor] $\Pi P C$** se fija en **[Coseno Del Motor] $C \phi 5$** .

Ajuste	Descripción
De 0,50 a 1,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Control 2/3 hilos] $\exists \text{ } \mathcal{L}$ 

Control 2 o 3 hilos.

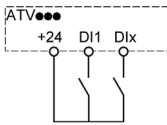
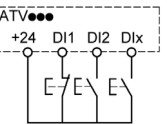
⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, los parámetros [Asignación retorno] $r \text{ } r \text{ } 5$ y [Tipo 2 hilos] $\exists \text{ } \mathcal{L}$, así como las asignaciones de las entradas digitales, se reiniciarán a los ajustes de fábrica.

Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ctrl. 2 hilos]	$\exists \text{ } \mathcal{L}$	<p>Control 2 hilos (comandos de nivel): Es el estado (0 o 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuelle:</p>  <p>D11 Marcha Adelante Dlx Marcha atrás</p> <p>Ajustes de fábrica</p>
[Control 3 hilos]	$\exists \text{ } \mathcal{L}$	<p>Control 3 hilos (comandos de pulso) [3 hilos]: Un pulso de marcha adelante o marcha atrás es suficiente para controlar el arranque, y un pulso de parada es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuelle:</p>  <p>D11 Parada D12 Marcha Adelante Dlx Marcha atrás</p>

[Frecuencia máxima] $\exists \text{ } F \text{ } r$

Frecuencia de salida máxima.

El ajuste de fábrica es 60 Hz, o está preseleccionado a 72 Hz si [Motor estándar] $b \text{ } F \text{ } r$ se fija en 60 Hz.

Ajuste	Descripción
10,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 Hz

[Autoajuste] *t u n* **⚠ ADVERTENCIA****MOVIMIENTO INESPERADO**

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Durante el autoajuste, el motor hará pequeños movimientos. El ruido y las oscilaciones mecánicas del sistema son normales.

En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de ajuste. Verifique que la aplicación no hace girar el motor durante la operación de ajuste.

La operación de ajuste optimiza:

- El rendimiento del motor a velocidad baja.
- La estimación del par del motor.
- La precisión de la estimación de los valores de procesos en el funcionamiento y supervisión sin sensor.

El autoajuste solo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada digital, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0).

El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste.

Si el autoajuste ha detectado un error, el variador siempre muestra **[No] n o** y, en función de la configuración de **[Reac. error. ajuste] t n L**, puede cambiar al modo de error detectado de **[Autoajuste] t u n**.

El autoajuste puede durar varios segundos. No interrumpa el proceso. Espere a que el Terminal gráfico cambie a **[No] n o**.

NOTA: El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice siempre el ajuste con el motor parado y frío. Verifique que la aplicación no pone en marcha el motor durante una operación de ajuste.

Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado. Primero ajuste **[Autoajuste] t u n** a **[Borrar autotuning] C L r** y, a continuación, vuelva a realizar el ajuste del motor.

El ajuste del motor sin aplicar primero la función **[Borrar autotuning] C L r** se utiliza para obtener la estimación del estado térmico del motor.

La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	<i>n o</i>	El autoajuste no se encuentra en progreso Ajustes de fábrica
[Aplicar Autotuning]	<i>Y E 5</i>	El autoajuste se realiza inmediatamente si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No] n o . Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] n o y la operación debe realizarse de nuevo.
[Borrar Autotuning]	<i>C L r</i>	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. El ajuste de [Esta. de Autoajuste] t u 5 es [No realiz.] t R b .

[Esta. de Autoajuste] *E U 5*

Estado del autoajuste.

(Sólo a título informativo; no se puede modificar)

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	<i>E R b</i>	No se ha realizado el autoajuste Ajustes de fábrica
[Pendiente]	<i>P E n d</i>	Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado
[En Curso]	<i>P r o G</i>	El autoajuste está en curso
[Error]	<i>F R , L</i>	El autoajuste ha detectado un error
[Autotuning hecho]	<i>d o n E</i>	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Selección de ajuste] *5 E U n* ★

Selección de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	<i>E R b</i>	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor Ajustes de fábrica
[Medida]	<i>Π E R S</i>	Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.
[Cliente]	<i>C U 5</i>	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor

[Corr. nivel motor] *, E H*

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste ()	Descripción
De 0,2 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Rampa aceleración] *R C C*

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la **[Frec. nominal motor] *F r 5***. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000,0 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

[Rampa deceleración] *d E C*

Tiempo de deceleración desde la **[Frec. nominal motor] *F r 5*** hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000,0 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

[Velocidad Mínima] L 5 P

Velocidad baja.

Frecuencia del motor a referencia mínima; puede establecerse entre 0 y **[Vel.máxima] H 5 P**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a [Vel.máxima] H 5 P Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Vel.máxima] H 5 P

Velocidad máxima.

La frecuencia del motor a referencia máxima se puede ajustar entre **[Velocidad baja] L 5 P** y **[Vel.máxima] L F r**. El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar] b F r** se fija en **[60Hz NEMA] B D**.

Ajuste ()	Descripción
0,0... [Vel.máxima] L F r Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

Menú [Mi Menú] П 9 П r -**Acceso**

[Inicio Sencillo] → [Mi Menú]

Acerca de este menú

Este menú contiene los parámetros seleccionados en el menú **[Configuración De Mi Menú] П 9 C -**.

NOTA: Este menú está vacío de forma predeterminada.

Menú [Parámetros Modificados] L П d -**Acceso**

[Inicio Sencillo] → [Parámetros Modificados]

Acerca de este menú

Este menú ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados

Capítulo 4

[Panel] d 5 H -

Introducción



El menú **[Panel] d 5 H -** contiene fichas para acceder rápidamente a las características del sistema y visualización:

- La pestaña Sistema sirve para configurar los parámetros del sistema principales.
- La ficha Energía ofrece un acceso completo a los informes de energía y contadores de potencia instantáneos por medio de gráficos en el Terminal gráfico.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Panel De La Bomba] P P L -	56
Menú [Panel del ventilador] F F n - Menú	58
Menú [Panel] d 5 H -	59
Menú [Control] L L r -	60
Menú [Control] F L r -	63
Menú [Panel] d 5 H -	63
Menú [Contadores kW/h] K W L -	64
Menú [Panel] d 5 H -	65

Menú [Panel De La Bomba] *P P L -*

Acceso

[Panel] → [Panel De La Bomba]

Acerca de este menú

Este menú proporciona información relacionada con la bomba.

Se puede acceder a este menú si [Selección de aplicación] *P P L* no se fija en [Control ventilador] *F R n*.

[Ref Frec. Pre-Ramp] *F r H*

Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo).

Referencia de frecuencia real vinculada al motor con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado. Este parámetro está en modo de "sólo lectura".

Ajuste	Descripción
[Vel.máxima] <i>H S P a</i> [Vel.máxima] <i>H S P</i> Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado variador] *H P , 5*

Estado del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Autoajuste]	<i>t u n</i>	Autoajuste
[Inyecc. DC]	<i>d C b</i>	Inyecc. DC
[Listo]	<i>r d Y</i>	Variador preparado
[Rueda libre]	<i>n S t</i>	Parada en rueda libre
[Ejecución]	<i>r u n</i>	Motor en régimen permanente o existe orden de marcha y referencia cero
[Aceleración]	<i>A C C</i>	Aceleración
[Deceleración]	<i>d E C</i>	Deceleración
[Limit. Intensidad]	<i>C L i</i>	Limitación de corriente de entrada
[Parada rápida]	<i>F S t</i>	Parada rápida
[Sin Tensión De La Red]	<i>n L P</i>	Control encendido, pero bus de CC no cargado
[P.controlad.]	<i>C t L</i>	Parada controlada
[Adapt.dec.]	<i>a b r</i>	Rampa de deceleración adaptada
[C.fase mot.]	<i>S o C</i>	Corte aguas abajo controlado en curso
[Advertencia de subtensión]	<i>u S R</i>	Advertencia de subtensión
[Estado Funcionamiento Fault]	<i>F L t</i>	El producto ha detectado un error
[Modo de parpadeo de DCP]	<i>d C P</i>	Modo de parpadeo de DCP
[STO activo]	<i>S t o</i>	Función Safe Torque Off activada
[Ahorro de energía]	<i>i d L E</i>	Modo Stop & Go activo
[Actualización del Firmware]	<i>F W u P</i>	Actualización del firmware
[AFE red bajatensión]	<i>u r R</i>	Se muestra si la tensión aplicada en el bloque de alimentación AFE excede la [Tensión de la red] <i>u r E S</i> , el variador se detiene en [Rueda libre] <i>n S t</i> .

[Estado multibomba] Π P 5 ★

Estado de la función Multibomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Arq. sist. bomba] Π P 5 B** no se establece en **[No] n o**.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Ninguno
[Listo]	r E R d Y	Listo
[Ejecución]	r u n	Ejecución
[Advertencia]	A L A r Π	Advertencia
[Error]	F A u L t	Error
[No disponible]	n A V L	No disponible

[Bombas disponibles] Π P A n ★

Número de bombas disponibles.

Se puede acceder a este parámetro si **[Arq. sist. bomba] Π P 5 B** no se establece en **[No] n o**.

Ajustes	Descripción
0...[Núm. de bombas] Π P P n	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Núm. Bombas aco.] Π P 5 n ★

Número de bombas acopladas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Arq. sist. bomba] Π P 5 B** no se establece en **[No] n o**.

Ajustes	Descripción
0...[Núm. de bombas] Π P P n	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Intensidad motor] L C r

Corriente del motor.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Velocidad del motor] S P d

Velocidad del motor en rpm.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado térm. motor] t H r

Estado térmico del motor.

El estado térmico normal del motor es 100%; el ajuste del nivel de **[sobrecarga del motor] o L F** es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Menú [Panel del ventilador] *F F n* - Menú

Acceso

[Panel] → [Panel del ventilador]

Acerca de este menú

Este menú proporciona información relacionada con el ventilador.

Se puede acceder a este menú si [Selecc. de aplic.] *H P P t* se fija en [Ctrl vent. Gen.] *F F n*.

[Ref Frec. Pre-Ramp] *F r H*

Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo).

Referencia de frecuencia real vinculada al motor con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado. Este parámetro está en modo de "sólo lectura".

Ajuste	Descripción
[Vel.máxima] <i>H 5 P a</i> [Vel.máxima] <i>H 5 P Hz</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado variador] *H n , 5*

Estado del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Autoajuste]	<i>t u n</i>	Autoajuste
[Inyecc. DC]	<i>d C b</i>	Inyecc. DC
[Listo]	<i>r d y</i>	Variador preparado
[Rueda libre]	<i>n 5 t</i>	Parada en rueda libre
[Ejecución]	<i>r u n</i>	Motor en régimen permanente o existe orden de marcha y referencia cero
[Aceleración]	<i>H C C</i>	Rampa aceleración
[Deceleración]	<i>d E C</i>	Rampa deceleración
[Limit. Intensidad]	<i>C L i</i>	Limitación de corriente de entrada
[Parada rápida]	<i>F 5 t</i>	Parada rápida
[Sin Tensión De La Red]	<i>n L P</i>	Control encendido, pero bus de CC no cargado
[P.controlad.]	<i>C t L</i>	Parada controlada
[Adapt.dec.]	<i>a b r</i>	Rampa de deceleración adaptada
[C.fase mot.]	<i>S o C</i>	Corte aguas abajo controlado en curso
[Advertencia de subtensión]	<i>u 5 H</i>	Advertencia de subtensión
[“Estado Operación “Fallo””]	<i>F L t</i>	El producto ha detectado un error
[Modo de parpadeo de DCP]	<i>d C P</i>	Modo de parpadeo de DCP
[STO activo]	<i>5 t o</i>	Par seguro desactivado activo
[Ahorro de energía]	<i>i d L E</i>	Modo Parar y seguir inactivo
[Actualización del Firmware]	<i>F W u P</i>	Actualización del firmware
[AFE red bajatensión]	<i>u r H</i>	Se muestra si la tensión aplicada en el bloque de alimentación AFE excede la [Tensión de la red] <i>u r E 5</i> , el variador se detiene en [Rueda libre] <i>n 5 t</i> .

[Intensidad motor] L C r

Corriente del motor.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Velocidad del motor] S P d

Velocidad del motor en rpm.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado térm. motor] E H r

Estado térmico del motor.

El estado térmico nominal del motor es 100%; el ajuste del nivel de **[Sobrecarga motor] o L F** es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Menú [Panel] d S H -**Acceso**

[Panel]

Acerca de este menú

Con la tecla de función **F4** del Terminal gráfico, es posible seleccionar una de las siguientes vistas para la pestaña **[Panel De La Bomba]** o **[Panel ctrl. Ventil.]**.

Las curvas de la bomba y el punto de trabajo actual están disponibles si se han introducido características de la bomba válidas y si **[Activar curva bomba] P C H** se fija en **[SI] Y E 5**.

[Informe tiempo op.] H o E

Muestra el histograma de tiempo de funcionamiento.

[Informe núm. arr.] H n 5

Muestra el histograma del número de inicios.

[Pot. Frente Caudal] C P q

Muestra la potencia mecánica con respecto a la curva de caudal del sistema.

[Altura Frente Caudal] C H q

Muestra la altura manométrica de la bomba con respecto a la curva de caudal del sistema.

[Efic. Frente Caudal] C E q

Muestra la eficiencia (%) con respecto a la curva de caudal del sistema.

[Eficiencia] E F F

Muestra la curva instantánea de eficiencia.

Menú [Control] *C E R -*

Acceso

[Panel] → [Control]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Selección de aplicación] *APP E* no se fija en [Control ventilador] *FR n*.

[Estado Sist Aplic] *APP S*

Estado de la aplicación del sistema.

.Este parámetro indica el estado de la aplicación de instalación

Se puede acceder a este parámetro si [Arq. sist. bomba] *PPS R* se fija en [Multi Variador] *n V S d* o [Multi Maestros] *n V S d r*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ejecución]	<i>r u n</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	<i>S t o P</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Manual Activo]	<i>PP n u</i>	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	<i>R u t o</i>	Motor en marcha; el modo PID automático está activo
[Limitación de caudal en curso]	<i>F L , n ?</i>	La limitación de caudal está en curso
[Llen. Tub. En Curso]	<i>F , L L</i>	El llenado de tuberías está en curso
[Bomba Jockey activa]	<i>J o c k e y</i>	La bomba jockey está activa
[Boost En Curso]	<i>b o o s t</i>	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	<i>S L E E P</i>	El modo Dormir está activo
[Bomba De Cebado Activa]	<i>P r , n ?</i>	La bomba de cebado está activa
[Comp. Presión Entr. En Curso]	<i>C o m p</i>	La compensación de la presión de entrada está en curso

[Estado aplicación] *APP S*

Estado de la aplicación.

Este parámetro indica el estado de la aplicación del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ejecución]	<i>r u n</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	<i>S t o P</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Local Activo]	<i>L o c a l</i>	Modo de forzado local activado
[Canal 2 activo]	<i>o v e r</i>	Modo de prevailecimiento del control de la velocidad activado
[Modo Manual Activo]	<i>PP n u</i>	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	<i>R u t o</i>	Motor en marcha; el modo PID automático está activo
[Antiatas. En Curso]	<i>R J R n</i>	El sistema antiatascos está en curso
[Limitación de caudal en curso]	<i>F L , n ?</i>	La limitación de caudal está en curso
[Llen. Tub. En Curso]	<i>F , L L</i>	El llenado de tuberías está en curso

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bomba Jockey activa]	J O K E Y	La bomba jockey está activa
[Boost En Curso]	b o o S t	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	S L E E P	El modo Dormir está activo
[Bomba De Cebado Activa]	P r i n ?	La bomba de cebado está activa
[Comp. Presión Entr. En Curso]	C o n P	La compensación de la presión de entrada está en curso

[Estado del refuerzo] b c 5 ★

Estado del impulsor.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *A P P t* se establece en [Ctrl refuer. bomba] *b o o S t* y [Control de refuerzo] se establece en [Si] *Y E S*.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Sin configurar
[Inactivo/a]	n A c t	Inactivo/a
[Ejecución]	r u n	Ejecución
[Etapa pendiente]	S t G P	Etapa pendiente
[Deshacer etapa pendiente]	d S t G P	Deshacer etapa pendiente
[Hacer etapas]	S t G	Acoplamiento en curso
[Deshacer etapas]	d S t G	Deshacer etapas en curso

[Estado contr. nivel] L c 5 ★

Estado de control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *A P P t* se establece en [Ctrl nivel bomba] *L E V E L* y [Modo nivelCtrl] *L C n* no se establece en [No] *n o*.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Sin configurar
[Inactivo/a]	n A c t	Inactivo/a
[Llenado]	F i l l	Llenado en curso
[Vaciado]	E n P t y	Vaciado en curso
[Nivel bajo]	L o w	Nivel bajo
[Nivel alto]	h i g h	Nivel alto

[Nivel de depósito] L c t L ★

Nivel del depósito.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *A P P t* se establece en [Ctrl nivel bomba] *L E V E L* y [Modo nivelCtrl] *L C n* no se establece en [No] *n o*.

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Referencia PID] r P C ★

Referencia de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P r F** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Retorno de PID] r P F ★

Retorno de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P r F** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Presión de salida] P 5 2 u

Valor de la presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r Ajustes de fábrica: –

[Valor de presión de entrada] P 5 1 u

Valor de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. pres. entr.] P 5 1 R** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r Ajustes de fábrica: –

[Caudal De Instalación] F 5 1 u

Valor del sensor de dimensionamiento de caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. caudal insta.] F 5 1 R** no se encuentra en **[No configurado] n o.**

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] 5 u F r Ajustes de fábrica: –

[Caudal estimado] 5 L F V ★

Valor de caudal estimado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo estima. caudal] F E 1** se fija en **[No] n o.**

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] 5 u F r Ajustes de fábrica: –

Menú [Control] F E r -

Acceso

[Panel] → [Control]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Selecc. de aplic.] R P P E se fija en [Ctrl vent. Gen.] F R n.

[Referencia PID] r P C ★

Referencia de PID.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P , F no se fija en [No configurado] n o.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Retorno de PID] r P F ★

Retorno de PID.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P , F no se fija en [No configurado] n o.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Menú [Panel] d S H -

Acceso

[Panel]

Acerca de este menú

Con la tecla de función **F4** del Terminal gráfico, es posible seleccionar una de las siguientes vistas para la pestaña [Control].

[Tend. Retroali. PID] P F E

Muestra la curva instantánea de retorno del controlador PID.

[Tend. pres. salida] o P E

Muestra la curva instantánea de presión de salida.

[Tend. presión entr.] , P E

Muestra la curva instantánea de presión de entrada.

[Tend. caudal instal.] , F E

Muestra la curva instantánea de caudal de instalación.

Menú [Contadores kW/h] K W C -

Acceso

[Panel] → [Contadores kWh]

Acerca de este menú

Este menú muestra muchos objetos de energía disponibles para datos e informes de consumo de kW instantáneos.

Ofrece la posibilidad de mostrar datos registrados con gráficos al pulsar la tecla de función F4.

[Cons. energía elec.] \square C 4 ★

Energía eléctrica que consume el motor en TW/h.

Se puede acceder a este parámetro si [En. el. con. (TW/h)] \square C 4 no se fija en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 TW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 3 ★

Energía eléctrica que consume el motor en GW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 GW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 2 ★

Energía eléctrica que consume el motor en MW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 MW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 1 ★

Energía eléctrica que consume el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 0 ★

Energía eléctrica que consume el motor en W/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 W/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Estm. pot. activa] E P r W?

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Valor en kW o HP de acuerdo con el ajuste del [Motor estándar] \square F r Ajustes de fábrica: Solo lectura

[En. el. hoy] *o C t*

Energía eléctrica que ha consumido hoy el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh Ajustes de fábrica: Solo lectura

[En. el. ayer] *o C y*

Energía eléctrica que consumió ayer el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Panel] *d S H -***Acceso**

[Panel]

Acerca de este menú

Con la tecla de función **F4** del Terminal gráfico, es posible seleccionar una de las siguientes vistas para la pestaña **[Energía]**.

[Tend. kW Inst.] *C V I*

Muestra la curva de energía eléctrica instantánea en la salida del variador.

[Informe kW/h Diario] *H S d*

Muestra el histograma de energía diario.

[Informe kW/h Sem.] *H S w*

Muestra el histograma de energía semanal.

[Informe kW/h Mens.] *H S m*

Muestra el histograma de energía mensual.

[Informe kW/h Anual] *H S y*

Muestra el histograma de energía anual.

Capítulo 5

[Diagnostico] d , R -

Introducción



El menú **[Diagnóstico] d , R -** muestra datos sobre el variador de la y la aplicación que son útiles cuando es necesario realizar un diagnóstico.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
5.1	[Datos De Diagnóstico]	68
5.2	Menú [Historico error] P F H -	78
5.3	Menú [Advertencias] R L r -	81

Sección 5.1 [Datos De Diagnóstico]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Datos diag.] <i>d d t -</i>	69
Menú [Mensaje Del Servicio] <i>5 E r -</i>	75
Menú [Otros estados] <i>5 5 t -</i>	76
Menú [Diagnóstico] <i>d R u -</i>	77
Menú [Identificación] <i>a i d -</i>	77

Menú [Datos diag.] *d d t -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos diag.]

Acerca de este menú

Este menú muestra las advertencias y los errores detectados reales además de los datos del variador.

[Última advertencia] *L A L r*

Última advertencia que se ha producido.

Ajuste	Código	Descripción
[Ninguna advertencia almacenada]	<i>n o A</i>	Ninguna advertencia almacenada
[Frecuencia Retorno]	<i>F r F</i>	Reacción en caso de evento: Frecuencia Retorno
[Velocidad Mantenido]	<i>r L S</i>	Reacción en caso de evento: Velocidad mantenida
[Tipo de parada]	<i>S t t</i>	Reacción en caso de evento: Dejar de seguir [Tipo de parada] <i>S t t</i> sin disparar un error
[Advertencia Frecuencia Ref.]	<i>S r A</i>	Referencia de frecuencia alcanzada
[Adv.ciclo de vida 1]	<i>L C A 1</i>	Advertencia del ciclo de vida 1 (<i>véase página 533</i>)
[Advertencia de ciclo de vida 2]	<i>L C A 2</i>	Advertencia del ciclo de vida 2 (<i>véase página 533</i>)
[Adv ejec. en seco]	<i>d r Y A</i>	Advertencia de funcionamiento en seco (<i>véase página 368</i>)
[Adver. caudal ele.]	<i>H F P A</i>	Advertencia de caudal elevado (<i>véase página 387</i>)
[Advertencia Presión Entrada]	<i>i P P A</i>	Advertencia de supervisión de presión de entrada (<i>véase página 378</i>)
[Adv. Pre. Sal. Baja]	<i>o P L A</i>	Advertencia de presión de salida baja (<i>véase página 383</i>)
[Adv. Pre. Sal. Ele.]	<i>o P H A</i>	Advertencia de presión de salida alta (<i>véase página 383</i>)
[Advertencia Ciclo De Bomba]	<i>P C P A</i>	Advertencia de supervisión del ciclo de bomba (<i>véase página 360</i>)
[Adver. Antiatacos]	<i>J A P A</i>	Advertencia antiatacos (<i>véase página 362</i>)
[Caudal bajo de la bomba]	<i>P L F A</i>	advertencia de caudal bajo de la bomba (<i>véase página 371</i>)
[Adver. Presión Baja]	<i>L P A</i>	advertencia de presión baja
[Limi. Caudal Activ.]	<i>F S A</i>	Función de limitación de caudal activa (<i>véase página 357</i>)
[Advertencia de error de PID]	<i>P E E</i>	Advertencia de error de PID (<i>véase página 310</i>)
[Adver. Retorno PID]	<i>P F A</i>	Advertencia de retorno de PID (<i>véase página 303</i>)
[Adv. PID alta real.]	<i>P F A H</i>	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado (<i>véase página 303</i>)
[Adv. PID baja real.]	<i>P F A L</i>	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado (<i>véase página 303</i>)
[Advertencia de regulación]	<i>P i S H</i>	Advertencia de supervisión del retorno de PID (<i>véase página 325</i>)
[Advert. Térmica AI2]	<i>t P 2 A</i>	Advertencia térmica del AI2 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI3]	<i>t P 3 A</i>	Advertencia térmica del AI3 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI4]	<i>t P 4 A</i>	Advertencia térmica del AI4 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI5]	<i>t P 5 A</i>	Advertencia térmica del AI5 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	<i>A P 1</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1 (<i>véase página 517</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI2]	<i>A P 2</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI2 (<i>véase página 517</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	<i>A P 3</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3 (<i>véase página 517</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI4]	<i>A P 4</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4 (<i>véase página 517</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	<i>A P 5</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5 (<i>véase página 517</i>)
[Advertencia Térmica Variador]	<i>t H A</i>	Advertencia de sobrecalentamiento del variador (<i>véase página 526</i>)

Ajuste	Código	Descripción
[Advertencia Térmica De IGBT]	<i>t J R</i>	Advertencia del estado térmico de IGBT
[Advertencia del contador del ventilador]	<i>F C t R</i>	Advertencia de velocidad del contador del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Advertencia de retorno del ventilador]	<i>F F d R</i>	Advertencia de retorno del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Adver. Error Exter.]	<i>E F R</i>	Advertencia de error externo <i>(véase página 514)</i>
[Advertencia de subtensión]	<i>u S R</i>	Advertencia de subtensión <i>(véase página 523)</i>
[Subtensión preventiva activa]	<i>u P R</i>	Se alcanza el nivel de parada controlada <i>(véase página 523)</i>
[Niv. Ele. De Frec. Del Motor]	<i>F t R</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[N. Bajo Frec. Motor]	<i>F t R L</i>	Nivel de frecuencia del motor bajo 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv.bajo frec.mot 2]	<i>F 2 R L</i>	Nivel de frecuencia del motor bajo 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Velocidad elevada alcanzada]	<i>F L R</i>	Advertencia de velocidad elevada alcanzada
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	<i>r t R H</i>	Nivel elevado de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Bajo Frec. Ref. Alcanz.]	<i>r t R L</i>	Nivel bajo de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[2.º Niv. Frec. Alc.]	<i>F 2 R</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv. Corrie. Alcan.]	<i>C t R</i>	Nivel elevado de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Corriente Baja Alc.]	<i>C t R L</i>	Nivel bajo de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Adver. Par Elevado]	<i>t t H R</i>	Umbral de par alto alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Adver. Par Bajo]	<i>t t L R</i>	Umbral de par bajo alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Advertencia Undld de proceso]	<i>u L R</i>	Advertencia de subcarga <i>(véase página 447)</i>
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	<i>o L R</i>	Advertencia de sobrecarga <i>(véase página 449)</i>
[Nivel Térm. Variad. Alcanzado]	<i>t R d</i>	Nivel térmico del variador alcanzado
[Niv. Térm. Motor Alcanzado]	<i>t S R</i>	Nivel térmico del motor alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Poten. Elevado]	<i>P t H R</i>	Nivel de potencia elevado alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Niv. Potencia Bajo]	<i>P t H L</i>	Nivel de potencia bajo alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Advert. Personal. 1]	<i>C R S 1</i>	Advertencia personalizada 1 activa <i>(véase página 534)</i>
[Advert. Personal. 2]	<i>C R S 2</i>	Advertencia personalizada 2 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 3]	<i>C R S 3</i>	Advertencia personalizada 3 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 4]	<i>C R S 4</i>	Advertencia personalizada 4 activa <i>(véase página 536)</i>
[Advert. Personal. 5]	<i>C R S 5</i>	Advertencia personalizada 5 activa <i>(véase página 536)</i>
[AFE red bajatensión]	<i>u r R</i>	Baja tensión de la red AFE
[Advert.poten. cons.]	<i>P o W d</i>	Advertencia de consumo de potencia
[Adv. Int. Pre. Sal.]	<i>o P S R</i>	Advertencia de conmutador de presión de salida elevada <i>(véase página 384)</i>
[Adv. Cap. multiB]	<i>Π P C R</i>	Advertencia en la capacidad disponible de Multi-Bomba <i>(véase página 253)</i>
[Advertencia de la bomba principal]	<i>Π P L R</i>	Advertencia de bomba principal no disponible <i>(véase página 253)</i>
[Adv. nivel alto]	<i>L C H R</i>	Advertencia de nivel alto <i>(véase página 281)</i>
[Adv. de nivel bajo]	<i>L C L R</i>	Advertencia de nivel bajo <i>(véase página 281)</i>
[Adv. Int. Niv.]	<i>L C W R</i>	Advertencia de cambio de nivel <i>(véase página 281)</i>
[Adv. MoniCirc A]	<i>i W A</i>	Advertencia de la monitorización del circuito A <i>(véase página 540)</i>
[Adv. MoniCirc B]	<i>i W B</i>	Advertencia de la monitorización del circuito B <i>(véase página 541)</i>
[Adv. MoniCirc C]	<i>i W C</i>	Advertencia de la monitorización del circuito C <i>(véase página 542)</i>

Ajuste	Código	Descripción
[Adv. MoniCirc D]	<i>W d</i>	Advertencia de la monitorización del circuito D <i>(véase página 542)</i>
[Adv. CircArm A]	<i>C W R</i>	Advertencia del circuito A del armario <i>(véase página 543)</i>
[Adv. CircArm B]	<i>C W b</i>	Advertencia del circuito B del armario <i>(véase página 543)</i>
[Adv. CircArm C]	<i>C W C</i>	Advertencia del circuito C del armario <i>(véase página 544)</i>
[Adv. Dev. A M]	<i>E W R</i>	Advertencia del devanado A del motor <i>(véase página 544)</i>
[Adv. Dev. B motor]	<i>E W b</i>	Advertencia del devanado B del motor <i>(véase página 545)</i>
[Adv. cojinete A M]	<i>E W C</i>	Advertencia cojinete A del motor <i>(véase página 545)</i>
[Adv. cojinete B M]	<i>E W d</i>	Advertencia del cojinete del motor B <i>(véase página 546)</i>
[Adv. Circ. frenado]	<i>C b W</i>	Advertencia del circuito de frenado <i>(véase página 546)</i>
[Advert Fallo 24V Ext]	<i>P 2 4 C</i>	Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos
[Lim. Motor AFE]	<i>C L , n</i>	Limitación del motor AFE <i>(véase página 445)</i>
[Gen. Limit. AFE]	<i>C L , G</i>	Limitación de regeneración AFE <i>(véase página 445)</i>
[Es. Sen. Term. AFE]	<i>E H 5 R</i>	Advertencia del estado térmico AFE
[Est. Ter. IGBT AFE]	<i>E H J R</i>	Advertencia térmica de IGBT de AFE
[Adv. Real. Ven. Arm]	<i>F F C R</i>	Advertencia de retorno del ventilador del armario <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Arm. Vent. Con]	<i>F C C R</i>	Advertencia del contador del ventilador del armario <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Sobrecal. Arm]	<i>C H R</i>	Advertencia de sobrecalentamiento del armario
[Adv. saltador CMI]	<i>C n , J</i>	Advertencia de saltador CMI
[Adv. Con. Ven. AFE]	<i>F C b R</i>	Advertencia del contador del ventilador AFE <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Re. Ven. AFE]	<i>F F b R</i>	Advertencia de retorno del ventilador AFE <i>(véase página 537)</i>
[Adv.Sist. MultiB.]	<i>n P d R</i>	Advertencia del dispositivo MultiBomba <i>(véase página 253)</i>
[Advert. sensor temp. AI2]	<i>E 5 2 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI2 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	<i>E 5 3 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	<i>E 5 4 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	<i>E 5 5 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)

[Último error] *L F L*

Último error que se ha producido.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No error]	<i>n o F</i>	Ningún error detectado
[Control EEPROM]	<i>E E F I</i>	Error de EEPROM de control <i>(véase página 607)</i>
[Configuración Incorrecta]	<i>C F F</i>	Configuración no válida durante el encendido <i>(véase página 602)</i>
[Config invalidada]	<i>C F ,</i>	Configuración incorrecta del parámetro <i>(véase página 603)</i>
[Interrup.Com.Modbus]	<i>S L F I</i>	Interrupción de comunicación serie local Modbus <i>(véase página 642)</i>
[Error enlace int.]	<i>, L F</i>	Interrupción de comunicación interna <i>(véase página 614)</i>
[Inter.com. bus camp]	<i>C n F</i>	Interrupción de la comunicación en el módulo de bus de campo <i>(véase página 605)</i>
[Error Externo]	<i>E P F I</i>	Error externo proveniente de la entrada digital o bus de campo <i>(véase página 608)</i>
[Sobrecorriente]	<i>o C F</i>	Error de sobreintensidad <i>(véase página 631)</i>
[Condensador precar.]	<i>C r F</i>	Error de relé de carga <i>(véase página 606)</i>
[Pérdida 4-20mA AI2]	<i>L F F 2</i>	Pérdida de 4-20 mA en AI2 <i>(véase página 626)</i>
[Sobretemp. entrada]	<i>, H F</i>	Error de sobrecalentamiento de entrada <i>(véase página 613)</i>
[Sobretemp.variador]	<i>o H F</i>	Error de sobrecalentamiento del variador <i>(véase página 631)</i>
[Sobrecarga motor]	<i>o L F</i>	Error de sobrecarga del motor <i>(véase página 632)</i>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sobretensión bus CC]	o b F	Sobretensión de bus de corriente continua <i>(véase página 630)</i>
[Sobrete.aliment.red]	o 5 F	Error de sobresuministro <i>(véase página 635)</i>
[Pérdida fase motor única]	o P F 1	Pérdida de 1 fase del motor <i>(véase página 633)</i>
[Pérdida fase red]	P H F	Pérdida de 1 fase de red principal <i>(véase página 638)</i>
[Baja tension red]	u 5 F	Error de subtensión <i>(véase página 653)</i>
[Corto.motor]	5 C F 1	Error de cortocircuito del motor (detección de hardware) <i>(véase página 639)</i>
[Sobrevoloc. motor]	5 o F	Inestabilidad o carga arrastrante demasiado elevada <i>(véase página 643)</i>
[Error de Autotuning]	t n F	Error de ajuste <i>(véase página 652)</i>
[Error Interno 1]	i n F 1	Calibre de variador desconocido <i>(véase página 614)</i>
[Error Interno 2]	i n F 2	Carta de potencia incompatible o desconocida <i>(véase página 615)</i>
[Error Interno 3]	i n F 3	Error de comunicación interno <i>(véase página 615)</i>
[Error Interno 4]	i n F 4	Incoherencia de datos interna <i>(véase página 615)</i>
[Potencia EEPROM]	E E F 2	Error de memoria interno <i>(véase página 608)</i>
[Cortocirc. tierra]	5 C F 3	Error de cortocircuito de tierra directo (detección de hardware) <i>(véase página 640)</i>
[Pérd.Fase Salida]	o P F 2	Pérdida de 3 fases del motor <i>(véase página 633)</i>
[Interru.com CANopen]	C o F	Comunicación interrumpida en CANopen <i>(véase página 605)</i>
[Error Interno 7]	i n F 7	Interrupción de comunicación CPLD <i>(véase página 616)</i>
[Error Bus de campo]	E P F 2	Error externo desde el módulo del bus de campo <i>(véase página 608)</i>
[Error Interno 8]	i n F 8	Error externo desde el módulo del bus de campo <i>(véase página 616)</i>
[Interrupcion com PC]	5 L F 2	Interrupción de comunicación del software de PC <i>(véase página 642)</i>
[Interrup. Comunicación HMI]	5 L F 3	Interrupción de comunicación del terminal grafico <i>(véase página 643)</i>
[Error Interno 9]	i n F 9	Error en el circuito de medición de corriente <i>(véase página 617)</i>
[Error Interno 10]	i n F A	Error en el suministro personalizado <i>(véase página 617)</i>
[Error Interno 11]	i n F b	Error en el sensor térmico <i>(véase página 617)</i>
[Sobretemp.IGBT]	t J F	Error de sobrecalentamiento de IGBT <i>(véase página 651)</i>
[IGBT cortocircuito]	5 C F 4	Error de cortocircuito de IGBT (detección de hardware) <i>(véase página 640)</i>
[Cortocirc.motor]	5 C F 5	Error de cortocircuito de carga durante la secuencia de prueba de IGON (detección de hardware) <i>(véase página 641)</i>
[Error Interno 12]	i n F C	Error en el suministro de corriente interna <i>(véase página 618)</i>
[Contactor entrada]	L C F	Error del contactor de línea <i>(véase página 624)</i>
[Error Interno 6]	i n F 6	Módulo opcional desconocido o incompatible <i>(véase página 616)</i>
[Error Interno 14]	i n F E	Error de CPU (ram, flash, tarea...) <i>(véase página 618)</i>
[Pérdida 4-20 mA AI3]	L F F 3	Pérdida de 4-20 mA en AI3 <i>(véase página 627)</i>
[Pérdida de 4-20mA en AI4]	L F F 4	Pérdida de 4-20 mA en AI4 <i>(véase página 627)</i>
[Compatibil.tarjetas]	H C F	Error de configuración de hardware <i>(véase página 610)</i>
[Error De Transfer. Config.]	C F , 2	Error de transferencia de configuración <i>(véase página 603)</i>
[Pérdida de 4-20 mA en AI5]	L F F 5	Pérdida de 4-20 mA en AI5 <i>(véase página 628)</i>
[Err canal conmut.]	C 5 F	Error de conmutación del canal <i>(véase página 606)</i>
[Baja carga proceso]	u L F	Error de subcarga <i>(véase página 652)</i>
[Proceso sobrecarga]	o L C	Error de sobrecarga <i>(véase página 632)</i>
[Error ángulo]	A 5 F	Error de ajuste ángulo <i>(véase página 600)</i>
[Pérdida 4-20 mA AI1]	L F F 1	Pérdida 4-20 mA AI1 <i>(véase página 626)</i>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error función seg.]	5 R F F	Error de función de seguridad (véase página 639)
[Niv. err. térm. AI2]	E H 2 F	Nivel de error térmico para AI2 (véase página 649)
[Error Sensor Térmico De AI2]	E 2 C F	Error de sensor térmico en AI2 (véase página 644)
[Niv. err. térm. AI3]	E H 3 F	Nivel de error térmico para AI3 (véase página 649)
[Err.Sens. Térm.AI3]	E 3 C F	Error de sensor térmico en AI3 (véase página 645)
[Err Inic ciclo bomb]	P C P F	Error de ciclo de bomba detectado (véase página 636)
[Pres. salida baja]	o P L F	Presión de salida baja (véase página 634)
[Erro caudal alto]	H F P F	Error de caudal elevado (véase página 611)
[Valor pres entrada]	i P P F	Error de presión de entrada detectado (véase página 623)
[Err. Cau. bajo bomb]	P L F F	Error de caudal bajo de la bomba detectado (véase página 638)
[Niv. err. térm. AI4]	E H 4 F	Nivel de error térmico para AI4 (véase página 650)
[Err.Sens. Térm.AI4]	E 4 C F	Error de sensor térmico en AI4 (véase página 645)
[Niv. err. térm. AI5]	E H 5 F	Nivel de error térmico para AI5 (véase página 650)
[Err.Sens. Térm.AI5]	E 5 C F	Error de sensor térmico en AI5 (véase página 646)
[Error Antiatascam.]	J R P F	Error de antiatascos detectado (véase página 624)
[Pres. salida alta]	o P H F	Presión de salida elevada (véase página 634)
[Error de marcha en vacío]	d r Y F	Error detectado en la opción Marcha en vacío (véase página 607)
[Error De Retorno De PID]	P F P F	Error de retorno de PID detectado (véase página 636)
[Err. carga programa]	P G L F	Error detectado en la carga de programas (véase página 637)
[Err. Ejec. Programa]	P G r F	Error detectado en la ejecución de programas (véase página 637)
[Err. Bomb. Prin.]	P P L F	La bomba principal seleccionada no está disponible (véase página 629)
[Error de nivel bajo]	L C L F	El interruptor de nivel mínimo está activo durante el proceso de vaciado (véase página 625)
[Error de nivel alto]	L C H F	El interruptor de nivel máximo está activo durante el proceso de llenado (véase página 625)
[Error Interno 16]	i n F G	Error interno 16 (véase página 619)
[Error Interno 17]	i n F H	Error interno 17 (véase página 619)
[Error Interno 0]	i n F D	Error interno 0 (IPC) (véase página 614)
[Error Interno 13]	i n F d	Error interno 13 (intensidad diferente) (véase página 618)
[Error bloqueo motor]	5 E F	Error detectado del bloqueo del motor (véase página 644)
[Error Interno 21]	i n F L	Error interno 21 (RTC) (véase página 620)
[Embd Eth Com Interr]	E E H F	Interrupción de la comunicación del Ethernet insertado (véase página 609)
[Error Interno 15]	i n F F	Error interno 15 (flash) (véase página 619)
[Err. Actu. del FW]	F W E r	Error de actualización del firmware (véase página 610)
[Error Interno 22]	i n F P	Error interno 22 (Ethernet insertado) (véase página 621)
[Error Interno 25]	i n F P	Error interno 25 (véase página 621)
[Error Interno 20]	i n F K	Error interno 20 (véase página 620)
[Error Interno 27]	i n F r	Error interno 27 (véase página 622)
[Error Interno 23]	i n F n	Error interno 17 (módulo de enlace) (véase página 621)
[Error de cortocircuito de AFE]	5 C F B	Error de cortocircuito de AFE (véase página 641)
[Deseq. Bus AFE]	o b F 2	Desequilibrio del bus de AFE (véase página 630)
[Error Interno 28]	i n F 5	Error interno 28 (AFE) (véase página 622)
[Err. MoniCircuito A]	i F R	Error en la monitorización del circuito A (véase página 611)
[Err. MoniCirc B]	i F b	Error en la monitorización del circuito B (véase página 612)
[Err. MoniCirc C]	i F C	Error en la monitorización del circuito C (véase página 612)
[Err. MoniCirc D]	i F d	Error en la monitorización del circuito D (véase página 613)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Err. Circ. Arm. A]	C F A	Error del circuito A armario (véase página 601)
[Err. Circ. Arm. B]	C F b	Error del circuito B armario (véase página 601)
[Err. Circ. Arm. C]	C F C	Error del circuito C armario (véase página 602)
[Err. DevMotor A]	É F A	Error del devanado del motor A (véase página 646)
[Err. DevMotor B]	É F b	Error del devanado del motor B (véase página 647)
[Err. CojinMotor A]	É F C	Error del cojinete del motor A (véase página 648)
[Err. CojinMotor B]	É F d	Error del cojinete del motor B (véase página 648)
[Err. Sobrecal. Arm.]	C H F	Error de sobrecalentamiento del armario (véase página 604)
[AFE red bajatensión]	u r F	Baja tensión de la red AFE (véase página 653)
[Error Interno 31]	ι n F V	Error interno 31 (falta de bloque) (véase página 623)
[Error Interno 29]	ι n F É	Error interno 29 (Inversor) (véase página 622)
[Error Interno 30]	ι n F u	Error interno 30 (Rectificador) (véase página 623)
[Error de calentamiento de IGBT de AFE]	É J F 2	Error de calentamiento de IGBT de AFE (véase página 651)
[Err. Re. Cont. AFE]	C r F 3	Error de realimentación del contactor de AFE (véase página 606)
[Err transf preajust]	C F ι 3	Error de transferencia de preajustes (véase página 604)
[Error circ. Fren.]	C b F	Error en circuito de frenado (véase página 600)
[Error de enlace multdrive]	Π d L F	Error de enlace multdrive (véase página 628)
[Error Dispositivo MultiB]	Π P d F	Error del dispositivo MultiBomba (véase página 629)
[AFE Error ratio mod]	A C F I	Error de relación de error de AFE (véase página 599)
[AFE Err ctrl actual]	A C F 2	Error de control de corriente de AFE (véase página 599)
[Fr. red fuera rango]	Π F F	Frecuencia de red fuera de rango (véase página 629)
[FDR 1 Error]	F d r I	Error de FDR de ethernet insertado (véase página 609)
[FDR 2 Error]	F d r 2	Error de FDR del módulo de bus de campo de Ethernet (véase página 610)
[Error Fallo 24V Ext]	P 2 4 C	Error de fallo de alimentación de 24 V externos (véase página 635)

[Error de identificación] ι n F 6 ★

Error de identificación (inF6).

Se puede acceder a este parámetro si el [Último error] L F É es [Id Error] ι n F 6.

Ajuste	Descripción
De 0 a 12 (valor en hexadec.)	Valor = 0x00: Ningún error detectado Valor = 0x01: Ninguna respuesta del módulo de opciones Valor = 0x02: Tiempo de expiración de recepción de firma Valor = 0x03: Tiempo de expiración de recepción de reconocimiento Valor = 0x04: Longitud de la firma Valor = 0x05: Suma de comprobación Valor = 0x06: Estado desconocido Valor = 0x07: Recepción de UART Valor = 0x08: Versión de protocolo desconocida Valor = 0x09: Tipo de módulo desconocido Valor = 0x0A: Más de 5 intentos fallidos Valor = 0x0B: Tipo de módulo desconocido Valor = 0x0C: Módulo de opciones no compatible con la ranura Valor = 0x0D: Mismo módulo de opciones en más de una ranura Valor = 0x0E: O1SV no recibido Valor = 0x0F: Versión del software del módulo de opciones O1SV no compatible Valor = 0x10: reservado Valor = 0x11: reservado Valor = 0x12: Módulo de terminal de control no presente o no reconocido Ajustes de fábrica: –

[Num.arranques] r 5 7

Número de arranques del motor (puede resetearse).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Tiempo func. motor] r t H

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en segundos (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Mensaje Del Servicio] 5 E r -

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de Diagnóstico] → [Mensaje Del Servicio]

Acerca de este menú

Este menú muestra los mensajes del servicio.

Se trata de un mensaje de servicio definido por el usuario que se configura en **[Mis Preferencias] 7 4 P**

→ **[Personalización] 7 4 5** → **[Mensajes Del Servicio] 5 E r .**

Menú [Otros estados] 5 5 t -

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de diagnóstico] → [Otro estado]

Acerca de este menú

Lista de estados secundarios.

Lista

[Antiatacos Pend.] J A P P
[Antiatas. En Curso] J A P r
[Llen. Tub. En Curso] F i L L
[Com. Pres. En. Act.] i P P C
[Dormir Activo] S L P
[Bo. Cebado En Curso] P P o n
[Bo. Jockey En Curso] J P o n
[Boost Dormir Activo] S L P b
[Comp. Dormir Activo] A S L C
[Juego1 act.] C F P 1
[Juego2 act.] C F P 2
[Juego3 act.] C F P 3
[Rearranque automático] A u t o
[Bus DC Cargado] d b L
[Par. Rápida Activa] F S t
[Frecuencia Retorno] F r F
[Velocidad Mantenido] r L S
[Tipo de parada] S t t
[Anti-Retorno Activo] b S C
[Adver. Frec. Ref.] S r A
[Marcha Adelante] P F r d
[Marcha atrás] P r r S
[Autoajuste] t u n

Menú [Diagnóstico] *d F u -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de diagnóstico] → [Diagnóstico]

Acerca de este menú

Este menú permite realizar secuencias simples de prueba para el diagnóstico.

[Diagnóstico del VENTILADOR] *F n t*

Diagnóstico de los ventiladores internos.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba.

NOTA:

Los diagnósticos de los ventilador(es) internos no tendrán éxito si el DC Bus no está totalmente cargado. Este será el caso:

- en controles separados (por ej., al bloque de control solo se le suministran 24 V) o
- si el variador se encuentra en modo de **[Ahorro de energía]** *i d L E* (es decir, la función de parada y arranque está activada).

[Diagnóstico de LED HMI] *H L t*

Diagnóstico de los LED del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba.

[Motor con diagnóstico de los IGBT] *i w t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba con el motor conectado (circuito abierto/cortocircuito).

[Motor sin diagnóstico de los IGBT] *i w o t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba sin el motor (cortocircuito).

Menú [Identificación] *o i d -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos De Diagnóstico] → [Identificación]

Acerca de este menú

Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

- Referencia, potencia y tensión del dispositivo
- Versión de software del dispositivo
- Número de serie del dispositivo
- Tipo de módulos de opciones existentes, con su versión de software
- Tipo y versión de Terminal gráfico

Sección 5.2

Menú [Historico error] P F H -

Menú [Historial De Errores]

Acceso

[Diagnóstico] → [Histórico error]

Acerca de este menú

Este menú muestra los 15 últimos errores detectados (d P I a d P F).

Al pulsar la tecla OK en el código de error seleccionado en la lista del Historial de errores, se muestran los datos del variador registrados cuando el error se ha detectado.

NOTA: El mismo contenido para [Último error 1] d P I hasta [Último error F] d P F.

[Último error 1] d P I

Último error 1.

Idéntico al [Último error] L F E (véase página 71).

[Estado variador] H S I

Estado de HMI.

Idéntico al [Estado variador] H Π , 5 (véase página 58).

[Estado del último error 1] E P I

Estado del último error 1.

Registro de estado DRIVECOM (el mismo que [Palabra estado ETA] E E R).

[Palabra estado ETI] , P I

Palabra de estado ETI.

Registro de estado ETI (consulte el archivo de parámetros de comunicación).

[Palabra de control] C Π P I

Palabra de control.

Registro de comando (igual que [Palabra CMD] C Π d).

[Corriente del motor] L C P I

Intensidad del motor (igual que [Intensidad motor] L C r).

Ajuste	Descripción
De 0 a 2*In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frecuencia de salida] r F P I

Frecuencia de salida (igual que [Frecuencia salida] r F r).

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiempo transcurrido] r t P I

Tiempo transcurrido.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tensión de bus CC] u L P I

Tensión de bus CC (igual que [Tensión de bus DC] u L P I).

Ajuste	Descripción
De 0 a 6553,5 V CC	Intervalo de ajuste: Se muestra [no medido] - - - - si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: _

[Estado térm. motor] t H P I

Estado térmico del motor (el mismo que [Estd.termic.motor] t H r).

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Canal Control] d C C I

Canal de control (igual que [Canal del comando] C n d C).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bornas]	t E r	Bloque de terminales
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Terminal gráfico
[Modbus]	n d b	Serie Modbus
[CANopen]	C n n	CANopen
[Módulo Com.]	n E t	Módulo de bus de campo
[Módulo Ethernet]	E t h	Ethernet insertado
[SoftwarePC]	P W 5	Software de puesta en servicio basado en DTM

[Canal de frec. ref.] d r C I

Canal para la frecuencia de referencia (igual que [Canal de frec. ref.] r F C C).

Idéntico a [Canal del comando] d C C I (véase página 79)

[Par motor] o t P I

Valor estimado del par del motor (igual que [Par motor] o t r).

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Esta.térmic.variad.] t d P I

Estado térmico del variador medido (igual que [Estado térmico del variador] t H d).

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Temp. unión IGBT] $\epsilon J P I$

Valor estimado de la temperatura de unión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 255 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Frec. conmutación] $S F P I$

Frecuencia de conmutación aplicada (relacionada con **[Frec. conmutación] $S F r$**).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[ID Err. bloque ali.] $b P , I$

ID Error bloque de alimentación

El valor mostrado es el número de bits del bloque con el error real, comenzando por el número 1 del lado derecho.

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE ID Err bloq Pot] $b F , I$

ID de error de bloque de AFE

El valor mostrado es el número de bits del bloque con el error real, comenzando por el número 1 del lado derecho.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Último error 2] $d P 2$ hasta [Último error F] $d P F$

Último error 2... Último error F

Idéntico al **[Último error 1] $d P I$** (véase página 78).

Sección 5.3

Menú [Advertencias] *RL r -*

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Advertencias actuales]	82
Menú [Definición Grupo Advertencias 1] <i>R 1 C -</i>	82
Menú [Definición Grupo Advertencias 2] <i>R 2 C -</i>	82
Menú [Definición Grupo Advertencias 3] <i>R 3 C -</i>	82
Menú [Definición Grupo Advertencias 4] <i>R 4 C -</i>	82
Menú [Definición Grupo Advertencias 5] <i>R 5 C -</i>	83
Menú [Advertencias] <i>RL r -</i>	83

Menú [Advertencias actuales]

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Advertencias actuales]

Acerca de este menú

Lista de advertencias actuales.

Si hay una advertencia activa, ✓ y  aparecerán en el Terminal gráfico.

Lista de advertencias disponibles

Idéntica a la [Última advertencia] L R L r (véase página 69).

Menú [Definición Grupo Advertencias 1] R 1 C -

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición Grupo Advertencias 1]

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

Idéntica a la [Última advertencia] L R L r (véase página 69).

Menú [Definición Grupo Advertencias 2] R 2 C -

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición Grupo Advertencias 2]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Grupo Advertencias 1] R 1 C (véase página 82)

Menú [Definición Grupo Advertencias 3] R 3 C -

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición Grupo Advertencias 3]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Grupo Advertencias 1] R 1 C (véase página 82)

Menú [Definición Grupo Advertencias 4] R 4 C -

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición Grupo Advertencias 4]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Grupo Advertencias 1] R 1 C (véase página 82)

Menú [Definición Grupo Advertencias 5] *F 5 C -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición Grupo Advertencias 5]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Grupo Advertencias 1] *F 1 C* (*véase página 82*)

Menú [Advertencias] *F L r -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias]

Acerca de este menú

Este menú presenta el historial de advertencias (las últimas 30 advertencias).

[Historial Advert.] *F L H*

Idéntica a la [Última advertencia] *L F L r* (*véase página 69*).

Capítulo 6

[Pantalla] Π ο η -

Introducción



El menú **[Pantalla] Π ο η -** muestra datos de supervisión relacionados con el variador y la aplicación.

Ofrece una pantalla orientada a la aplicación en términos de energía, coste, ciclo, eficiencia, etc.

Está disponible con unidades y vista gráfica personalizadas.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
6.1	[Parámetros De Energía]	86
6.2	[Parámetros de aplicación]	93
6.3	[Parámetros De La Bomba]	97
6.4	[Parámetros motor]	107
6.5	[Parámetros Del Variador]	109
6.6	[Supervisión térmica]	112
6.7	[Pantalla PID]	113
6.8	[Gestión De Contador]	114
6.9	[Otro Estado]	117
6.10	[Mapa De E/S]	118
6.11	[Mapa De Comunicación]	135
6.12	[Registro De Datos]	156

Sección 6.1

[Parámetros De Energía]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Ent.contad.EnerElec] E L , -	87
Menú [Contador de salida de energía eléctrica] E L □ -	89
Menú [Energía mecánica] Π E C -	91
Menú [Ahorro de energía]	92

Menú [Ent.contad.EnerElec] *E L* , -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de Energía] → [Contador de entrada de energía eléctrica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de entrada de energía eléctrica.

NOTA: En la gama Altivar Process, excepto para los productos ATV680, se miden los parámetros de potencia y energía según la corriente de salida del variador. Para los productos ATV680, se miden los parámetros de potencia y energía.

[Pot. entrada activa] *P r W*

Entrada de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Motor estándar] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 0</i> o en HP si [Motor estándar] <i>b F r</i> se fija en [60Hz NEMA] <i>5 0</i> . Ajustes de fábrica: _

[Pot reactiva entra] *r W*

Entrada de potencia eléctrica reactiva.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Motor estándar] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 0</i> o en HP si [Motor estándar] <i>b F r</i> se fija en [60Hz NEMA] <i>5 0</i> . Ajustes de fábrica: _

[Factor pot entrada] *P W F*

Factor de potencia de entrada de la red.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Rango de ajuste mostrado como porcentaje Ajustes de fábrica: _

[E. ent. real (TWh)] *E 4* ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [E. ent. real (TWh)] *E 4* no se fija a 0.

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 TWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[E. ent. real (GWh)] *E 3* ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (GWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 GWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[E. ent. real (MWh)] , E 2 ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (MWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 MWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía entra.(kWh)] , E 1 ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (kWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía entra.(Wh)] , E 0 ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (Wh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 Wh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Contador de salida de energía eléctrica] *E L 0 -*

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de Energía] → [Contador de salida de energía eléctrica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía eléctrica.

[C. pt. su. el. ac.] *E P r W?*

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50Hz IEC] <i>5 0</i> y en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60Hz NEMA] <i>6 0</i> . Ajustes de fábrica: _

[Consumo real(TWh)] *0 E 4* ★

Energía eléctrica consumida (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [Consumo real (TW/h)] *0 E 4* no se fija a 0

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 TWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real(GWh)] *0 E 3*

Energía eléctrica consumida (GWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 GWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real(MWh)] *0 E 2*

Energía eléctrica consumida (MWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 MWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real(kWh)] *0 E 1*

Energía eléctrica consumida (kWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real(Wh)] *0 E 0*

Energía eléctrica consumida (Wh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 Wh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[En. el. hoy] $\rho C t$

Energía eléctrica consumida hoy por el motor (kWh).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[En. el. ayer] $\rho C Y$

Energía eléctrica consumida ayer por el motor (kWh).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Nivel sobreconsumo] $P C R H$

Nivel de potencia para sobreconsumo.

Ajuste	Descripción
De [Nivel subconsumo] $P C R L$ a 200,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0%

[Nivel subconsumo] $P C R L$

Nivel de potencia para subconsumo.

Valor máximo = $P C R H$ si $P C R H \leq 100\%$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0% o [Nivel sobreconsumo] $P C R H$ si $P C R H \leq 100\%$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0%

[Ret. sobre/subcons.] $P C R t$

Tiempo de detección sobreconsumo/subconsumo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1 min

[Pico de potencia de salida] $\Pi \rho E P?$

Pico de potencia de salida.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Energía mecánica] *Π Ε C -*

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros De Energía] → [Energía mecánica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía mecánica.

[Val. estim. pot.] *Π Ε W*

Estimación de la potencia del eje del motor.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Motor estándar] <i>β F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 D</i> o en HP si [Motor estándar] <i>β F r</i> se fija en [60Hz NEMA] <i>6 D</i> . Ajustes de fábrica: _

[Cons. motor (TWh/h)] *Π Ε 4* ★

Consumo energético (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [Cons. motor (TWh/h)] *Π Ε 4* no se fija a 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 TWh/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Cons. motor (GW/h)] *Π Ε 3* ★

Consumo energético (GW/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 GW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Cons. motor (MW/h)] *Π Ε 2* ★

Consumo energético (MW/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 MW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Cons. motor (kW/h)] *Π Ε 1* ★

Consumo energético (kW/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor (W/h)] *Π Ε 0* ★

Consumo energético (W/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 W/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Ahorro de energía]

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros De Energía] → [Ahorro de energía]

Acerca de este menú

Este menú presenta la comparación en términos de coste, energía y CO₂ entre las soluciones con y sin variador.

[Potencia referencia] P r E F

Potencia referencia sin variador

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 655,35 kW	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] b F r se fija en [50Hz IEC] 5 D y en HP si [Estándar de motor] b F r se fija en [60Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: 0,00 kW

[Coste de kW/h] E C 5 t

Coste del kWh.

Ajuste	Descripción
De 0,00a a 655,35 \$	Intervalo de ajuste en € si [Estándar de motor] b F r se fija en [50 Hz IEC] 5 D o en \$ si [Estándar de motor] b F r se fija en [60Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: _

[Proporción de CO2] E C o 2

Cantidad de CO₂ por kWh.

Ajuste	Descripción
De 0,000 a 65,535 kg/kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,000 kg/kWh

[Energía ahorrada] E S A V

Energía ahorrada con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Dinero ahorrado] C A 5 H

Ahorro de costes con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 42.949.672 \$	Intervalo de ajuste en € si [Estándar de motor] b F r se fija en [50 Hz IEC] 5 D o en \$ si [Estándar de motor] b F r se fija en [60 Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: _

[Co2 ahorrado] C o 2 5

CO₂ ahorrado con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 t	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Sección 6.2

[Parámetros de aplicación]

Menú [Parám. de aplic.] *APP*

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de aplicación]

Acerca de este menú

Este menú muestra información relacionada con la aplicación.

[Estado Sist Aplic] *APSS*

Estado de la aplicación del sistema

Este parámetro indica el estado de la aplicación de instalación

Se puede acceder a este parámetro si [Arq. sist. bomba] *PPSA* se fija en [Multi Variador] *nVSD* o [Multi Maestros] *nVSDr*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ejecución]	<i>run</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	<i>Stop</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Manual Activo]	<i>MANU</i>	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	<i>AUTO</i>	Motor en marcha; el modo PID automático está activo
[Limitación de caudal en curso]	<i>FLIP?</i>	La limitación de caudal está en curso
[Llen. Tub. En Curso]	<i>FILL</i>	El llenado de tuberías está en curso
[Bomba Jockey activa]	<i>JOCKEY</i>	La bomba jockey está activa
[Boost En Curso]	<i>BOOST</i>	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	<i>SLEEP</i>	El modo Dormir está activo
[Bomba De Cebado Activa]	<i>PRIP?</i>	La bomba de cebado está activa
[Comp. Presión Entr. En Curso]	<i>COMP</i>	La compensación de la presión de entrada está en curso

[Estado aplicación] *APP5*

Estado de la aplicación.

Este parámetro indica el estado de la aplicación del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ejecución]	<i>run</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	<i>Stop</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Local Activo]	<i>LOCAL</i>	Modo de forzado local activado
[Canal 2 activo]	<i>OVER</i>	Modo de prevailecimiento del control de la velocidad activado
[Modo Manual Activo]	<i>MANU</i>	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	<i>AUTO</i>	Motor en marcha; el modo PID automático está activo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Antiatas. En Curso]	<i>R J R P</i>	El sistema antiatascos está en curso
[Limitación de caudal en curso]	<i>F L , P ?</i>	La limitación de caudal está en curso
[Llen. Tub. En Curso]	<i>F , L L</i>	El llenado de tuberías está en curso
[Bomba Jockey activa]	<i>J o c k e y</i>	La bomba jockey está activa
[Boost En Curso]	<i>b o o s t</i>	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	<i>S L E E P</i>	El modo Dormir está activo
[Bomba De Cebado Activa]	<i>P r , P ?</i>	La bomba de cebado está activa
[Comp. Presión Entr. En Curso]	<i>C o P P</i>	La compensación de la presión de entrada está en curso

[Estado del refuerzo] *b c 5* ★

Estado del impulsor.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *R P P E* se fija en [Ctrl refuer. bomba] *b o o 5 E*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	<i>n o n E</i>	Sin configurar
[Inactivo/a]	<i>n R c t</i>	Inactivo/a
[Ejecución]	<i>r u n</i>	Ejecución
[Etapa pendiente]	<i>S t G P</i>	Etapa pendiente
[Deshacer etapa pendiente]	<i>d S t G P</i>	Deshacer etapa pendiente
[Hacer etapas]	<i>S t G</i>	Acoplamiento en curso
[Deshacer etapas]	<i>d S t G</i>	Deshacer etapas en curso

[Estado contr. nivel] *L C 5* ★

Estado de control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *R P P E* se fija en [Ctrl nivel bomba] *L E V E L*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	<i>n o n E</i>	Sin configurar
[Inactivo/a]	<i>n R c t</i>	Inactivo/a
[Llenado]	<i>F , L L</i>	Llenado en curso
[Vaciado]	<i>E P P t y</i>	Vaciado en curso
[Nivel bajo]	<i>L o w</i>	Nivel bajo
[Nivel alto]	<i>h , G h</i>	Nivel alto

[Nivel de depósito] *L C t L* ★

Nivel del depósito.

Se puede acceder a este parámetro si [Selecc. de aplic.] *R P P E* se fija en [Ctrl nivel bomba] *L E V E L*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Valor sensor nivel] L C 5 V ★

Valor del sensor de nivel.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig.sensor niv.] L c 5 R** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De -327,67 a 327,67	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Referencia PID] r P C ★

Referencia de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Retorno de PID] r P F ★

Retorno de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Caudal De Instalación] F 5 I V

Valor del sensor de dimensionamiento de caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. caudal insta.] F 5 I R** no se encuentra en **[No configurado] n o.**

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: –

[Valor de presión de entrada] P 5 I V

Valor de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. pres. entr.] P 5 I R** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Presión de salida] P 5 2 V

Valor de la presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R** no se fija en **[No configurado] n o.**

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Cantidad total] F 5 I C

Cantidad total.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. caudal insta.] F 5 I R** no se encuentra en **[No configurado]** **n o**.

Ajustes	Descripción
De -2.147.483.647 a 2.147.483.647	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: –

[Mayor caudal] F 5 I K

Mayor caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. caudal insta.] F 5 I R** no se encuentra en **[No configurado]** **n o**.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: –

[Menor caudal] F 5 I J

Menor caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. caudal insta.] F 5 I R** no se encuentra en **[No configurado]** **n o**.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: –

Sección 6.3

[Parámetros De La Bomba]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Bomba de velocidad variable]	98
Menú [Sistema multibomba] П P 5 -	101
Menú [Instalación] П P V 5 -	106

Menú [Bomba de velocidad variable]

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros bomba] → [Bomba velo. Var.]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con la bomba.

[Tiempo func. motor] *r t H*

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en segundos (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Velocidad mecánica del motor] *S P d n*

Velocidad mecánica del motor.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada con deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Num.arranques] *n S n*

Número de arranques del motor (puede resetearse).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Estm. pot. activa] *E P r w?*

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
De -327,67 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>S D</i> y en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60 Hz NEMA] <i>S D</i> Ajustes de fábrica: _

[Caudal de la bomba] *F S z V* ★

Valor del caudal de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. caud. bomba] *F S z H* no se encuentra en [No configurado] *n o*.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] <i>S u F r</i> . Ajustes de fábrica: –

[Caudal estimado] S L F V ★

Valor de caudal estimado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo estima. caudal] F E Π** se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: –

[Valor de presión de entrada] P 5 I V ★

Valor de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. pres. entr.] P 5 I R** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Presión de salida] P 5 Z V ★

Presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. Pres. Salida] P 5 Z R** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Est. Altura Manom.] S L H V ★

Estimación del valor de la altura manométrica

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. Pres. Salida] P 5 Z R** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Est. dP Bomba] S L d P ★

Valor estimado de la variación de presión en bomba

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. Pres. Salida] P 5 Z R** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: –

[Eficiencia] E F Y

La eficiencia se basa en la potencia mecánica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía consumida energético] E C ,

La indicación del consumo de energía se basa en el consumo de potencia eléctrica

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Ind. Rend. energético] E P ,

El indicador del consumo de energía se basa en la potencia eléctrica

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Mayor eficiencia] E F Y K

Mayor eficiencia.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Menor eficiencia] E F Y J

Menor eficiencia.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Sistema multibomba] P P 5 -**Acceso**

[Pantalla] → [Parámetros De La Bomba] → [Sistema multibomba]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Arq. sist. bomba] P P 5 A no se establece en [No] n o .

[Estado multibomba] P P 5

Estado de la función de bomba múltiple.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Ninguno
[Listo]	r E A d Y	Listo
[Ejecución]	r u n	Ejecución
[Advertencia]	A L A r P	Advertencia
[Error]	F A u L t	Error
[No disponible]	n A V L	No disponible

[ID Maestro Activo] P P 1 d

ID maestro activo.

Se puede acceder a este parámetro si [Arq. sist. bomba] P P 5 A se establece en [Multi Maestros] n V 5 d r .

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Ninguna bomba activa.
[Bomba 1]	P 0 1	Bomba 1
[Bomba 2]	P 0 2	Bomba 2
[Bomba 3]	P 0 3	Bomba 3.
[Bomba 4]	P 0 4	Bomba 4.
[Bomba 5]	P 0 5	Bomba 5
[Bomba 6]	P 0 6	Bomba 6

[Bombas disponibles] P P A n

Número de bombas disponibles.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Núm. Bombas aco.] P P 5 n

Número de bombas acopladas.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Bomba principal] P L 1 d

Bomba principal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Ninguno
[Bomba 1]	P 0 1	Número de bomba 1
[Bomba 2]	P 0 2	Número de bomba 2
[Bomba 3]	P 0 3	Número de bomba 3
[Bomba 4]	P 0 4	Número de bomba 4
[Bomba 5]	P 0 5	Número de bomba 5
[Bomba 6]	P 0 6	Número de bomba 6

[Sig. bomba aco.] P n t 5

Siguiente bomba para acoplar.

Idéntico a **[Bomba principal] P L 1 d** (véase página 102).

[Sig. bomba des.] P n t d

Siguiente bomba para desacoplar.

Idéntico a **[Bomba principal] P L 1 d** (véase página 102).

[Estado bomba 1] P 1 5 ★

Estado de la bomba 1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] Π P P n** o **[Núm. de dispositivos] Π P G n** se establece en 1 o más.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Sin configurar
[No disponible]	n A u L	No disponible
[Listo]	r d Y	Listo
[Ejecución]	r u n	Ejecución

[Tipo de bomba 1] P 1 t ★

Tipo de bomba 1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] Π P P n** o **[Núm. de dispositivos] Π P G n** se establece en 1 o más.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o n E	Indefinido
[Principal]	L E A d	Bomba principal
[Principal o auxiliar]	L A F	Bomba de velocidad fija auxiliar o principal
[Variable auxiliar o principal]	L A V	Bomba de velocidad variable auxiliar o principal
[Auxiliar]	A u X F	Bomba de velocidad fija auxiliar
[Variable auxiliar]	A u X V	Bomba de velocidad variable auxiliar
[Error]	E r r	Error

[Pump 1 Ready] P 1 o t ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 1 o más.

Ajustes	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Num. arranques B 1] P 1 n 5 ★

Número de inicios de la bomba 1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 1 o más.

Ajustes	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado bomba 2] P 2 5 ★

Estado de la bomba 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 2 o más.

Idéntico al **[Estado bomba 1] P 1 5** (véase página 102)

[Tipo de bomba 2] P 2 t ★

Tipo de bomba 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 2 o más.

Idéntico al **[Tipo de bomba 1] P 1 t** (véase página 102).

[Pump 2 Ready] P 2 o t ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 2 o más.

Idéntico al **[T. ejec. bomba 1] P 1 o t** (véase página 103).

[Num. arranques B 2] P 2 n 5 ★

Número de inicios de la bomba 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 2 o más.

Idéntico al **[Num. arranques B 1] P 1 n 5** (véase página 103)

[Estado bomba 3] P 3 5 ★

Estado de la bomba 3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 3 o más.

Idéntico al **[Estado bomba 1] P 1 5** (véase página 102)

[Tipo de bomba 3] P 3 L ★

Tipo de bomba 3.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 3 o más.

Idéntico al [Tipo de bomba 1] P 1 L (véase página 102).

[Pump 3 Ready] P 3 o L ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 3.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 3 o más.

Idéntico al [T. ejec. bomba 1] P 1 o L (véase página 103).

[Num. arranques B 3] P 3 n 5 ★

Número de inicios de la bomba 3.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 3 o más.

Idéntico al [Num. arranques B 1] P 1 n 5 (véase página 103)

[Estado bomba 4] P 4 5 ★

Estado de la bomba 4.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 4 o más.

Idéntico al [Estado bomba 1] P 1 5 (véase página 102)

[Tipo de bomba 4] P 4 L ★

Tipo de bomba 4.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 4 o más.

Idéntico al [Tipo de bomba 1] P 1 L (véase página 102).

[Pump 4 Ready] P 4 o L ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 4.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 4 o más.

Idéntico al [T. ejec. bomba 1] P 1 o L (véase página 103).

[Num. arranques B 4] P 4 n 5 ★

Número de inicios de la bomba 4.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 4 o más.

Idéntico al [Num. arranques B 1] P 1 n 5 (véase página 103)

[Estado bomba 5] P 5 5 ★

Estado de la bomba 5.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] $\Pi P P n$ o [Núm. de dispositivos] $\Pi P G n$ se establece en 5 o más.

Idéntico al [Estado bomba 1] P 1 5 (véase página 102)

[Tipo de bomba 5] P 5 L ★

Tipo de bomba 5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 5 o más.

Idéntico al **[Tipo de bomba 1] P I L** (véase página 102).

[Pump 5 Ready] P 5 o L ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 5 o más.

Idéntico al **[T. ejec. bomba 1] P I o L** (véase página 103).

[Num. arranques B 5] P 5 n S ★

Número de inicios de la bomba 5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 5 o más.

Idéntico al **[Num. arranques B 1] P I n S** (véase página 103)

[Estado bomba 6] P 6 S ★

Estado de la bomba 6.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 6 o más.

Idéntico al **[Estado bomba 1] P I S** (véase página 102)

[Tipo de bomba 6] P 6 L ★

Tipo de bomba 6.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 6 o más.

Idéntico al **[Tipo de bomba 1] P I L** (véase página 102).

[Pump 6 Ready] P 6 o L ★

Tiempo de funcionamiento de la bomba 6.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 6 o más.

Idéntico al **[T. ejec. bomba 1] P I o L** (véase página 103).

[Num. arranques B 6] P 6 n S ★

Número de inicios de la bomba 6.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] P P P n** o **[Núm. de dispositivos] P P G n** se establece en 6 o más.

Idéntico al **[Num. arranques B 1] P I n S** (véase página 103)

Menú [Instalación] $\Pi P V S$ -**Acceso**

[Pantalla] → [Parámetros bomba] → [Instalación]

Acerca de este menúSe puede acceder a este menú si [Arq. sist. bomba] $\Pi P S B$ se establece en [Multi Variador] $n V S d o$ [Multi Maestros] $n V S d r$.**[Ind.Potencia El.] $E P r S$**

Indicador de potencia eléctrica

Ajustes	Descripción
De -327,67 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] $b F r$ se fija en [50 Hz IEC] $S D$ y en HP si [Estándar de motor] $b F r$ se fija en [60 Hz NEMA] $E D$. Ajustes de fábrica: _

[Caudal Sistema] $S L F S$

Caudal en sistema

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] $S u F r$. Ajustes de fábrica: –

[dP en Sistema] $S L d S$

Variación de presión en sistema bomba

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] $S u F r$. Ajustes de fábrica: –

[Ind.Eficiencia] $E F Y S$

Indicador Eficiencia

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 100,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Ind.Cons.En.] $E C , S$

Indicador Consumo de Energía

Ajustes	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Ind.Rend.Energ.] $E P , S$

Indicador de rendimiento energético

Ajustes	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Sección 6.4

[Parámetros motor]

Menú [Parámetros motor] ΠΠ□ -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el motor.

[Velocidad del motor] SPd

Velocidad del motor.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Veloc motor +/-] SPdI

Velocidad mecánica con signo del motor.

Ajuste	Descripción
De -100.000 a 100.000 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Tensión del motor] uoP

Tensión del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Potencia del motor] oPr

Potencia del motor.

Potencia de salida (100% = potencia de motor nominal).

Ajuste	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Par motor nominal] t9n

Par motor nominal computarizado en Nm (tolerancia +/- 2%).

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 65.535 Nm	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: -

[Par del motor] $\alpha \tau r$

Par del motor.

Valor de salida (100% = **[Par de motor nominal] τn**).

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -300,0 a 300,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Par Motor (Nm)] $\alpha \tau n$

Par motor (Nm).

Valor de salida de par.

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -32.767 Nm a 32.767 Nm	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: –

[Intensidad motor] $L C r$

Corriente del motor.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 65.535 A	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: –

[Estado térm. motor] $\tau H r$

Estado térmico del motor.

El estado térmico normal del motor es 100%; la **[Sobrecarga motor] $\alpha L F$** se fija en 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Sección 6.5

[Parámetros Del Variador]

Menú [Parámetros Del Variador]

Acceso

[Pantalla] → [Parametros variador]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el variador.

[Im.Entr.Analg.AIV1] *F* , *V* *I*

Entrada de imagen analógica AIV1

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor , o el valor del sensor, mediante el canal del bus de campo.

Ajuste	Descripción
De -8.192 a 8.192	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Im.Entr.Analg.AIV2] *F* , *V* *E*

Im.Entr.Analg.AIV2.

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor , o el valor del sensor, mediante el canal del bus de campo.

Ajuste	Descripción
De -8.192 a 8.192	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Im.Entr.Analg.AIV3] *F* , *V* *E*

Entrada de imagen analógica AIV3.

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor , o el valor del sensor, mediante el canal del bus de campo.

Ajuste	Descripción
De -8.192 a 8.192	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Ref Frec. Pre-Ramp] *F* *r* *H*

Referencia de frecuencia antes de rampa.

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor, con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado.

Ajuste	Descripción
De -500,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Frec. de referencia] L F r

Frecuencia de referencia.

Este parámetro sólo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la consigna de velocidad desde el control remoto. OK no tiene que pulsarse para habilitar un cambio de referencia.

Ajuste ()	Descripción
De -500,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frec. motor] r F r

Frecuencia del motor.

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Coef. multiplicador] Π F r

Multiplicar coeficiente

Se puede acceder a este parámetro si **[Multi. frec. ref. 2] Π R 2** o **[Multi. frec. ref. 3] Π R 3** no se fijan en **[Sin configurar] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensión red] √ L n

Tensión de red principal basada en la medición del bus de CA, con el motor en marcha o detenido.

Ajuste	Descripción
De 1,0 a 6553,5 V CA	Intervalo de ajuste: [Se muestra no medida] - - - si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 1-2] √ L l

Medición de la tensión de la red fase 1-2

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 2-3] √ L 2

Medición de la tensión de la red fase 2-3

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 3-1] √ L 3

Medición de la tensión de la red fase 3-1

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Intensidad de red] *i L n*

Corriente actual (valor efectivo del modo fundamental).

Precisión: 2% (relacionado con la corriente nominal del variador).

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frecuencia de red] *F R C*

Frecuencia de red actual

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
0,0...999,9 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensión de bus DC] *V b u 5*

Tensión del bus CC.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6553,5 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Esta. térm. varia.] *t H d*

Estado térmico del variador.

El estado térmico normal del variador es 100%; el ajuste de **[Sobrecarga motor] *o L F*** es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Conjunto de parámetros Fijar] *C F P 5* ★

Conjunto de parámetros utilizado.

Estado del parámetro de configuración (acceso permitido si está activada la función de conmutación de parámetros).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	<i>n o</i>	No asignado
[Juego Nº 1]	<i>C F P 1</i>	Juego de parámetros 1 activo
[Juego Nº 2]	<i>C F P 2</i>	Juego de parámetros 2 activo
[Juego Nº 3]	<i>C F P 3</i>	Juego de parámetros 3 activo

[Config. activa] *C n F 5*

Configuración activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[En curso]	<i>n o</i>	Estado de tránsito
[Config. Nº 0]	<i>C n F 0</i>	Configuración 0 activa

Sección 6.6

[Supervisión térmica]

Menú [Supervisión Térmica] $\text{E P } \Pi$ -

Acceso

[Pantalla] \rightarrow [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha activado la función de supervisión térmica.

Cableado

Consulte Cableado (*véase página 187*) en el menú [Supervisión Térmica] $\text{E P } \Pi$ - .

[Valor Térmico AI2] $\text{E H } \varrho \text{ V}$ ★

Valor Térmico de AI2.

Ajustes	Descripción
De -15 a 200°C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Valor Térmico AI3] $\text{E H } \exists \text{ V}$ ★

Valor térmico de AI3.

Idéntico al [Valor Térmico AI2] $\text{E H } \varrho \text{ V}$.

[Valor Térmico AI4] $\text{E H } \forall \text{ V}$ ★

Valor térmico AI4.

Idéntico al [Valor Térmico AI2] $\text{E H } \varrho \text{ V}$.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Valor Térmico AI5] $\text{E H } 5 \text{ V}$ ★

Valor térmico AI5.

Idéntico al [Valor Térmico AI2] $\text{E H } \varrho \text{ V}$.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Sección 6.7

[Pantalla PID]

Menú [Pantalla PID] P , L -

Acceso

[Pantalla] → [Pantalla PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Retorno de PID] P , F no se fija en [Sin configurar] n o .

[Ref. PID interna] r P , ★

Referencia de PID interna.

Ajustes ()	Descripción
0...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Referencia PID] r P L ★

Valor de punto de ajuste de PID.

Ajuste	Descripción
0...65,535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Retorno de PID] r P F ★

Valor de retorno de PID.

Ajuste	Descripción
0...65,535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Error de PID] r P E ★

Valor de error de PID.

Ajuste	Descripción
-32,767...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Salida PID] r P o ★

Valor de salida de PID.

Ajuste	Descripción
[Salida mínima PID] P o L...[Salida máxima PID] P o h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Sección 6.8

[Gestión De Contador]

Menú [Gestión De Contador] E L E -

Acceso

[Pantalla] → [Gestión De Contador]

Acerca de este menú

Este menú muestra los contadores relacionados con el variador y el motor.

[Tiempo func. motor] r L H

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en segundos (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiempo en tensión] P L H

El tiempo en tensión (se puede resetear) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiemp.oper.venti] F P b L

Tiempo de funcionamiento del ventilador.

Cuando el [Tiemp.oper.venti] F P b L alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la [Advert.conta.venti.] F C L R .

El contador del [Tiemp.oper.venti] F P b L puede fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Num.arranques] r S r

El número de arranque del motor (se puede resetear) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiem. op. Vent. Arm] F C L

Tiempo de operación del ventilador del armario

Si el **[Tiem. op. Vent. Arm] F C L** ha alcanzado el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Arm. Vent. Con] F C L R**.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV660 o ATV680.

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[AFE Tiempo ejec] b r L H

Tiempo de ejecución AFE

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE tiempo encend.] b P L H

Alimentación de bloque AFE en tiempo transcurrido

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE tiempo Op Vent] F b R L

Tiempo de funcionamiento del ventilador AFE

Si el **[AFE tiempo Op Vent] F b R L** ha alcanzado el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Con. Ven. AFE] F C b R**.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
De 0 a 50.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE Num. Arranques] b n 5 R

Número de arranques de AFE

Se puede acceder a este parámetro en el ATV680.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Rest. conta. tiempo] r P r

Restablecimiento del contador de tiempo.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Reset tiem. Ejec.]	r t H	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Enc. tiempo rein.]	P t H	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	F t H	Restablecimiento del contador del ventilador
[Borrar NSM]	n S n	Borrar número de arranques del motor
[Eficiencia MÁXIMA]	E F Y K	Eficiencia máxima
[Eficiencia MÍNIMA]	E F Y J	Eficiencia mínima
[Dimensionamiento de caudal MÁXIMO]	F S I K	Dimensionamiento de caudal máximo
[Dimensionamiento de caudal MÍNIMO]	F S I J	Dimensionamiento de caudal mínimo
[Restab. Cantidad Total]	F S I C	Restablecer cantidad total
[Borrar vent. AFE]	F b R t	Borrar tiempo de operación del ventilador AFE ⁽¹⁾
[Borrar vent. Arm.]	F C t	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680.
[Borr pot punt. AFE]	b P t h	Borrar tiempo de encendido AFE ⁽¹⁾
[Borrar BRTH]	b r t h	Borrar tiempo de ejecución AFE ⁽¹⁾
[Borrar num Arr AFE]	b n S R	Borrar número de arranques del bloque AFE ⁽¹⁾
1 Es posible acceder a esta selección en el ATV680.		

Sección 6.9

[Otro Estado]

Menú [Otros estados] 5 5 Ƨ -

Acceso

[Pantalla] → [Otro Estado]

Acerca de este menú

Lista de estados secundarios.

Lista

[Antiatacos Pend.] J A Π P
 [Antiatas. En Curso] J A Π r
 [Llen. Tub. En Curso] F , L L
 [Com. Pres. En Act.] , P P C
 [Dormir Activo] S L Π
 [Bo. Cebado En Curso] P P o n
 [Bo. Jockey En Curso] J P o n
 [Boost Dormir Activo] S L P b
 [Comp. Dormir Activo] A S L C
 [Juego1 act.] C F P 1
 [Juego2 act.] C F P 2
 [Juego3 act.] C F P 3
 [Rearranque automático] A u t o
 [Bus DC Cargado] d b L
 [Par. Rápida Activa] F S Ƨ
 [Frecuencia Retorno] F r F
 [Velocidad Mantenido] r L S
 [Tipo de parada] S Ƨ Ƨ
 [Adver. Frec. Ref.] S r A
 [Marcha Adelante] Π F r d
 [Marcha atrás] Π r r S
 [Autoajuste] Ƨ u n

Sección 6.10

[Mapa De E/S]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Mapa entrada digi.] L , R -	119
Menú [AI1] R , 1 C -	119
Menú [AI2] R , 2 C -	121
Menú [AI3] R , 3 C -	122
Menú [AI4] R , 4 C -	123
Menú [AI5] R , 5 C -	124
Menú [Mapa de salida dig.] L o R -	125
Menú [AQ1] R o 1 C -	126
Menú [AQ2] R o 2 C -	130
Menú [Frecuencia medida de DI5] P F C 5 -	132
Menú [Frecuencia medida de DI6] P F C 6 -	133
Menú [Mapa E arm. Dig.] L , C R -	134
Menú [Mapa salida digital armario] L o C R -	134

Menú [Mapa entrada digi.] L , A -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Mapa de entrada dig.]

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las entradas digitales.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[Sin asignar]** n o . Use la rueda táctil para desplazarse por las funciones.

Menú [AI1] A , IC -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI1]

[AI1] A , IC

Valor físico de AI1.

Imagen de cliente AI1: valor de la entrada analógica 1.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

NOTA: Se puede acceder a los parámetros **[Asignación de AI1]** A , IA , **[Valor mínimo AI1]** u , LI , **[Valor máximo AI1]** u , HI y **[Filtro de AI1]** A , IF en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro **[AI1]** A , IC .

[Asignación AI1] A , IA

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Asignación AQ1]	A o 1	Salida analógica AQ1
[Asignación AQ2]	A o 2	Salida analógica AQ2
[Canal frec. ref. 1]	F r 1	Canal de frecuencia de referencia 1 Ajustes de fábrica
[Canal Frec. Referencia 2]	F r 2	Canal de frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	S R 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno del controlador PID
[Frec. ref. sustr. 2]	d R 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	P , n	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	F P ,	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	S R 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	F r 1 b	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	d R 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz.local]	F L o C	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec.Ref.2]	n A 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	n A 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Canal AI1 Virtual]	A , C 1	Canal AI1 virtual

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal AI2 Virtual]	R , C 2	Canal AI2 virtual
[Canal AI3 Virtual]	R , C 3	Canal AI3 virtual
[Asig. pres. entr.]	P 5 1 R	Sensor de presión de entrada
[Asig. Pres. Salida]	P 5 2 R	Sensor de presión de salida
[Asig. caudal insta.]	F 5 1 R	sensor del caudal de instalación
[Asig. caud. bomba]	F 5 2 R	Sensor de caudal de la bomba
[Sensor ctrl nivel]	L C 5 R	Sensor analógico de control de nivel

[Valor mín. AI1] U , L / ★

Valor mínimo de AI1.

Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Tensión] I D U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] U , H / ★

Valor máximo de AI1.

Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Tensión] I D U.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Valor mín. AI1] C r L / ★

Valor mínimo de AI1.

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Intensidad] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] C r H / ★

Valor máximo de AI1.

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Intensidad] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Filtro de AI1] R , I F

Filtro de AI1.

Filtrado de interferencias.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [AI2] *R* , *2* *C* -**Acceso**

[Estim. Var] → [Pantalla] → [Mapa de E/S] → [Imag.entrad.analog.] → [AI2]

[AI2] *R* , *2* *C*

Valor físico de AI2.

Imagen de cliente AI2: valor de la entrada analógica 2.

Idéntico a [AI1] *R* , *1* *C* (véase página 119).

[Asignación AI2] *R* , *2* *R*

Configuración de AI2.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *1* *R* (véase página 119).

[Valor mín. AI2] *U* , *L* *2* ★

Valor mínimo de AI2.

Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Tensión] *I* *D* *U*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *U* , *L* *1* (véase página 120).

[Valor máximo AI2] *U* , *H* *2* ★

Valor máximo de AI2.

Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Tensión] *I* *D* *U*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *U* , *H* *1* (véase página 120).

[Valor mín. AI2] *C* *r* *L* *2* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Corriente] *D* *R*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *C* *r* *L* *1* (véase página 121)

[Valor máx. AI2] *C* *r* *H* *2* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Corriente] *D* *R*.

Idéntico al [Valor máx. AI2] *C* *r* *H* *1* (véase página 121)

[Filtro de AI2] *R* , *2* *F*

Filtro de AI2.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1* *F* (véase página 120).

Menú [AI3] *R* , *3* *C* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI3]

[AI3] *R* , *3* *C*

Valor físico de AI3.

Imagen de cliente AI3: valor de la entrada analógica 3.

Idéntico a [AI1] *R* , *1* *C* (véase página 119).

[Asignación AI3] *R* , *3* *R*

Configuración de AI3.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *1* *R* (véase página 119).

[Valor mín. AI3] *U* , *L* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Tensión] *I* *U* *U*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *U* , *L* *1* (véase página 120).

[Valor máximo AI3] *U* , *H* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Tensión] *I* *U* *U*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *U* , *H* *1* (véase página 120).

[Valor mín. AI3] *C* *r* *L* *3* ★

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Corriente] *U* *R*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *C* *r* *L* *1* (véase página 120).

[Valor máx. AI3] *C* *r* *H* *3* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Corriente] *U* *R*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *C* *r* *H* *1* (véase página 120).

[Filtro de AI3] *R* , *3* *F*

Filtro de AI3.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1* *F* (véase página 120).

Menú [AI4] R , 4 C -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI4]

[AI4] R , 4 C

Valor físico de AI4.

Imagen de cliente AI4: valor de la entrada analógica 4.

Idéntico a [AI1] R , 1 C (véase página 119).

[Asignación AI4] R , 4 R

Asignación de funciones de AI4. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o .

Idéntica a la [Asignación AI1] R , 1 R (véase página 119).

[Valor mínimo AI4] U , L 4 ★

Valor mínimo de AI4.

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I D U .

Idéntico al [Valor mínimo AI1] U , L 1 (véase página 120).

[Valor máximo AI4] U , H 4 ★

Valor máximo de AI4.

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I D U .

Idéntico al [Valor máximo AI1] U , H 1 (véase página 120).

[Min. Valor AI4] C r L 4 ★

Valor mínimo de AI4.

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L 1 (véase página 120).

[Max. Valor AI4] C r H 4 ★

Valor máximo de AI4.

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Max. Valor AI1] C r H 1 (véase página 120).

[Filtro de AI4] R , 4 F

Filtro de AI4.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] R , 1 F (véase página 120).

Menú [AI5] *R* , *S* *C* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI5]

[AI5] *R* , *S* *C*

Imagen de cliente AI5: valor de la entrada analógica 5.

Idéntico a [AI1] *R* , *I* *C* (véase página 119).

[Asignación AI5] *R* , *S* *R*

Asignación de funciones de AI5. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] *n* *a*.

Idéntica a la [Asignación AI1] *R* , *I* *R* (véase página 119).

[Valor mínimo AI5] *u* , *L* *S* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Tensión] *I* *O* *u*.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] *u* , *L* *I* (véase página 120).

[Valor máximo AI5] *u* , *H* *S* ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Tensión] *I* *O* *u*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *u* , *H* *I* (véase página 120).

[Min. Valor AI5] *C* *r* *L* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Corriente] *O* *R*.

Idéntico al [Min. Valor AI1] *C* *r* *L* *I* (véase página 120).

[Max. Valor AI5] *C* *r* *H* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Corriente] *O* *R*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *C* *r* *H* *I* (véase página 120).

[Filtro de AI5] *R* , *S* *F*

Filtro de AI5.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *I* *F* (véase página 120).

Menú [Mapa de salida dig.] L 0 R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Mapa de salida dig.]

Acerca de este menú

Asignación de DQ.

Asignación de R1, R2, R3.

Asignación de R4, R5, R6 si se ha introducido el módulo de salida de relé VW3A3204

Asignación de DQ11, DQ12 si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

En el Terminal gráfico, haga clic en la salida digital para ver la asignación.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse.

Muestra la función que se ha asignado a una salida digital. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[Sin asignar]** n o .

Permite verificar el retardo, el estado activo y el tiempo de mantenimiento establecidos para la salida digital. Los posibles valores son idénticos a los del menú de configuración.

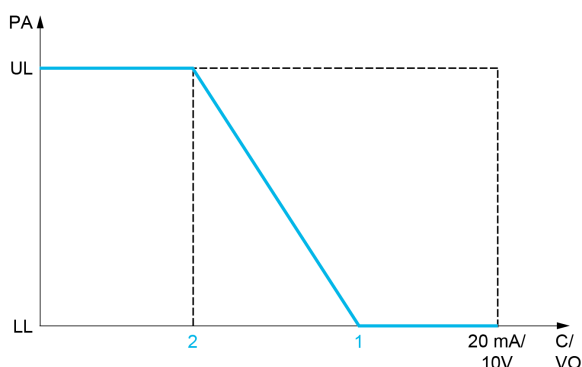
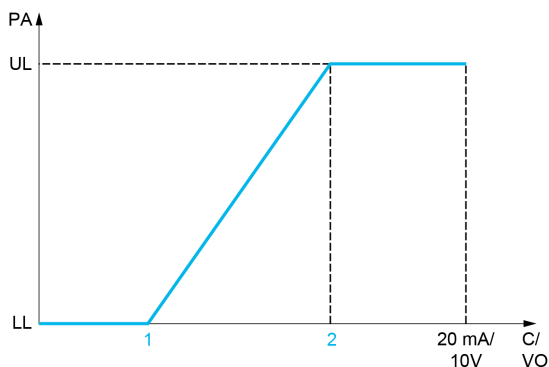
Menú [AQ1] *RDIC* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imag.salid.analog.] → [AQ1]

Valores de salida mínimo y máximo

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.



- PA Parámetro asignado
- C / VO Salida de corriente o tensión
- UL Límite superior
- LL Límite inferior
- 1 [Valor mínimo] *RD L X o u o L X*
- 2 [Valor máximo] *RD H X o u o H X*

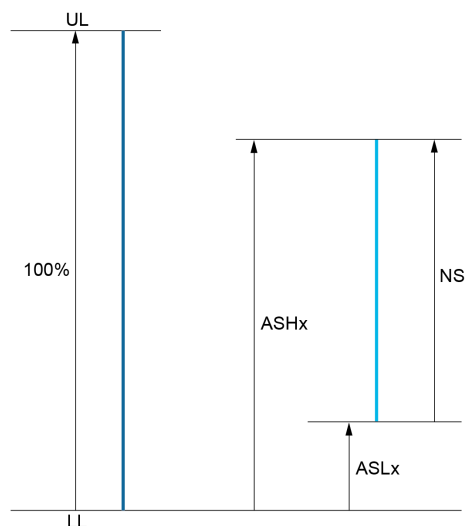
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: 100% = límite superior - límite inferior.

Por ejemplo, [Par c/signo] *SLP* que varía entre -3 y +3 veces el par nominal, tiene un 100% que corresponde a 6 veces el par nominal.

- El parámetro [Escala mín. AQx] *RS L X* modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x *RS L X*). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El parámetro [Escalando AQx máx] *RS H X* modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x *RS L X*). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- La [Escala mín. de AQx] *RS L X* debe ser siempre inferior a la [Escala máx. de AQx] *RS H X*.



UL Límite superior del parámetro asignado

LL Límite inferior del parámetro asignado

NS Nueva escala

ASHx Escala máx.

ASLx Escala mín.

Ejemplo de aplicación

El valor de la corriente del motor en la salida AQ1 se debe transferir con 0 a 20 mA y un rango de 2 In motor, cuando In motor equivale a 0,8 In variador.

- El parámetro **[Intensidad motor] P L r** varía de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador.
- **[Escala mín. AQ1] P S L** no debe modificar el límite inferior, el cual se mantiene en su valor de ajuste de fábrica de 0%.
- **[Escala máx. AQ1] P S H** debe modificar el límite superior en 0,5 veces el par nominal del motor o $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASH1)).

[AQ1] P a I C

Imagen de cliente AI1: valor de la salida analógica 1.

Ajuste ()	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Asignación AQ1] $\# \square I$

Asignación de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	$n \square$	No asignado
[Intensidad motor]	$\square \mathcal{L} r$	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	$\square F r$	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$ Ajustes de fábrica
[Sal. rampa]	$\square r P$	De 0 a [Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$
[Par motor]	$\mathcal{L} r 9$	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	$5 \mathcal{L} 9$	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	$\square r 5$	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$ y +[Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$
[Ref. PID]	$\square P 5$	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] $P , P 1$ y [Ref. máxima PID] $P , P 2$
[Retorno PID]	$\square P F$	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] $P , F 1$ y [Ret. máximo PID] $P , F 2$
[Error de PID]	$\square P E$	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] $P , F 2$ - [Retorno mínimo PID] $P , F 1$
[Salida PID]	$\square P \mathcal{L}$	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] $\mathcal{L} 5 P$ y [Vel.máxima] $H 5 P$
[Potencia del motor]	$\square P r$	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] $n P r$
[Térmic.mot]	$\mathcal{L} H r$	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico var.]	$\mathcal{L} H d$	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Fr.mot.signo]	$\square F 5$	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$ y +[Frecuencia máxima] $\mathcal{L} F r$
[Tens. mot.]	$\square \square P$	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] $\square n 5$
[Valor de presión de entrada]	$P 5 1 \square$	Valor de la presión de entrada
[Valor de presión de salida]	$P 5 2 \square$	Valor de la presión de salida
[Caudal instalación]	$F 5 1 \square$	Valor del caudal de instalación

[Salida mín. AQ1] $\square \square \mathcal{L} I \star$

Salida mínima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\# \square I \mathcal{L}$ se fija en [Tensión] $1 0 \square$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máx. AQ1] $\square \square H I \star$

Salida máxima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\# \square I \mathcal{L}$ se fija en [Tensión] $1 0 \square$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Salida mín. AQ1] R o L I ★

Salida mínima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R o I E se fija en [Corriente] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máx. AQ1] R o H I ★

Salida máxima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R o I E se fija en [Corriente] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Escala mín. AQ1] R 5 L I

Escala de la limitación inferior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Escala máx. AQ1] R 5 H I

Escala de la limitación superior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100,0%

[Filtro de AQ1] R o I F

Filtrado de interferencias.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [AQ2] *Fl* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imag.salid.analog.] → [AQ2]

[AQ2] *Fl*

Imagen de cliente AQ2: valor de la salida analógica 2.

Idéntico a [AQ1] *Fl* (véase página 127).[Asignación AQ2] *Fl*

Asignación de AQ2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>no</i>	No asignado
[Intensidad motor]	<i>Flr</i>	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador) Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	<i>Fr</i>	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] <i>Fr</i>
[Sal. rampa]	<i>rP</i>	De 0 a [Frecuencia máxima] <i>Fr</i>
[Par motor]	<i>lr</i>	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	<i>5lr</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	<i>rS</i>	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] <i>Fr</i> y +[Frecuencia máxima] <i>Fr</i>
[Ref. PID]	<i>rPS</i>	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] <i>rP1</i> y [Ref. máxima PID] <i>rP2</i>
[Retorno PID]	<i>rPF</i>	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] <i>rPF1</i> y [Ret. máximo PID] <i>rPF2</i>
[Error de PID]	<i>rPE</i>	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] <i>rPF2</i> - [Retorno mínimo PID] <i>rPF1</i>
[Salida PID]	<i>rPi</i>	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] <i>L5P</i> y [Vel.máxima] <i>H5P</i>
[Potencia del motor]	<i>rPr</i>	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] <i>rPr</i>
[Térmic.mot]	<i>lHr</i>	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico var.]	<i>lHd</i>	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Fr.mot.signo]	<i>rFS</i>	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] <i>Fr</i> y +[Frecuencia máxima] <i>Fr</i>
[Tens. mot.]	<i>u rP</i>	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] <i>u r5</i>
[Valor de presión de entrada]	<i>rP1u</i>	Valor de la presión de entrada
[Valor de presión de salida]	<i>rP2u</i>	Valor de la presión de salida
[Caudal instalación]	<i>rF1u</i>	Valor del caudal de instalación

[Salida mín. AQ2] *u rL* ★

Salida mínima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *Fl* se fija en [Tensión] *lDu*.Idéntica a [Salida mínima AQ1] *u rL* (véase página 128).

[Salida máx. AQ2] U O H 2 ★

Salida máxima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] R O 2 E se fija en [Tensión] I O U.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] U O H I (véase página 128).

[Salida mín. AQ2] R O L 2 ★

Salida mínima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] R O 2 E se fija en [Corriente] O R.

Idéntica a [Salida mín. AQ1] R O L I.

[Salida máx. AQ2] R O H 2 ★

Salida máxima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] R O 2 E se fija en [Corriente] O R.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] R O H I.

[Escala mínima de AQ2] R 5 L 2

Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Idéntico a [Escala mín. AQ2] R 5 L I (véase página 129).

[Escala máxima de AQ2] R 5 H 2

Escala de la limitación superior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible

Idéntico a [Escalando AQ1 max] R 5 H I (véase página 129).

[Filtro de AQ2] R O 2 F

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro AQ1] R O I F (véase página 129).

Menú [Frecuencia medida de DI5] P F C 5 -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imag.Codif. y Pulsos] → [Frecuencia medida de DI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frecuencia medida de DI5] P F C 5.

[Frecuencia medida de DI5] P F C 5

Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada.

Ajuste	Descripción
0...4,294,967,295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Asignación de entrada de pulsos de DI5] P , 5 R

Asignación de entrada de pulsos de DI5.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[Asignación de AQ1]	A o 1	Salida analógica AQ1
[Asignación AQ2]	A o 2	Salida analógica AQ2
[Canal Frec. Referencia 1]	F r 1	Canal de frecuencia de referencia 1
[Canal frec. ref. 2]	F r 2	Canal de frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	S R 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno del controlador PID
[Frec. ref. sustr. 2]	d R 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	P , n	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	F P ,	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	S R 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	F r 1 b	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	d R 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz.local]	F L o C	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec.Ref.2]	n R 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	n R 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Canal AI1 Virtual]	A , C 1	Canal AI1 virtual
[Canal AI2 Virtual]	A , C 2	Canal AI2 virtual
[Canal AI3 Virtual]	A , C 3	Canal AI3 virtual
[Asig. pres. entr.]	P 5 I R	Sensor de presión de entrada
[Asig. Pres. Salida]	P 5 2 R	Sensor de presión de salida
[Asig. caudal insta.]	F 5 I R	sensor del caudal de instalación
[Asig. caud. bomba]	F 5 2 R	Sensor de caudal de la bomba
[Sensor ctrl nivel]	L C 5 R	Sensor analógico de control de nivel

[En.pul.baja.fr.DI5] P , L 5

Frecuencia baja de entrada de pulsos de Di5.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[En.pul.alt.fre.DI5] P , H 5

Frecuencia alta de entrada de pulsos de Di5.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Filtro frec. DI5] P F , 5

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Frecuencia medida de DI6] P F C 6 -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imag.Codif. y Pulsos] → [Frecuencia medida de DI6]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro **[Frecuencia medida de DI6] P F C 6**.

[Frecuencia medida de DI6] P F C 6

Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada.

Idéntica a la **[Frecuencia medida de DI5] P F C 5** (véase página 132).

[Asignación de entrada de pulsos de DI6.]P , 6 R

Asignación de entrada de pulsos de DI6.

Idéntica a la **[Asignación de entrada de pulsos de DI5]P , 5 R** (véase página 132).

[En.pul.baja.fr.DI6] P , L 6

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI6.

Idéntica a **[En.pul.baja.fr.DI5] P , L 5** (véase página 133)

[En.pul.alt.fre.DI6] P , H 6

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI6.

Idéntica a **[En.pul.alt.fre.DI5] P , H 5** (véase página 133)

[Filtro frec. DI6] P F , 6

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Idéntico al **[Filtro frec. DI5] P F , 5** (véase página 133).

Menú [Mapa E arm. Dig.] L I C R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Mapa E arm. Dig.]

Se puede acceder a estos parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L I C se ajusta a [Experto] E P r .

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las entradas digitales del armario.

Los parámetros de sólo lectura no pueden configurarse.

Se usa para visualizar el estado de las entradas digitales del armario.

Muestra todas las funciones que se han asignado a la entrada digital del armario para verificar asignaciones múltiples.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra [Sin asignar] n o . Use la rueda táctil para desplazarse por las funciones.

Menú [Mapa salida digital armario] L o C R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Mapa salida digital armario]

Se puede acceder a estos parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L I C se ajusta a [Experto] E P r .

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las salidas digitales del armario.

Los parámetros de sólo lectura no pueden configurarse.

Muestra la función que se ha asignado a una salida digital del armario. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra [Sin asignar] n o .

Permite verificar el retardo, el estado activo y el tiempo de mantenimiento establecidos para la salida digital del armario. Los posibles valores son idénticos a los del menú de configuración.

Sección 6.11

[Mapa De Comunicación]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Mapa comunicaciones] C P P -	136
Menú [Diagnóstico De Red Modbus] P n d -	139
Menú [Com.muest.mapa ent.] S R -	140
Menú [Com.muest.mapa sal.] o S R -	141
Menú [Diag. Modbus Consola]	142
Menú [Diag. Ethernet integrado]	143
Menú [Diag. módulo Ethernet] P E E -	144
Menú [Diagnóstico De DeviceNet]	145
Menú [Diagnóstico de Profibus]	146
Menú [Diagnóstico de PROFINET]	148
Menú [Imag. palab.comando] C W , -	150
Menú [Mapa palab.frec.ref] r W , -	151
Menú [Mapa De CANopen] C n P -	151
Menú [Imagen PDO1]	152
Menú [Imagen PDO2] P o 2 -	153
Menú [Imagen PDO3] P o 3 -	154
Menú [Mapa De CANopen] C n P -	155

Menú [Mapa comunicaciones] **C P P -**

Acceso

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones]

[Canal Control] **C P d C**

Canal de control.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bornas]	E E r	Comando vía bornero de E/S (terminales) Ajustes de fábrica
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Comando vía Terminal gráfico
[Freq. ref. Modbus]	P d b	Comando vía Modbus
[Freq. ref. CANopen]	C R n	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.
[Freq. ref. módulo Com.]	n E E	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Comando vía Ethernet integrado (Modbus TCP/IP)]	E E H	Comando mediante Ethernet insertado

[Registro de comando] **C P d**

Registro de comando.

El [Modo de control] **C H C F** no se fija en [Perfil E/S] **1 0**

Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados:

Bit	Descripción, valor
De 0	Se establece en 1: "Switch on"/Comando de contactor
1	Se establece en 0: "Disable voltage"/Autorización para suministrar alimentación de CA
2	Se establece en 0: "Parada rápida"
3	Se establece en 1: "Enable operation"/Orden de marcha
De 4 a 6	Reservado (= 0)
7	Acuse de "Borrado fallos" activo en flanco ascendente 0 a 1
8	Se establece en 1: Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin dejar el estado de funcionamiento activado
9 y 10	Reservado (= 0)
De 11 a 15	Pueden asignarse a comandos

Valores posibles en el perfil de E/S. Comando en estado de conexión [Control 2 hilos] **2 C**:

Bit	Descripción, valor
De 0	Comando de avance (estado de conexión): 0: Ningún comando de avance 1: Comando de avance NOTA: La asignación del bit 0 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. El bit 0 C d d d solo está activo si el canal de esta palabra de control está activo.
De 1 a 15	Pueden asignarse a comandos

Valores posibles en el perfil de E/S. Comando en flanco [Control 3 hilos] **3 C**:

Bit	Descripción, valor
De 0	Parada (autorización para marcha): 0: Parada 1: Marcha autorizada en un comando de avance o de marcha atrás NOTA: La asignación de los bits 0 y 1 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Los bits 0 C d d d y 1 C d d l solo están activos si el canal de esta palabra de control está activo.

Bit	Descripción, valor
1	Comando de avance (en flanco ascendente 0 a 1)
De 2 a 15	Pueden asignarse a comandos
NOTA: La asignación de los bits 0 y 1 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Los bits 0 <i>C d D D</i> y 1 <i>C d D I</i> solo están activos si el canal de esta palabra de control está activo.	

[Canal de frec. ref.] r F C C

Canal de la frecuencia de referencia.

Idéntico al **[Canal del comando] C n d C** (véase página 136)

[Ref Frec. Pre-Ramp] F r H

Referencia de frecuencia antes de rampa.

Ajuste	Descripción
De -500,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Reg. estado CIA402] E L R

Registro estado CIA402.

Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados:

Bit	Descripción, valor
De 0	"Ready to switch on", en espera de alimentación de red de la sección de potencia
1	"Switched on", listo
2	"Operation enabled", en marcha
3	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo 1: Activo
4	"Voltage enabled", existencia de alimentación de red de la sección de potencia: 0: Alimentación de red de la sección de potencia no disponible 1: Existencia de alimentación de red de la sección de potencia NOTA: Cuando el variador solo recibe alimentación de la sección de potencia, este bit siempre se establece en 1.
5	Parada rápida
6	"Switched on disabled", alimentación de red de la sección de potencia bloqueada
7	Advertencia: 0: Ninguna advertencia 1: Advertencia
8	Reservado (= 0)
9	Remoto: comando o referencia por medio de la red 0: Comando o referencia por medio de la Terminal gráfico 1: Comando o referencia por medio de la red
10	Referencia de destinos alcanzada: 0: La referencia no se ha alcanzado 1: La referencia se ha alcanzado NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, es la referencia de velocidad.
11	"Internal limit active", referencia fuera de límites: 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen con los parámetros [Velocidad baja] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P .
12	Reservado
13	Reservado
NOTA: La combinación de los bits 0, 1, 2, 4, 5 y 6 define el estado de la gráfica de estados DSP 402 (consulte los Manuales de comunicación).	

Bit	Descripción, valor
14	"Stop key", parada por medio de la tecla STOP: 0: Tecla STOP no pulsada 1: Parada activada por la tecla STOP en el Terminal gráfico
15	"Direction", dirección de rotación: 0: Rotación de avance en salida 1: Rotación de marcha atrás en salida
NOTA: La combinación de los bits 0, 1, 2, 4, 5 y 6 define el estado de la gráfica de estados DSP 402 (consulte los Manuales de comunicación).	

Valores posibles en el perfil de E/S:

Bit	Descripción, valor
De 0	Reservado (= 0 o 1)
1	Listo: 0: No listo 1: Listo
2	En marcha: 0: El variador no se inicia si se aplica una referencia distinta de cero 1: En marcha. Si se aplica una referencia distinta de cero, el variador puede iniciarse
3	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo 1: Activo
4	Existencia de alimentación de red de la sección de potencia: 0: Alimentación de red de la sección de potencia no disponible 1: Existencia de alimentación de red de la sección de potencia
5	Reservado (= 1)
6	Reservado (= 0 o 1)
7	Advertencia 0: Ninguna advertencia 1: Advertencia
8	Reservado (= 0)
9	Comando por medio de una red: 0: Comando por medio de los terminales o la Terminal gráfico 1: Comando por medio de una red
10	Referencia alcanzada: 0: La referencia no se ha alcanzado 1: La referencia se ha alcanzado
11	Referencia fuera de límites: 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros LSP y HSP.
12	Reservado (= 0)
13	Reservado (= 0)
14	Parada por medio de la tecla STOP: 0: Tecla STOP no pulsada 1: Parada activada por la tecla STOP en el Terminal gráfico
15	Dirección de rotación: 0: Rotación de avance en salida 1: Rotación de marcha atrás en salida
NOTA: El valor es el mismo en el perfil de CiA402 y en el perfil de E/S. En el perfil de E/S, la descripción de los valores se ha simplificado y no se refiere a la gráfica de estados CiA402 (Drivecom).	

Menú [Diagnóstico De Red Modbus] *Π η δ -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico De Red Modbus]

Acerca de este menú

Se usa para el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control. Si necesita una descripción completa, consulte el manual de comunicación de serie Modbus insertado.

[LED COM] *Π δ β I*

Vista del LED de comunicación Modbus.

[N.º trama Modbus] *Π I C L*

Contador de tramas de la red Modbus: número de tramas procesadas.

Ajustes	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Errores CRC NET Mb] *Π I E C*

Recuento de errores CRC de la red Modbus: número de errores CRC

Ajustes	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Com.muest.mapa ent.] , 5 A -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico De Red Modbus] → [Mapa Entrada Escáner Com.]

Acerca de este menú

Se utiliza para las redes CANopen® y Modbus.

[Val Com Scan In1] n Π I

Valor de la entrada 1 del escáner de comunicación. Valor de la primera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Val Com Scan In2] n Π 2

Valor de la entrada 2 del escáner de comunicación. Valor de la segunda palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In3] n Π 3

Valor de la entrada 3 del escáner de comunicación. Valor de la tercera palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In4] n Π 4

Valor de la entrada 4 del escáner de comunicación. Valor de la cuarta palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In5] n Π 5

Valor de la entrada 5 del escáner de comunicación. Valor de la quinta palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In6] n Π 6

Valor de la entrada 6 del escáner de comunicación. Valor de la sexta palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In7] n Π 7

Valor de la entrada 7 del escáner de comunicación. Valor de la séptima palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

[Val Com Scan In8] n Π 8

Valor de la entrada 8 del escáner de comunicación. Valor de la octava palabra de entrada.
Idéntico a [Val Com Scan In1] n Π I (véase página 140).

Menú [Com.muest.mapa sal.] ▢ 5 A -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Com.muest.mapa sal.]

Acerca de este menú

Se utiliza para las redes CANopen® y Modbus.

[Val Com Scan out1] n C 1

Valor de la salida 1 del escáner de comunicación. Valor de la primera palabra de salida.

Ajustes (C)	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Val Com Scan out2] n C 2

Valor de la salida 2 del escáner de comunicación. Valor de la segunda palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out3] n C 3

Valor de la salida 3 del escáner de comunicación. Valor de la tercera palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out4] n C 4

Valor de la salida 4 del escáner de comunicación. Valor de la cuarta palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out5] n C 5

Valor de la salida 5 del escáner de comunicación. Valor de la quinta palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out6] n C 6

Valor de la salida 6 del escáner de comunicación. Valor de la sexta palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out7] n C 7

Valor de la salida 7 del escáner de comunicación. Valor de la séptima palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

[Val Com Scan out8] n C 8

Valor de la salida 8 del escáner de comunicación. Valor de la octava palabra de salida.

Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 141).

Menú [Diag. Modbus Consola]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diag. Modbus Consola]

Acerca de este menú

Se usa para el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control (usado por el Terminal gráfico)

[LED COM] *n d b z*

Vista del LED de comunicación de consola Modbus.

[Tramas NET de Modbus] *n z c t*

Modbus terminal 2: número de tramas procesadas.

Ajuste (↻)	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Errores de CRC de NET de Modbus] *n z e c*

Modbus terminal 2: número de errores CRC.

Ajuste (↻)	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Diag. Ethernet integrado]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diag. Ethernet integrado]

Acerca de este menú

Consulte el manual de comunicación Ethernet IP Modbus TCP.

NOTA: Consulte el manual de comunicación de Modbus TCP.

[MAC @] *MAC @*

Dirección MAC del adaptador del Ethernet integrado.

Parámetro de solo lectura.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX.

[Tra. Rx inser. ETH.] *ERXE*

Contador de tramas Rx de Ethernet integrado.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Tra. Tx inser. ETH.] *ETXE*

Contador de tramas Tx de Ethernet integrado.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Tra. err. ins. Eth.] *EErE*

Contador de tramas de error de Ethernet integrado.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dat. dime. Ethernet] *Ar dE* ★

Tasa de datos actual.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Auto]	<i>Auto</i>	Automático
[Total 10M]	<i>10F</i>	10 Mega bytes full-duplex
[Media 10 M]	<i>10H</i>	10 Mega bytes half-duplex
[Total 100M]	<i>100F</i>	100 Mega bytes full-duplex
[Media 100M]	<i>100H</i>	100 Mega bytes half-duplex

Menú [Diag. módulo Ethernet] Π Ε Ε -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diag. módulo Ethernet]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo Ethernet-IP - Modbus TCP (VW3A3720).

[MAC @] Π Α Ε □

Dirección MAC de la placa Modbus TCP Ethernet insertada.

Parámetro de solo lectura.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX.

[Tra. Rx. op. ETH] Ε Γ Χ □

Contador de tramas Rx insertadas de Ethernet.

Ajustes ()	Descripción
0...4,294,967,295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tra. Rx. op. ETH.] Ε Δ Χ □

Contador de tramas Tx insertadas de Ethernet.

Ajustes ()	Descripción
0...4,294,967,295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tra. err. ins. ETH] Ε Ε Ρ □

Contador de tramas de error insertadas de Ethernet.

Ajustes ()	Descripción
0...4,294,967,295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Valor real Bauds] Α Ρ Δ ★

Tasa de datos actual.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Auto]	Α υ Ε □	Automático
[Total 10M]	Ι Δ F	10 F
[Media 10 M]	Ι Δ Η	10 H
[Total 100M]	Ι Δ Δ F	100 F
[Media 100M]	Ι Δ Δ Η	100 H

Menú [Diagnóstico De DeviceNet]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico De DeviceNet]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo DeviceNet (VW3A3609).

[Tasa de datos utilizada] *b d r u* ★

Tasa de datos utilizada por el módulo del bus de campo.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Automático]	<i>A u t o</i>	Detección automática Ajustes de fábrica
[125 Kbps]	<i>1 2 5 K</i>	125.000 baudios
[250 Kbps]	<i>2 5 0 K</i>	250.000 baudios
[500 Kbps]	<i>5 0 0 K</i>	500.000 baudios

[Error Bus de campo] *E P F 2*

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1	0: No error 1: Error del perfil, verifique los ajustes en el menú [Comando y ref.] <i>C r P -</i>

[Inter.com. bus camp] *C n F*

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Error activado por la red 2: ID de MAC duplicada 3: Error de recepción FIFO 4: Error de transmisión FIFO 5: Rebasamiento de CAN 6: Error de transmisión 7: Bus apagado 8: Tiempo de espera de E/S agotado 9: Error de reconocimiento 10: Reinicio de la red del dispositivo 11: Conexión de E/S eliminada 12: Sin potencia de la red 13: Error de IOC

Menú [Diagnóstico de Profibus]

Acceso

[Pantalla] → [Comunicación] → [Diagnóstico de Profibus]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo Profibus DP (VW3A3607).

[Tasa de datos utilizada] *b d r u* ★

Tasa de datos utilizada por el módulo del bus de campo.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Automático]	<i>R u t o</i>	Detección automática Ajustes de fábrica
[9,6 Kbps]	<i>9 K 6</i>	9.600 baudios
[19,2 Kbps]	<i>1 9 K 2</i>	19.200 baudios
[93,75 Kbps]	<i>9 3 K 7</i>	93.750 baudios
[187,5 Kbps]	<i>1 8 7 K</i>	187.500 baudios
[500 Kbps]	<i>5 0 0 K</i>	500.000 baudios
[1,5 Mbps]	<i>1 5 0</i>	1,5 Mbaudios
[3 Mbps]	<i>3 0</i>	3 Mbaudios
[6 Mbps]	<i>6 0</i>	6 Mbaudios
[12 Mbps]	<i>1 2 0</i>	12 Mbaudios

[Perfil de PPO usado] *P r F L* ★

Perfil de PPO en uso.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>u n G G</i>	Sin configurar
[1]	<i>1</i>	PROFIdrive
[100]	<i>1 0 0</i>	Específico del dispositivo
[101]	<i>1 0 1</i>	Específico del dispositivo
[102]	<i>1 0 2</i>	Específico del dispositivo
[106]	<i>1 0 6</i>	Específico del dispositivo
[107]	<i>1 0 7</i>	Específico del dispositivo

[Activo DP maestro] *d P P A* ★

Activo maestro: 1 o 2.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[MCL1]	<i>1</i>	Maestro 1 Ajustes de fábrica
[MCL2]	<i>2</i>	Maestro 2

[Error Bus de campo] *E P F 2*

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

[Inter.com. bus camp] C n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajustes (°)	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Tiempo de espera agotado para solicitudes recibidas 2: Error de identificación entre el módulo y el maestro 3: Maestro en modo de eliminación 4: Tiempo de espera agotado clase 2 del maestro

[Error com. int. 1] , L F I

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajustes (°)	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Diagnóstico de PROFINET]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico de PROFINET]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo PROFINET® (VW3A3627).

[MAC @] *MAC*

Dirección MAC del módulo PROFINET.

parámetro de solo lectura.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX.

[Perfil de PPO usado] *PFL* ★

Perfil de PPO en uso.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>unGG</i>	Sin configurar
[1]	<i>1</i>	PROFdrive
[100]	<i>100</i>	Específico del dispositivo
[101]	<i>101</i>	Específico del dispositivo
[102]	<i>102</i>	Específico del dispositivo
[106]	<i>106</i>	Específico del dispositivo
[107]	<i>107</i>	Específico del dispositivo

[Estado de iPAR] *IPRE* ★

PROFINET: Estado servicio IPAr.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Estado inactivo]	<i>idLE</i>	Estado inactivo
[INIT]	<i>inIt</i>	Inicialización
[Configuración]	<i>Conf</i>	Configuración
[Listo]	<i>rdY</i>	Listo
[Operativo]	<i>oPE</i>	Operativo
[Sin configurar]	<i>uCFG</i>	Sin configurar
[Error Irrecuperable]	<i>urEL</i>	Error detectado irrecuperable

[Cód. error iPAR] *IPAd* ★

Código de error de IPAR detectado.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 5	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Activo DP maestro] d P n A ★

Activo maestro: 1 o 2.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[MCL1]	1	Maestro 1 Ajustes de fábrica
[MCL2]	2	Maestro 2

[Error Bus de campo] E P F 2

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 13	0: No error 9: IP duplicada 10: Sin dirección IP 12: IPAR sin configurar 13: Archivo de IPAR no reconocido

[Inter.com. bus camp] L n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Tiempo de espera agotado de la red 2: Sobrecarga de la red 3: Pérdida del portador de Ethernet 17: Error del escáner de IOC

[Error com. int. 1] , L F I

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Imag. palab.comando] *U W , -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imag. palab.comando]

Acerca de este menú

Imagen de palabra de comando.

[Comando Modbus] *U P d 1*

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del puerto Modbus.

Idéntico al **[Registro de comando]** *U P d* (*véase página 136*).

[Comando CANopen] *U P d 2*

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del puerto CANopen®.

Idéntico al **[Registro de comando]** *U P d* (*véase página 136*).

[Comando Módulo COM.] *U P d 3*

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del módulo de bus de campo.

Idéntico al **[Registro de comando]** *U P d* (*véase página 136*).

[Com. Ethernet inse.] *U P d 5*

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente Ethernet integrada.

Idéntico al **[Registro de comando]** *U P d* (*véase página 136*).

Menú [Mapa palab.frec.ref] *r W 1 -*

Acceso


[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Mapa Pal. Ref. Frecuencia]

Acerca de este menú

Imagen de referencia de frecuencia.


[Frec. ref. Modbus] *L F r 1*

Imagen de referencia de frecuencia desde comunicación Modbus (LFR_MDB).

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


[Frec. ref. CAN] *L F r 2*

Imagen de referencia de frecuencia incorporada a la fuente del puerto CANopen® (LFR_CAN).

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


[Frec. ref. mó. com.] *L F r 3*

Imagen de referencia de frecuencia desde módulo de bus de campo (LFR_COM).

Ajuste 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Fr. ref. inse. Eth.] *L F r 5*

Frecuencia de referencia de Ethernet insertado.

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Mapa De CANopen] *L n n -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen]

Acerca de este menú

Este menú es visible si hay un módulo de bus de campo CANopen. Consulte el manual del módulo de comunicación CANopen.

[LED RUN] *L n n*

Campo de bits: vista del estado del LED RUN de CANopen®.

[LED ERR] *L n n E*

Campo de bits: vista del estado del LED de error de CANopen®.

Menú [Imagen PDO1]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen] → [Imagen PDO1]

Acerca de este menú

Vista del PDO1 de recepción y del PDO1 de transmisión.

[Recibir PDO1-1] *r P 1 1* ★

Primera trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-2] *r P 1 2* ★

Segunda trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-3] *r P 1 3* ★

Tercera trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-4] *r P 1 4* ★

Cuarta trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-1] *t P 1 1* ★

Primera trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-2] *t P 1 2* ★

Segunda trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-3] E P 13 ★

Tercera trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-4] E P 14 ★

Cuarta trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Imagen PDO2] P 2 -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Mapa De CANopen] → [Imagen PDO2]

Acerca de este menú

Vista de RPDO2 y de TPDO2: misma estructura que la [Imagen PDO1] P 1 - (véase página 152).

[Recibir PDO2-1] r P 2 1 ★

Primera trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-2] r P 2 2 ★

Segunda trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-3] r P 2 3 ★

Tercera trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-4] r P 2 4 ★

Cuarta trama del PDO2 de recepción.

[Transmitir PDO2-1] E P 2 1 ★

Primera trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-2] E P 2 2 ★

Segunda trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-3] E P 2 3 ★

Tercera trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-4] E P 2 4 ★

Cuarta trama del PDO2 de transmisión.

Menú [Imagen PDO3] P 0 3 -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen] → [Imagen PDO3]

Acerca de este menú

Vista de RPDO3 y de TPDO3.

[Recibir PDO3-1] r P 3 1 ★

Primera trama del PDO3 de recepción.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO3-2] r P 3 2 ★

Segunda trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Recibir PDO3-3] r P 3 3 ★

Tercera trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Recibir PDO3-4] r P 3 4 ★

Cuarta trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Transmitir PDO3-1] t P 3 1 ★

Primera trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO3-2] t P 3 2 ★

Segunda trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

[Transmitir PDO3-3] t P 3 3 ★

Tercera trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

[Transmitir PDO3-4] t P 3 4 ★

Cuarta trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

Menú [Mapa De CANopen] Γ Π Π -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen]

Acerca de este menú

Imagen CANopen®.

[Estado NMT esclavo] Π Π ξ 5

Estado NMT del variador de la del esclavo CANopen®.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Inicializ.]	b o o ξ	Arranque
[Parado]	5 ξ o P	Parado
[Operacional]	o P E	Operativo
[Pre-oper.]	P o P E	Preoperativo

[Número de Tx PDO] Π b ξ P

Número de PDO de transmisión.

Ajustes ξ	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Número de Rx PDO] Π b r P

Número de PDO de recepción.

Ajustes ξ	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error de CANopen] E r ξ o

Registro de errores de CANopen®.

Ajuste	Descripción
De 0 a 5	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error contador Rx] r E ξ I

Número del contador de errores de recepción (no guardado al desconectarse la alimentación).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error contador Tx] ξ E ξ I

Recuento del número de errores de transmisión (no guardado al desconectarse la alimentación).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Sección 6.12

[Registro De Datos]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Regist. distribuido] d L o -	157
Menú [Sel.param.reg.dist.] L d P -	158
Menú [Regist. distribuido] d L o -	159

Menú [Regist. distribuido] d L o -

Acceso

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para almacenar datos siguiendo parámetros específicos.

La función de registro distribuido permite registrar hasta cuatro distribuciones de parámetros a la vez. Cada almacenamiento de parámetros se sincroniza con el mismo tiempo de muestra.

El resultado de esta función ofrece la posibilidad de extraer una barra gráfica con 10 barras (cada 10% del valor máximo definido) para visualizar la distribución de cada uno de los cuatro parámetros seleccionados.

NOTA: Cualquier modificación de la configuración de la función de registro de datos borrará los datos que se hayan almacenado anteriormente.

El objetivo de esta función es extraer muestras de datos para almacenarlas. Otras herramientas (SoMove y/o Webserver) pueden servir para cargar estas muestras, cuando están disponibles. El registro de datos cumple la necesidad de grabar y almacenar datos conforme pasa el tiempo.

El variador puede almacenar los siguientes datos:

Tipo de [Registro De Datos]	Descripción	Almacenamiento de [Registro De Datos]: automático/manual	Acceso
Identificación del variador	Datos de identificación del variador	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de advertencias	Registro de advertencias	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de errores	Registro de errores	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de datos	Registro de hasta 4 parámetros	Manual	Servidor Web
Registro de energía	Registro de energía	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web

Activación

Para activar [Regist. distribuido] d L o - :

- Seleccione los datos de 1 a 4 que deben almacenarse con [Sel. Parám. Distrib. Regis.] L d P -
- Fije [Esta. distri. reg.] L d E n en [Iniciar] S t A r t

El registro comienza en cuanto el motor se pone en marcha.

Para detener el registro, fije [Esta. distri. reg.] L d E n en [Parada] S t o P.

[Esta. distri. reg.] L d E n

Estado de la grabación de registros.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Parada]	S t o P	Registro de distribución desactivado Ajustes de fábrica
[Iniciar]	S t A r t	Registros de distribución solo cuando la Unidad de Suministro ha arrancado
[Siempre]	A L W A Y S	Registros de distribución en todo momento
[Restablecer]	r E S E t	Restablecimiento del registro de distribución (configuración, datos)
[Borrar]	C L E A r	Borrar datos de distribución
[Error]	E r r o r	Se ha detectado un error durante el registro de distribución

Menú [Sel.param.reg.dist.] L d P -

Acceso

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido] → [Sel. Parám. Distrib. Regis.]

Acerca de este menú

Este menú le permite seleccionar hasta 4 parámetros para el registro de datos. También se almacena el valor pico por cada parámetro.

[Datos distri. reg. 1] L d d 1

Registro de parámetro 1.

Ajuste (↺)	Código / Valor	Descripción
[Desact. Reg. Distribución]	n o	Desactivar el registro de distribución Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	r F r	Frecuencia del motor
[Intensidad motor]	L C r	Corriente del motor
[Velocidad del motor]	S P d	Velocidad del motor
[Tensión del motor]	u o P	Tensión del motor
[Potencia Mecánica Motor]	a P r W	Potencia mecánica del motor
[Potencia eléc. Entrada]	, P r W	Potencia eléctrica de entrada
[Potencia eléc. Salida]	E P r W	Potencia eléctrica de salida
[Par motor]	a t r	Par del motor
[Tensión red]	u L n	Tensión de la red
[Tensión Bus CC]	V b u S	Tensión del bus CC
[Retorno PID]	r P F	Retorno de PID
[Valor Térmico AI1]	t H 1 V	Sensor térmico de AI1
[Valor Térmico AI3]	t H 3 V	Sensor térmico de AI3
[Valor Térmico AI4]	t H 4 V	Sensor térmico de AI4
[Valor Térmico AI5]	t H 5 V	Sensor térmico de AI5
[Esta.térmic.variad.]	t H d	Estado térmico del variador
[Estd.térmic.motor]	t H r	Estado térmico del motor
[Caudal instalación]	F 5 1 u	Caudal de instalación
[Caudal de la bomba]	F 5 2 u	Caudal de la bomba
[Valor de presión de entrada]	P 5 1 u	Sensor de presión de entrada
[Valor de presión de salida]	P 5 2 u	Sensor de presión de salida
[Ind. cons. energético]	E C i	Indicador de consumo de energía
[Eficiencia de la bomba]	E F y	Eficiencia de la bomba
[Ind. Rend. energético]	E P i	Indicador de rendimiento energético
[Intensidad de red]	, L n	Corriente de red estimada
[Pot reactiva entra]	, q r W	Estimación de entrada de potencia eléctrica reactiva.
[Factor pot entrada]	P W F	Factor de potencia principal
[RF Estado Térmico]	t H b	Estado térmico del freno

[Datos distri. Reg. 2] L d d 2

Registro de parámetro 2.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 158).

[Datos distri. Reg. 3] L d d 3

Registro de parámetro 3.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 158).

[Datos distri. Reg. 4] L d d 4

Registro de parámetro 4.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 158).

Menú [Regist. distribuido] *d L o -*

Acceso

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido]

Acerca de este menú

NOTA: Si un dato de registro sobrepasa los valores máximos definidos por el usuario para los datos de la distribución de registros, este valor no se guardará en la distribución de registros.

[T. mues. dist. reg.] *L d 5 t*

Periodo de muestra de distribución de registros.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[200 ms]	<i>2 0 0 0 5</i>	200 ms
[1 segundo]	<i>1 5</i>	1 s Ajustes de fábrica
[2 segundos]	<i>2 5</i>	2 s
[5 segundos]	<i>5 5</i>	5 s

[Dist.dato máx val 1] *L d n 1*

Valor máximo del registro de parámetro 1.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 2] *L d n 2*

Valor máximo del registro de parámetro 2.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 3] *L d n 3*

Valor máximo del registro de parámetro 3.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 4] *L d n 4*

Valor máximo del registro de parámetro 4.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Capítulo 7

[Ajustes Completos] *L 5 L -*

Introducción



El menú **[Ajustes Completos] *L 5 L -*** muestra todos los ajustes relacionados con las funciones del variador para:

- La configuración del motor y del variador
- Las funciones de la aplicación
- Las funciones de supervisión

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
7.1	Descripción general	163
7.2	[Configuración de macro]	166
7.3	Menú [Parámetros motor] <i>PPR -</i>	168
7.4	[Definir Unidades Del Sistema]	202
7.5	[Asignación Sensores]	206
7.6	Menú [Comando y ref.] <i>LRP -</i>	230
7.7	[Funciones De Bomba] - [Control de refuerzo]	242
7.8	[Funciones De Bomba] - [Control De Nivel]	274
7.9	[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]	294
7.10	[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]	312
7.11	[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]	325
7.12	[Funciones De Bomba] - [Características De La Bomba]	327
7.13	[Funciones De Bomba] - [Estimación de caudal sin sensor]	334
7.14	[Funciones De Bomba] - [Corrección dP/Altura]	337
7.15	[Funciones De Bomba] - [Parada De Inicio De La Bomba]	339
7.16	[Funciones De Bomba] - [Llenado De Tuberías]	343
7.17	[Funciones De Bomba] - [Comp. Pérdida De Fricción]	348
7.18	[Funciones De Bomba] - [Bomba Jockey]	351
7.19	[Funciones De Bomba] - [Control De Bomba De Cebado]	353
7.20	[Funciones De Bomba] - [Limitación De Caudal]	357
7.21	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]	360
7.22	[Supervisión De La Bomba] - [Antiatasco]	362
7.23	[Supervisión De La Bomba] - [Simulacro]	368
7.24	[Supervisión De La Bomba] - [Supervis. Caudal Bajo Bomba]	371
7.25	[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]	377
7.26	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Entrada]	378
7.27	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Salida]	383
7.28	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Caudal Elevado]	387
7.29	[Ventilador] - [Controlador PID]	391
7.30	[Ventilador] - [Supervisión De Retorno]	392
7.31	[Ventilador] - [Frecuencia De Salto]	393
7.32	[Ventilador]	394
7.33	[Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]	397
7.34	[Funciones Genéricas] - [Rampa]	400
7.35	[Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]	403

Sección	Apartado	Página
7.36	[Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]	405
7.37	[Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]	411
7.38	[Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]	414
7.39	[Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]	416
7.40	[Funciones Genéricas] - [+/-velocidad]	421
7.41	[Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]	424
7.42	[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]	425
7.43	[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]	426
7.44	[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]	427
7.45	[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]	429
7.46	[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso]	432
7.47	[Funciones Genéricas] - [Limit.de par]	433
7.48	[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros]	435
7.49	[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]	443
7.50	[Funciones Genéricas] - [AFE]	445
7.51	[Supervisión Genérica]	446
7.52	[Entrada/salida] - [Asignación E/S]	453
7.53	[Entrada/salida] - [DI/DQ]	465
7.54	[Entrada/salida] - [E/S analógica]	481
7.55	[Entrada/salida] - [Relé]	496
7.56	[Gestión Errores/Advertencias]	506
7.57	[Mantenimiento]	531
7.58	[Func. E/S arm.] C A B F -	539

Sección 7.1

Descripción general

Modo de control de aplicación

Introducción

El controlador de la bomba cuenta con cinco modos de control de aplicación.

El modo de control de aplicación viene determinado por el canal y el modo [PID regul.] *P i d*.

Esta tabla muestra el orden de prioridad de los modos de control:

Prioridad	Canal	Función	Modo de control
1	Local	<i>F L o o t K</i>	Local
2	Canal 2	<i>F r 2</i>	Anulación
3	Canal 1	<i>P i n</i>	PID manual
4	Canal 1	<i>P i s P</i>	PID auto.
5	Canal 1	<i>F r l o F r l b</i>	Control de velocidad

Funciones de control de aplicación

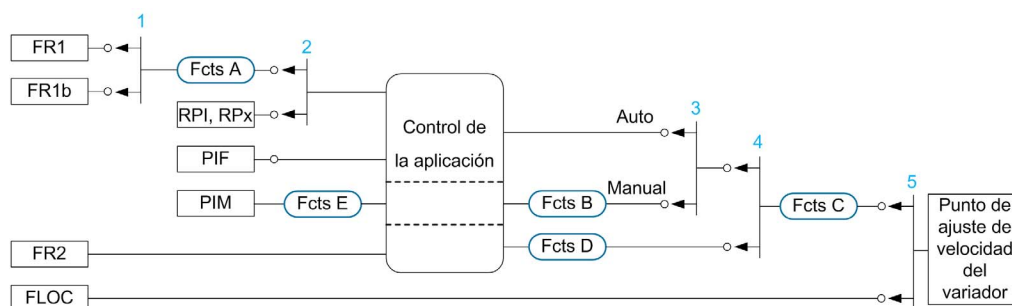
No todas las funciones de control de aplicación están disponibles en todos los modos. Esta tabla presenta la disponibilidad de cada función según el modo seleccionado:

Función	Canal 1			Canal 2	Local	Estado de la aplicación
	<i>P i d</i> Manual	<i>P i d</i> Auto	Sin <i>P i d</i>			
Fuente de la frecuencia de referencia	<i>P i n</i>	<i>P i s P</i>	<i>F r l o</i> <i>F r l b</i>	<i>F r 2</i>	<i>b n P o</i> <i>F L o C</i>	–
Inicio y parada de la bomba centrífuga	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	–
Supervisión térmica de la bomba	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	–
Antiatascos	Sí	Sí	Sí	No	No	<i>A J A n</i>
Control de la bomba de cebado	Sí	Sí	Sí	No	No	<i>P r i n</i>
Llenado de tuberías	Sí	Sí	Sí	No	No	<i>F i L L</i>
Supervisión de la bomba de marcha en vacío	Sí	Sí	Sí	No	No	–
Supervisión de caudal bajo de la bomba	Sí	Sí	Sí	No	No	–
Supervisión del ciclo de bomba	Sí	Sí	Sí	No	No	–
Supervisión de caudal elevado	Sí	Sí	Sí	No	No	–
Limitación de caudal	Sí	Sí	Sí	No	No	<i>F L i n</i>
Supervisión de la presión de salida	Sí	Sí	Sí	No	No	–
Supervisión de la presión de entrada	Sí	Sí	Sí	No	No	<i>C o n P</i>
Control de procesos (PID)	Sí (Manual)	Sí (Auto.)	Sin configurar	No	No	<i>A u t o</i> <i>n A n u</i>
Controlador PID	Sí	Sí	No	No	No	<i>b o o s t</i> <i>S L E E P</i>
1 La Gestión multibomba está activa para el Refuerzo y el Control del nivel. Cuando el Refuerzo y el Control del nivel están inactivos, se detienen todas las bombas auxiliares.						

Función	Canal 1			Canal 2	Local	Estado de la aplicación
	Pid Manual	Pid Auto	Sin Pid			
Dormir/Rearranque (control de presión)	No	Sí	No	No	No	-
Comprobación avanzada del modo Dormir (control de presión)	No	Sí	No	No	No	-
Compensación de pérdida de fricción	No	Sí	No	No	No	-
Control de bomba jockey	No	Sí	No	No	No	-
Supervisión del retorno de PID	No	Sí	No	No	No	-
Tiempo de espera de velocidad baja	Sí	No	Sí	Sí	Sí	S L E E P
Gestión multibomba	Sí (1)	Sí (1)	Sí (1)	-	-	-
Control de refuerzo	Sí	Sí	Sí	No	No	-
Control del nivel	N/D	N/D	Sí	No	No	-

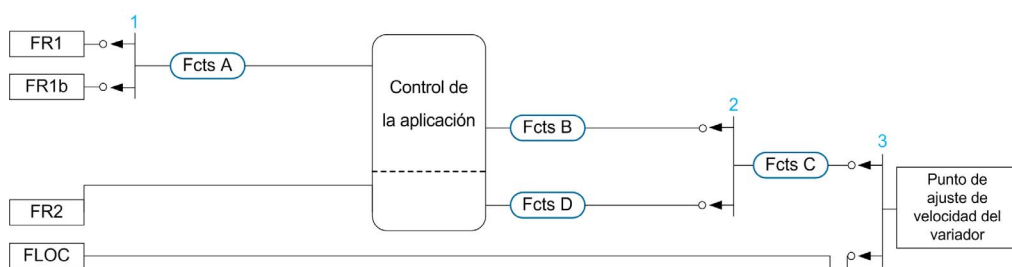
1 La Gestión multibomba está activa para el Refuerzo y el Control del nivel. Cuando el Refuerzo y el Control del nivel están inactivos, se detienen todas las bombas auxiliares.

Descripción general del canal de referencia con la PID configurada



- 1 Conmutación entre el canal 1 y el canal 1b efectuada con el parámetro **[Aceleración 2] r C b**
- 2 Elección del punto de ajuste del proceso efectuada por el parámetro **[Ref. PID interna] P i i**
- 3 Función manual de la **[Regul. PID] P i d**, conmutación realizada con el parámetro **[Asig. auto./manual] P A u**
- 4 Conmutación entre el canal 1 y el canal 2 efectuada con el parámetro **[Asig. interr. frec.] r F C**
- 5 Modo de forzado local activado por la función **[Asig. local forzada] F L o o [Consola] F n t K**

Descripción general del canal de referencia con la PID no configurada



- 1 Conmutación entre el canal 1 y el canal 1b efectuada con el parámetro **[Aceleración 2] r C b**
- 2 Conmutación entre el canal 1 y el canal 2 efectuada con el parámetro **[Asig. interr. frec.] r F C**
- 3 Modo de forzado local activado por la función **[Asig. local forzada] F L o o [Consola] F n t K**

Funciones de supervisión

Esta tabla presenta la disponibilidad de la función en función del estado de la aplicación:

Estado de la aplicación	Funciones de supervisión del sistema			Funciones de supervisión de la bomba (bomba en marcha)			
	Presión de salida baja	Presión de salida elevada	Caudal elevado	Presión de entrada baja	Caudal bajo de la bomba	Marcha en seco	Ciclo de bomba
<i>A J A Π</i>	Sin	No	No	No	No	No	Solo 1 por ciclo
<i>P r , Π</i>	No	Sí	Sí	N/D o no	N/D	N/D	N/D
<i>F , L L</i>	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cada inicio
<i>r u n , Π A n u , A u t o , F L , Π , C o Π P</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cada inicio
<i>b o o s t</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	N/D
<i>S L E E P</i>	Sí	Sí	Sí	N/D o no	N/D	N/D	N/D
<i>J o C K E Y</i>	Sí	Sí	Sí	Sí (1)	Sí (1)	Sí (1)	Cada inicio (1)
1 Si la bomba VSD se usa como bomba Jockey							

Sección 7.2

[Configuración de macro]

Menú [Configuración de macro] П C r -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Configuración de macro]

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar un tipo de aplicación a fin de mostrar únicamente los parámetros y menús útiles para la aplicación seleccionada.

La selección del tipo de aplicación debe realizarse antes de los ajustes de la aplicación.

Compatibilidad de la aplicación

La siguiente tabla muestra las funciones que se pueden configurar en función del valor [Selecc. de aplic.] R P P L .

Función	[Selecc. de aplic.] R P P L		
	[Cont bomba genérica] C P P P	[Ctrl nivel bomba] L E V E L	[Ctrl refuer. bomba] b o o S t
[Caracterist. bomba] P C r -	Sí	Sí	Sí
[Estimación de caudal sin sensor] S F E -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Arranque Paro bomba] P S t -	Sí	Sí	Sí
[Monitoreotérmico] L P P -	Sí	Sí	Sí
[Superv. antiatasco] J R P -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Ctrl.bomba primaria] P P C -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Llenado De Tuberías] P F , -	Sí	No disponible	Sí
[Superv.marcha seco] d Y r -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Superv.caud.bajo] P L F -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Supervis. cic. bom.] C S P -	Sí	Solo para la bomba principal en estructuras con 1 bomba de velocidad variable si no se configura ninguna alternancia de la bomba principal. Disponible para todas las bombas con estructuras de varias bombas de velocidad variables.	
[Superv. caudal alto] H F P -	Sí	Según el sensor del caudal de instalación	
[Limitación caudal] F L P -	Sí	No disponible	Sí
[Superv. pres.salida] o P P -	Sí	Sí	Sí

Función	[Selecc. de aplic.] <i>R P P E</i>		
	[Cont bomba genérica] <i>G P P P</i>	[Ctrl nivel bomba] <i>L E V E L</i>	[Ctrl refuer. bomba] <i>b o o S t</i>
[Superv.presion ent.] <i>i P P -</i>	Sí	Solo se puede configurar la advertencia	Sí
[Controlador PID] <i>P i d -</i>	Sí	No disponible	Requerido
[Dormir/Despertar] <i>S P W -</i>	Sí	No disponible	Sí
[Comp.perdid.fricc.] <i>F L C -</i>	Sí	No disponible	Sí
[Bomba Jockey] <i>J K P -</i>	Sí	No disponible	Sí
[Superv. Realiment.] <i>F K P -</i>	Sí	No disponible	Sí
[Control de refuerzo] <i>b S t -</i>	No disponible	No disponible	Sí
[Control de nivel] <i>L V L -</i>	No disponible	Sí	No disponible

[Selecc. de aplic.] *R P P E*

Selección de aplicación.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
Si se modifica este parámetro, las funciones que se activan con la configuración actual serán desactivadas y las asignaciones de las entradas utilizadas en estas funciones se restablecen a los valores de fábrica.
Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Cont bomba genérica]	<i>G P P P</i>	Aplicación del control de la bomba genérica Ajustes de fábrica
[Ctrl nivel bomba]	<i>L E V E L</i>	Aplicación del control del nivel de la bomba
[Ctrl refuer. bomba]	<i>b o o S t</i>	Aplicación del control del impulsor de la bomba
[Ctrl vent. Gen.]	<i>F R n</i>	Aplicación de control de ventilador genérico

Sección 7.3

Menú [Parámetros motor] П P A -

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Parámetros motor] П P A -	169
Menú [Datos] П E d -	172
Menú [Ajuste Del Motor] П E u -	179
Menú [Supervisión motor] П o P -	185
Menú [Monitoreo térmico] E P P - Menú	186
Menú [Supervisión Motor]	193
Menú [Control motor] d r C -	195
Menú [Frec. conmutación] S W F -	200

Menú [Parámetros motor] *n P A* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor]

Acerca de este menú

Para una aplicación en la que se requiera menos del 110% de sobrecarga

- El dimensionamiento de potencia del variador puede ser igual que la potencia del motor
- Debe usarse como servicio normal

Para una aplicación en la que se requiera más del 110% de sobrecarga (hasta un 150%)

- El dimensionamiento de potencia del variador debe ser superior al dimensionamiento de potencia del motor
- Se puede usar un dimensionamiento elevado para preajustar el parámetro de la placa de características del motor

Si se selecciona un servicio severo, la limitación de corriente del variador se amplía a 1,5. Los valores mínimos y máximos de los parámetros del motor unidos a la corriente y/o la potencia se reducen. Al cambiar de una a otra selección, todos los parámetros relacionados se ajustan a los valores de los ajustes de fábrica.

En cualquier caso, la corriente máxima del variador no cambia. Ajustar el variador en modo de servicio severo reduce los valores nominales de los parámetros del motor. Esto significa que para el mismo motor se requiere un variador sobredimensionado en el modo de servicio severo.

Tipo control motor ATV600

Los variadores ATV600 incorporan tipos de control de motor 5 los cuales abarcan todos los casos de uso en función de la aplicación.

La siguiente tabla muestra la selección de tipos control motor en función de las necesidades de la aplicación:

Control	Tipo de motor	Selección del [Tipo control motor] <i>l l l</i>	Descripción
Bucle abierto	Motor asíncrono	[Estándar VC U/F] <i>5 l d</i>	Ley de control vectorial de U/F
		[5 Puntos De VC U/F] <i>u F 5</i>	Ley de control vectorial de U/F de 5 puntos
		[VC U/F Cuadrático] <i>u F 9</i>	Ley de control vectorial de U/F para aplicaciones de par variable (bombas y ventiladores)
		[Ahorro de energía VC U/F] <i>E l o</i>	Control vectorial de U/F optimizado para ahorrar energía.
	Motor síncrono	[VC SYN_U] <i>5 Y n u</i>	Ley de control de imán permanente para aplicaciones de par variable

Lista de parámetros para motores asíncronos

La siguiente tabla muestra los parámetros que se deben configurar como mínimo para motores asíncronos en función de la selección del [tipo de control de motor] *l l l*:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un [autoajuste] *l u n* para optimizar los rendimientos.

Parámetros	[Estándar VC U/F] <i>5 l d</i>	[5 Puntos De VC U/F] <i>u F 5</i>	[VCU/FCuadrático] <i>u F 9</i>	[Ahorro de energía VC U/F] <i>E l o</i>
[Estándar de motor] <i>b F r</i>	✓	✓	✓	✓
[Potencia nominal motor] <i>n P r</i>	✓	✓	✓	✓
[Tens. nominal motor] <i>u n 5</i>	✓	✓	✓	✓
[Corr. motor nominal] <i>n l r</i>	✓	✓	✓	✓
[Frec. nominal motor] <i>F r 5</i>	✓	✓	✓	✓
[Vel. motor nominal] <i>n 5 P</i>	✓	✓	✓	✓

Lista de parámetros para motores asíncronos

La siguiente tabla muestra los parámetros que se deben configurar como mínimo para motores síncronos en función de la selección del [tipo de control de motor] $C E E$:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un [autoajuste] $E U n$ para optimizar los rendimientos

Parámetros	[VC SYN_U] $S Y n u$
[Nominal síncrono I] $n C r S$	✓
[Vel. mo. sínc. nom.] $n S P S$	✓
[Par motor nominal] $E 9 S$	✓
[Pares de polos] $P P n S$	✓
[Tipo autoaju.ángulo] $R S E$	✓

[Dimensiona. doble] $d r E$

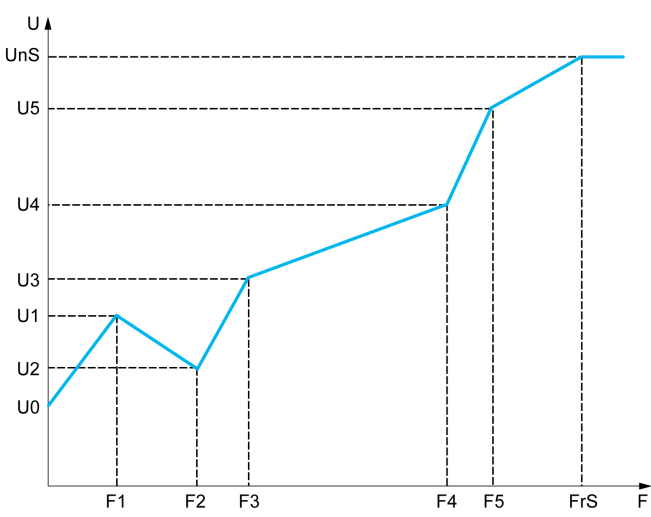
Estado del dimensionamiento doble.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Servicio o carga normal]	$n o r P R L$	Dimensionamiento normal, la limitación de corriente del variador es 1,1 In Ajustes de fábrica
[Servicio o carga severa]	$H i G H$	Servicio severo, la limitación de corriente del variador es 1,5 In

[Tipo control motor] $C E E$

Tipo de control de motor.

NOTA: Seleccione el tipo de control de motor antes de introducir los valores de los parámetros.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estándar VC U/F]	$S E d$	Tipo de control de motor estándar. Para aplicaciones que requieren el par a velocidad mínima. Este tipo de control de motor se puede utilizar para motores conectados en paralelo.
[5 Puntos De VC U/F]	$u F 5$	<p>Perfil U/F de 5 puntos: Igual que el perfil de [Estándar VC U/F] $S E d$ pero también admite la anulación de la resonancia (saturación).</p>  <p>El perfil se define mediante los valores de los parámetros $u n S$, $F r S$, de $u 1$ a $u 5$ y de $F 1$ a $F 5$. $F r S > F 5 > F 4 > F 3 > F 2 > F 1$</p> <p>NOTA: U0 es el resultado de un cálculo interno basado en los parámetros del motor y multiplicado por $u F r$ (%). U0 puede ajustarse modificando el valor de $u F r$.</p>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[VC U/F Cuadrático]	u F 9	Tipo de control de motor dedicado a aplicaciones de par variable, que se usan habitualmente para bombas y ventiladores. Ajustes de fábrica
[VC SYN_U]	S Y n u	Motor síncrono en lazo abierto: Tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes. Este tipo de control de motor se utiliza para aplicaciones de par variable.
[Ahorro Energ.U/F VC]	E L o	Tipo de control de motor específico optimizado para ahorrar energía. Este tipo de control del motor reduce automáticamente la corriente de salida del variador de acuerdo con la carga del motor. Esta adaptación automática del nivel de corriente permite el ahorro de energía durante periodos en los que la carga se mantiene al mínimo y conserva el rendimiento del variador a plena carga.

Menú [Datos] $\Pi E d$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Datos]

Acerca de este menú

Para parámetros de motor síncrono. Se puede acceder a los parámetros específicos si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [VC SYN_U] $S Y n u$.

⚠ ADVERTENCIA**PÉRDIDA DEL CONTROL**

- Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado.
- Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse para ajustar y optimizar los datos del motor:

Paso	Acción
1	Introduzca la placa de características del motor
2	Lleve a cabo la operación [Autoajuste] $t u n$
3	<p>Ajuste [Cons. FEM sínc.] $P H S$ para optimizar el comportamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arranque el motor a la frecuencia mínima estable disponible en la máquina (en carga mínima). • Compruebe y anote el valor de [% error FEM sínc] $r d R E$: <ul style="list-style-type: none"> ○ Si el valor de [% error FEM sínc] $r d R E$ es inferior al 0%, es posible que aumente la [Cons. FEM sínc.] $P H S$. ○ Si el valor de [% error FEM sínc] $r d R E$ es superior al 0%, es posible que disminuya la [Cons. FEM sínc.] $P H S$. <p>El valor de [% error FEM sínc] $r d R E$ debe ser próximo al 0%.</p> • Detenga el motor para modificar la [Cons. FEM sínc.] $P H S$ de acuerdo con el valor de [% error FEM sínc] $r d R E$ (previamente anotada).

[Estándar de motor] $b F r$ ★

Estándar de motor.

Este parámetro modifica los valores predeterminados de los siguientes parámetros:

- [Vel.máxima] $H S P$
- [Niv. frec. motor] $F E d$
- [Tens. nominal motor] $u n S$
- [Frec. nominal motor] $F r S$
- [Frecuencia máxima] $t F r$

NOTA: El valor del ajuste de fábrica cambia a [60 Hz NEMA] para las referencias ATV630●●●S6●.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ no se fija en [VC SYN_U] $S Y n u$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	$5 0$	IEC Ajustes de fábrica
[60 Hz NEMA]	$6 0$	NEMA

[Potencia nominal motor] $n P r$ ★

Potencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si **[Motor estándar] $b F r$** se fija en **[50 Hz IEC] $5 D$** y en HP si **[Motor estándar] $b F r$** se fija en **[60Hz NEMA] $5 D$** .

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	– Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Tens. nominal motor] $u n 5$ ★

Tensión nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.

Ajuste	Descripción
100...690 V CA	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] $b F r$

[Corr. motor nominal] $n C r$ ★

Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 I_n ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] $b F r$
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. nominal motor] $F r 5$ ★

Frecuencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

El ajuste de fábrica es 50 Hz, o está preseleccionado a 60 Hz si **[Motor estándar] $b F r$** se fija en 60 Hz.

Ajuste	Descripción
40,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50 Hz

[Vel. motor nominal] $n 5 P$ ★

Velocidad nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Si la velocidad síncrona y el deslizamiento se indican en la placa de características en Hz o como un porcentaje, use cualquiera de las fórmulas para calcular la velocidad nominal:

- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{Deslizamiento como \%}}{100}$
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{Deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores de 60 Hz)
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{Deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores de 50 Hz)

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Elecc. param motor] n P C ★

Elección de parámetros del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en **[VC SYN_U] S Y n u**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Pot. motor]	n P r	Potencia del motor Ajustes de fábrica
[Coseno Del Motor]	C o S	Coseno del motor

[Motor 1 cos fi] C o S ★

Coseno Phi del motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en **[VC SYN_U] S Y n u** y si **[Elecc. param motor] n P C** se fija en **[Coseno Del Motor] C o S**.

Ajuste	Descripción
De 0,50 a 1,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[R esta. motor asín.] r S R ★

Resistencia del estátor del motor asíncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en **[VC SYN_U] S Y n u**.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 mOhmios	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mOhm

[Magnetización de corriente] i d R ★

Corriente magnetizante.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en **[VC SYN_U] S Y n u**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6.553,5 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 A

[MotorAsinc Lf Ind.] L F R ★

Inductancia de fugas del motor asíncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en **[VC SYN_U] S Y n u**.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mH

[Const. tiem. rotor] $t_r A$ ★

Constante de tiempo del rotor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] $L A C$** se fija en **[Experto] $E P r$** y si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en **[VC SYN_U] $S Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

[Nominal síncrono I] $n C r S$ ★

Corriente nominal del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en **[VC SYN_U] $S Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Vel. mo. sínc. nom.] $n S P S$ ★

Velocidad nominal del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en **[VC SYN_U] $S Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 48.000 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

[Par motor nominal] $t q S$ ★

Par motor nominal

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en **[VC SYN_U] $S Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 6.553,5 Nm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

[Pares de polos] $P P n S$ ★

Pares de polos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en **[VC SYN_U] $S Y n u$** .

Ajuste	Descripción
De 1 a 50	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

[Tipo autoaju.ángulo] P 5 L ★

Tipo de ajuste automático del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[VC SYN_U] 5 Y n u**.

Esta función se utiliza para alinear el rotor o computar el ángulo del flujo del rotor enlazado a imanes permanentes con el fin de reducir el impulso del par en el arranque.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Alim. PSI]	P 5 ,	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	P 5 , o	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] P 5 , entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	r C ,	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación.
[No]	n o	Sin alineación

[Constante FEM sínc.] P H 5 ★

FEM constante del motor síncrono

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[VC SYN_U] 5 Y n u**.

P H 5 El ajuste le permite reducir la corriente en el funcionamiento sin carga.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6.553,5 mV/rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mV/rpm

[Res. est. mo. asín.] r 5 R 5 ★

Resistencia calculada del estátor del motor síncrono.

Resistencia estatórica en frío (por bobinado). El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de ajuste, en caso de que se haya realizado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[VC SYN_U] 5 Y n u**.

Puede introducir el valor si lo conoce.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535 mOhmios	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mOhm

[Autotun. eje D L] L d 5 ★

Autotune del eje D L.

Inductancia del estátor del eje "d" en mH (por fase).

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r y si [Tipo control motor] C t t se fija en [VC SYN_U] 5 9 n u.

En motores con polos suaves [Autotun. eje D L] L d 5 = [Autotun. eje Q L] L q 5 = Inductancia estátor L.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Autotun. eje Q L] L q 5 ★

Autotune del eje Q L.

Inductancia del estátor del eje "q" en mH (por fase).

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r y si [Tipo control motor] C t t se fija en [VC SYN_U] 5 9 n u.

En motores con polos suaves [Autotun. eje D L] L d 5 = [Autotun. eje Q L] L q 5 = Inductancia estátor L.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Frec. nominal sínc.] F r 5 5 ★

Frecuencia nominal del motor síncrono.

Frecuencia nominal del motor para el motor síncrono en unidades de Hz. Se actualiza automáticamente según los datos de [Vel. mo. sínc. nom.] n 5 P 5 y de [Pares de polos] P P n 5.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r y si [Tipo control motor] C t t se fija en [VC SYN_U] 5 9 n u.

Ajuste ()	Descripción
10,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $n 5 P 5 \times P P n 5 / 60$

[Co. máx. alin. PSI] n C r ★

Corriente máxima de la alineación PSI.

Nivel de corriente en forma de porcentaje de [Nominal síncrono I] n C r 5 para los modos de medición del desplazamiento angular de [Alin. PSI] P 5 i y [Alin. PSIO] P 5 i o. Este parámetro influye en la medición del inductor.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r y si [Tipo control motor] C t t se fija en [VC SYN_U] 5 9 n u.

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

Si [Co. máx. alin. PSI] n C r se fija en [AUTO] R u t o, [Co. máx. alin. PSI] n C r se adapta por el variador de acuerdo con la configuración de datos del motor.

Ajuste	Descripción
De [AUTO] R u t o a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] R u t o

NOTA: En caso de inestabilidad, hay que aumentar la [Co. máx. alin. PSI] n C r para obtener el funcionamiento requerido.

[Tiempo filtro corr.] $L R E F$ ★

Tiempo de filtro de corriente.


Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] $L R C$** se fija en **[Experto] $E P r$** .

Ajuste	Descripción
[AUTO] $R u t o$ a 100,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $R u t o$

[Filtro corrientes] $L r F R$ ★

Tiempo de filtro de corrientes internas.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] $L R C$** se fija en **[Experto] $E P r$** .

Ajuste 	Descripción
De 0.0 a 100,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[% de error de sincronización de FEM] $r d R E$ ★

Relación de corriente del eje D.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $L E E$** se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Utilice **[% error FEM sinc] $r d R E$** para ajustar la **[Cons. FEM sínc.] $P H 5$** , y el valor de **[% error FEM sinc] $r d R E$** debe ser próximo al 0%.

Si el valor de **[% error FEM sinc] $r d R E$** es:

- Inferior al 0%: es posible que aumente la **[Cons. FEM sínc.] $P H 5$** .
- Superior a 0%: **[Constante FEM sínc.] $P H 5$** .

Para conocer todos los pasos a seguir a fin de optimizar los ajustes del motor síncrono (*véase página 172*).

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6553,5%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Menú [Ajuste Del Motor] $\Pi E U$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Autoajuste]

[Autoajuste] $E U \Pi$ **⚠ ADVERTENCIA****MOVIMIENTO INESPERADO**

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Durante el autoajuste, el motor hará pequeños movimientos. El ruido y las oscilaciones mecánicas del sistema son normales.

En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de autoajuste. Verifique que la aplicación no hace girar el motor durante la operación de ajuste.

La operación de autoajuste optimiza:

- El rendimiento del motor a velocidad baja.
- La estimación del par del motor.
- La precisión de la estimación de los valores de procesos en el funcionamiento y supervisión sin sensor.

El autoajuste solo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada digital, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0).

El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste.

Si el autoajuste ha detectado un error, el variador siempre muestra **[Sin acción]** $n \sigma$ y, en función de la configuración de **[Reac. error. ajuste]** $E n L$, puede cambiar al modo de error detectado de **[Autoajuste]** $E U \Pi$.

El autoajuste puede durar varios segundos. No interrumpa el proceso. Espere a que el Terminal gráfico cambie a **[No]** $n \sigma$.

NOTA: El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice siempre el ajuste con el motor parado y frío. Verifique que la aplicación no pone en marcha el motor durante una operación de ajuste.

Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado. Primero ajuste **[Autoajuste]** $E U \Pi$ a **[Borrar autotuning]** $E L r$ y, a continuación, vuelva a realizar el ajuste del motor.

El autoajuste del motor sin aplicar primero la función **[Borrar autotuning]** $E L r$ se utiliza para obtener la estimación del estado térmico del motor.

La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	$n \sigma$	El autoajuste no se encuentra en progreso Ajustes de fábrica
[Aplicar Autotuning]	$Y E 5$	El autoajuste se realiza inmediatamente si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No] $n \sigma$. Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] $n \sigma$ y la operación se debe volver a realizar.
[Borrar autotuning]	$E L r$	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. El ajuste de [Esta. de Autoajuste] $E U 5$ es [No realiz.] $E H b$.

[Esta. de Autoajuste] E U 5

Estado del autoajuste.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió (solo a modo informativo, no se puede modificar).

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	E R b	No se ha realizado el autoajuste Ajustes de fábrica
[Pendiente]	P E n d	Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado
[En Curso]	P r o G	El autoajuste está en curso
[Error]	F R , L	El autoajuste ha detectado un error
[Realizado]	d o n E	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Auto-ajuste] E U n U ★

Uso del autoajuste.

El parámetro muestra la manera usada para modificar los parámetros del motor según el estado térmico estimado.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Ninguna estimación de estado térmico Ajustes de fábrica
[Term.motor]	E n	Estimación de estado del estator térmico basado en la corriente nominal y en la corriente consumida por el motor.

[Reac. error. ajuste] E n L ★

Reacción a error de autoajuste.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	U E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica

[Asig. autoajuste] E U L ★

Asignación de entrada de autoajuste.

El autoajuste se realiza cuando la entrada o el bit asignados cambian a 1.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

NOTA: El autoajuste hace que el motor arranque.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C111] a [C115]	C 1 1 IDe aC 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 IDe aC 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 IDe aC 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 IDe aC 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 IDe aC 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 IDe aC 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 IDe aC 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Autoajuste autom.] *A u t* ★ ⏳

Autoajuste automático.

⚠ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

Si esta función está activada, se realizará un autoajuste cada vez que se encienda el variador.

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El motor debe detenerse al encender el variador.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Función desactivada. Ajustes de fábrica
[S]	y E 5	Se realiza un ajuste automáticamente cada vez que se enciende

[Selección de ajuste] *S e l e c t* ★

Selección de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	t R b	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor Ajustes de fábrica
[Medida]	n E R 5	Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.
[Cliente]	C u 5	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor

[Estad. polos motor] 5 P o t ★

Información acerca de la saliencia del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y **[Selección de ajuste] 5 t u n** se fija en **[Medida] P E R S**.

Este parámetro ayuda con la optimización del rendimiento de control del motor para los motores síncronos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No se ha realizado el ajuste
[Bajo saliente]	L L 5	[Nivel de saliencia bajo. Configuración recomendada: [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [Alim. PSI] P 5 i o [Alin. PSIO] P 5 i o y [Activación iny.HF] H F i = [No] n o
[Saliente Medio]	P L 5	Nivel de saliencia medio. Se pueden utilizar [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [SPM alineación.] 5 P P R y [Activación iny.HF] H F i = [S] Y E S para mejorar el rendimiento.
[Saliente alto]	H L 5	Nivel de saliencia alto. Se pueden utilizar [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [IPM alin.] i P P R y [Activación iny.HF] H F i = [S] Y E S para mejorar el rendimiento.

[Autotun. Niv corr.] t C r ★

Relación de corriente de ajuste.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Este parámetro muestra el nivel de corriente aplicada al motor durante el autoajuste, como porcentaje de la corriente nominal del variador.

Este parámetro influye en la medición del inductor.

Ajuste	Descripción
[Auto] R u t o a 300%	Ajustes de fábrica: [Auto] R u t o

[Tipo autoaju.ángulo] R 5 t ★

Tipo de ajuste automático del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C t t** se fija en **[VC SYN_U] 5 Y n u**.

Esta función se utiliza para alinear el rotor o computar el ángulo del flujo del rotor enlazado a imanes permanentes con el fin de reducir el impulso del par en el arranque.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Alim. PSI]	P 5 i	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	P 5 i o	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] P 5 i entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	r C i	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación.
[No]	n o	Sin alineación

[Co. máx. alin. PSI] $\pi C r$ ★

Corriente máxima de la alineación PSI.

Nivel de corriente en forma de porcentaje de **[Nominal síncrono I] $\pi C r 5$** para los modos de medición del desplazamiento angular de **[Alim. PSI] $P 5$** , y **[Alin. PSIO] $P 5$** . Este parámetro influye en la medición del inductor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] $L H C$** se fija en **[Experto] $E P r$** y si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en **[VC SYN_U] $5 Y n u$** .

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

Si **[Co. máx. alin. PSI] $\pi C r$** se fija en **[AUTO] $H u t o$** , **[Co. máx. alin. PSI] $\pi C r$** se adapta por el variador de acuerdo con la configuración de datos del motor.

Ajuste	Descripción
De [AUTO] $H u t o$ a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $H u t o$

[Niv. corriente rot.] $r C L$ ★

Nivel de corriente rotacional.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo] $H 5 E$** se fija en **[Inyección de corriente rotacional] $r C i$** .

El nivel de corriente debería ajustarse según el par requerido durante el alineamiento.

Ajuste	Descripción
De 10 a 300%	Rango de ajuste, como porcentaje de la corriente nominal del motor Ajustes de fábrica: 75%

[Corriente del par de rotación] $r E C$ ★

Corriente del par de rotación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo] $H 5 E$** se fija en **[Inyección de corriente rotacional] $r C i$** , y **[Nivel de acceso] $L H C$** se fija en **[Experto] $E P r$** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[RCI Max Frec] $r C 5 P$ ★

Frecuencia de salida máxima de RCI.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo] $H 5 E$** se fija en **[Inyección de corriente rotacional] $r C i$** , y **[Nivel de acceso] $L H C$** se fija en **[Experto] $E P r$** .

Ajuste	Descripción
[AUTO] $H u t o$ a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $H u t o$

[RCI Numero Entero] $r C r P$ ★

Inyección de corriente en el rotor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo] $H 5 E$** se fija en **[Inyección de corriente rotacional] $r C i$** , y **[Nivel de acceso] $L H C$** se fija en **[Experto] $E P r$** .

Ajuste	Descripción
[AUTO] $H u t o$ a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $H u t o$

[RCI con trafo] *r C i r* ★

Alineación de RCI con el transformador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo ajuste ángulo]** *A 5 E* se fija en **[Inyección de corriente rotacional]** *r C i* y **[Nivel de acceso]** *L A C* se fija en **[Experto]** *E P r*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[S]	<i>y E 5</i>	Función activa

Menú [Supervisión motor] $\Pi \square P$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Supervision motor]

[Corr. nivel motor] $, L H$

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste ()	Descripción
De 0,2 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] $L H L$

Modo de supervisión térmica del motor.

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \square$	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	$H L L$	Motor autoventilado Ajustes de fábrica
[Motovent.]	$F L L$	Motor ventilado mediante ventilador

[Rea. error ti. mo.] $\square L L$

Reacción a error de sobrecarga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	$n \square$	Error detectado ignorado
[Asig. parada rueda libre]	$Y E S$	Rueda libre Ajustes de fábrica

Menú [Monitoreo térmico] $\mathcal{L} P P$ - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] \rightarrow [Parámetros motor] \rightarrow [Supervisión motor] \rightarrow [Monitoreo térmico]

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar las altas temperaturas con la supervisión de la temperatura real por parte del variador.

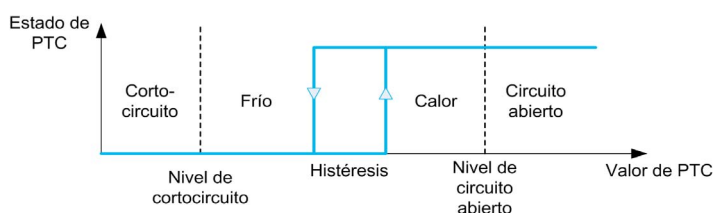
Las sondas térmicas PTC, PT100, PT1000 y KTY84 son compatibles con esta función.

Esta función ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

La sonda térmica está controlada para detectar los siguientes errores:

- Sobrecalentamiento
- Rotura de la sonda (pérdida de señal)
- Cortocircuito de la sonda



Activación

La [Supervis. térm. Alx] $\mathcal{L} H X 5$ le permite activar la supervisión térmica en la entrada analógica correspondiente:

- [No] $n \mathcal{O}$: la función está desactivada
- [Sí] $Y E 5$: la supervisión térmica se activa en el Alx correspondiente.

Selección del tipo de sonda térmica

El [Tipo Alx] $\mathcal{R} , X \mathcal{L}$ le permite seleccionar el tipo de sensores térmicos conectados a la entrada analógica correspondiente.

- [No] $n \mathcal{O}$: sin sensor
- [Gestión De PTC] $P \mathcal{L} \mathcal{C}$: se utiliza uno a seis PTC (en serie)
- [KTY] $K \mathcal{L} Y$: Se utiliza 1 KTY84
- [PT100] $I P \mathcal{L} 2$: Se utiliza 1 PT100 conectado con dos hilos
- [PT1000] $I P \mathcal{L} 3$: Se utiliza 1 PT1000 conectado con dos hilos
- [PT100 en 3 hilos] $I P \mathcal{L} 2 3$: Se utiliza 1 PT100 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [PT1000 en 3 hilos] $I P \mathcal{L} 3 3$: Se utiliza 1 PT1000 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [3PT100] $3 P \mathcal{L} 2$: Se utiliza 3 PT100 conectado con dos hilos
- [3PT1000] $3 P \mathcal{L} 3$: Se utiliza 3 PT1000 conectado con dos hilos
- [3PT100 en 3 hilos] $3 P \mathcal{L} 2 3$: Se utiliza 3 PT100 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [3PT1000 en 3 hilos] $3 P \mathcal{L} 3 3$: Se utiliza 3 PT1000 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)

Las sondas térmicas de 2 hilos son compatibles con las entradas analógicas de 2 a 5.

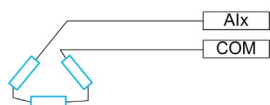
Las sondas térmicas de 3 hilos son compatibles con las entradas analógicas de 4 a 5. Estas entradas se encuentran disponibles con el módulo opcional de extensión de E/S.

Si la sonda se encuentra lejos del variador, se recomienda una conexión de 3 hilos en vez de una conexión de 2 hilos.

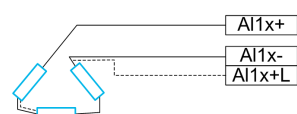
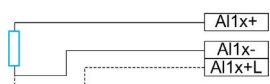
NOTA: En caso de que haya 3 sondas en serie, el variador supervisa los valores promedios de la sonda.

Cables para las sondas PT100 y PT1000

Para las sondas de 2 hilos, se pueden utilizar los cables siguientes:



Para las sondas de 3 hilos, se pueden utilizar los cables siguientes:



[Supervis. térm. AI2] E H 2 5

Activación de supervisión térmica en AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[S]	y E 5	Sí

[Tipo AI2] H , 2 E ★

Asignación de AI2.

Se puede acceder a este parámetro si [Supervis. térm. AI2] E H 2 5 no se fija en [No] n o.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D R	0-20 mA
[Gestión sondas PTC]	P E C	1 a 6 PTC (en serie)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	I P E 3	1 PT1000 conectado con 2 hilos
[PT100]	I P E 2	1 PT100 conectado con 2 hilos
[Sonda de agua]	L E u E L	Nivel de agua
[3PT1000]	3 P E 3	3 PT1000 conectado con 2 hilos
[3PT100]	3 P E 2	3 PT100 conectado con 2 hilos

[Res. err. térm. AI2] E H Z B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI2] R , Z E** no se fija en

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R .**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Niv. err. térm. AI2] E H Z F ★

Nivel de detección de error de AI2.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Tipo AI2] R , Z E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI2] E H Z R ★

Nivel de advertencia de AI2.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Tipo AI2] R , Z E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0 °C

[Valor Térmico AI2] E H Z V ★

Valor Térmico de AI2.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Tipo AI2] R , Z E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI3] E H 3 5

Activación de supervisión térmica en AI3.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	Y E 5	Sí

[Tipo AI3] R , 3 E ★

Asignación de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. térm. AI3] E H 3 5** no se fija en **[No] n o**.

Idéntico a **[Tipo AI2] R , 2 E** (véase página 187) con el ajuste de fábrica: **[Corriente] 0 R**.

[Res. err. térm. AI3] E H 3 b ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , 3 E** no se fija en:

- **[Tensión] 1 0 u , o**
- **[Corriente] 0 R , o**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Niv. err. térm. AI3] E H 3 F ★

Nivel de detección de error de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , 3 E** no se fija en:

- **[Tensión] 1 0 u , o**
- **[Corriente] 0 R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C**.

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI3] E H 3 A ★

Nivel de advertencia de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , 3 E** no se fija en:

- **[Tensión] 1 0 u , o**
- **[Corriente] 0 R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C**.

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0 °C

[Valor Térmico AI3] E H 3 V ★

Valor térmico de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , 3 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D u**, o
- **[Corriente] D R**, o
- **[Gestión De PTC] P E C**.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI4] E H 4 5 ★

Activación de supervisión térmica en AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	4 E 5	Sí

[Tipo AI4] R , 4 E ★

Asignación de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. térm. AI4] E H 4 5** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC
[Intensidad]	D R	0-20 mA
[Tensión +/-]	n I D u	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Res. err. térm. AI4] E H 4 b ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en

- **[Tensión] I D u**, o
- **[Corriente] D R**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	4 E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Niv. err. térm. AI4] E H 4 F ★

Nivel de detección de error de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI4] E H 4 R ★

Nivel de advertencia de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0 °C

[Valor Térmico AI4] E H 4 V ★

Valor térmico de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI5] E H 5 5 ★

Activación de supervisión térmica en AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Sí

[Tipo AI5] R , 5 E ★

Asignación de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Supervis. térm. AI5] E H 5 5** no se fija en **[No] n o**.

Idéntico a **[Tipo AI4] R , 4 E** (*véase página 190*).

[Res. err. térm. AI5] E H S B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R , S E** no se fija en

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R .**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E S	Parada en rueda libre
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Niv. err. térm. AI5] E H S F ★

Nivel de detección de error de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R , S E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0 °C

[Niv. adv. térm. AI5] E H S R ★

Nivel de advertencia de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R , S E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0 °C

[Valor Térmico AI5] E H S V ★

Valor térmico de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R , S E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Velocidad reacción] L F F

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Supervisión Motor]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Supervision motor]

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar que el motor se sobrecaliente gracias a una estimación del estado térmico del motor.

[Limitación de corriente] I_L , ★

Límite de corriente interna.

AVISO
<p>SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. • Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</p>

NOTA: Si el ajuste es inferior a $0,25 \cdot I_n$, el variador se puede bloquear en [Asig. pér. fase sa.] $\square P L$ si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajuste (°)	Descripción
De 0 a $1,1 \cdot I_n^{(1)}$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $1,1 \cdot I_n^{(1)}$
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo atenuación] $S \square P$ ★

Tiempo de atenuación.

Se puede acceder a este parámetro si [Lim. sobretens.mot.] $S V L$ no se fija en [No] $\square \square$.

El valor del parámetro [Opc. Lim. sobretens.] $S \square P$ corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables.

Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda el uso de un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor.

En los cables de gran longitud, es necesario utilizar un filtro senoidal o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de SOP si no es necesario.

NOTA: El ajuste de fábrica de este parámetro es de $10 \mu s$ para el ATV630C22N4 hasta el ATV630C31N4.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 μs]	6	6 μs
[8 μs]	8	8 μs Ajustes de fábrica
[10 μs]	10	10 μs

[Activ. filtro seno]  **F** 

Activación del filtro senoidal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor]** **E E E** no se fija en **[VC SYN_U]** **5 4 n u**.

AVISO

RIESGO DE DAÑO PARA EL FILTRO DE SENO

En los sistemas que utilizan un filtro senoidal, la frecuencia de salida máxima **[Frecuencia máxima] E F r** no puede superar los 100 Hz.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin filtro senoidal Ajustes de fábrica
[Si]	4 E 5	El uso de un filtro senoidal permite limitar las sobretensiones en el motor y reducir la corriente de fuga a tierra detectado o en caso de aplicaciones con transformadores elevadores.

[Prueba cc Salida] **5 E r E**

Configuración de prueba de cortocircuito de salida.


Las salidas del variador se prueban en el encendido y cada vez que se aplica una orden de marcha. Estas pruebas pueden causar un ligero retraso (algunos ms). En caso de que se produzca un error, el variador se bloquea.

Puede detectarse el error *Cortocircuito en la salida del variador (terminales U-V-W): SCF*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin prueba
[Si]	4 E 5	Prueba de cortocircuito de salida activada Ajustes de fábrica

[Niv. term. motor] **E E d**

Nivel térmico del motor para la activación de la advertencia **[Niv. term. motor]** **E 5 R**.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Control motor] $d r C -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Control motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el control del motor.

[Compensación RI] $u F r$

Este parámetro se emplea para optimizar el par a velocidades mínimas o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: para motores conectados en paralelo, disminuir [Compensación RI] $u F r$). Si el par es insuficiente a velocidad mínima, aumentar [Compensación RI] $u F r$. Un valor demasiado alto puede impedir que el motor arranque (bloqueo) o causar un cambio en el modo de limitación de corriente.

Ajuste (°)	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Compens.Desliz.] $S L P \star$

Compensación de deslizamiento.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ no se fija en [VC SYN_U] $S Y n u$.

El ajuste de este parámetro es 0% cuando [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [VC U/F Cuadrático] $u F \eta$.

Las velocidades que se indican en las placas de características del motor no siempre son exactas.

Si el ajuste del deslizamiento es inferior al deslizamiento real, el motor no gira a la velocidad correcta en régimen permanente sino a una velocidad inferior a la referencia.

Si el ajuste del deslizamiento es superior al deslizamiento real, el motor está sobrecompensado y la velocidad es inestable.

Ajuste (°)	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Perfil U/F] $P F L \star$

Perfil U/F.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [VC U/F Cuadrático] $u F \eta$.

Este parámetro se emplea para ajustar el nivel de la corriente de magnetización a velocidad cero, en % de la corriente nominal del motor a velocidad nominal.

Ajuste (°)	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30%

[U1] $u I \star$

Punto de voltaje 1 en V/F de 5 puntos.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [5 Puntos De V/F] $u F 5$.

Ajuste (°)	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[U2] U 2 ★

Punto de voltaje 2 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[U3] U 3 ★

Punto de voltaje 3 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[U4] U 4 ★

Punto de voltaje en V/F de 4 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[U5] U 5 ★

Punto de voltaje 5 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[F1] F 1 ★

Punto de frecuencia 1 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[F2] F 2 ★

Punto de frecuencia 2 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] U F 5**.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[F3] F 3 ★

Punto de frecuencia 3 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] u F 5**.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[F4] F 4 ★

Punto de frecuencia 4 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] u F 5**.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[F5] F 5 ★

Punto de frecuencia 5 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en **[5 Puntos De V/F] u F 5**.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Rota. fase salida] P H r

Rotación de fase de salida.

La modificación de este parámetro funcionará como una inversión de 2 de las tres fases del motor. El resultado es un cambio en la dirección de rotación del motor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[ABC]	<i>A b C</i>	Rotación estándar Ajustes de fábrica
[ACB]	<i>A C b</i>	Rotación en dirección contraria

[Factor de inercia] S P G u ★

Factor de inercia

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L H C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Tipo control motor] C L L** se fija en:
 - **[5 puntos de VC U/F] u F 5**, o
 - **[VC U/F Cuadrático] u F 9**, o
 - **[VC SYN_U] S Y n u**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1.000%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40%

[Activación Boost] b o A ★

Activación Boost.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo/a]	<i>n o</i>	Sin sobrealimentación Ajustes de fábrica
[Dinámica]	<i>d Y n A</i>	Sobrealimentación dinámica, el valor de la corriente magnetizante se modifica de acuerdo con la carga del motor. NOTA: El variador gestiona por sí mismo el valor de la [Corriente magnetiza] ? i d A para optimizar el rendimiento. NOTA: No se puede acceder a esta selección si [Tipo control motor] C t t se fija en [Motor de reluctancia] S r V C .
[Estática]	<i>S t A t</i>	El valor de la corriente magnetizante de la sobrealimentación estática sigue el perfil independientemente de la carga del motor NOTA: Con esta selección, se tienen en cuenta [Refuerzo] b o o y [Boost de frecuencia] F A b . NOTA: Esta selección se puede utilizar para motores cónicos si [Refuerzo] b o o se fija en un valor negativo.
[Constante]	<i>C S t E</i>	Impulso constante, la corriente magnetizante se mantiene en caso de cambio de dirección del motor. Hay un parámetro adicional disponible para controlar las fases de desaceleración y de parada. <i>C S t E</i> Se puede acceder a si [Tipo control motor] C t t se fija en [VC SYN_U] S Y n u NOTA: Con esta selección, solo se tiene en consideración la [Boost] b o o .

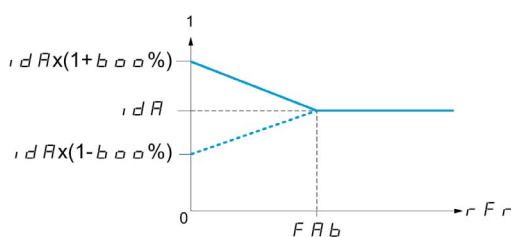
[Boost] b o o ★

Valor a 0 Hz: % de la corriente magnetizante nominal (se tiene en cuenta si es distinta a 0).

Un valor demasiado alto de **[Boost] b o o** puede provocar una saturación magnética del motor, lo que conduciría a una reducción de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Activación Boost] b o A** no se fija en **[Inactivo] n o**.



NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

Ajuste	Descripción
De -100 a 100%	Intervalo de ajuste Si el ajuste de [Activación Boost] b o A se fija en [Dinámico] d Y n A , [Boost] b o o se fija en 25%. Ajustes de fábrica: 0%

[Boost de frecuencia] *F R B* ★

Valor a 0 Hz: nivel de velocidad para alcanzar la corriente magnetizante nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Experto] *E P r*** y
- **[Activación Boost] *b o R*** no se fija en **[NO] *n o*** y
- **[Activación Boost] *b o R*** no se fija en **[Constante] *C S t E***.

Ajuste	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Si [Activación Boost] <i>b o R</i> se fija en [Dinámico] <i>d y n R</i> , [Freq. Boost] <i>F R B</i> se fija en 30,0 Hz. Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

[Activación Sobremodulación] *o v n R*

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Experto] *E P r***.

El objetivo de la sobremodulación es compensar la pérdida de tensión de salida debido a la carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	<i>d E F R u L t</i>	La sobremodulación no está configurada Ajustes de fábrica
[Completo]	<i>F u L L</i>	La sobremodulación está activa

Menú [Frec. conmutación] 5 W F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Frec. conmutación]

[Frecuencia de conmutación] 5 F r

Frecuencia de conmutación del variador.

Rango de ajuste: El valor máximo está limitado a 4 kHz si se configura el parámetro [Lim. sobretens.mot.] 5 V L está configurado.

Si [Activ. filtro seno] 5 F r se fija en [Sf] 5 E 5, el valor mínimo será de 2 kHz y el valor máximo estará limitado a 6 u 8 kHz según el calibre del variador.

NOTA: En caso de que se produzca un aumento excesivo de la temperatura, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación y la restablecerá cuando la temperatura vuelva a la normalidad.

En el caso de un motor de velocidad elevada, se aconseja aumentar la [Frec. conmutación] 5 F r de la frecuencia PWM a 8, 12 o 16 kHz

Ajuste ()	Descripción
De 2 a 8 o 16 kHz según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 4,0 o 2,5 kHz según el calibre del variador

[Reducción de ruido] n r d

Reducción de ruido del motor.

La modulación de frecuencia aleatoria impide cualquier resonancia que pueda producirse a una frecuencia fija.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Frecuencia fija Ajustes de fábrica
[Sf]	5 E 5	Frecuencia con modulación aleatoria

[Tipo frec. conmut.] 5 F t ★

Tipo de frecuencia de conmutación.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r .

La frecuencia de conmutación del motor se modifica (reduce) cuando la temperatura interna del variador es demasiado elevada.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[SFR tipo 1]	H F 1	Optimización de las pérdidas por calentamiento Permite al sistema adaptarse a la frecuencia de conmutación en función de la frecuencia del motor. Este ajuste optimiza la pérdida de calentamiento del variador para mejorar la eficiencia del variador. Ajustes de fábrica
[SFR tipo 2]	H F 2	Permite que el sistema mantenga una [Frec. conmutación] 5 F r seleccionada constante, sea cual sea la [Frecuencia salida] r F r de la frecuencia del motor. Con este ajuste, el ruido del motor se mantiene lo más bajo posible para una frecuencia de conmutación elevada. En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación. Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.

[Lim. sobretens.mot.] 5 V L

Limitación de sobretensión.

Esta función limita las sobretensiones de los motores y resulta útil en los siguientes casos:

- Motores NEMA
- Motores antiguos o de poca calidad
- Motores de cabezal
- Motores rebobinados

Este parámetro puede permanecer fijado en **[No] n o** para motores de 230/400 V CA que se usan a 230 V CA, o cuando la longitud del cable entre el variador y el motor no sobrepasa los siguientes valores:

- 4 m con cables no apantallados
- 10 m con cables apantallados

NOTA: Cuando **[Lim. sobretens.mot.] 5 V L** se fija en **[Sí] y E 5**, la frecuencia de conmutación máxima **[frec. conmutación] 5 F r** se modifica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Sí]	y E 5	Función activa

[Tiempo atenuación] 5 o P ★

Tiempo de atenuación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Lim. sobretens.mot.] 5 V L** no se fija en **[No] n o**. El valor del parámetro **[Tiempo atenuación] 5 o P** corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC. Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda usar un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor. Si el valor más alto del **[Tiempo atenuación] 5 o P** no es suficiente de acuerdo con la longitud de los cables, hay que usar un filtro de salida o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de **5 o P** si no es necesario.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs Ajustes de fábrica
[10 µs]	10	10 µs

Sección 7.4

[Definir Unidades Del Sistema]

Menú [Def.system.unidades] 5 0 C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Definir Unidades Del Sistema]

Acerca de este menú

Para que sea fácil de configurar, poner en marcha, hacer funcionar y mantener, el variador utiliza las unidades de la aplicación.

Los valores físicos implicados por las unidades de la aplicación son:

- Valores de presión
- Valores de caudal
- Valores de temperatura
- Valores de divisa

NOTA: Otras unidades del sistema predeterminadas se deducen automáticamente de las unidades del sistema configurables o de otros parámetros.

La unidad del sistema se aplica de modo predeterminado a todos los parámetros de comunicación y HMI (Terminal gráfico, servidor web, software basado en DTM).

Cuando se modifica una unidad del sistema, no existe un reescalado de los valores. Los valores numéricos se conservan pero el significado de estos valores no es el mismo:

- Tras la modificación, el comportamiento del producto no cambiará (el sistema sigue siendo numéricamente el mismo).
- Si se escriben valores nuevos mediante comunicación o HMI en la unidad nueva, repercutirá en el comportamiento. En este caso, se tendrán que volver a configurar todos los parámetros según la nueva unidad seleccionada.
- A fin de evitar problemas debido a una modificación de los parámetros de las unidades del sistema, las unidades del sistema deberán modificarse únicamente durante la instalación del producto y antes de la puesta en marcha de las funciones.

La precisión de los valores físicos se selecciona al mismo momento que la unidad.

De modo predeterminado, se señalan los valores.

El intervalo predeterminado de los valores es:

valores de 16 bits	valores de 32 bits
De -32.768 a 32.767	De -2.147.483.648 a 2.147.483.648

[Uni. sensor pot.] 5 U P r

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para la presión.

Unidades de presión disponibles:

Unidad	Símbolo	Conversión
Kilopascal	kPa	100 kPa = 1 bar
Milibar	mbar	
Bar	bar	
Libra / pulgada cuadrada (lb/in ²)	psi psig	14,5 psi = 1 bar
Pulgada H2O Pulgada de agua medida Pulgada de columna de agua	inH2O inWG inWC	1 inH2O 4 °C = 0,0024908891 bares (0,036127292 psi)
Pies de agua medidos Pies de columna de agua Pies	ftWG ftWC ft	1 inH2O 4 °C = 0,0298906692 bares (0,433527504 psi)
Metros de agua medidos Metros de columna de agua Metro	mWG mWC (mCE) m	1 mH2O(4 °C) = 0,0980665 bares (1,42233433 psi)
Pulgada de mercurio	inHg	1 inHg = 0,0338638864 bares (0,491154147 psi)
Porcentaje	%	–
sin unidad	–	–

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[1Kpa]	<i>P R</i>	1 kpa
[1mbar]	<i>1 m b a r r</i>	1 mbar
[1Bar]	<i>b a r r</i>	1 bar
[0,1Bar]	<i>D. 1 b a r r</i>	0,1 bares Ajustes de fábrica
[0,01Bar]	<i>D. D 1 b a r r</i>	0,01 bares
[1 PSI]	<i>P S i</i>	1 psi
[0,1 PSI]	<i>D. 1 P S i</i>	0,1 psi
[1 PSIG]	<i>P S i G</i>	1 psig
[0,1 PSIG]	<i>D. 1 P S i G</i>	0,1 psig
[1inH2O]	<i>1 i n H 2 O</i>	1 inH2O
[1inWg]	<i>1 i n W G</i>	1 en Wg
[1inWC]	<i>1 i n W C</i>	1 inWc
[1 FtWg]	<i>1 F t W G</i>	1 FtWg
[1 FtWC]	<i>1 F t W C</i>	1 FtWC
[1 Ft]	<i>1 F t</i>	1 Ft
[1 MWG]	<i>1 m W G</i>	1 mWg
[0,1 MWG]	<i>D. 1 m W G</i>	0,1 mWg
[1 MWC]	<i>1 m W C</i>	1 mWc
[0,1 MWC]	<i>D. 1 m W C</i>	0,1 mWc
[1m]	<i>1 m ?</i>	1 m
[0,1 m]	<i>D. 1 m ?</i>	0,1 m
[1 inHG]	<i>1 i n H G</i>	1 en Hg
[0,1%]	<i>D. 1 ? ?</i>	0,1%
[0,1]	<i>D. 1 ? w ? o ?</i>	0,1 w/o

[Unidad dim. caudal] S U F r

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para el dimensionamiento del caudal.

Unidades de caudal disponibles:

Unidad	Símbolo	Conversión
Litro / segundo	l/s	–
Litro / minuto	l/min	–
Litro / hora	l/h	–
Decímetro cúbico / minuto	dm3/min	–
Metro cúbico / segundo	m3/s	–
Metro cúbico / minuto	m3/min	–
Metro cúbico / hora	m3/h	–
Galón por segundo	gal/s	1 usgal = 3,785411784 l
Galón por minuto	gal/min; GPM	–
Galón por hora	gal/h	–
Pie cúbico / segundo	ft3/s	1 ft3 = 28,317 l
Pie cúbico / minuto	ft3/min; CFM, SCFM	–
Pie cúbico / hora	ft3/h	–
Porcentaje	%	–
sin unidad	–	–

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[1 l/s]	<i>l L S</i>	L/s
[l/s]	<i>0 l L S</i>	0,1 L/s
[1 l/m]	<i>l L m</i>	L/m
[1 l/h]	<i>l L h</i>	L/h
[1 dm3/mn]	<i>l d m m n</i>	d3/m
[1 m3/s]	<i>l m m s</i>	M3/s
[0,1 m3/s]	<i>0 l m m s</i>	0,1 M3/s
[1m3/m]	<i>l m m m</i>	M3/min
[0,1 m3/m]	<i>0 l m m m</i>	0,1 M3/min
[1 m3/h]	<i>l m m h</i>	1 M3/h
[0,1m3/h]	<i>0 l m m h</i>	0,1 M3/h
		Ajustes de fábrica
[1 gal/s]	<i>l G P S</i>	1 Gal/s
[1 GPM]	<i>l G P m</i>	1 GPM
[1 gal/h]	<i>l G P H</i>	1 Gal/h
[1 ft3/s]	<i>l C F S</i>	1 ft3/s
[1CFM]	<i>l C F m</i>	1 CFM
[1SCFM]	<i>l S C F m</i>	1 SCFM
[1 Ft3/h]	<i>l C F H</i>	1 ft3/h
[1 kg/h]	<i>l G S</i>	1 kg/s
[1 kg/m]	<i>l G m</i>	1 kg/m
[1 kg/h]	<i>l G H</i>	1 kg/h
[1 lb/s]	<i>l L b S</i>	1 lb/s
[1 lb/m]	<i>l L b m</i>	1 lb/m
[1 lb/h]	<i>l L b H</i>	1 lb/h
[0,1%]	<i>0 l P C</i>	0,1%
[0,1]	<i>0 l W o ?</i>	0,1 w/o

[Unidad temperatura] S u t P

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para la temperatura.

Unidades de temperatura disponibles:

Unidad	Símbolo	Conversión
Grados Celsius	°C	–
Grados Fahrenheit	°F	$TF = 9/5 * Tc + 32$
Porcentaje	%	–
sin unidad	–	–

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[0,1°C]	<i>D I C</i>	0,1 °C Ajustes de fábrica
[0,1°F]	<i>D I F</i>	0,1 °F
[0,1%]	<i>D I P C</i>	0,1%
[0,1]	<i>D I W o</i>	0,1 w/o

[Lista unid. divisas] S u C u

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para la divisa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[EURO]	<i>E u r o</i>	Euro Ajustes de fábrica
[\$]	<i>d o L L A r r</i>	Dólar
[£]	<i>P o u n d</i>	Libra
[Corona]	<i>K r</i>	Corona
[Yuan]	<i>r n b</i>	Yuan
[Otro]	<i>a t H E r</i>	Otro

[Densidad de líquido] r H o

Densidad del líquido que se bombeará.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** no se fija en **[Experto] E P r**.

Ajustes	Descripción
De 100 a 10.000 kg/m3	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000 kg/m3

Sección 7.5

[Asignación Sensores]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Asignación Sensores] 5 5 C -	207
[Menú Config. De Sensor De AI1] Menú	209
[Menú Config. De Sensor De AI2] Menú	212
[Menú Config. De Sensor De AI3] Menú	214
[Menú Config. De Sensor De AI4] Menú	216
[Menú Config. De Sensor De AI5] Menú	218
Menú [Config.Sensor PI5]	220
Menú [Config.Sensor PI6]	222
Menú [Configuración AIV1]	224
Menú [Configuración AIV2]	226
Menú [Configuración AIV3]	228

Menú [Asignación Sensores] 5 5 C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Asignación Sensores]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para ajustar los sensores.

En caso de que se mezclen sensores absolutos y relativos, verifique la fidelidad entre los datos del sensor y ajústelo, si es necesario, con la puesta a escala del valor del proceso y las funciones de operación de entradas analógicas.

[Asig. pres. entr.] P 5 1 R

Asignación del sensor de presión de entrada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).

[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R

Asignación del sensor de presión de salida.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).

[Asig. caudal insta.] F 5 1 R

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] P P 5 R se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

[Asig. caud. bomba] F 5 2 R

Asignación del sensor del caudal de la bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

[Asig.sensor niv.] L C 5 R ★

Asignación del sensor de nivel.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de aplicación] R P P L se fija en [Nivel] L E V E L .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

[Menú Config. De Sensor De AI1] Menú

Acerca de este menú

El acceso al menú de [Config. Sensor AI1] depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de [Config. Sensor AI1] que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. pres. entr.] P 5 I R se establece en [AI1]. R , I	-	[Config.Sensor AI1] , C R I -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AI1] P P R I -
	[Supvis. pres. entr.] , P P Π no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AI1] , P R I -
[Asig. Pres. Salida] P 5 Z R se establece en [AI1] R , I	-	[Config.Sensor AI1] o C R I -
	[Modo detec. Dormir] S L P Π se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI1] S o R I -
	[Modo Rearranque] W o P Π se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AI1] W o R I -
	El [Modo de activación] P F Π se establece en [Presión de salida] P 5 Z . (véase página 343)	[Config.Sensor AI1] P F R I -
	[Supervis. pres. sa.] o P P Π se establece en [Sensor] S n S r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AI1] o o R I -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [AI1] R , I	-	[Config.Sensor AI1] , F I -
	[Estrat. nivelCtrl] L C S E se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AI1] L , F I -
	[Modo detec. Dormir] S L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI1] S , F I -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AI1] F , F I -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AI1] L F I -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AI1] H , F I -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [SI] Y E S La [Cond. A/D refuerzo] b S d C se establece en [Velocidad+Caudal] S P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AI1] b , F I -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI1].		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] <i>F 5 2 R</i> se establece en [AI1] <i>R , I</i>	-	[Config.Sensor AI1] <i>P F I -</i>
	[Spvis. ca. ba. bo.] <i>P L F Π</i> se establece en [Caudal] <i>9</i> o [Caudal vs Velocidad] <i>9 n</i> . (véase página 371)	[Config.Sensor AI1] <i>n P F I -</i>
[Asig.sensor niv.] <i>L C 5 R</i> se establece en [AI1] <i>R , I</i>	(véase página 274)	[Config.Sensor AI1] <i>L C R I -</i>
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI1].		

[Configuración AI1] *R , I E*

Configuración de entrada analógica AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>I D u</i>	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	<i>D R</i>	0-20 mA

[Valor mínimo AI1] *u , L I ★*

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI1] *R , I E* se fija en [Tensión] *I D u*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] *u , H I ★*

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI1] *R , I E* se fija en [Tensión] *I D u*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] *C r L I ★*

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *R , I E* se fija en [Intensidad] *D R*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] *C r H I ★*

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *R , I E* se fija en [Intensidad] *D R*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Proceso más bajo de AI1] # , I J

Proceso más bajo de AI1.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste. Valor de la unidad del cliente de la aplicación. Ajustes de fábrica: 0

[Proceso más alto de AI1] # , I K

Proceso más alto de AI1.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste. Valor de la unidad del cliente de la aplicación. Ajustes de fábrica: 0

[Menú Config. De Sensor De AI2] Menú

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AI2]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AI2]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. pres. entr.] P 5 I R se establece en [AI2]. R , 2	-	[Config.Sensor AI2] , C R 2 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o <i>(véase página 353)</i>	[Config.Sensor AI2] P P R 2 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P n no se fija en [No] n o <i>(véase página 378)</i>	[Config.Sensor AI2] , P R 2 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se establece en [AI2] R , 2	-	[Config.Sensor AI2] o C R 2 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AI2] 5 o R 2 -
	[Modo Rearranque] w u P n se fija en [Presión] L P . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AI2] w o R 2 -
	El [Modo de activación] P F n se establece en [Presión de salida] P 5 2 . <i>(véase página 343)</i>	[Config.Sensor AI2] P F R 2 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P n se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . <i>(véase página 383)</i>	[Config.Sensor AI2] o o R 2 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [AI2] R , 2	-	[Config.Sensor AI2] , F 2 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . <i>(véase página 274)</i>	[Config.Sensor AI2] L , F 2 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AI2] 5 , F 2 -
	[Selección de modo] F L C n no se establece en [Inactivo] n o . <i>(véase página 348)</i>	[Config.Sensor AI2] F , F 2 -
	[Modo limi.caudal] F L n no se establece en [No] n o . <i>(véase página 357)</i>	[Config.Sensor AI2] L F 2 -
	[Activ. caudal elev.] H F P n no se establece en [No] n o . <i>(véase página 387)</i>	[Config.Sensor AI2] H , F 2 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C n se establece en [Si] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . <i>(véase página 242)</i> 	[Config.Sensor AI2] b , F 2 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI2] .		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [AI2] R , 2	-	[Config.Sensor AI2] P F 2 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AI2] n P F 2 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [AI2]. R , 2	(véase página 274)	[Config.Sensor AI2] L C R 2 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI2].		

[Tipo AI2] R , 2 E

Configuración de entrada analógica AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I 0 u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	0 R	0-20 mA

[Valor mínimo AI2] u , L 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI2] R , 2 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L I (véase página 210).

[Valor máximo AI2] u , H 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI2] R , 2 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H I (véase página 210).

[Min. Valor AI2] C r L 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI2] R , 2 E se fija en [Corriente] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L I (véase página 210).

[Max. Valor AI2] C r H 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI2] R , 2 E se fija en [Corriente] 0 R.

Idéntico al [Valor máximo AI1] C r H I (véase página 210).

[Proceso más bajo de AI2] R , 2 J

Proceso más bajo de AI2.

Idéntico al [Proceso más bajo de AI1] R , I J (véase página 211).

[Proceso más alto de AI2] R , 2 K

Proceso más alto de AI2.

Idéntico al [Proceso más alto de AI1] R , I K (véase página 211).

[Menú Config. De Sensor De AI3] Menú

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AI3]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AI3]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. pres. entr.] P 5 I R se establece en [AI3]. R , 3	-	[Config.Sensor AI3] , C R 3 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AI3] P P R 3 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P Π no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AI3] , P R 3 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se establece en [AI3] R , 3	-	[Config.Sensor AI3] o C R 3 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI3] 5 o R 3 -
	[Modo Rearranque] W o P Π se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AI3] W o R 3 -
	El [Modo de activación] P F Π se establece en [Presión de salida] P 5 2 . (véase página 343)	[Config.Sensor AI3] P F R 3 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P Π se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AI3] o o R 3 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [AI3] R , 3	-	[Config.Sensor AI3] , F 3 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AI3] L , F 3 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI3] 5 , F 3 -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AI3] F , F 3 -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AI3] L F 3 -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AI3] H , F 3 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [Si] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AI3] b , F 3 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI3].		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [AI3] R , 3	-	[Config.Sensor AI3] P F 3 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AI3] n P F 3 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [AI3]. R , 3	(véase página 274)	[Config.Sensor AI3] L C R 3 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI3].		

[Configuración AI3] R , 3 E

Configuración de entrada analógica AI3.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I 0 u	0-10 V CC
[Intensidad]	0 R	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Valor mínimo AI3] u , L 3 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] R , 3 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L I (véase página 210).

[Valor máximo AI3] u , H 3 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] R , 3 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H I (véase página 210).

[Min. Valor AI3] C r L 3 ★

Parámetro de escalado de corriente AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si la [Configuración AI3] R , 3 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L I (véase página 210).

[Max. Valor AI3] C r H 3 ★

Parámetro de escalado de corriente AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si la [Configuración AI3] R , 3 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Max. Valor AI1] C r H I (véase página 210).

[Proceso más bajo de AI3] R , 3 J

Proceso más bajo de AI3.

Idéntico al [Proceso más bajo de AI1] R , I J (véase página 211).

[Proceso más alto de AI3] R , 3 K

Proceso más alto de AI3.

Idéntico al [Proceso más alto de AI1] R , I K (véase página 211).

[Menú Config. De Sensor De AI4] Menú

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AI4]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AI4]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. pres. entr.] P 5 I R se establece en [AI4]. R , 4	-	[Config.Sensor AI4] , C R 4 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AI4] P P R 4 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P Π no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AI4] , P R 4 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se establece en [AI4] R , 4	-	[Config.Sensor AI4] o C R 4 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI4] 5 o R 4 -
	[Modo Rearranque] W o P Π se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AI4] W o R 4 -
	El [Modo de activación] P F Π se establece en [Presión de salida] P 5 2 . (véase página 343)	[Config.Sensor AI4] P F R 4 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P Π se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AI4] o o R 4 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [AI4] R , 4	-	[Config.Sensor AI4] , F 4 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AI4] LIF4-
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI4] 5 , F 4 -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AI4] F , F 4 -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AI4] L F 4 -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AI4] H , F 4 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [Si] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AI4] b , F 4 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI4].		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [AI4] R , 4	-	[Config.Sensor AI4] P F 4 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AI4] n P F 4 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [AI4]. R , 4	(véase página 274)	[Config.Sensor AI4] L C R 4 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI4].		

[Configuración AI4] R , 4 E

Configuración de entrada analógica AI4.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I 0 u	0-10 V CC
[Intensidad]	0 R	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Valor mínimo AI4] u , L 4 ★

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L I (véase página 210).

[Valor máximo AI4] u , H 4 ★

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I 0 u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H I (véase página 210).

[Min. Valor AI4] C r L 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L I (véase página 210).

[Max. Valor AI4] C r H 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Valor máximo AI1] C r H I (véase página 210).

[Proceso más bajo de AI4] R , 4 J

Proceso más bajo de AI4.

Idéntico al [Proceso más bajo de AI1] R , I J (véase página 211).

[Proceso más alto de AI4] R , 4 K

Proceso más alto de AI4.

Idéntico al [Proceso más alto de AI1] R , I K (véase página 211).

[Menú Config. De Sensor De AI5] Menú

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AI5]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AI5]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. pres. entr.] P 5 I R se establece en [AI5]. R , 5	-	[Config.Sensor AI5] , C R 5 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AI5] P P R 5 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P Π no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AI5] , P R 5 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se establece en [AI5] R , 5	-	[Config.Sensor AI5] o C R 5 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI5] 5 o R 5 -
	[Modo Rearranque] W o P Π se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AI5] W o R 5 -
	El [Modo de activación] P F Π se establece en [Presión de salida] P 5 2 . (véase página 343)	[Config.Sensor AI5] P F R 5 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P Π se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AI5] o o R 5 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [AI5] R , 5	-	[Config.Sensor AI5] , F 5 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AI5] L , F 5 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AI5] 5 , F 5 -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AI5] F , F 5 -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AI5] L F 5 -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AI5] H , F 5 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [Si] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AI5] b , F 5 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI5] .		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [AI5] R , 5	-	[Config.Sensor AI5] P F 5 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AI5] n P F 5 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [AI5]. R , 5	(véase página 274)	[Config.Sensor AI5] L C R 5 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AI5].		

[Configuración AI5] R , 5 L

Configuración de entrada analógica AI5.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC
[Intensidad]	D R	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Valor mínimo AI5] u , L 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] R , 5 L se fija en [Tensión] I D u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L I (véase página 210).

[Valor máximo AI5] u , H 5 ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] R , 5 L se fija en [Tensión] I D u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H I (véase página 210).

[Min. Valor AI5] C r L 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] R , 5 L se fija en [Intensidad] D R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L I (véase página 210).

[Max. Valor AI5] C r H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] R , 5 L se fija en [Intensidad] D R.

Idéntico al [Valor máximo AI1] C r H I (véase página 210).

[Proceso más bajo de AI5] R , 5 J

Proceso más bajo de AI5.

Idéntico al [Proceso más bajo de AI1] R , I J (véase página 211).

[Proceso más alto de AI5] R , 5 K

Proceso más alto de AI5.

Idéntico al [Proceso más alto de AI1] R , I K (véase página 211).

Menú [Config.Sensor PI5]

Acerca de este menú

El acceso al menú [Config. Sensor Pulso DI5] depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús [Config. Sensor Pulso DI5] que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [Asig. de entrada de pulsos DI5] P , 5	-	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] , F B -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] L , P 5 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] 5 , F B -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] F , F B -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] L F B -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] H , F B -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [Si] y E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] b , P 5 -
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [Asig. de entrada de pulsos DI5] P , 5	-	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] P F B -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n . (véase página 371)	[Menú Config. Sensor Pulso DI5] n P F B -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config.Sensor Pulso DI5].		

[En.pul.baja.fr.DI5] P , L 5

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI5.

Ajuste	Descripción
0,00...30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 Hz

[En.pul.alt.fre.DI5] P , H 5

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI5.

Ajuste	Descripción
0,00...30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Proceso mín. de DI5] P , 5 J

Valor del proceso mínimo para la entrada seleccionada.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Proceso máx. de DI5] P , 5 K

Valor del proceso máximo para la entrada seleccionada.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

Menú [Config.Sensor PI6]

Acerca de este menú

El acceso al menú de [Config. Sensor Pulso DI6] depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de [Config. Sensor Pulso DI6] que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [Asig. de entrada de pulsos DI6]. P , B	-	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] , F 9 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] L , P 6 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P Π se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] 5 , F 9 -
	[Selección de modo] F L C Π no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] F , F 9 -
	[Modo limi.caudal] F L Π no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] L F 9 -
	[Activ. caudal elev.] H F P Π no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] H , F 9 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C Π se establece en [Si] y E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] b , P 6 -
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [Asig. de entrada de pulsos DI6]. P , B	-	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] P F 9 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n . (véase página 371)	[Menú Config. Sensor Pulso DI6] n P F 9 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor Pulso DI6].		

[En.pul.baja.fr.DI6] P , L B

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI6.

Ajuste	Descripción
0,00...30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 Hz

[En.pul.alt.fre.DI6] P , H B

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI6.

Ajuste	Descripción
0,00...30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Proceso mín. de DI6] P , 5 J

Valor del proceso mínimo para la entrada seleccionada.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Proceso máx. de DI6] P , 5 K

Valor del proceso máximo para la entrada seleccionada.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

Menú [Configuración AIV1]

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AIV1]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AIV1]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. Pres. Entrada] P 5 I R se fija en [Al red 1] R , V I	-	[Config.Sensor AIV1] , C V I -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o <i>(véase página 353)</i>	[Config.Sensor AIV1] P P V I -
	[Supvis. pres. entr.] , P P n no se fija en [No] n o <i>(véase página 378)</i>	[Config.Sensor AIV1] , P V I -
[Asig. Pres. Salida] P 5 z R se fija en [Al red 1] R , V I	-	[Config.Sensor AIV1] o C V I -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AIV1] 5 o V I -
	[Modo Rearranque] w u P n se fija en [Presión] L P . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AIV1] w o V I -
	El [Modo de activación] P F n se establece en [Presión de salida] P 5 z . <i>(véase página 343)</i>	[Config.Sensor AIV1] P F V I -
	[Supervis. pres. sa.] o P P n se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . <i>(véase página 383)</i>	[Config.Sensor AIV1] o o V I -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [Entrada Analógica Virtual 1] R , V I	-	[Config.Sensor AIV1] , F V I -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . <i>(véase página 274)</i>	[Config.Sensor AIV1] L , V I -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . <i>(véase página 312)</i>	[Config.Sensor AIV1] 5 , V I -
	[Selección de modo] F L C n no se establece en [Inactivo] n o . <i>(véase página 348)</i>	[Config.Sensor AIV1] F , V I -
	[Modo limi.caudal] F L n no se establece en [No] n o . <i>(véase página 357)</i>	[Config.Sensor AIV1] L F V I -
	[Activ. caudal elev.] H F P n no se establece en [No] n o . <i>(véase página 387)</i>	[Config.Sensor AIV1] H , V I -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C n se establece en [Si] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . <i>(véase página 242)</i> 	[Config.Sensor AIV1] b , V I -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config.Sensor AIV·1] .		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] <i>F 5 Z R</i> se establece en [Entrada Analógica Virtual 1] <i>R , V I</i>	-	[Config.Sensor AIV1] <i>P F V I -</i>
	[Spvis. ca. ba. bo.] <i>P L F Π</i> se establece en [Caudal] <i>ϑ</i> o [Caudal vs Velocidad] <i>ϑ n</i> . <i>(véase página 371)</i>	[Config.Sensor AIV1] <i>n P V I -</i>
[Asig.sensor niv.] <i>L C S R</i> se establece en [Entrada Analógica Virtual 1] <i>R , V I</i>	<i>(véase página 274)</i>	[Config.Sensor AIV1] <i>L C V I -</i>
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config.Sensor AIV·1].		

[Asignación de canal AIV1] *R , C I*

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Frec Ref Modbus]	<i>Π d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado

[Proceso más bajo de AIV1] *R L I J*

Entrada Analógica Virtual 1: valor mínimo del proceso.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste. Valor de la unidad del cliente de la aplicación Ajustes de fábrica: 0

[Proceso más alto de AIV1] *R L I K*

Entrada Analógica Virtual 1: valor máximo del proceso.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste. Valor de la unidad del cliente de la aplicación Ajustes de fábrica: 0

Menú [Configuración AIV2]

Acerca de este menú

El acceso al menú de [Config. Sensor AIV2] depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de [Config. Sensor AIV2] que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. Pres. Entrada] P 5 I R se fija en [Al red 2] R , V 2	-	[Config.Sensor AIV2] , C V 2 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AIV2] P P V 2 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P n no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AIV2] , P V 2 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se fija en [Al red 2] R , V 2	-	[Config.Sensor AIV2] o C V 2 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV-2] 5 o V 2 -
	[Modo Rearranque] W u P n se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV-2] W o V 2 -
	El [Modo de activación] P F n se establece en [Presión de salida] P 5 2 . (véase página 343)	[Config.Sensor AIV-2] P F V 2 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P n se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AIV2] o o V 2 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [Entrada Analógica Virtual 2] R , V 2	-	[Config.Sensor AIV2] , F V 2 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AIV-2] L , V 2 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV-2] 5 , V 2 -
	[Selección de modo] F L C n no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AIV-2] F , V 2 -
	[Modo limi.caudal] F L n no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AIV-2] L F V 2 -
	[Activ. caudal elev.] H F P n no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AIV-2] H , V 2 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C n se establece en [SI] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AIV-2] b , V 2 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config.Sensor AIV-2].		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [Entrada Analógica Virtual 2] R , V 2	-	[Config.Sensor AIV2] P F V 2 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AIV-2] n P V 2 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [Entrada Analógica Virtual 2] R , V 2	(véase página 274)	[Config.Sensor AIV-2] L C V 2 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config.Sensor AIV-2].		

[Asign.Canál AIV2] R , C 2

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV2.

Idéntico a [Asign.Canál AIV1] R , C 1 (véase página 225).

[Proceso más bajo de AIV2] R 2 J

Entrada Analógica Virtual 2: valor mínimo del proceso.

Idéntico al [Proceso más bajo de AIV1] R 2 I J (véase página 225).

[Proceso más alto de AIV2] R 2 K

Entrada Analógica Virtual 2: valor máximo del proceso.

Idéntico al [Proceso más alto de AIV1] R 2 I K (véase página 225).

Menú [Configuración AIV3]

Acerca de este menú

El acceso al menú de **[Config. Sensor AIV3]** depende del sensor asignado a esta entrada.

La siguiente tabla muestra los menús de **[Config. Sensor AIV3]** que se visualizan en relación con el sensor y la función de aplicación usada.

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. Pres. Entrada] P 5 I R se fija en [Al red 3] R , V 3	-	[Config.Sensor AIV3] , C V 3 -
	[Asig. bomba cebado] P P o R no se fija en [No] n o (véase página 353)	[Config.Sensor AIV3] P P V 3 -
	[Supvis. pres. entr.] , P P n no se fija en [No] n o (véase página 378)	[Config.Sensor AIV3] , P V 3 -
[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R se fija en [Al red 3] R , V 3	-	[Config.Sensor AIV3] o C V 3 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Presión] H P o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV3] 5 o V 3 -
	[Modo Rearranque] W u P n se fija en [Presión] L P . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV3] W o V 3 -
	El [Modo de activación] P F n se establece en [Presión de salida] P 5 2 . (véase página 343)	[Config.Sensor AIV3] P F V 3 -
	[Supervis. pres. sa.] o P P n se establece en [Sensor] 5 n 5 r o [Ambos] b o t h . (véase página 383)	[Config.Sensor AIV3] o o V 3 -
[Asig. caudal insta.] F 5 I R se establece en [Entrada Analógica Virtual 3] R , V 3	-	[Config.Sensor AIV3] , F V 3 -
	[Estrat. nivelCtrl] L C 5 t se establece en [Energía optimizada] R d u . (véase página 274)	[Config.Sensor AIV3] L , V 3 -
	[Modo detec. Dormir] 5 L P n se establece en [Caudal] L F o [Múltiple] o r . (véase página 312)	[Config.Sensor AIV3] 5 , V 3 -
	[Selección de modo] F L C n no se establece en [Inactivo] n o . (véase página 348)	[Config.Sensor AIV3] F , V 3 -
	[Modo limi.caudal] F L n no se establece en [No] n o . (véase página 357)	[Config.Sensor AIV3] L F V 3 -
	[Activ. caudal elev.] H F P n no se establece en [No] n o . (véase página 387)	[Config.Sensor AIV3] H , V 3 -
	<ul style="list-style-type: none"> El [Control de refuerzo] b C n se establece en [SI] 5 E 5 La [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L . (véase página 242) 	[Config.Sensor AIV3] b , V 3 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AIV3] .		

Si...	Y...	Se mostrará el siguiente menú:
[Asig. caud. bomba] F 5 2 R se establece en [Entrada Analógica Virtual 3] R , V 3	-	[Config.Sensor AIV3] P F V 3 -
	[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se establece en [Caudal] 9 o [Caudal vs Velocidad] 9 n. (véase página 371)	[Config.Sensor AIV3] n P V 3 -
[Asig.sensor niv.] L C 5 R se establece en [Entrada Analógica Virtual 3] R , V 3	(véase página 274)	[Config.Sensor AIV3] L C V 3 -
NOTA: La lista de parámetros es la misma para cada menú [Config. Sensor AIV3].		

[Asignación de canal AIV3] R , C 3

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV3.

Idéntico a [Asign.Canál AIV1] R , C 1 (véase página 225).

[Proceso más bajo de AIV3] R 3 J

Entrada Analógica Virtual 3: valor mínimo del proceso.

Idéntico al [Proceso más bajo de AIV1] R 3 I J (véase página 225).

[Proceso más alto de AIV3] R 3 K

Entrada Analógica Virtual 3: valor máximo del proceso.

Idéntico al [Proceso más alto de AIV1] R 3 I K (véase página 225).

Sección 7.6

Menú [Comando y ref.] *C r P -*

Menú [Comando y ref.] *C r P -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Comando y ref.]

Se puede acceder al parámetro de los canales Comando Y Referencia

Las órdenes de marcha (marcha adelante, marcha atrás, parada, etc.) y las referencias pueden enviarse a través de los siguientes canales:

Comando	Referencia
Bornas: Entradas digitales DI	Bornas: Entradas analógicas AI, entrada de pulsos
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen®	CANopen
Módulo de bus de campo	Módulo de bus de campo
-	+/- velocidad mediante el Terminal gráfico
Ethernet Modbus TCP integrado	Ethernet Modbus TCP integrado

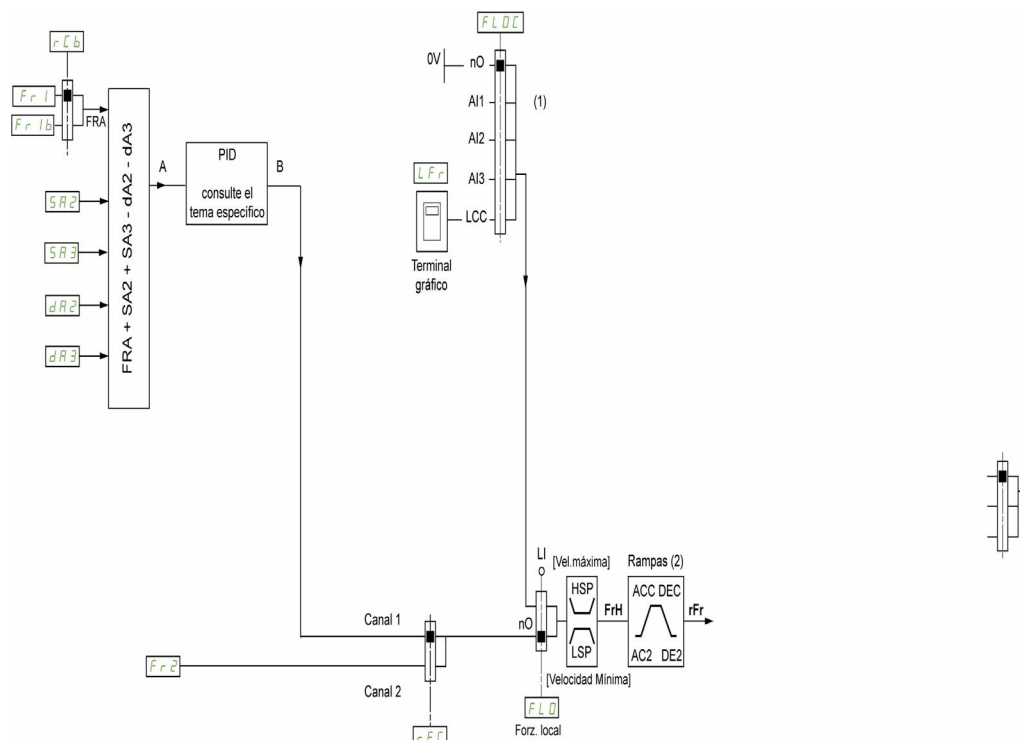
NOTA: Las teclas de Terminal gráfico se pueden programar como teclas no prioritarias. Una tecla de parada solo puede tener prioridad si el menú del parámetro **[Activ. tecla para.] P 5 L** se fija en **[Sí] 9 E 5**.

El comportamiento del variador se puede adaptar según los requisitos:

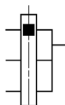
- **[No separad.] 5 r P:** El comando y la referencia se envían a través del mismo canal.
- **[Independiente] 5 E P:** El control y la referencia pueden enviarse a través de distintos canales. En estas configuraciones, el control a través del bus de comunicación se lleva a cabo de acuerdo con el estándar DRIVECOM con solo 5 bits que pueden asignarse libremente (consulte el manual de parámetros de comunicación). No se puede acceder a las funciones de la aplicación a través de la interfaz de comunicación.
- **[Perfil E/S] r P:** El control y la referencia pueden provenir de canales distintos. Esta configuración permite simplificar y ampliar el uso a través de la interfaz de comunicación. Los controles pueden enviarse a través de las entradas digitales de las bornas o a través del bus de comunicaciones. Cuando se envían a través de un bus los controles están disponibles en una palabra y funcionan como bornas virtuales que contienen sólo entradas digitales. Las funciones de aplicación se pueden asignar a los bits de esta palabra. Se puede asignar más de una función a un mismo bit.

NOTA: Las órdenes de Terminal gráfico permanecen activas incluso si los terminales no son el canal de órdenes activo.

Canal de referencia para las configuraciones [Combinado] S, P, Configuraciones SEP, [Separados] S, P y [Perfil E/S], PID configurado con referencias PID en las bornas



- (1) **Nota:** El forzado local no está activo en [Perfil E/S].
- (2) Las rampas no están activas si la función PID está activa en modo automático.



El cuadrado negro representa la asignación de ajustes de fábrica.

Fr 1: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y módulo de bus de campo.

Fr 1b, para **SEP** y **S, P**: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y módulo de bus de campo.

Fr 1b, para **S, P**: Terminal gráfico, accesible solo si **Fr 1** = terminales.

SA2, SA3, dRA2, dRA3: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y módulo de bus de campo.

Fr 2: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, +/- velocidad, módulo de bus de campo.

[Config. frec. ref. 1] Fr 1

Frecuencia de referencia de configuración 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado
[AI1]	R 1	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	R 2 Dæ R 3	Entrada analógica de AI2 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R 4 Dæ R 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Frec. Referencia Mediante DI]	u P d t	La función arriba/abajo se asigna mediante DIx
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec. ref. Modbus]	P d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Freq. ref. CANopen]	$C R n$	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	$n E t$	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	$E t H$	Ethernet insertado
De [Asig. DI5 EntrPulso] a [Asig. DI6 EntrPulso]	$P , 5 D \text{æ} P , 6$	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Canal Ref.1B] $F r 1 b$

Frecuencia de referencia de configuración 1B.

Idéntica a [Config. frec. ref. 1] $F r 1$ (véase más arriba) con ajuste de configuración: [Sin configurar] $n \text{ø}$.

[Conmut. ref. 1B] $r C b$

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Seleccionar conmutación (1 a 1B).

- Si la entrada o el bit asignado se encuentran a D , [Config. Freq Ref 1] $F r 1$ está activo.
- Si la entrada o el bit asignados se encuentran en I , [Canal Ref.1B] $F r 1 b$ está activo.

[Conmut. ref. 1B] $r C b$ se fuerza en [Canal frec. ref. 1] $F r 1$ si el [Modo de control] $C H C F$ se fija en [Combinado.] $5 , 7$ con la [Config. Freq Ref 1] $F r 1$ asignada mediante los terminales (entradas analógicas, entrada de pulsos).

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal Frec. Referencia 1]	$F r 1$	Canal de referencia = canal 1 (para RFC)
[Canal Ref.1B]	$F r 1 b$	Canal de referencia = canal 1b (para CFR)
De [DI1] a [DI6]	$L , I \dots L , 6$	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	$L , I I \dots L , 16$	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	$C d 0 0 \dots C d 1 0$	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] $i \text{ø}$
De [CD11] a [CD15]	$C d 1 1 \dots C d 1 5$	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	$C 1 0 1 \dots C 1 1 0$	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] $i \text{ø}$
De [C111] a [C115]	$C 1 1 1 \dots C 1 1 5$	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	$C 2 0 1 \dots C 2 1 0$	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] $i \text{ø}$
De [C211] a [C215]	$C 2 1 1 \dots C 2 1 5$	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	$C 3 0 1 \dots C 3 1 0$	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] $i \text{ø}$
De [C311] a [C315]	$C 3 1 1 \dots C 3 1 5$	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Retorno desactivado] r , n

Dirección inversa desactivada.

NOTA: La función Antiatasco tiene prioridad por encima de la función [Retorno desactivado] r , n. Si se utiliza la función Antiatasco, se aplicará la dirección de retroceso a pesar de la configuración [Retorno desactivado] r , n.

El bloqueo de movimiento marcha atrás no se aplica a las solicitudes de dirección enviadas por las entradas digitales.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	No
[Sí]	y E 5	Sí Ajustes de fábrica

[Modo de control] C H C F

Configuración de modo mezclado.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La deshabilitación del [Perfil E/S] , 0 reiniciará el variador a los ajustes de fábrica.

- Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Combinado]	5 , n	Referencia y control no separados Ajustes de fábrica
[Independiente]	5 E P	Referencia y control separados. No se puede acceder a esta asignación en el [Perfil E/S] , 0
[Perfil E/S]	, 0	Perfil E/S

[Conmut. comando] *C C 5* ★**⚠ ADVERTENCIA****FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Conmutación de canales de control.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de control] C H C F** se fija en **[Independiente] S E P** o **[Perfil E/S] 1 0**.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 0, el canal **[Canal de control 1] C d 1** está activo. Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 1, el canal **[Canal de control 2] C d 2** está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal de comando 1]	<i>C d 1</i>	Canal de comando = canal 1 (para CCS) Ajustes de fábrica
[Canal de comando 2]	<i>C d 2</i>	Canal de comando = canal 2 (para CCS)
De [DI1] a [DI6]	<i>L 1 I...L 1 5</i>	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	<i>L 1 1 I...L 1 1 5</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [C101] a [C110]	<i>C 1 0 I...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C111] a [C115]	<i>C 1 1 I...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C 2 0 I...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	<i>C 2 1 I...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	<i>C 3 0 I...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	<i>C 3 1 I...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	<i>C 5 0 I...C 5 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	<i>C 5 1 I...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Canal de control 1] *C d 1* ★

Asignación del canal de comando 1

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de control] C H C F** se fija en **[Independiente] S E P** o **[Perfil E/S] 1 0**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bornas]	<i>E E r</i>	Comando vía bornero de E/S (terminales) Ajustes de fábrica
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Comando vía Terminal gráfico
[Frec. ref. Modbus]	<i>n d b</i>	Comando vía Modbus
[Frec. ref. CANopen]	<i>C n n</i>	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Freq. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Comando vía Ethernet integrado (Modbus TCP/IP)]	<i>E t H</i>	Comando mediante Ethernet insertado

[Canal de control 2] *C d 2* ★

Asignación del canal de comando 2

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de control] *C H C F* se fija en [Independiente] *5 E P* o [Perfil E/S] *1 0*.

Idéntico al [Canal de control 1] *C d 1* con el ajuste de fábrica [Frec ref Modbus] *n d b*.

[Asig. interr. frec.] *r F C*

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

asignación de frecuencia de conmutación.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 0, el [Canal frec. ref. 1] *F r 1* está activo.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 1, el [Canal frec. ref. 2] *F r 2* está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal Frec. Referencia 1]	<i>F r 1</i>	Canal de referencia = canal 1 (para RFC)
[Canal Ref.1B]	<i>F r 1 b</i>	Canal de referencia = canal 2 (para CFR)
De [DI1] a [DI6]	<i>L 1 1...L 1 6</i>	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	<i>L 1 1 1...L 1 1 6</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 0</i>
De [CD11] a [CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 0</i>
De [C111] a [C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 0</i>
De [C211] a [C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 0</i>
De [C311] a [C315]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 0</i>
De [C511] a [C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Config. frec. ref. 2] F r 2

Frecuencia de referencia de configuración 2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n 0	No asignado. Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Combinado] 5 , 1 , el control se encontrará en las bornas con referencia cero. Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Independiente] 5 E P o [Perfil E/S] , 0 , la referencia es cero. Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1... A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4... A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Frec. Referencia Mediante DI]	u P d t	Control de +/- velocidad asignado a DiX
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal gráfico
[Frec. ref. Modbus]	1 d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	C A n	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t h	Ethernet integrado
De [Asig. de entrada de pulsos DI5] a [Asig. de entrada de pulsos DI6]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Copiar Canal 1 al 2] C 0 P

Copiar frecuencia de referencia del canal 1 al canal 2.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Permite copiar la referencia o el control actual por medio de una conmutación para evitar, por ejemplo, sacudidas de velocidad.

Si el [Modo de control] C H C F (*véase página 234*) se fija en [Combinado] 5 , 1 o [Independiente] 5 E P, es posible copiar únicamente del canal 1 al canal 2.

Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Perfil E/S] , 0 , será posible copiar en ambas direcciones. Una referencia o un control no pueden copiarse a un canal en las bornas. La referencia copiada es [Ref Frec. Pre-Ramp] F r H (antes de la rampa) a menos que la referencia del canal de destino se fije a través de +/- velocidad. En este caso, la referencia copiada es [Frecuencia salida] r F r (después de la rampa).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Sin copia Ajustes de fábrica
[Frec de referencia]	5 P	Copia de la referencia
[Control]	C d	Copia de comando
[Cmd + Frec.ref.]	A L L	Copia del control y de la referencia

Como el Terminal gráfico puede seleccionarse como el comando y/o el canal de referencia, se pueden configurar sus modos de acción.

Comentarios:

- El comando/referencia del Terminal gráfico solo está activo si el comando y/o los canales de referencia del terminal están activos excepto para BMP con la tecla local/remota (comando a través del Terminal gráfico), que tiene prioridad por encima de estos canales. Pulse de nuevo la tecla local/remota para restablecer el control al canal seleccionado.
- El comando y la referencia a través del Terminal gráfico son imposibles si este último está conectado a más de un variador.
- Solo se puede acceder a las funciones de referencia de PID predefinidas si el **[Modo de control]** *L H C F* se fija en **[Combinado]** *S , Π* o **[Independiente]** *S E P*.
- Se puede acceder al comando a través del Terminal gráfico independientemente del **[Modo de control]** *L H C F*.

[Frec. local forzada] *F L o C*

Asignación de la fuente de referencia de forzado local.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	Sin asignar (control a través de los terminales con referencia cero) Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1...A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Terminal gráfico
De [Asig. de entrada de pulsos DI5] a [Asig. de entrada de pulsos DI6]	<i>P , 5De a P , 6</i>	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Timeout Local] *F L o t* ★

Tiempo de confirmación del canal después del forzado local.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Asig. local forzada]** *F L o* no se fija en **[No]** *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s

[Asig. local forzada] F L 0

Asignación de forzado local.

El modo de forzado local está activo cuando la entrada se encuentra en estado 1.

La **[Asig. local forzada] F L 0** se fuerza a **[No] n 0** si el **[Modo de control] C H C F** se fija en **[Perfil E/S] 1 0**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , /...L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , / /...L , / 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitales de asignación de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.


[Asignación retorno] r r 5

Asignación de retorno.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , /De aL , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , / /De aL , / 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0De aC d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1De aC d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1De aC 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1De aC 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1De aC 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1De aC 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1De aC 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1De aC 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1De aC 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1De aC 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Control 2/3 hilos] $\exists \text{ } \mathcal{L}$ 

Control 2 o 3 hilos.

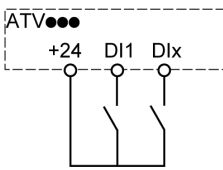
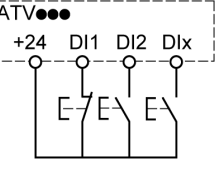
 **ADVERTENCIA**

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, los parámetros [Asignación retorno] $r \text{ } r \text{ } 5$ y [Tipo 2 hilos] $\mathcal{L} \text{ } \mathcal{L} \text{ } \mathcal{L}$, así como las asignaciones de las entradas digitales, se reiniciarán a los ajustes de fábrica.

Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ctrl. 2 hilos]	$\mathcal{L} \text{ } \mathcal{L}$	<p>Control 2 hilos (comandos de nivel): Es el estado (0 o 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuentes:</p> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>DI1 Marcha Adelante DIx Marcha atrás</p> <p>Ajustes de fábrica</p>
[Control 3 hilos]	$\exists \text{ } \mathcal{L}$	<p>Control 3 hilos (comandos de pulso) [3 hilos]: Un pulso de marcha adelante o marcha atrás es suficiente para controlar el arranque, y un pulso de parada es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuentes:</p> <div style="text-align: center; border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>DI1 Parada DI2 Marcha Adelante DIx Marcha atrás</p>

[Tipo 2 hilos] L E L ★ 

Tipo de control de 2 hilos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Control 2/3 hilos] L E L** se fija en **[Ctrl. 2 hilos] 2 L**.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Compruebe que el ajuste del parámetro sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Nivel]	L E L	Se tienen en cuenta los estados 0 o 1 para la marcha (1) o la parada (0)
[Transición]	L r n	Un cambio de estado (transición o flanco) es necesario para iniciar la operación a fin de evitar re arranques accidentales después de una interrupción en la red de suministro. Ajustes de fábrica
[Nivel priorid a AVA]	P F o	Se toman en consideración los estados 0 o 1 para la marcha o parada, pero la entrada "marcha adelante" tiene prioridad sobre la entrada "marcha atrás"

[Activ. tecla para.] P 5 L 

Activación de la tecla de parada.

⚠ ADVERTENCIA**PÉRDIDA DEL CONTROL**

Esta función deshabilita la tecla Stop del terminal de visualización si el ajuste del parámetro **[Canal del comando] L P d L** no es **H P i**.

Fije únicamente este parámetro a **n o** si ha implementado las funciones de parada alternativas apropiadas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Es una parada en rueda libre. Si el canal del comando activo es el Terminal gráfico, la parada se lleva a cabo según el **[Tipo de parada] 5 E L** independientemente de la configuración de **[Activ. tecla para.] P 5 L**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Desactiva la tecla Stop en el Terminal gráfico.
[SI]	5 E 5	Da prioridad a la tecla STOP en el Terminal gráfico cuando el Terminal gráfico no está activado como canal de comando Ajustes de fábrica

[Ctrl Consola] b P P

Control Consola (HMI).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada]	5 E o P	Detiene el variador aunque el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian (para que se tengan en cuenta en la próxima orden de marcha)
[Con copia]	b u P P	No detiene el variador (el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian).
[Desactivado]	d i 5	Desactivado Ajustes de fábrica

Sección 7.7

[Funciones De Bomba] - [Control de refuerzo]

Introducción

El objetivo de la función de control de refuerzo es mantener la presión deseada en la salida de las bombas de acuerdo con la demanda:

- Gestionando la velocidad de la bomba de velocidad variable conectada al variador.
- Acoplando/desacoplando las bombas auxiliares de velocidad fija.

Se puede acceder a este menú si **[Selecc. de aplic.] A P P E** se establece en **[Ctrl refuer. bomba] b o o 5 E**.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Arquitectura sist.] P P 9 -	243
Menú [Config.Multivariador] P P V C -	255
Menú [Config. bombas] P u P P -	258
Menú [Arquitectura sist.] P P 9 -	261
Menú [Control de refuerzo] b 5 C -	262
[Cnd. Acopl./Desac.] 5 d C P -	265
[Met. Acopl./Desac.] 5 d P P -	269
Menú [Control de refuerzo] b 5 C -	273

Menú [Arquitectura sist.] ПР9 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Arquitectura del sistema]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para definir la arquitectura del equipo.

La arquitectura se elige al establecer **[Arq. sist. bomba] ПР5А** en:

- **[Único variador] u n d o L**: una bomba de velocidad variable y hasta cinco bombas de velocidad fija
- **[Multi Variador] n V S d**: hasta seis bombas de velocidad variable
- **[Multi Maestros] n V S d r**: una bomba de velocidad variable y hasta cinco maestros o esclavos redundantes.

En la arquitectura de un solo variador, el número total de bombas se establece con **[Núm. de bombas] ПРРn**:

- Con alternación de la bomba principal, utilizando los relés de conmutación interbloqueados para conectar todas las bombas a la red principal o al variador.
- Sin alternación de la bomba principal, utilizando las salidas para controlar las bombas auxiliares (con inicios suaves, por ejemplo). La bomba principal siempre está conectada al variador.

En la arquitectura de variadores múltiples, el número de bombas se establece con **[Núm. de dispositivos] ПРГn**. La alternancia de la bomba principal no es posible en este caso.

Mecanismo de enlace multidrive

Introducción

La función Enlace multidrive permite la comunicación directa entre grupos de variadores.

Esta comunicación se lleva a cabo mediante un enlace Ethernet entre los variadores.

Algunas funciones del variador pueden configurarse con el Enlace multidrive.

Debe haber instalado un módulo de Ethernet VW3A3721 en el variador ATV600 para usar el Enlace multidrive.

Topología

La función Enlace multidrive es un protocolo basado en Ethernet.

Se puede utilizar en las siguientes topologías:

- Encadenamiento (Daisy Chain)
- Estrella
- Anillo redundante con RSTP

Puede encontrar más información sobre las topologías en el Manual de opciones de Ethernet del ATV600.

Propiedades del Enlace multidrive

Grupo de Enlace multidrive:

Un grupo de Enlace multidrive puede constar de hasta 6 dispositivos.

Cada dispositivo puede configurarse como un maestro o un esclavo, pero solo 1 maestro activo debe estar presente al mismo tiempo en un grupo de Enlace multidrive.

Cada variador debe identificarse con un ID único de 1 hasta el número máximo de dispositivos en el grupo.

Principio del intercambio de datos:

Cada variador del grupo Enlace multidrive envía datos a todos los variadores de su grupo.

Estos datos se ordenan en grupos de datos, los cuales son específicos para cada aplicación al utilizarlos combinados.

Estos datos se envían por medio de estructuras UDP con direccionamiento IP multidifusión.

Configuración de la red

La función Enlace multidrive utiliza los siguientes recursos de red:

- Dirección IP: 239.192.152.143
- Puertos UDP: 6700 y 6732
- Redes sin enrutar

Si se emplea la función Enlace multidrive en una red Ethernet, es necesario tener en cuenta estos recursos para su configuración.

Solamente se puede utilizar un grupo de Enlace multidrive en la misma red Ethernet.

Configuración del variador

Cada variador empleado en un grupo de Enlace multidrive debe tener una dirección IP.

Esta dirección IP puede definirse manualmente o ser asignada por un servidor DHCP o BOOTP.

Supervisión de la comunicación de Enlace multidrive

Cada variador lleva a cabo una supervisión permanente de la comunicación del grupo de Enlace multidrive para evitar:

- Ejecución del mismo comando
- Corrupción de datos en el grupo de Enlace multidrive

ID de esclavo duplicada:

La siguiente tabla muestra cómo reacciona la función en caso de que se detecte una ID de esclavo duplicada:

Si la ID de esclavo duplicada...	Entonces...
Se ha detectado al mismo tiempo en el grupo de Enlace multidrive	<p>No es posible identificar el variador válido. En este caso, ambos variadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • son considerados no válidos • no están disponibles en el grupo de Enlace multidrive • no envían datos en el grupo de Enlace multidrive

Modo de ciclo de la bomba

Esta funcionalidad permite la orden de inicio de todas las bombas disponibles a fin de gestionar su uso. Hay varias formas de llevar a cabo la estrategia del ciclo de bomba con el ajuste **[Modo de ciclo de la bomba] $\pi P P C$** :

- Ciclos basados en el orden de bombas:
 - Modo **[FIFO] $r F \sigma$** : las bombas se inician y paran en orden ascendente
 - Modo **[LIFO] $L \sigma$** : las bombas se inician en orden ascendente mientras se paran en orden descendente
- Ciclos basados en el tiempo de funcionamiento:
 - **[Tiempo ejecución] $r E \pi E$** : la bomba disponible con menos tiempo de funcionamiento se inicia primero y la bomba con más tiempo de funcionamiento se para primero.
 - **[Estado ejec&LIFO] $r E L F$** : ciclos basados en una combinación del tiempo de funcionamiento y el modo LIFO. La bomba disponible con menos tiempo de funcionamiento se inicia primero y la bomba que se inició en último lugar se detiene primero.

NOTA: Esta opción no está disponible si **[Arq. sist. bomba] $\pi P 5 A$** se establece en **[Multi Variador] $n V 5 d$** .

Alternación de bomba principal

La función de alternación de la bomba principal permite la permutación de las bombas disponibles con el fin de que todas las bombas puedan ser la bomba principal (bomba de velocidad variable) en vez de una bomba auxiliar (bomba de velocidad fija)

La bomba principal es la primera que se inicia y la última que se para. Siempre está asociada al variador de velocidad.

La función se puede activar con el ajuste **[Alternación de bomba principal]** $\Pi P L R$:

- **[No]** $n o$: no hay alternación de la bomba principal, la bomba 1 siempre es la bomba principal. El ciclo de la bomba se aplica solo a las bombas auxiliares.
- **[Norma]** $Y E S$: la bomba principal se permuta entre todas las bombas disponibles en cada inicio de funcionamiento de bomba.
- **[Redundancia]** $r E d$: la alternación de la bomba principal es efectiva solo si la bomba 1 no está disponible.

Cuando se activa la alternación de la bomba principal, debe configurarse la función de recuperación al vuelo para reducir la sobrecorriente cuando se inicia una bomba como bomba principal tras haber funcionado previamente como bomba auxiliar. También es posible ajustar **[Retraso bomba listo]** $\Pi P i d$ para retrasar la disponibilidad de una bomba auxiliar para un nuevo inicio tras haberse parado.

Ciclo del periodo automático

Esta función se usa para equilibrar la carga de trabajo de todas las bombas de las arquitectura multibomba.

Cuando se usa esta función, se recomienda activar la función Recuperar al vuelo. De acuerdo con el valor de **[Modo periodo ciclo]** $\Pi P P C$, esta función tiene un comportamiento diferente:

- Si **[Modo periodo ciclo]** $\Pi P P C$ se establece en **[Tiempo ejecución]** $r E i P E$, las bombas se alternan de acuerdo con el tiempo de funcionamiento diferencial entre la bomba próxima a acoplarse y próxima a desacoplarse.
- Si **[Modo periodo ciclo]** $\Pi P P C$ se establece en **[FIFO]** $F i F o$, las bombas se alternan de manera periódica con el tiempo definido en **[Alternancia automática de la bomba]** $\Pi P C P$. Sin embargo, el periodo se reinicia en los siguientes casos:
 - En cada desacoplamiento
 - En el acoplamiento de la bomba principal
 - En arquitecturas con 1 bomba de velocidad variable y bombas en línea directas, en el acoplamiento de la primera bomba auxiliar, sin importar el valor de **[Alternancia de la bomba principal]** $\Pi P L R$.

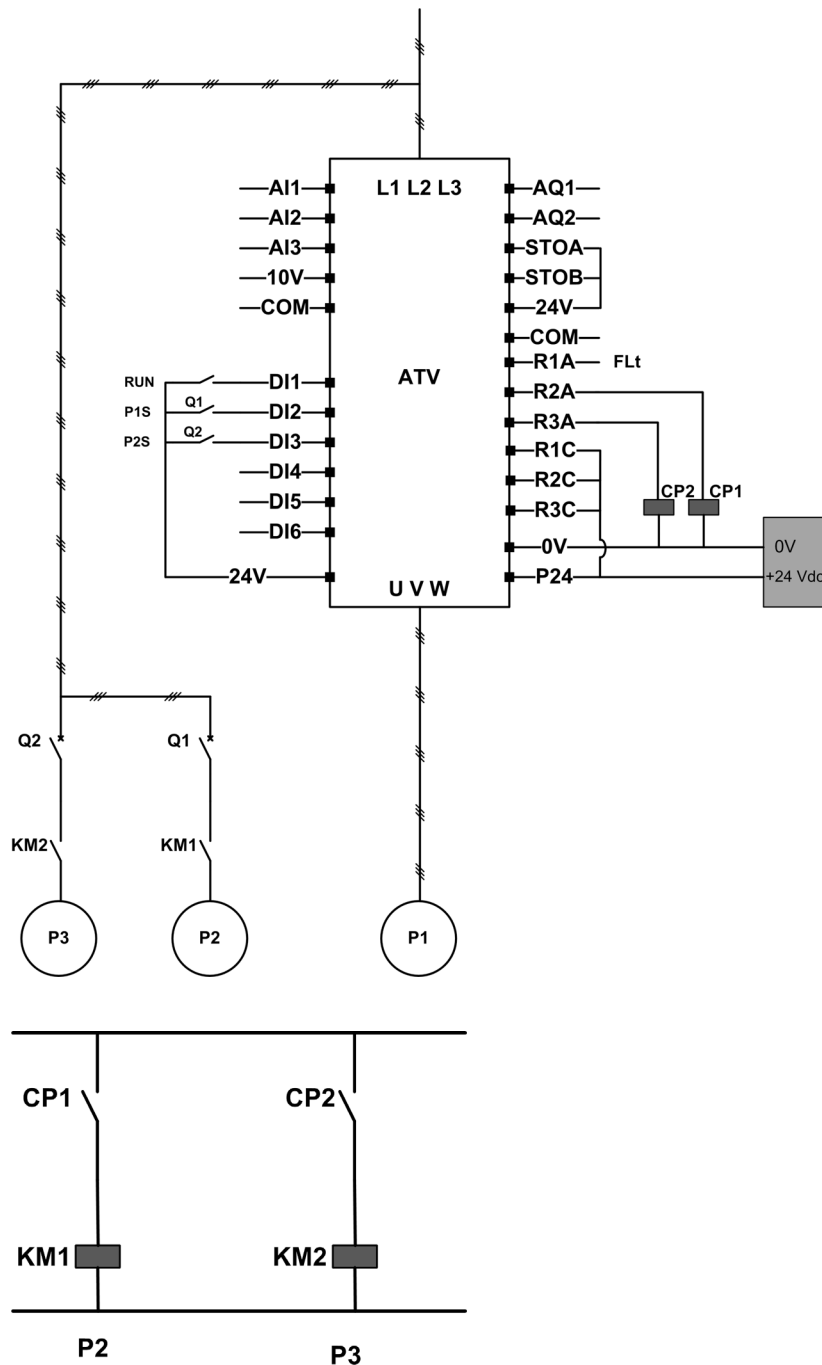
NOTA: Esta función no está activa cuando **[Modo periodo ciclo]** $\Pi P P C$ se establece en **[LIFO]** $L i F o$ o **[Estado ejec&LIFO]** $r E L F$.

Parámetros de pantalla

Hay disponible un conjunto de parámetros para mostrar el sistema en **[Pantalla]** $\Pi o n$ - **[Parámetros De La Bomba]** $P P r$ - **[Sistema multibomba]** $\Pi P S$ -:

- El estado del sistema **[Estado multibomba]** $\Pi P S$.
- La cantidad de bombas disponibles **[Bombas disponibles]** $\Pi P R n$ y la cantidad de bombas acopladas **[Núm. Bombas aco.]** $\Pi P S n$.
- El número de la bomba seleccionada que será la bomba principal **[Bomba principal]** $P L i d$.
- El número de la siguiente bomba que se acoplará **[Sig. bomba aco.]** $P n E S$ y desacoplará **[Sig. bomba des.]** $P n E d$.
- Para cada bomba (bomba 1 en el ejemplo):
 - El estado **[Estado bomba 1]** $P i S$
 - El tipo **[Tipo de bomba 1]** $P i E$
 - El tiempo de funcionamiento acumulado **[T. ejec. bomba 1]** $P i o E$
 - El número de inicios acumulados **[Num. arranques B 1]** $P i n S$

Ejemplo de arquitectura sin alternación de bomba principal y dos bombas de velocidad fija



Las salidas de los relés R2 y R3 controlan las bombas 2 y 3.

Se proporciona el estado de cada bomba mediante las entradas digitales DI2 y DI3:

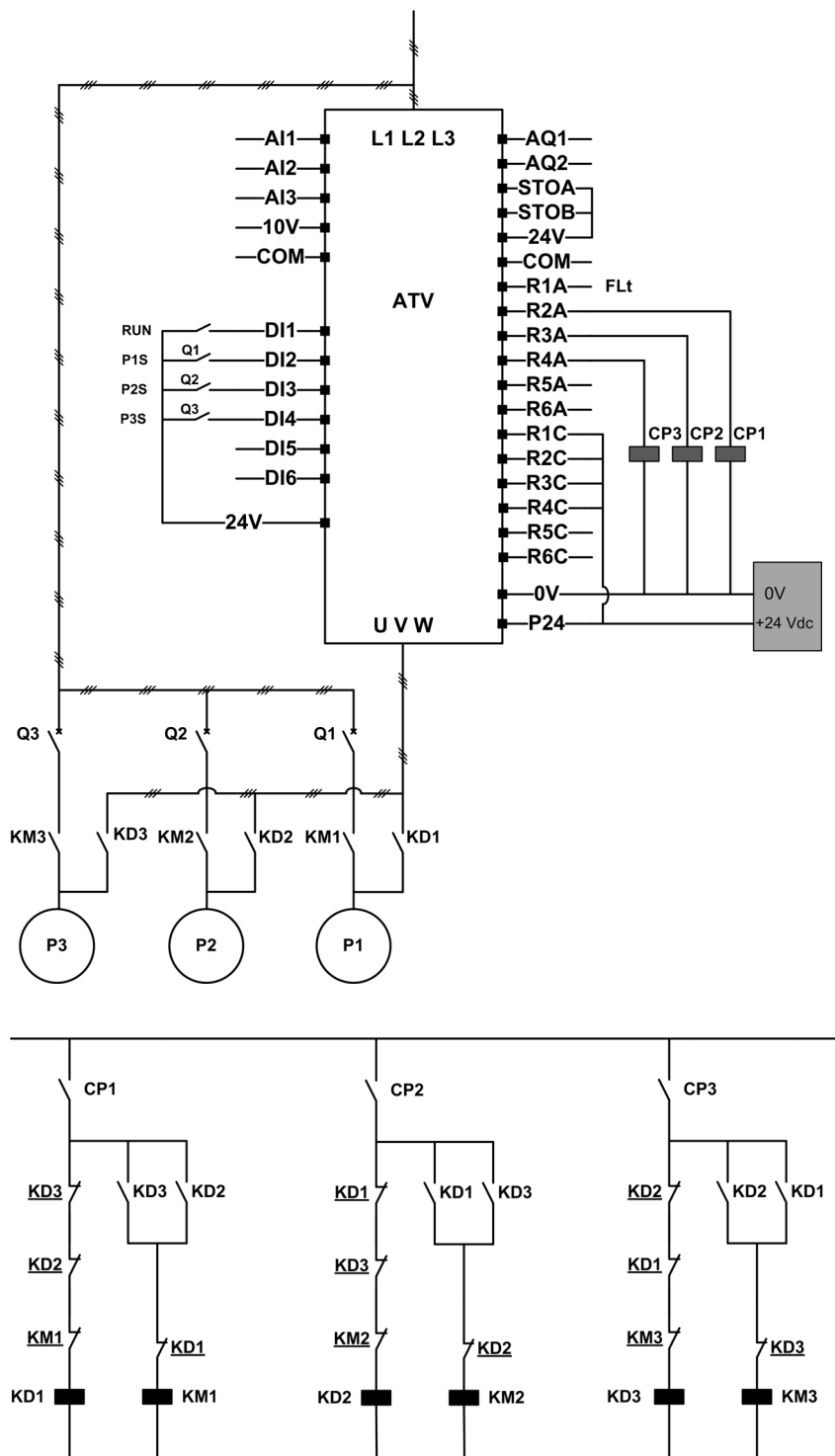
- 1 = la bomba está lista para funcionar.
- 0 = la bomba no está disponible.

KM1 se enciende cuando CP1 está activado. CP1 se controla mediante la salida del relé R2.

KM2 se enciende cuando CP2 está activado. CP2 se controla mediante la salida del relé R3.

Q1 y Q2 deben encenderse para que las dos bombas 2 y 3 estén listas para funcionar.

Ejemplo de arquitectura con alternancia de bomba principal en tres bombas



Una salida de relé controla cada bomba:

- La bomba 1 se controla mediante la salida del relé R2.
- La bomba 2 se controla mediante la salida del relé R3.
- La bomba 3 se controla mediante la salida del relé R4.

Se proporciona el estado de cada bomba mediante las entradas digitales DI2, DI3 y DI4:

- 1 = la bomba está lista para funcionar.
- 0 = la bomba no está disponible.

Si se activa primero la salida del relé R2, la bomba 1 se convierte en la bomba principal. CP1 se enciende mediante la salida del relé R2, KD1 se enciende y la bomba 1 se conecta al variador.

Las demás bombas no se pueden conectar al variador debido al KD1 (apagado), que evita que KD2 y KD3 se activen cuando CP2 y CP3 estén encendidos. Las otras bombas pasan a ser bombas auxiliares y están conectadas a las redes de suministro mediante KM2 y KM3, las cuales se activan cuando se encienden CP2 y CP3, respectivamente, es decir, cuando se activan R3 y R4.

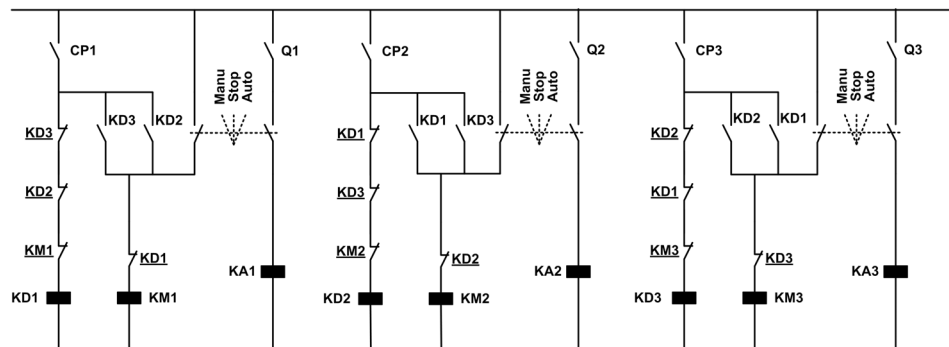
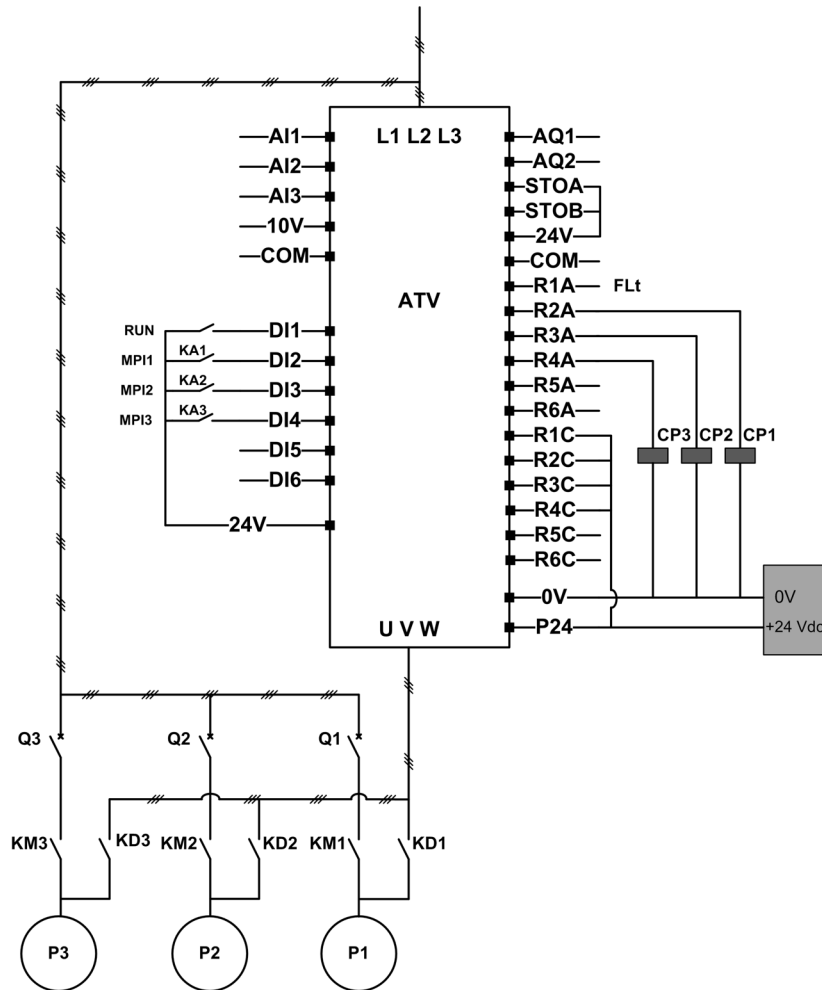
Cuando se activa primero la salida del relé R3, la bomba 2 se convierte en la bomba principal. Las otras bombas pasan a ser bombas auxiliares conectadas a las redes de suministro mediante KM1 y KM3.

Cuando se activa primero la salida del relé R4, la bomba 3 se convierte en la bomba principal. Las otras bombas pasan a ser bombas auxiliares conectadas a las redes de suministro mediante KM1 y KM2.

Q1, Q2 y Q3 deben encenderse para que todas las bombas estén listas para funcionar.

Para cambiar la bomba principal, es necesario desactivar todas las salidas de relé, lo cual supone que las bombas ya estén paradas. Entonces, es posible decidir qué salida de relé se activará primero y, por lo tanto, definir cuál será la nueva bomba principal.

Ejemplo de arquitectura con alternación de bomba principal en tres bombas y conmutación automática/manual



Una salida de relé controla cada bomba:

- La bomba 1 se controla mediante la salida del relé R2.
- La bomba 2 se controla mediante la salida del relé R3.
- La bomba 3 se controla mediante la salida del relé R4.

Se proporciona el estado de cada bomba mediante las entradas digitales DI2, DI3 y DI4:

- 1 = la bomba está lista para funcionar.
- 0 = la bomba no está disponible (parada o en modo manual).

En modo automático: Se trata del mismo principio que la arquitectura anterior con la alternación de la bomba principal.

En modo manual: Todas las bombas se conectan a las redes de suministro mediante KM1, KM2 y KM3.

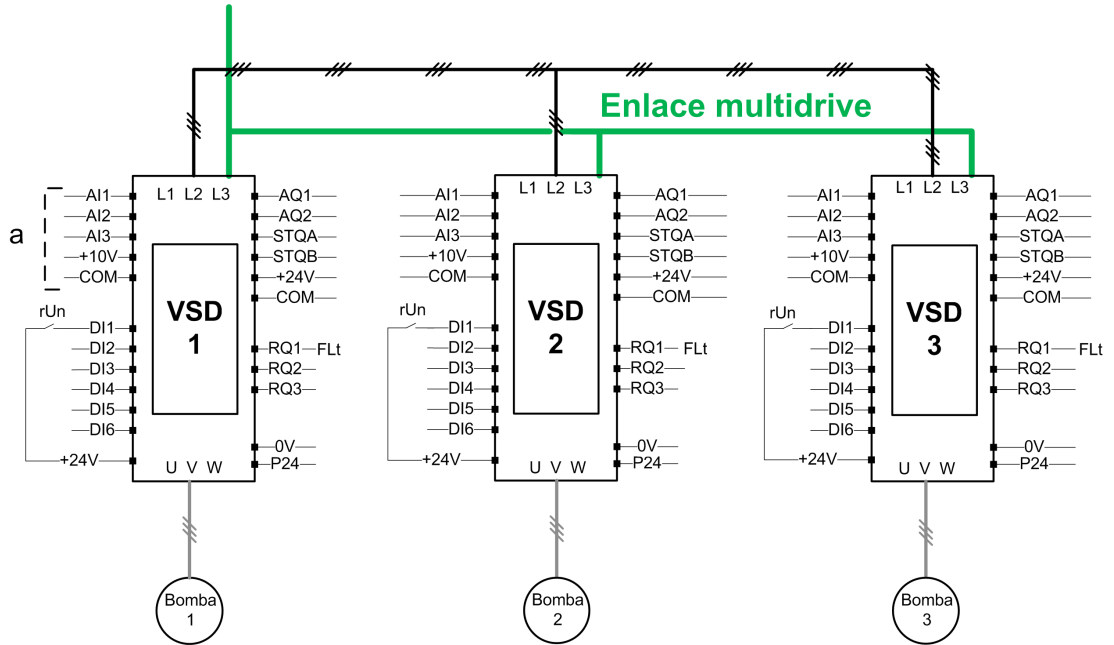
Ejemplo de arquitectura con tres bombas y Enlace multidrive

Cada bomba se controla con el variador ATV600.

Los variadores se conectan entre sí mediante el Enlace multidrive con un módulo de opciones de Ethernet.

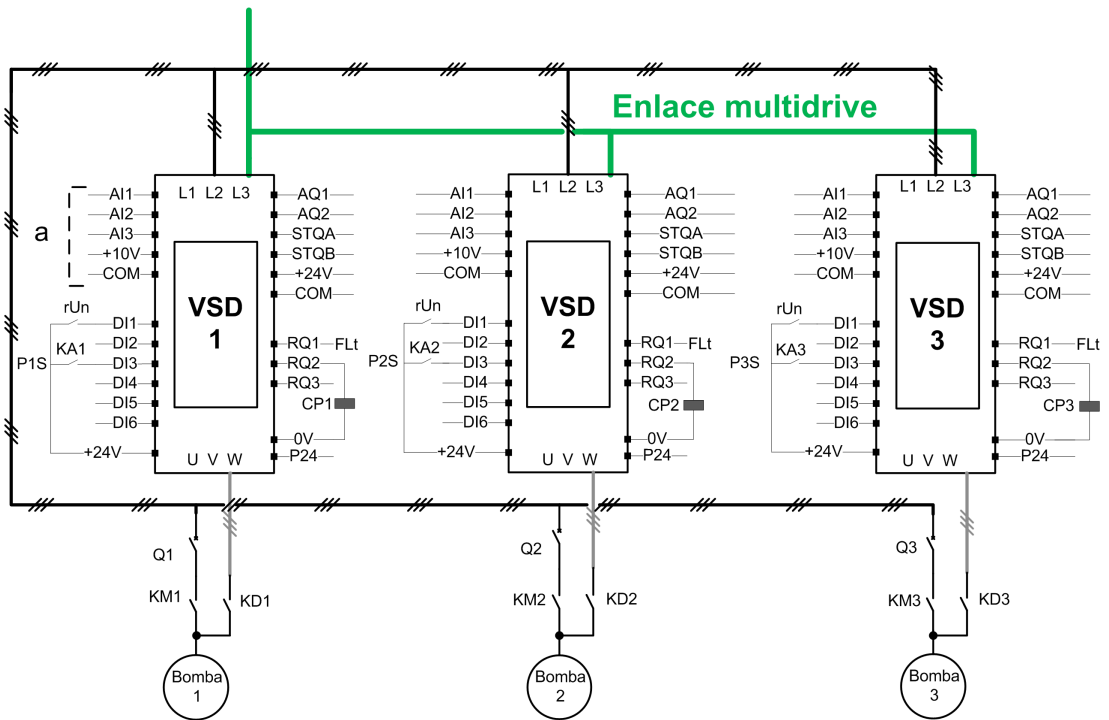
Cada variador tiene su propio comando de ejecución:

- Este comando permite accionar la bomba.
- En el variador maestro, esta orden permite la ejecución de funciones multibomba, como el refuerzo o el control de nivel.



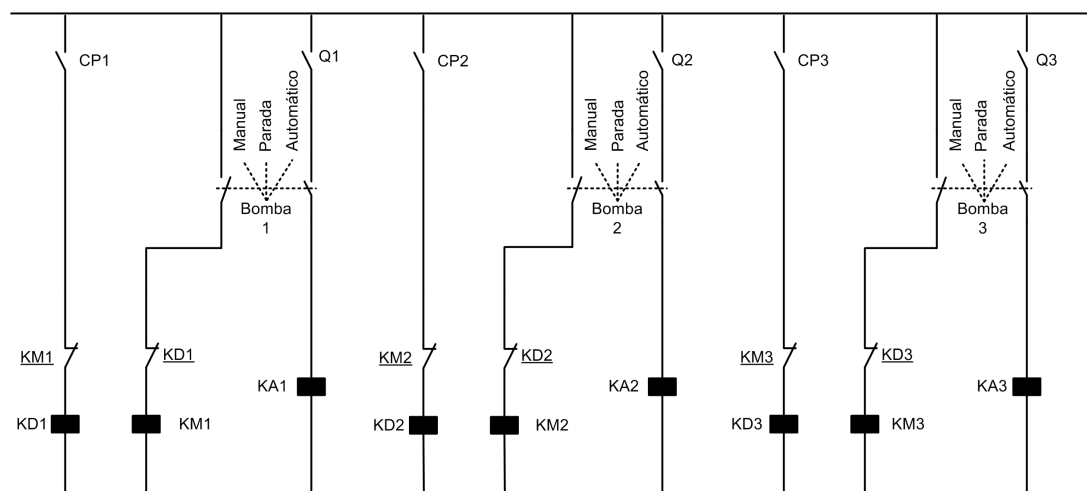
a Sensores conectados al maestro.

Ejemplo de arquitectura con tres bombas, Enlace multidrive e interruptor Auto/Manu



a Sensores conectados al maestro.

Placa de conmutación



Los variadores se conectan entre sí mediante el Enlace multidrive con un módulo de opciones de Ethernet VW3A3721.

Cada variador tiene su propio comando de ejecución:

- Este comando permite accionar la bomba.
- En el variador maestro, esta orden permite la ejecución de funciones multibomba, como el refuerzo o el control de nivel.

El estado de cada bomba se proporciona al variador mediante una entrada digital (DI3, por ejemplo).

Si esta entrada se ajusta a:

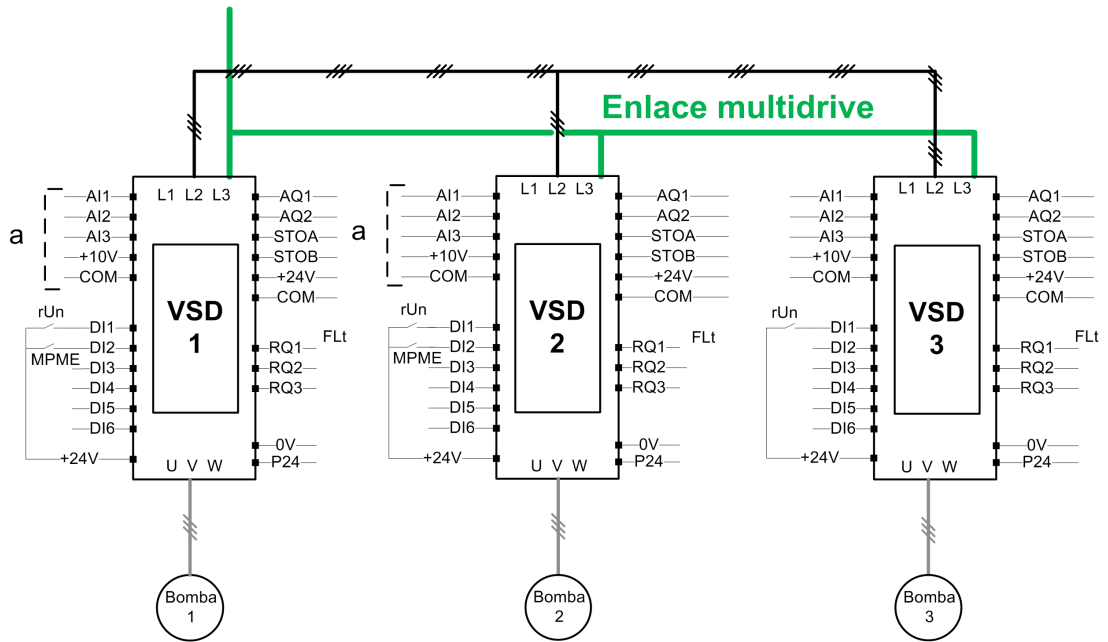
- 1 = la bomba está lista para funcionar en modo automático.
- 0 = la bomba no está disponible (parada o en modo manual).

En modo automático, la bomba se conecta y controla con el variador ATV600.

En modo manual, la bomba se desconecta del variador ATV600 y se conecta a la red eléctrica de suministro.

En modo Parada, la bomba se desconecta tanto del variador ATV600 como de la red eléctrica de suministro.

Ejemplo de arquitectura con tres bombas, Enlace multidrive y continuidad de servicio



NOTA: Bomba 1 = Maestro, Bomba 2: Maestro o esclavo, bomba 3: Esclavo

Los variadores se conectan entre sí mediante el Enlace multidrive con un módulo de opciones de Ethernet VW3A3721.

Cada variador tiene su propio comando de ejecución:

- Este comando permite accionar la bomba.
- En el variador maestro, esta orden permite la ejecución de funciones multibomba, como el refuerzo o el control de nivel.

Cada variador de la arquitectura con **[Selec.Func.MultiB.] P P d E** establecido como **[Maestro o Esclavo] P P E E** puede actuar como maestro.

Selección de maestro

Para permitir la selección del variador que actuará como maestro, puede configurarse el parámetro **[Asign.Maestro Habilit] P P P E**.

Cuando la entrada se establece en 1, el variador actúa como un maestro; de lo contrario, actúa como un esclavo.

Cableado de sensores

El sensor necesario para el control de la aplicación debe cablearse en todos los variadores que puedan actuar como maestros.

Elección de maestro

Se puede elegir un variador como maestro si:

- Se está presente el comando de ejecución
- Y el variador no está en estado de error (excepto para los errores del sistema)
- Y la entrada **[Asign.Maestro Habilit] P P P E** está activa o no está configurada.

No hay una condición adicional para el maestro principal.

Para encender un maestro secundario, el maestro primario no debe estar disponible.

Un maestro no elegido actúa como un esclavo. En este caso, el control de la aplicación no se ejecuta en el mismo y la reacción al error es la misma que la de un esclavo en las arquitecturas sin continuidad de servicio.

En el encendido, un maestro toma el control de la aplicación después del retraso del **[Activo DP Maestro] P P P d** si las condiciones descritas anteriormente son válidas.

Cuando las condiciones de la activación del maestro son válidas, se selecciona al variador como el maestro de la aplicación después del **[Retraso Maestro Act.]** *PPPd*. Si la **[Asign.Maestro Habilit]** *PPPE* no está configurada en la arquitectura, se recomienda establecer diferentes retardos en los maestros posibles de la aplicación de acuerdo con su prioridad. Después de la elección del maestro, el variador activa la salida configurada en el parámetro **[Asign.Maestro Activo]** *PPPA*.

NOTA: Incluso si la salida está activa, eso no implica que el maestro está activo. El mecanismo del Enlace multidrive elegirá un maestro entre todos los variadores en la arquitectura y el maestro activo puede identificarse con **[ID Maestro Activo]** *PPid*.

El estado de la aplicación se mantiene cuando se cambia de un maestro a otro.

Los siguientes estados aplicables se toman en cuenta:

- **Dormir/Despertar:** si la aplicación se activó de nuevo
- **Bomba de cebado:** si la aplicación se cebó.

NOTA: En este caso, el control de la bomba de cebado tiene que cablearse a cada maestro posible de la aplicación.

- **Llenado de tubería:** si la tubería está llena.

Ejemplo: si el maestro ha concluido su fase de cebado, el segundo no reiniciará la secuencia de cebado cuando tome control de la aplicación.

Gestión de los errores y las advertencias

Advertencia de capacidad de bomba múltiple

Si se excede la capacidad disponible del sistema:

- La **[Adv. Cap. multiB]** *PPCR* está activa si la cantidad de bombas que deben iniciarse es superior al número de bombas disponibles.

NOTA: Si el número de bombas disponibles es igual a 0, la advertencia está activa.

Advertencia/Error de bomba principal

NOTA: Se realiza el siguiente control si **[Arq. sist. bomba]** *PPSR* se establece en **[Único variador]** *Vndol*.

Si la bomba principal seleccionada no está disponible:

- Hay una **[Adv. Bomb. Prin.]** *PPLR* activa si la bomba principal no se encuentra disponible mientras está en funcionamiento o si no hay ninguna bomba principal disponible en la orden de marcha.
- Hay un error **[Err. Bomb. Prin.]** *PPLF* activo si la bomba principal no está disponible durante la marcha. Si se configura, se aplica el **[Retraso bomba listo]** *PPid* al activarse el error, si no hay ninguna bomba principal disponible en la orden de marcha.

Este error se gestiona sea cual sea el canal de comando activo si el control de refuerzo o la función de control del nivel están configurados.

La respuesta del variador al **[Err. Bomb. Prin.]** *PPLF* se fija con el parámetro **[Resp. error multiB]** *PPFb*.

Advertencia/Error del dispositivo MultiBomba

NOTA: Se realiza el siguiente control si **[Arq. sist. bomba]** *PPSR* se establece en **[Multi Variador]** *nV5d* o **[Multi Maestros]** *nV5dr*.

Se considera que un dispositivo no está disponible para otro cuando no se reciben datos a través del Enlace multidrive durante un tiempo mayor que el retardo **[MDL Desconex Com]** *PLLtq*.

- En el dispositivo Maestro, la advertencia **[Adv.Sist. MultiB.]** *PPdR* está activa si uno o más dispositivos esclavos no está disponible o no está listo.
- En el dispositivo esclavo, la advertencia **[Adv.Sist. MultiB.]** *PPdR* está activa si el dispositivo maestro no está disponible.
- Hay un **[Error Dispositivo MultiB]** *PPdF* activo si **[Adv. Sist. MultiB.]** *PPdR* está activo mientras el sistema está funcionando durante más de dos retrasos **[Retraso Maestro Act.]** *PPPd* y se estableció una orden de marcha.

El error **[Error Dispositivo MultiB]** *PPdF* puede activarse solo en un dispositivo que actúe como un esclavo.

La respuesta del variador al **[Error Dispositivo MultiB]** *PPdF* se establece con el parámetro **[RespError Sist.MultiB]** *PPdb*.

Error de enlace multidrive

NOTA: Se realiza el siguiente control si **[Arq. sist. bomba] n P 5 A** se establece en **[Multi Variador] n V 5 d**.

- Hay un error **[Err Link MultiVar] n d L F** activo si la arquitectura del Enlace multidrive no es consistente (varios maestros, varios esclavos con el mismo ID) cuando se da la orden de marcha.

La respuesta del variador a un **[Err Link MultiVar] n d L F** se establece con el parámetro **[MultiVar.ErrorResp] n d L b**.

Funciones de la aplicación y rol del dispositivo

En función del rol del dispositivo seleccionado en el caso de una arquitectura de bombas múltiples, algunas funciones podrían no ser ajustables.

La siguiente tabla muestra la lista de funciones que se pueden activar en función de la selección de **[Selec.Func.MultiB.] n P d E**. Cuando se describe una función como no disponible, esta función no se muestra en el terminal de la pantalla.

Función	[Selec.Func.MultiB.] n P d E	
	[Maestro] n R 5 E o [Maestro único] n R 5 E 1 o [Maestro o Esclavo]. n R 5 E 2	[Esclavo] 5 L R V E
[Superv. antiatasco] J A n -	Sí	Sí
[Ctrl.bomba primaria] P P C -	Sí	Sí ⁽¹⁾
[Llenado de tuberías] P F , -	Sí	No disponible
[Supervisión de caudal elevado] H F P -	Sí	No disponible
[Limitación de caudal] F L n -	Sí	No disponible
[Supervisión de la presión de salida] a P P -	Sí	No disponible
[Supervisión de presión de entrada] , P P -	Sí	No disponible
[Controlador PID] P , d -	Sí	No disponible
[Dormir/Despertar] 5 P W -	Sí	No disponible
[Comp.perdid.fricc.] F L C -	Sí	No disponible
[Bomba Jockey] J K P -	Sí	No disponible
[Supervisión de retorno] F K n -	Sí	No disponible
1 Se usa la bomba de cebado, cuando [Selec.Func.MultiB.] n P d E se establece en [Esclavo] 5 L R V E , solo si la bomba se controla localmente (por ejemplo, durante una ejecución antiatasco). En la operación normal, el maestro controla la bomba de cebado para el sistema.		

[Arq. sist. bomba] n P 5 A

Selección de la arquitectura del sistema de bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Monobomba]	n o	Control de bomba múltiple desactivado Ajustes de fábrica
[Variador único]	V n d o L	Variador único con o sin bombas auxiliares
[Multi Variador]	n V 5 d	Variadores múltiples
[Multi Maestros]	n V 5 d r	MultiVariador con Maestro redundante

[Núm. de bombas] n P P n ★

Número de bombas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Arq. sist. bomba] n P 5 A** se establece en **[Único variador] V n d o L**.

Ajustes	Descripción
De 1 a 6	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1

Menú [Config.Multivariador] *ΠΡΥΛ* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Arquitectura del sistema] → [Config.Multivariador]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Arq. sist. bomba] *ΠΡ5Α* se establece en [Multi Variador] *ΠΥ5Δ* o [Multi Maestros] *ΠΥ5ΔΡ*.

[Selec.Func.MultiB.] *ΠΡΔΕ* ★

Selección maestro esclavo multibomba

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Esclavo]	<i>ΣΛΡΥΕ</i>	El variador es controlado por el variador maestro de la arquitectura de bombas múltiples Ajustes de fábrica
[Maestro]	<i>ΠΡ5Ε</i>	El variador controla los otros variadores de la arquitectura de bombas múltiples NOTA: Se puede acceder a esta selección si [Arq. sist. bomba] <i>ΠΡ5Α</i> se establece en [Multi Variador] <i>ΠΥ5Δ</i> .
[Maestro único]	<i>ΠΡ5Ε1</i>	El variador es el esclavo principal de la arquitectura de bombas múltiples con redundancia maestra. NOTA: Se puede acceder a esta selección si [Arq. sist. bomba] <i>ΠΡ5Α</i> se establece en [Multi Maestros] <i>ΠΥ5ΔΡ</i> .
[Maestor o Esclavo]	<i>ΠΡ5Ε2</i>	El variador actúa como un esclavo siempre y cuando el variador con la selección <i>ΠΡ5Ε1</i> está disponible. Actúa como un maestro cuando el variador con la selección <i>ΠΡ5Ε1</i> no está disponible. NOTA: Se puede acceder a esta selección si [Arq. sist. bomba] <i>ΠΡ5Α</i> se establece en [Multi Maestros] <i>ΠΥ5ΔΡ</i> .

[Núm. de dispositivos] *ΠΡΓη* ★

Número de dispositivos multibomba

Se puede acceder a este parámetro si [Selec.Func.MultiB.] *ΠΡΔΕ* se establece en [Maestro] *ΠΡ5Ε*, [Maestro único] *ΠΡ5Ε1*, o [Maestro o Esclavo] *ΠΡ5Ε2*

Ajustes	Descripción
De 1 a 6	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1

[Id.Sistema MultiB.] *ΠΓιδ* ★

Selección del sistema Multibomba

El ID debe ser único y seleccionarse entre 1 y el [Núm. de dispositivos] *ΠΡΓη* en cada variador del grupo de Enlace multidrive.

NOTA: Este parámetro se restablece a [No] *ηο* si el valor de uno de los siguientes parámetros cambia: [Selec.Func.MultiB.] *ΠΡΔΕ*, [Núm. de dispositivos] *ΠΡΓη*, [MDL Código Emparej] *ΠΔΡΥ*.

Ajustes	Descripción
De [No] <i>ηο</i> a 6	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] <i>ηο</i>

[MDL Código Emparej] *MDPC* ★

Código emparejamiento del Enlace multidrive.

Este parámetro se usa para controlar distintas arquitecturas del Enlace multidrive en una misma red Ethernet. El código de emparejamiento tiene que ser el mismo en cada variador de una arquitectura de Enlace multidrive.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso]** *LR* se fija en **[Experto]** *EP*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Asign.Maestro Habilit] *MPE*

Asignación de maestro multibomba habilitado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Selecc.Func.MultiB.]** *MPE* se establece en **[Maestro o Esclavo]** *MSEL*.

Esta entrada se usa para activar un variador de un grupo de Enlace multidrive como un maestro.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>no</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	<i>L 1</i> De a <i>L 6</i>	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	<i>L 11</i> De a <i>L 16</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C 00</i> De a <i>C 10</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>
De [CD11] a [CD15]	<i>C 11</i> De a <i>C 15</i>	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	<i>C 10</i> De a <i>C 110</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>
De [C111] a [C115]	<i>C 11</i> De a <i>C 115</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C 20</i> De a <i>C 210</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>
De [C211] a [C215]	<i>C 21</i> De a <i>C 215</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	<i>C 30</i> De a <i>C 310</i>	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>
De [C311] a [C315]	<i>C 31</i> De a <i>C 315</i>	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	<i>C 50</i> De a <i>C 510</i>	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>
De [C511] a [C515]	<i>C 51</i> De a <i>C 515</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asign.Maestro Activo] П П П А

Asignación de maestro multibomba activado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Selec.Func.MultiB.] П П д Е** se establece en **[Maestro único] П А 5 Е 1** o **[Maestro o Esclavo] П А 5 Е 2**.

Esta salida se usa para indicar si el variador actúa como un maestro.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	н а	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	р 2De а р 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	р 4De а р 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	д а 1 1De а д а 1 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	р 6 1... р 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Retraso Maestro Act.] П П П д

Retraso de activación de maestro multibomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Selec.Func.MultiB.] П П д Е** se establece en **[Esclavo] 5 L А V E** o **[Maestro o Esclavo] П А 5 Е 2**.

Este parámetro permite retrasar la activación del maestro y también actúa como un temporizador antes de activar un **[Error Dispositivo MultiB] П П д F** si no hay un maestro disponible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Activo DP Maestro] П П П д

Retardo de encendido de maestro multibomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Selec.Func.MultiB.] П П д Е** se establece en **[Maestro único] П А 5 Е 1** o **[Maestro o Esclavo] П А 5 Е 2**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 120 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30 s

[MultiVar.ErrorResp] П д L б

Respuesta a un error de comunicación en el Enlace multidrive.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	н а	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	У Е 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 Е Е	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 Е Е sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	р П П	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[MDL Desconex Com] П L E а

Tiempo de espera de comunicación MultiVariador.

Ajustes	Descripción
De 0,05 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,25 s

[RespError Sist.MultiB] П P d b

Respuesta a un error en el dispositivo multibomba.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	У E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	r П P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

Menú [Config. bombas] P u П P -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Arquitectura del sistema] → [Configuración de bombas]

Configuración de salida y entrada para cada bomba

Para cada bomba (bomba 1 en el ejemplo), es necesario ajustar:

- La salida digital del variador para el comando: [Asignación Cmd B 1] П P o / si [Alternación de bomba principal] П P L A no se fija en [No] n o.
- La entrada digital del variador para obtener información sobre la disponibilidad de la bomba: [Asig. OK B 1] П P , / . Si no se ha configurado, se considerará que la bomba está siempre disponible.

Un retraso configurable interno del [Retraso bomba listo] П P , d está disponible. Cuando la entrada digital asignada a [Asig. OK B 1] П P , / cambia al estado activo o tras el desacoplamiento, la bomba relacionada no se considera disponible durante el [Retraso bomba listo] П P , d.

Se utiliza para esperar a que se detengan las bombas auxiliares y a que todos los conectores entre el variador y el motor (si hay) se cierren antes del acoplamiento.

[Asignación Cmd B 1] П P o / ★

Asignación de comando para la bomba 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Arq. sist. bomba] П P 5 A se establece en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r o
- [Arq. sist. bomba] П P 5 A se establece en [Único variador] V n d o L y [Núm. de bombas] П P P n se establece en [1] / o más.

Se puede acceder a este parámetro si [Núm. de bombas] П P P n se fija en [1] / o superior.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2 De a r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4 De a r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o / / De a d o / 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	r 6 1 ... r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Asig. Ok B 1] $\Pi P, 1$ ★

Bomba 1 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[1] 1** o superior.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	$n o$	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	$L, 1$ De a $L, 6$	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	$L, 11$ De a $L, 16$	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	$C d 00$ De a $C d 10$	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1, o
De [CD11] a [CD15]	$C d 11$ De a $C d 15$	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	$C 101$ De a $C 110$	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1, o
De [C111] a [C115]	$C 111$ De a $C 115$	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	$C 201$ De a $C 210$	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1, o
De [C211] a [C215]	$C 211$ De a $C 215$	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	$C 301$ De a $C 310$	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1, o
De [C311] a [C315]	$C 311$ De a $C 315$	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	$C 501$ De a $C 510$	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1, o
De [C511] a [C515]	$C 511$ De a $C 515$	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	$L 1L$ De a $L 6L$	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo

[Asignación Cmd B 2] $\Pi P o 2$ ★

Asignación de comando para la bomba 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[2] 2** o superior.

Idéntico a **[Asignación Cmd B 1] $\Pi P o 1$** (véase página 258).

[Asig. Ok B 2] $\Pi P, 2$ ★

Bomba 2 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[2] 2** o superior.

Idéntico a **[Asig. OK B 1] $\Pi P, 1$** (véase página 259).

[Asignación Cmd B 3] $\Pi P o 3$ ★

Asignación de comando para la bomba 3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[3] 3** o superior.

Idéntico a **[Asignación Cmd B 1] $\Pi P o 1$** (véase página 258).

[Asig. Ok B 3] $\Pi P , 3$ ★

Bomba 3 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[3] 3** o superior.

Idéntico a **[Asig. OK B 1] $\Pi P , 1$** (*véase página 259*).

[Asignación Cmd B 4] $\Pi P \square 4$ ★

Asignación de comando para la bomba 4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[4] 4** o superior.

Idéntico a **[Asignación Cmd B 1] $\Pi P \square 1$** (*véase página 258*).

[Asig. Ok B 4] $\Pi P , 4$ ★

Bomba 4 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[4] 4** o superior.

Idéntico a **[Asig. OK B 1] $\Pi P , 1$** (*véase página 259*).

[Asignación Cmd B 5] $\Pi P \square 5$ ★

Asignación de comando para la bomba 5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[5] 5** o superior.

Idéntico a **[Asignación Cmd B 1] $\Pi P \square 1$** (*véase página 258*).

[Asig. Ok B 5] $\Pi P , 5$ ★

Bomba 5 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[5] 5** o superior.

Idéntico a **[Asig. OK B 1] $\Pi P , 1$** (*véase página 259*).

[Asignación Cmd B 6] $\Pi P \square 6$ ★

Asignación de comando para la bomba 6.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[6] 6** o superior.

Idéntico a **[Asignación Cmd B 1] $\Pi P \square 1$** (*véase página 258*).

[Asig. Ok B 6] $\Pi P , 6$ ★

Bomba 6 lista para la asignación de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si **[Núm. de bombas] $\Pi P P n$** se fija en **[6] 6** o superior.

Idéntico a **[Asig. OK B 1] $\Pi P , 1$** (*véase página 259*).

Menú [Arquitectura sist.] 119 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Arquitectura del sistema]

[Modo de ciclo de la bomba] 119

Modo de ciclo de la bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[FIFO]	F , F 0	Primera entrada, primera salida
[LIFO]	L , F 0	Última entrada, primera salida
[Tiempo de funcionamiento]	r E , 1E	Tiempo de funcionamiento de la bomba Ajustes de fábrica
[Tiempo de funcionamiento y LIFO]	r E L F	Tiempo de funcionamiento y última entrada, primera salida NOTA: Esta opción no está disponible si [Arq. sist. bomba] 119 se establece en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r .

[Alternación de bomba principal] 119

Alternación de bomba principal.

Se puede acceder a este parámetro si [Arq. sist. bomba] 119 se establece en [Único variador] V n d o L .

NOTA: Si [Alternancia de la bomba principal] 119 no se estableció en [No] n o , la [Asignación Cmd B 1] 119 i y [Asig. Ok B 1] 119 i tienen que configurarse.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Desactivado Ajustes de fábrica
[Estándar]	Y E 5	Alternación estándar
[Redundancia]	r E d	Modo de redundancia

[Alternancia automática de la bomba] 119

Alternancia automática de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Arq. sist. bomba] 119 se fija en [Variador único] V n d o L .

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 24,0 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 h

[Retraso bomba listo] 119 i d

Retraso de la bomba a punto.

Corresponde al tiempo de parada de las bombas. Se considera que las bombas están en estado de funcionamiento y que no se pueden acoplar durante este retardo, sea cual sea el canal de comando activo.

Ajustes	Descripción
De 0 a 3600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Resp. error multiB] $\Pi P F b$

Reacción al error de bomba múltiple.

Se puede acceder a este parámetro si **[Arq. sist. bomba] $\Pi P 5 A$** se establece en **[Único variador] $V n d o L$**

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	$n o$	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	$Y E 5$	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	$5 E E$	Parada según el parámetro [Tipo de parada] $5 E E$ sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	$r \Pi P$	Parada en rampa

Menú [Control de refuerzo] $b 5 C -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Control de refuerzo]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para ajustar los parámetros de control de refuerzo.

Control de variadores múltiples

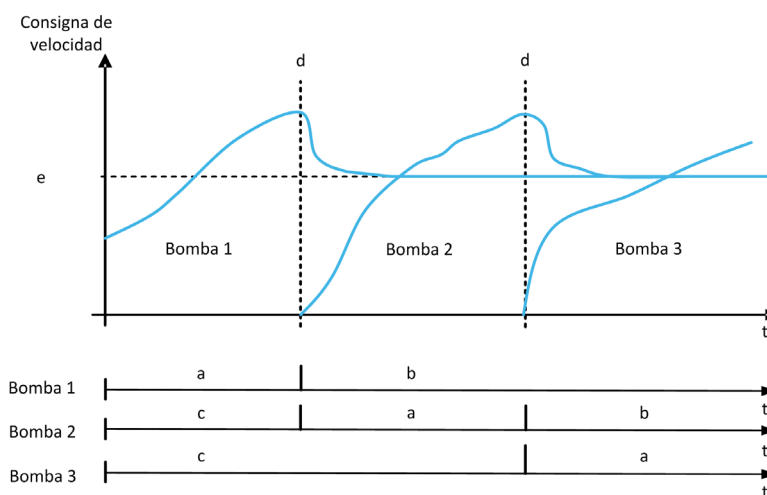
El modo de control de múltiples variadores se configura con **[Vel.Motor MultiB] $\Pi P 5 E$** .

Tiene un efecto en la forma en que la velocidad de la bomba se controlará cuando funcionen juntas.

Este parámetro debe ser el mismo en todos los variadores de la arquitectura multibomba

Modo de control de velocidad distribuido

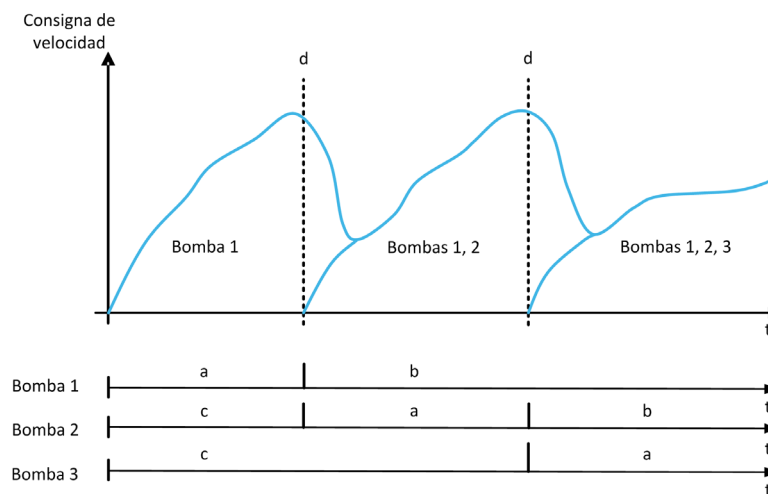
Si **[Vel.Motor MultiB] $\Pi P 5 E$** se establece en **[Distribuido] $d \Pi C$** , las bombas se acoplan y desacoplan una por una. Con esta selección, la última bomba acoplada funciona a velocidad variable y las otras bombas funcionan a velocidad fija.



- a** La bomba funciona a velocidad variable
- b** La bomba funciona a velocidad fija
- c** Bomba parada
- d** Acoplamiento de la bomba
- e** Frecuencia de referencia fija en modo distribuido: **[Frec.Ref.Bomba] $\Pi P F 5$**

Modo de control de velocidad avanzado

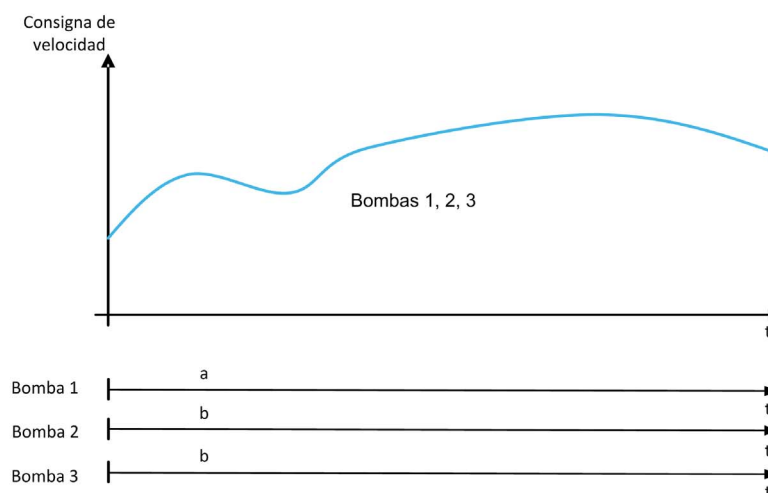
Si [Vel.Motor MultiB] $\Pi P 5 E$ se establece en [Avanzado] $R \Pi C$, las bombas se acoplan y desacoplan una por una. Con esta selección, todas las bombas funcionan a la misma velocidad.



- a La bomba funciona a velocidad variable
- b La velocidad de las bombas sigue la velocidad de la última bomba acoplada
- c Bomba parada
- d Acoplamiento de la bomba

Modo de control de velocidad sincronizado

Si [Vel.Motor MultiB] $\Pi P 5 E$ se establece en [Sincronizado] $S Y n C$, las bombas se acoplan y desacoplan una por una. Con esta selección, todas las bombas funcionan a la misma velocidad.



- a La bomba funciona a velocidad variable
- b La velocidad de las bombas sigue la velocidad de la bomba 1

[Control de refuerzo] $b C \Pi$

Activación del control de refuerzo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Función de control de refuerzo desactivada Ajustes de fábrica
[SI]	$Y E 5$	Función de control de refuerzo activada

[Tipo de control] $\epsilon \sigma \zeta$

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Arq. sist. bomba] $\Pi P S R$ se establece en [Multi Variador] $n V S D$ o [Multi Maestros] $n V S d r y$
- El [Control de refuerzo] $b \zeta \Pi$ se establece en [SI] $y E S$.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[nA]	$n R$	(sin unidad) Ajustes de fábrica
[Presión]	$P r E S S$	Control y unidad de presión
[Caudal]	$F L \sigma W$	Control y unidad de caudal
[Otro]	$\sigma \zeta H E r$	Otro control y unidad (%)

[Vel.Motor MultiB] $\Pi P S \zeta$

Selección modo velocidad multibomba

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Arq. sist. bomba] $\Pi P S R$ se establece en [Multi Variador] $n V S d$ o [Multi Maestros] $n V S d r y$
- [Selec.Func.MultiB.] $\Pi P d \zeta$ se establece en [Maestro] $\Pi R S \zeta$ o en [Maestro único] $\Pi R S \zeta I$ o en [Maestro o Esclavo] $\Pi R S \zeta 2$.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Distribuido]	$d \Pi \zeta$	Control de velocidad multibomba distribuido
[Avanzado]	$R \Pi \zeta$	Control avanzado de velocidad multibomba Ajustes de fábrica
[Sincronizado]	$S Y n \zeta$	Control de velocidad multibomba sincronizado

[Frec.Ref.Bomba] $\Pi P F S$ ★

Frecuencia de Referencia de la bomba en modo distribuido

Se puede acceder a este parámetro si [Vel.Motor MultiB] $\Pi P S \zeta$ se establece en [Distribuido] $d \Pi \zeta$.

Ajustes ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50 Hz

[Num.Bombas Refuer.] $b \zeta P n$ ★

Número de bombas de refuerzo

El máximo número de bombas que pueden operar al mismo tiempo.

NOTA: Si se establece en 0, no hay un máximo definido. Se pueden usar todas las bombas de la arquitectura.

Se puede acceder a este parámetro si:

- El [Control de refuerzo] $b \zeta \Pi$ se establece en [SI] $y E S$ y
- [Vel.Motor MultiB] $\Pi P S \zeta$ no se establece en [Sincronizado] $S Y n \zeta$

Se puede acceder a este parámetro si [Vel.Motor MultiB] $\Pi P S \zeta$ se establece en [Distribuido] $d \Pi \zeta$ o [Avanzado] $R \Pi \zeta$.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 6	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Cnd. Acopl./Desac.] 5 d C Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Control de refuerzo] → [Condición de acople/desacople]

Acerca de este menú

Es necesario especificar el método de gestión de las condiciones de acoplamiento y desacoplamiento mediante el ajuste del menú **[Cnd. Acopl./Desac.] 5 d C Π -**:

- **[Velocidad] 5 P d**: el acoplamiento/desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de la frecuencia de salida del variador (velocidad de la bomba principal).
- **[Retorno] F b K**: el acoplamiento/desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de retorno de la presión de salida.
- **[Velocidad+Caudal] 5 P F L**: el acoplamiento y desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de frecuencia de salida del variador (velocidad de la bomba) y el desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de caudal.
- **[Realim.+Caudal] F b F L**: el acoplamiento/desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de retorno de la presión de salida; el desacoplamiento se produce de acuerdo con las condiciones de caudal.
- **[Energía optimizada] o P E**: el acoplamiento/desacoplamiento ocurre de manera automática para optimizar el consumo de energía del sistema.

Después de tener en cuenta la condición de acoplamiento o desacoplamiento, no se puede producir ningún proceso de acoplamiento o desacoplamiento durante el retardo de **[Intervalo A/D Ref.] b 5 d E**. Se aplica en cualquier caso, independientemente de los ajustes de la función.

Acoplamiento/desacoplamiento en la condición de velocidad

- El proceso de acoplamiento se produce si la frecuencia de referencia se mantiene por encima de la **[Vel. Acopl. Ref.] b 5 5** durante más tiempo que el **[Retardo Acop.ref] b 5 d**.
- El proceso de desacoplamiento se produce si la frecuencia de referencia se mantiene por debajo de la **[Velo. Des. Refuerzo] b d 5** durante más tiempo que el **[Ret. Des. refuerzo] b d d**.

Acoplamiento/desacoplamiento en la condición de retorno de la presión

- La zona de trabajo **[Rango trabajo ref.] b C W H** se expresa en un % del valor de referencia para la presión.
- El acoplamiento se produce si un error de PID (teniendo en cuenta la **[Inversión de PID] P , C**) permanece por debajo de la zona de trabajo mientras el controlador PID se encuentra al límite máximo de velocidad durante más del **[Retardo Acop.ref] b 5 d**.
El límite máximo de velocidad corresponde a la limitación de velocidad del PID (mínima entre **[Velocidad máxima] H 5 P** y **[Salida máxima PID] P o H**).
- El desacoplamiento se produce si un error de PID (teniendo en cuenta la **[Inversión de PID] P , C**) permanece por encima de la zona de trabajo mientras el controlador PID se encuentra al límite máximo de velocidad durante más del **[Ret. Des. refuerzo] b d d**.
El límite mínimo de velocidad corresponde a la velocidad en la que el controlador PID no tiene efecto (máxima entre **[Velocidad mínima] L 5 P** y **[Salida mínima PID] P o L**).

Desacoplamiento según condición de caudal

- Si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Velocidad+Caudal] 5 P F L**: el acoplamiento se produce de acuerdo con la condición de la velocidad (consulte Acoplamiento/Desacoplamiento en la descripción de la condición de velocidad).
- Si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Realim.+Caudal] F b F L**: el acoplamiento se produce de acuerdo con la condición de retorno de presión (consulte Acoplamiento/Desacoplamiento en la descripción de la Condición de retorno de presión).
- El desacoplamiento ocurre de acuerdo con el nivel de caudal **[Caudal Des. refuerzo] b d F**. El sensor del caudal o el caudal del sistema estimado tiene que configurarse.
- Si no se alcanza el nivel de **[Caudal Des. refuerzo] b d F** y si la bomba está funcionando a baja velocidad, se produce el desacople.

Acoplamiento/desacoplamiento según energía optimizada

Si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Energía optimizada] o P E**, el acoplamiento/desacoplamiento ocurre de manera automática en las características de la bomba para optimizar el consumo de energía del sistema.

- Este método puede seleccionarse si las características de curva de la bomba se configuran con **[Modo] P C n = [PHQ] P H 9**.
- El sensor del caudal o el caudal del sistema estimado tiene que configurarse.
- **[Hist caudal A/D ref] b 5 d H** puede usarse para evitar demasiados acoplamientos/desacoplamientos de bombas.
- **[Offset alt.ma.esta.] H E o** y **[Gan.Dina.altu mano] H E G** tienen que configurarse para tener una buena estimación de la altura requerida de acuerdo con el punto de ajuste de presión.
- **[Pto.Trabajo] w P X F** puede usarse para filtrar el punto de funcionamiento de la bomba.

Acoplamiento/desacoplamiento en anulación

La zona de anulación se utiliza sea cual sea la configuración del sistema y la estrategia empleada. Si el retorno de la presión se encuentra fuera del **[Rango superpo.ref] b C o H**, expresada en % del valor de referencia para la presión, se producirá inmediatamente un acoplamiento/desacoplamiento. Esto aumenta la reactividad del sistema en caso de que se produzca una variación rápida e importante de la demanda. Permite suprimir el retardo de acoplamiento/desacoplamiento.

[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C

Condición de acoplamiento/desacoplamiento de refuerzo.

NOTA: La lista de condiciones de acoplamiento/desacoplamiento depende del ajuste de **[Vel.Motor MultiB] n P S E**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	5 P d	Acoplamiento/desacoplamiento en la condición de velocidad
[Retorno]	F b K	Acoplamiento/desacoplamiento en la condición de retorno de la presión Ajustes de fábrica
[Velocidad+Caudal]	5 P F L	Acoplamiento según velocidad, desacoplamiento según condición de caudal
[Realim.+Caudal]	F b F L	Acoplamiento según realimentación de presión, desacoplamiento según condición de caudal
[Optimización de la energía]	o P E	Acoplamiento/desacoplamiento automáticamente para optimización de energía

[Asig. caudal insta.] F 5 I R ★

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- El **[Control de refuerzo] b C n** se establece en **[SI] 4 E 5**
- La **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Velocidad+Caudal] 5 F P L**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección **[Asignación Sensores]** (véase página 207).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] P P 5 R se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

[Rango trabajo ref.] b C W R ★

La zona de trabajo se expresa en un % del valor de referencia para la presión.

Se puede acceder a este parámetro si [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se fija en [Retardo] F b K .

Ajustes ()	Descripción
De 1,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste en % del valor de referencia para la presión Ajustes de fábrica: 2,0%

[Vel. Acopl. Ref.] b 5 5 ★

Velocidad de acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se fija en [Velocidad] 5 P d .

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Velo. Des. Refuerzo] b d 5 ★

Velocidad de desacoplamiento de refuerzo

Se puede acceder a este parámetro si [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se fija en [Velocidad] 5 P d .

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40,0 Hz

[Caudal Des. refuerzo] b d F ★

Caudal de desacople de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Cond. A/D refuerzo] b 5 d C se establece en [Velocidad+Caudal] 5 P F L o [Realim.+Caudal] F b F L .

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 3276,7	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0

[Retardo Acop.ref] b 5 d

Retardo de acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Vel.Motor MultiB] se fija en [Sincronizado].

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s

[Ret. Des. refuerzo] b d d

Retardo de desacoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Vel.Motor MultiB] n P 5 t** se fija en **[Sincronizado] 5 Y n C**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s

[Rango superpo.ref] b C o R

Rango de anulación de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Vel.Motor MultiB] n P 5 t** se fija en **[Sincronizado] 5 Y n C**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Rango de anulación de refuerzo desactivado Ajustes de fábrica
De 0,1 a 100,0%		Intervalo de ajuste

[Hist caudal A/D ref] b 5 d H

Histéresis del caudal de acoplamiento/desacoplamiento de refuerzo.

Este parámetro puede usarse para evitar demasiados acoplamientos/desacoplamientos de bombas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Energía optimizada] o P t**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste. Porcentaje de caudal de la bomba nominal. Ajustes de fábrica: 3,0%

[Offset alt.ma.esta.] H E o ★

Compensación estática de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Energía optimizada] o P t**.

Este parámetro debe configurarse para permitir una buena estimación de la altura manométrica.

Ajustes ()	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Gan.Dina.altu mano] H E G ★

Ganancia dinámica de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se establece en **[Energía optimizada] o P t**.

Este parámetro debe configurarse para permitir una buena estimación de la altura manométrica.

Ajustes ()	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Pto.Trabajo] W P X F ★

Filtro de punto de trabajo de la bomba.

- La **[Cond. A/D refuerzo] b 5 d C** se fija en **[Energía optimizada] o P t**, y
- Modo **P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 s a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

[Met. Acopl./Desac.] 5 d Π Π -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Control de refuerzo] → [Met. Acopl./Desac.]

Acerca de este menú

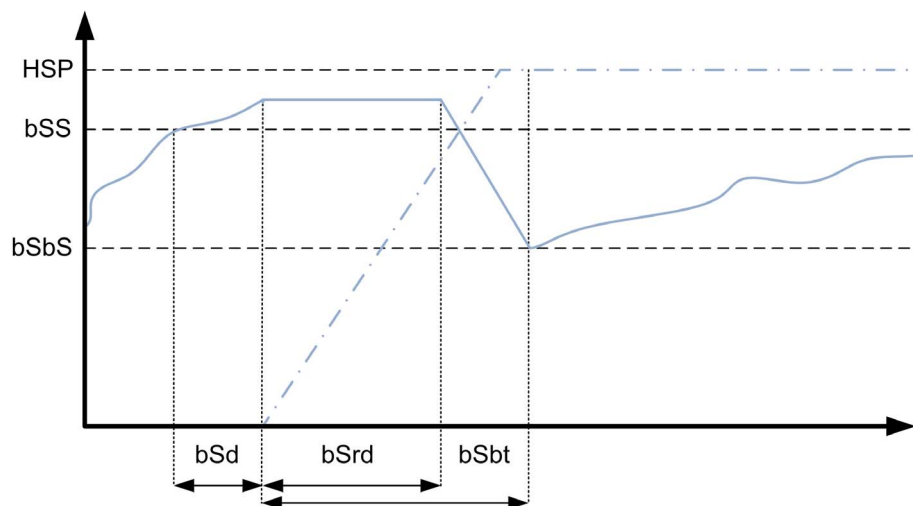
El método de acoplamiento/desacoplamiento se fija con el parámetro **[Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d Π**:

- **[Velocidad] b 5 P d**: durante el proceso de acoplamiento/desacoplamiento, se deriva el controlador PID y se aplica una frecuencia de referencia fija.
- **[Retorno] b F b**: la presión de salida permanece regulada por el controlador PID durante el proceso de acoplamiento/desacoplamiento.
- **[Avanzado] A d V C**: la presión de salida permanece regulada por el controlador PID durante el proceso de acoplamiento/desacoplamiento y el controlador PID tiene en cuenta las interferencias provocadas por dicho proceso a fin de reducirlas.

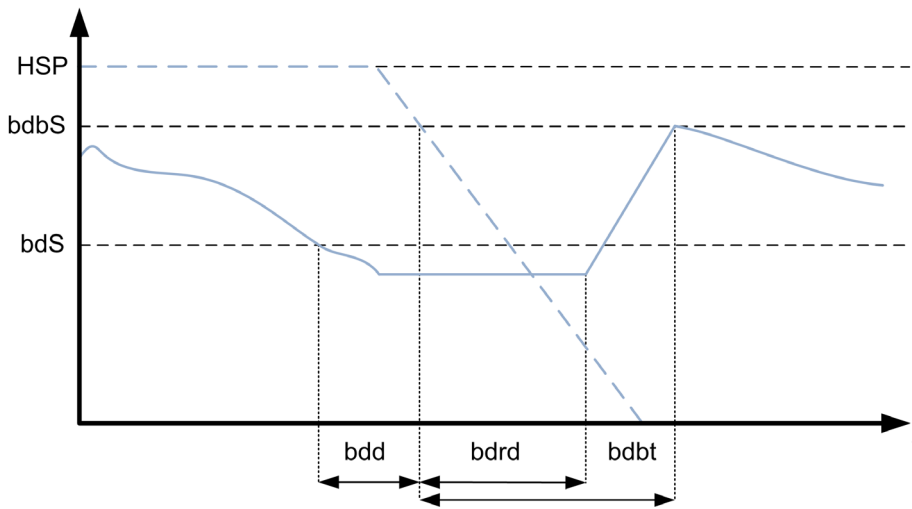
NOTA: Cuando **[Arq. sist. bomba] Π P 5 A** no se establece en **[Único variador] V n d o L**, solo está disponible el método **[Retorno] b F b**.

Acoplamiento/desacoplamiento en el control de velocidad

Cuando se solicita el acoplamiento, tras el **[Ramp.retard.Acop.ref] b 5 r d**, la frecuencia de salida de la bomba de velocidad variable se reduce para alcanzar la **[Vel."By-P"Acop.ref] b 5 b 5** de acuerdo con el **[Tie."By-P"Acop.ref] b 5 b t**.



Cuando se solicita el desacoplamiento, tras el [Ret. Des. rampa Ref] *b d r d*, la frecuencia de salida de la bomba de velocidad variable se reduce para alcanzar la [Vel. By.Desaco. Ref] *b d b S* de acuerdo con el [Tie.By. Desaco. Ref] *b d b t*.



Acoplamiento/desacoplamiento en la regulación de la presión

- Cuando se solicita el acoplamiento, se inicia una bomba y la presión de salida permanece regulada de acuerdo con los ajustes del controlador PID.
- Cuando se solicita el desacoplamiento, se para una bomba y la presión de salida permanece regulada de acuerdo con los ajustes del controlador PID.

Acoplamiento/desacoplamiento en el control de presión avanzado

- Cuando se solicita el acoplamiento, se inicia una bomba después del [Ret. acople alim.di] *F F 5 d* y la presión de salida permanece regulada de acuerdo con los ajustes del controlador PID, además de activarse una estrategia de alimentación directa para reducir el exceso de presión.
- Cuando se solicita el desacoplamiento, se para una bomba después del [Ret.Desac.Alim.Dir.] *F F d d* y la presión de salida permanece regulada de acuerdo con los ajustes del controlador PID, además de activarse una estrategia de alimentación directa para reducir la falta de presión.
- Los parámetros de lazo de velocidad del controlador PID deben ajustarse para compensar la variación de presión vinculada al funcionamiento normal del sistema (válvulas cerradas o abiertas, por ejemplo) sin realizar el proceso de acoplamiento o desacoplamiento de una bomba. El objetivo de la función de avance es reducir el exceso o la falta de presión siguiendo un proceso de acoplamiento o desacoplamiento de una bomba. Estos dos parámetros deben ajustarse sin variaciones generadas por el sistema (válvulas cerradas o abiertas, por ejemplo). Los parámetros de avance deben ajustarse después de fijar el controlador PID.
- El parámetro [Ganancia de alteración de avance] *F F G* es una ganancia estática que debe ajustarse para reducir el valor máximo de exceso o falta de presión de salida siguiendo un proceso de acoplamiento/desacoplamiento de una bomba.
- El parámetro [Tiempo de alteración de avance] *F F t G* corresponde al tiempo entre el comando de acoplamiento o desacoplamiento de la bomba y el tiempo en que se reduce el valor máximo de exceso o falta de presión de salida siguiendo un proceso de acoplamiento o desacoplamiento de una bomba.

[Ctrl.A/S refuerzo] *b 5 d n*

Control de acoplamiento/desacoplamiento de refuerzo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	<i>b 5 P d</i>	Velocidad básica
[Retorno]	<i>b F b K</i>	Retorno básico Ajustes de fábrica
[Avanzado]	<i>R d V G</i>	Avanzado

[Vel."By-P"Acop.ref] b 5 b 5 ★

Velocidad de derivación del acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 45,0 Hz

[Tie."By-P"Acop.ref] b 5 b 6 ★

Tiempo de derivación del acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,0 s

[Ramp.ret.ar.Acop.ref] b 5 r d ★

Retraso de la rampa de acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Vel. By.Desaco. Ref] b d b 5 ★

Velocidad de derivación de desacoplamiento de refuerzo

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Tie.By. Desaco. Ref] b d b 6 ★

Tiempo de derivación de acoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Ret. Des. rampa Ref] b d r d ★

Retraso de la rampa de desacoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si [Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d 7 se fija en [Velocidad] b 5 P d.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Ret. acople alim.di] F F S d ★

Retraso de acoplamiento de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d n** se fija en **[Avanzado] R d v C**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Ret.Desac.Alim.Dir.] F F d d ★

Retraso de desacoplamiento de avance.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d n** se fija en **[Avanzado] R d v C**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Gan.Pert.Alim.Dir.] F F G ★

Ganancia de alteración de anticipación de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d n** se fija en **[Avanzado] R d v C**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0%

[Tem. Pert. Alim.Di.] F F G G ★

Tiempo de alteración de anticipación de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ctrl.A/S refuerzo] b 5 d n** se fija en **[Avanzado] R d v C**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,0 s

Menú [Control de refuerzo] *b 5 C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control de refuerzo] → [Control de refuerzo]

[Intervalo A/D Ref.] *b 5 d t*

Intervalo de tiempo de acoplamiento/desacoplamiento de refuerzo.

Se puede acceder a este parámetro si:

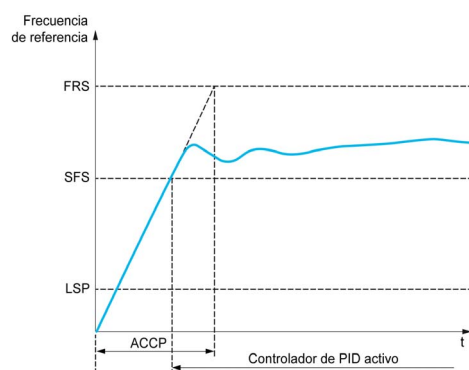
- El [Control de refuerzo] *b C P* se establece en [Si] *y E 5* y
- [Vel.Motor MultiB] *P P 5 t* no se establece en [Sincronizado] *5 y n c*

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 15,0 s

[Tiempo de aceleración PID] *R C C P* ★

PID: aceleración durante el arranque.

La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID. Si se configura, la [Rampa accel. arran.] *R C C 5* se aplica hasta la [Velocidad baja] *L 5 P* en lugar del [Tiempo accel. PID] *R C C P*.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno de PID] *P , F* no se fija en [Sin configurar] *n o*.

Ajustes ()	Descripción
De 0,01 a 99,99 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
1	Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n c</i> .

Sección 7.8

[Funciones De Bomba] - [Control De Nivel]

Introducción

El objetivo de la función de control del nivel es accionar:

- La operación de llenado
- La operación de vaciado

Esta función ofrece un nivel aleatorio de funcionalidad al cambiar el nivel de inicio y parada tras cada operación (al final de la operación de llenado o vaciado) a fin de iniciar y parar la siguiente operación de llenado o vaciado desde diferentes niveles.

La función de control del nivel se puede utilizar en arquitecturas de una única bomba y de múltiples bombas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Selecc. de aplic.] P P P L** se establece en **[Ctrl nivel bomba] L E V E L**.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Arquitectura sist.] P P P -	274
Menú [Config. bombas] P P P P -	274
Menú [Control De Nivel] L c c -	275
Menú [Control De Nivel] L c c -	283
Menú [Parámetros de nivel] L c L -	289

Menú **[Arquitectura sist.] P P P -**

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Nivel] → [Arquitectura sist.]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Arquitectura sist.] P P P -** (véase página 243)

Menú **[Config. bombas] P P P P -**

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Nivel] → [Arquitectura sist.] → [Config. bombas]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Config. bombas] P P P P -** (véase página 258).

Menú [Control De Nivel] L C C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Nivel] → [Control De Nivel]

Acerca de este menú

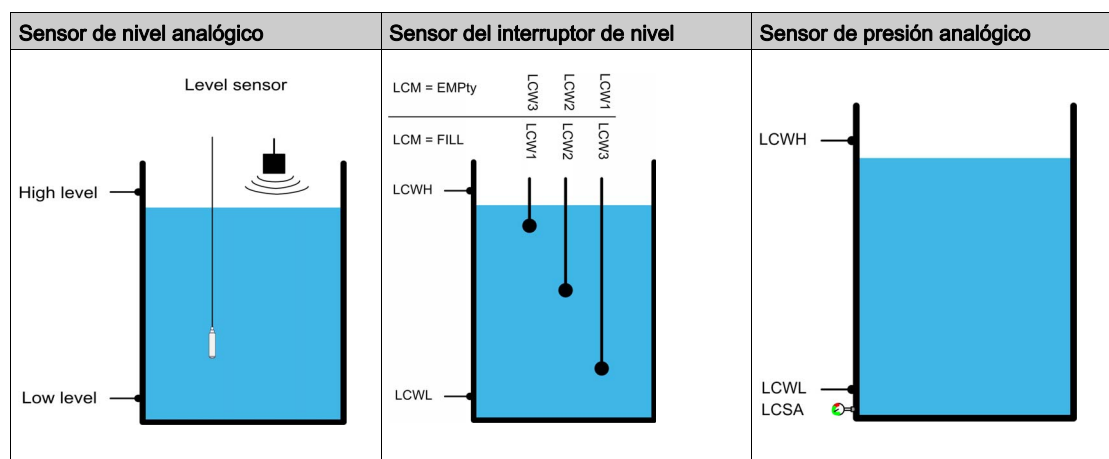
La activación de la función se realiza mediante el ajuste del [Modo nivelCtrl] L C N:

- [No] n o: la función no está activada.
- [Llenado] F , L L: la función está activada para accionar una función de llenado.
- [Vaciado] E P P E Y: la función está activada para accionar una función de vaciado.

Configuración del sistema

Es necesario especificar el método de adquisición del nivel de líquido mediante el ajuste del [Tp. sensor nv.Ctrl] L C N E:

- [Sensor de nivel] L E u E L o [Sensor de presión] P r E S: la información del nivel llega procedente de un sensor analógico. El valor que devuelve cada sensor (sensor 1 en el ejemplo) se compara continuamente con los niveles configurados [Ini. Bomb. 1r nv.] L r L l y [Par. bomb. 1r nv.] L P L l. Es necesario asociar una entrada analógica para la medida del nivel mediante el ajuste [Asig.sensor niv.] L C S R.
- [Interruptores nivel] S W: la información del nivel llega procedente de entradas digitales. En este caso. El estado de cada entrada digital indica qué bomba se inicia y qué bomba se detiene. La cantidad de interruptores de nivel necesarios equivale al [Núm. de bombas] N P P n. Es necesario asociar entradas digitales (entrada digital 1 en el ejemplo) para la medida del nivel mediante el ajuste [Asig. Int. 1 nivel] L C W l.



Se puede establecer un factor de nivel aleatorio [fctr alea. nv.Ctrl] L C r X para reducir la sedimentación en el depósito. El valor 0% desactiva la función. El nivel de inicio para arrancar la primera bomba y el nivel de parada para detener la última bomba se aplica teniendo en cuenta un desplazamiento aleatorio basado en +/-[fctr alea. nv.Ctrl] L C r X %.

Estrategia de control del nivel

Hay tres estrategias de control del nivel disponibles en el parámetro [Estrat. nivelCtrl] L C S E:

- Si se utiliza un sensor analógico (nivel del sensor analógico o sensor de presión), existen varias estrategias disponibles de control de nivel [Estándar] b R S , C y [Optimización de la energía] R d u.
- Si se utiliza interruptores de nivel, se podrá usar la estrategia [Interruptores] E r R d.

Estrategia de control del nivel [Estándar] b # 5 , C

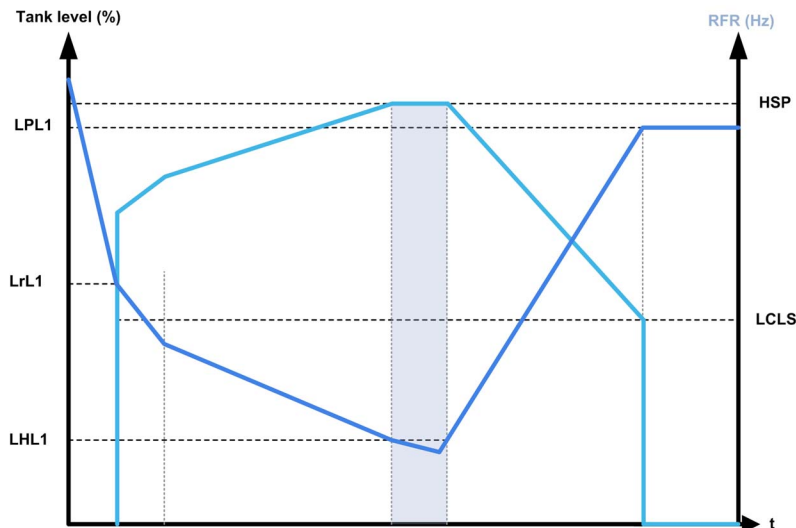
El inicio y parada de la bomba se basa en la comparación entre el valor del sensor de nivel analógico y los niveles de parada y arranque configurados (ejemplo para la bomba 1: el nivel de inicio para arrancar la primera bomba [Ini. Bomb. 1r nv.] L r L 1 y el nivel de parada para detener la última bomba [Par. bomb. 1r nv.] L P L 1) de acuerdo con el número de bombas utilizadas en el sistema.

El [Niv. Dep. vacío] L C E J y el [Niv tanque completo] L C E K deben fijarse para esta estrategia de control de nivel.

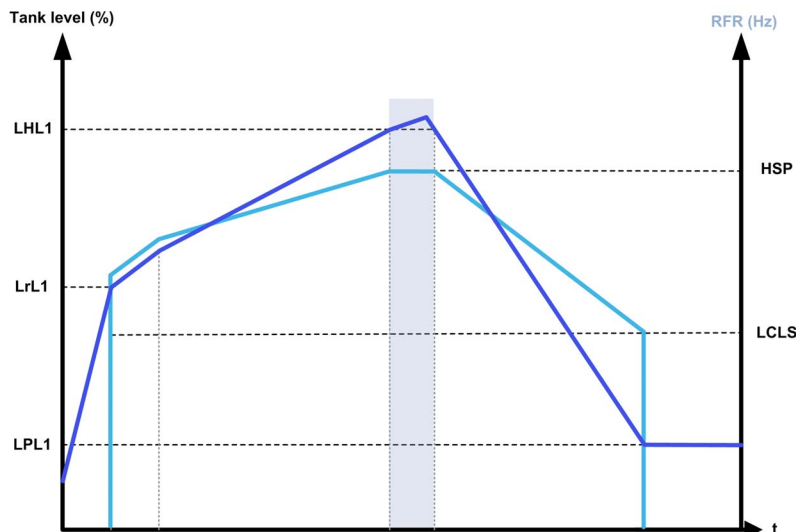
La frecuencia de referencia sigue una trayectoria calculada de acuerdo con el nivel del depósito.

Las siguientes imágenes muestran los aspectos principales de la estrategia de una bomba para el proceso de llenado y vaciado:

Llenado



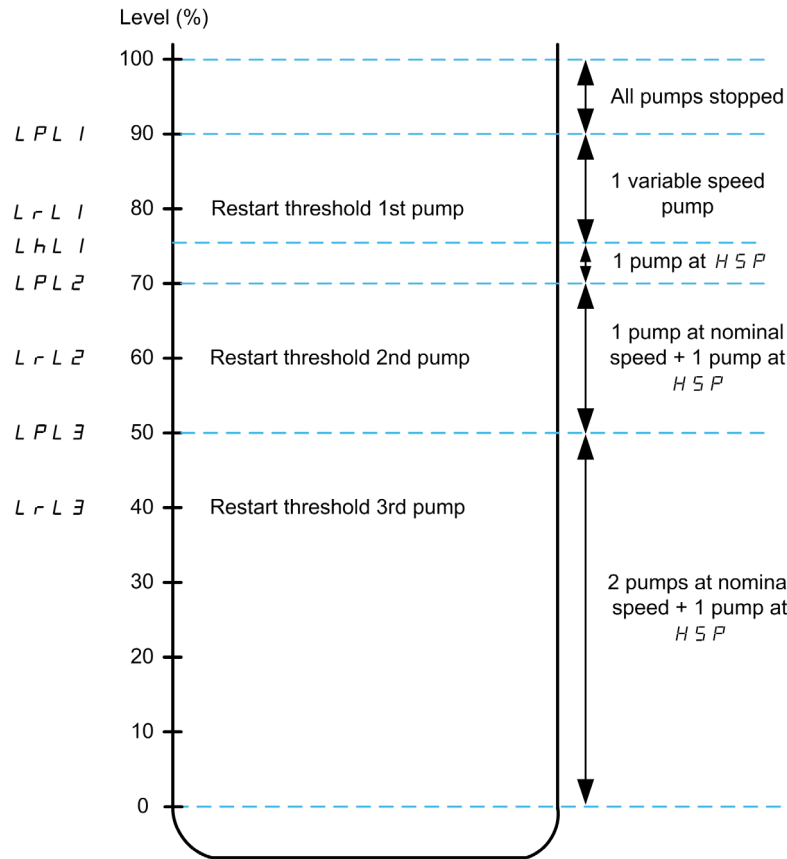
Vaciado



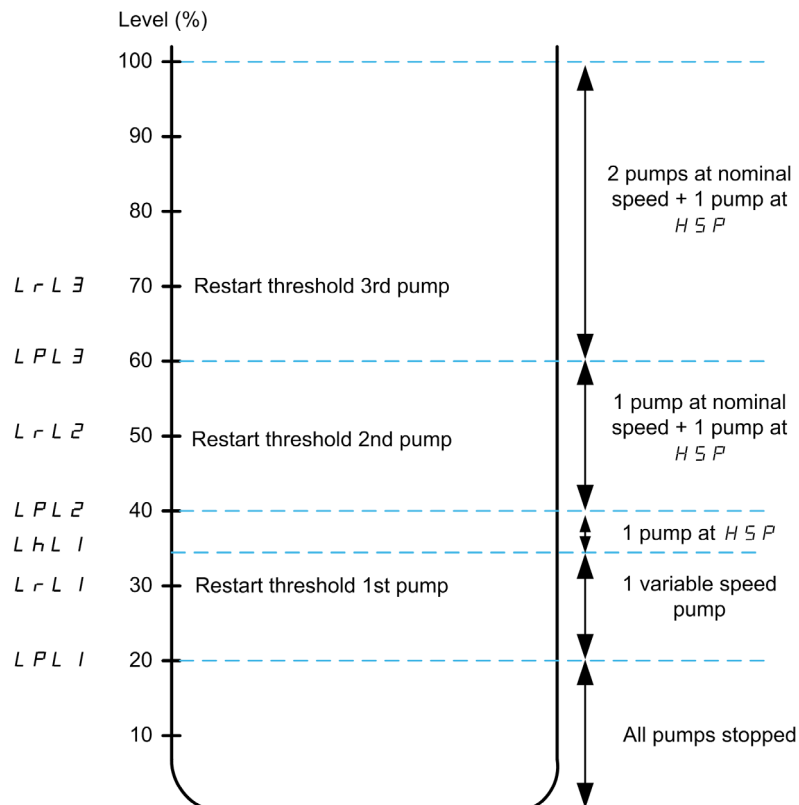
Estrategia con una bomba de velocidad variable y bombas de velocidad fija.

Las siguientes imágenes muestran cómo puede extrapolarse esta estrategia con una bomba de velocidad variable y dos bombas de velocidad fija:

Llenado/tres bombas



Vaciado/tres bombas



Ejemplo de descripción del ciclo para el proceso de vaciado con tres bombas:

La bomba de velocidad variable se inicia en la primera bomba al nivel de inicio **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L 1**. Si el nivel del depósito sigue creciendo, su referencia de frecuencia aumentará hasta la **[Vel.máxima] H 5 P**. Corresponde al nivel del depósito **[Bomb.1r nv. a HSP] L H L 1**.

Cuando el nivel del depósito alcance la segunda bomba para iniciar el **[Ini. Bomb. 2nd nv.] L r L 2**, se iniciará una bomba de velocidad fija, y las bombas de velocidad variable seguirán en **[Vel.máxima] H 5 P**.

Cuando el nivel del depósito alcance la tercera bomba para iniciar el **[Ini. Bomb. 3r nv.] L r L 3**, se iniciará la segunda bomba de velocidad fija, y las bombas de velocidad variable seguirán en **[Vel.máxima] H 5 P**.

Cuando el nivel del depósito disminuya por debajo de la primera bomba hasta el nivel de parada **[Par. bomb. 1r nv.] L P L 1**, se detendrá una bomba de velocidad fija, y las bombas de velocidad variable seguirán en **[Vel.máxima] H 5 P**.

Cuando el nivel del depósito disminuya por debajo de la segunda bomba hasta el nivel de parada **[Par. bomb. 2nd nv.] L P L 2**, se detendrá la segunda bomba de velocidad fija, y las bombas de velocidad variable seguirán en **[Vel.máxima] H 5 P**.

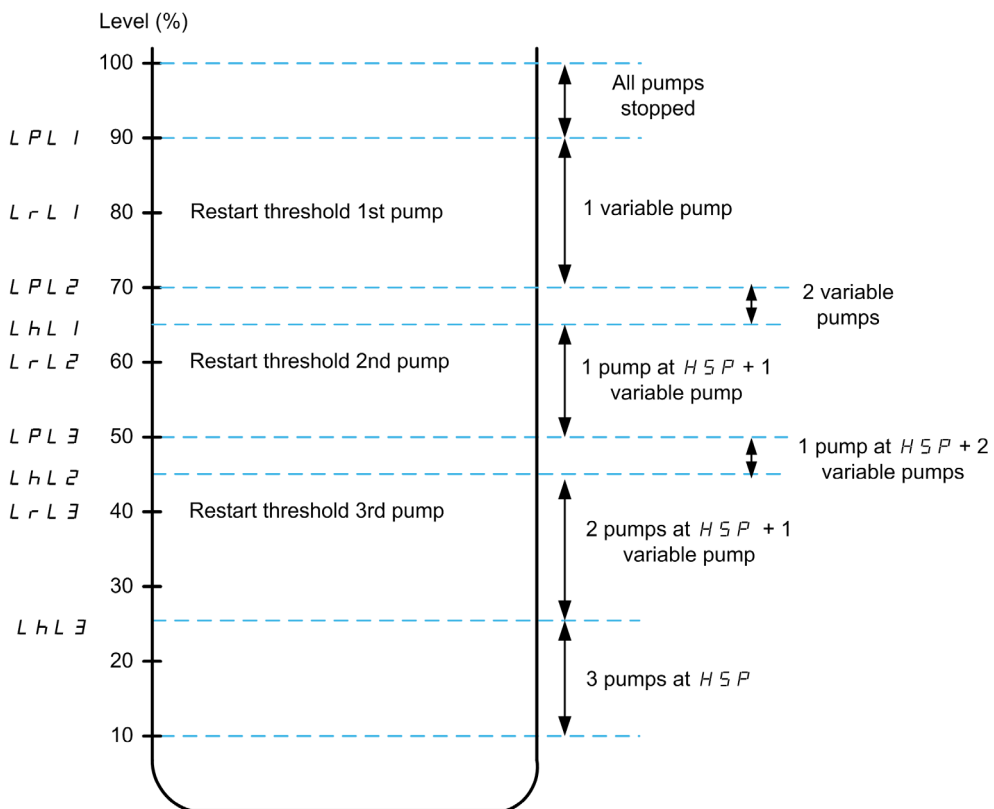
Si el nivel del depósito sigue disminuyendo, la referencia de frecuencia se reducirá hasta la **[Baja velo. nv.Ctrl] L L L 5**.

Cuando el nivel del depósito disminuya por debajo de la tercera bomba hasta el nivel de parada **[Par. bomb. 3r nv.] L P L 3**, la bomba de velocidad variable se detendrá.

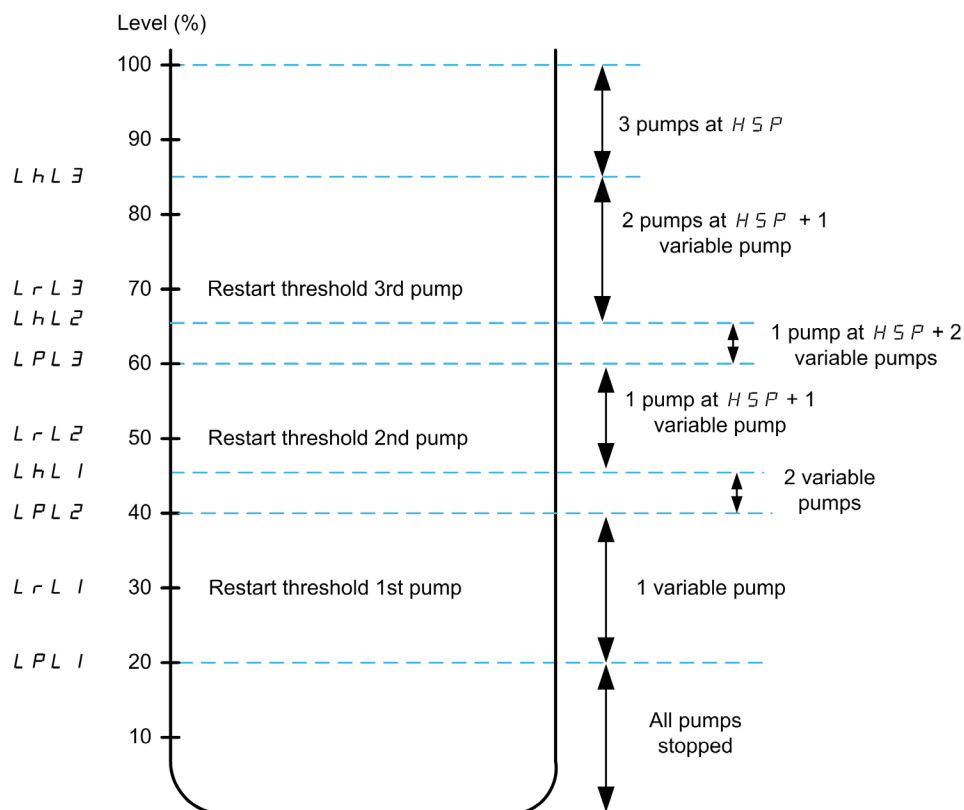
Estrategia con múltiples bombas de velocidad variable

Las siguientes figuras muestran cómo puede extrapolar esta estrategia en caso de múltiples bombas de velocidad variable:

Llenado/tres bombas



Vaciado/tres bombas



Ejemplo de descripción del ciclo para el proceso de vaciado con tres bombas:

La primera bomba arranca cuando el nivel alcanza el punto [Ini. Bomb. 1r nv.] $LrL1$. El sistema calcula la referencia de frecuencia de la bomba entre el punto [Par. bomb. 1r nv.] $LPL1$ y [Bomb. 1r nv. a HSP] $LHL1$.

Si el nivel en el depósito aumenta, la referencia de frecuencia aumenta hasta [Vel.máxima] HSP cuando el nivel del depósito alcanza [Bomb. 1r nv. a HSP] $LHL1$ y permanece en esta referencia de frecuencia.

Si el nivel en el depósito disminuye, la referencia de frecuencia disminuye hasta [Velocidad baja] LSP cuando el nivel del depósito alcanza [Par. bomb. 1r nv.] $LPL1$ y entonces la bomba se detiene.

Cuando el nivel del depósito alcance la segunda bomba para iniciar el [Ini. Bomb. 2nd nv.] $LrL2$, la segunda bomba iniciará y las dos bombas funcionan a la misma referencia de frecuencia calculada entre [Par. bomb. 2nd nv.] $LPL2$ y [Bomb. 2nd nv. a HSP] $LHL2$.

Si el nivel en el depósito aumenta, la referencia de frecuencia de las dos bombas aumenta hasta [Vel.máxima] HSP de cada bomba cuando el nivel del depósito alcanza [Bomb. 2nd nv. a HSP] $LHL2$ y permanece en esta referencia de frecuencia.

Si el nivel en el depósito disminuye, la referencia de frecuencia disminuye hasta una velocidad baja calculada (punto A de la curva) cuando el nivel del depósito alcanza [Par. bomb. 2nd nv.] $LPL2$ y entonces la segunda bomba se detiene.

Cuando el nivel en el depósito alcanza el inicio de la tercera bomba [Ini. Bomb. 3r nv.] $LrL3$, la tercera bomba se inicia y las tres bombas funcionan a la misma referencia de frecuencia calculada [Par. bomb. 3r nv.] $LPL3$ y [Bomb. 3r nv. a HSP] $LHL3$. Si el nivel en el depósito aumenta, la referencia de frecuencia de las tres bombas aumenta hasta la [Vel.máxima] HSP de cada bomba cuando el nivel del depósito alcanza [Bomb. 3r nv. a HSP] $LHL3$ y permanece en esta referencia de frecuencia.

Si el nivel en el depósito disminuye, la referencia de frecuencia disminuye hasta una velocidad baja calculada (punto B de la curva) cuando el nivel del depósito alcanza la [Par. bomb. 3r nv.] $LPL3$ y entonces la tercera bomba se detiene.

Estrategia de [Energía optimizada] *A d u*

Esta estrategia consiste en el cálculo interno del perfil de velocidad óptimo, que corresponde al mínimo de energía que consume el sistema durante un proceso de llenado o vaciado. El sistema opera en un punto de funcionamiento óptimo durante el proceso de llenado o vaciado.

Para realizar esta estrategia, se necesitan los siguientes datos:

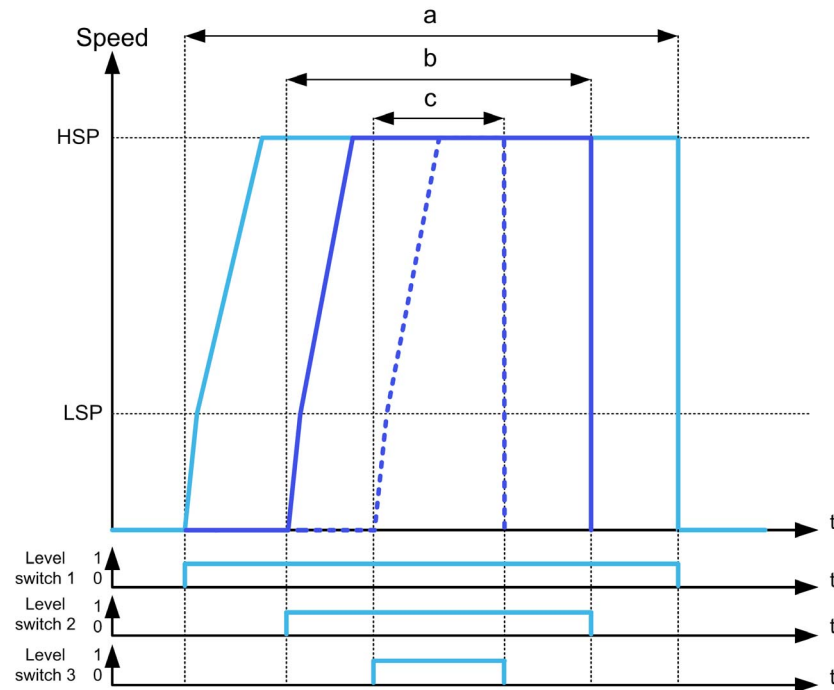
- Características de la curva de la bomba validada (Hn, Pn, Qn a velocidad nominal). Las curvas de la bomba deben configurarse previamente en el menú **[Características de la bomba] P C r -**; la definición de los parámetros de la bomba es válida si el estado de la curva de la bomba **[Estado] P C 5** equivale a **[ACTIVO] A C t , V E**.
- Flujo del sistema medido o calculado.
- El volumen del depósito **[Vol. del depósito] L C t u**, la altura de entrega mínima del sistema **[Min. altura entrega] L C d J** y la altura de entrega máxima del sistema **[Max. Altura Presión] L C d K**.

Estrategia [Conmutadores] *t r A d*

Las bombas de inicio y parada se basan en el estado de los conmutadores de nivel (0: OFF o 1: ON).

- Si **[Arq. sist. bomba] n P 5 A** se establece en **[Único variador] u n d o L**, la bomba de velocidad variable funciona a su velocidad nominal y las bombas auxiliares funcionan a su velocidad fija.
- Si **[Arq. sist. bomba] n P 5 A** se establece en **[Multi Variador] n V 5 d**, todas las bombas funcionan a su velocidad nominal.

La siguiente imagen muestra los aspectos principales con la estrategia de conmutadores (ejemplo con 3 bombas):



- a** Bomba de velocidad variable 1 (bomba principal)
- b** Bomba de velocidad variable o fija 2
- c** Bomba de velocidad variable o fija 3

El ejemplo anterior muestra el modo en que las bombas se detienen si el **[Md parada niv.Ctrl] L C P n** se fija en **[Parada individual] i n d i u**. Es posible detener todas las bombas al mismo tiempo cuando el conmutador de nivel 1 cambia al estado OFF ajustando el **[Md parada niv.Ctrl] L C P n** a **[Parada simultánea] C o n n**.

Gestión de los errores y las advertencias

- Se activará la advertencia **[Advertencia de nivel alto]** *L C H A* si el conmutador de nivel máximo definido por **[Asg. Int. Niv. Max.]** *L C W L* está activo.
Si se produce durante un proceso de llenado, se activará el error **[Error de Nivel Alto]** *L C H F*. Este error también está activo si el valor del sensor alcanza el 100% del depósito en modo de llenado y el 0% en modo de vaciado.
- Se activará la advertencia **[Advertencia de nivel bajo]** *L C L A* si el conmutador de nivel mínimo definido por **[Asg. Int. Niv. mín.]** *L C W H* está activo.
Si se produce durante un proceso de vaciado, se activará el error **[Error de Nivel Bajo]** *L C L F*.
- Todas las bombas se detienen si se produce un **[Error de Nivel Alto]** *L C H F* o **[Error de Nivel Bajo]** *L C L F*, sea cual sea el ajuste de **[Resp. Error nv.Ctrl]** *L C F b*.
- Se activará la advertencia **[Advertencia de cambio de nivel]** *L C W A* si se produce un retorno inconsistente de los conmutadores de nivel (por ejemplo, si los conmutadores de nivel 1 y 3 están activos y el conmutador de nivel 2 está inactivo).

[Modo nivelCtrl] *L C N*

Modo de control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Arq. sist. bomba]** *PPSA* se establece en **[Único variador]** *V n d o L*, o
- [Arq. sist. bomba]** *PPSA* se establece en **[Multi Variador]** *n V S d y* y **[Selec.Func.MultiB.]** *PP d t* se establece en **[Maestro]** *PA S t o*
- [Arq. sist. bomba]** *PPSA* se establece en **[Multi Maestros]** *n V S d r y*
- [Selec.Func.MultiB.]** *PP d t* se establece en **[Maestro único]** *PA S t l o* o **[Maestro o Esclavo]** *PA S t z*.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Desactivado Ajustes de fábrica
[Llenado]	<i>F i L L</i>	Modo de llenado
[Vaciado]	<i>E P P t y</i>	Modo de vaciado

[CtrlNivel Num Bombas] *L C P n* ★

Numero de bombas usadas en el control de nivel

El máximo número de bombas que pueden operar al mismo tiempo

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl]** *L c N* no se fija en **[No]** *n o*.

NOTA: Si se establece en 0, no hay un máximo definido. Se pueden usar todas las bombas de la arquitectura.

Ajustes	Descripción
De 0 a 6	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Tp. sensor nv.Ctrl] *L C n t* ★

Tipo de sensor de control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl]** *L c N* no se fija en **[No]** *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Conmutadores de nivel]	<i>S W</i>	Conmutadores de nivel Ajustes de fábrica
[Sensor de nivel]	<i>L E V E L</i>	Sensor de nivel
[Sensor de presión]	<i>P r E S</i>	Sensor de presión

[Asig.sensor niv.] L C 5 A ★

Asignación del sensor de nivel.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo nivelCtrl] L C 7** no se fija en **[No] n 0** y
- **[Tp. sensor nv.Ctrl] L C n 6** no se fija en **[Interr. Nivel] 5 W**

Se puede acceder a este parámetro si **[Selección de aplicación] A P P 6** se fija en **[Nivel] L E V E L**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1 De a A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4 De a A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A , V 1 De a A , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Control De Nivel] L C C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Nivel] → [Control De Nivel]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Arq. sist. bomba] $\Pi P 5 A$ no se establece en [No] $n a$.

Configuración de altura de entrega

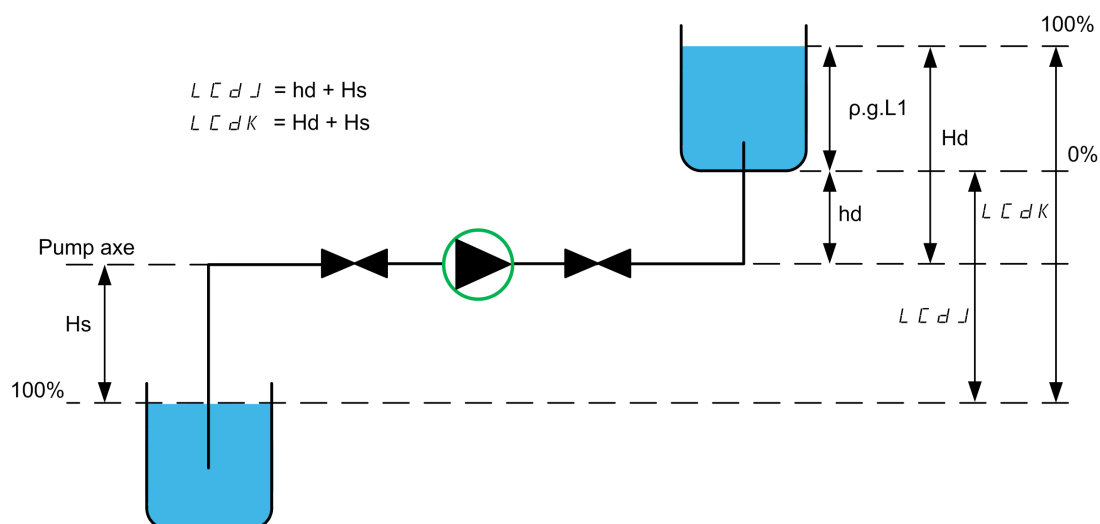
Para trabajar en el punto de mejor eficiencia del sistema, es necesario configurar la altura estática del sistema mediante el ajuste de [Min. altura entrega] L C d J y [Max. Altura Presión] L C d K.

Si no se configuran estos parámetros, el sistema funcionará con el BEP de la bomba en vez del BEP del sistema.

Si solo se configura uno de estos parámetros, el otro se calculará tomando en cuenta la estimación de altura del depósito, según la configuración del depósito o del sensor.

Cuando la altura de entrega es constante sin importar el nivel del depósito, la [Min. altura entrega] L C d J y [Max. Altura Presión] L C d K deben configurarse.

La siguiente figura describe cómo calcular las alturas de entrega en caso de un proceso de llenado desde el depósito de origen bombeado por la parte superior hasta el depósito de destino llenado por la parte inferior:

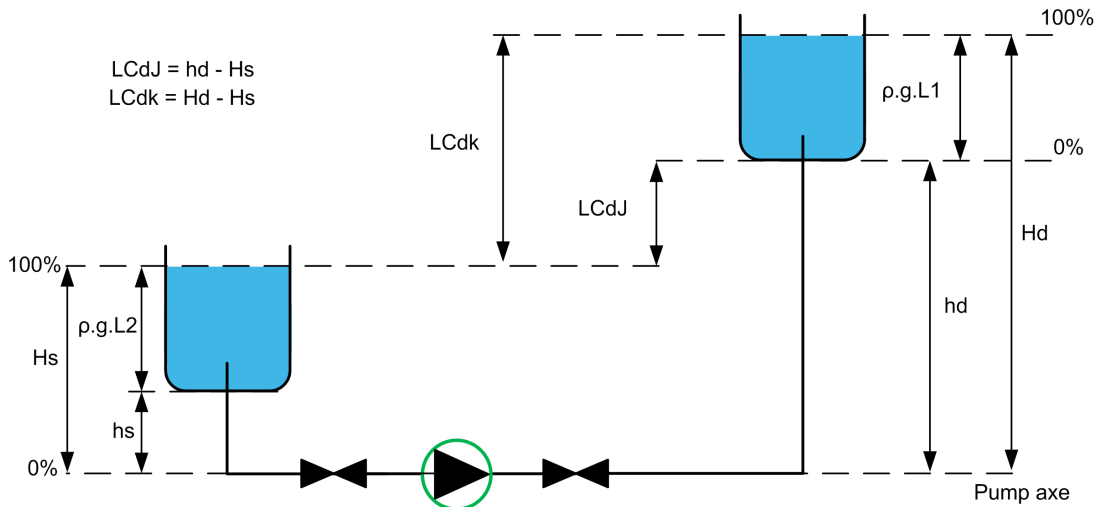


hd altura de descarga cuando el depósito de destino está vacío.

Hd altura de descarga cuando el depósito de destino está lleno.

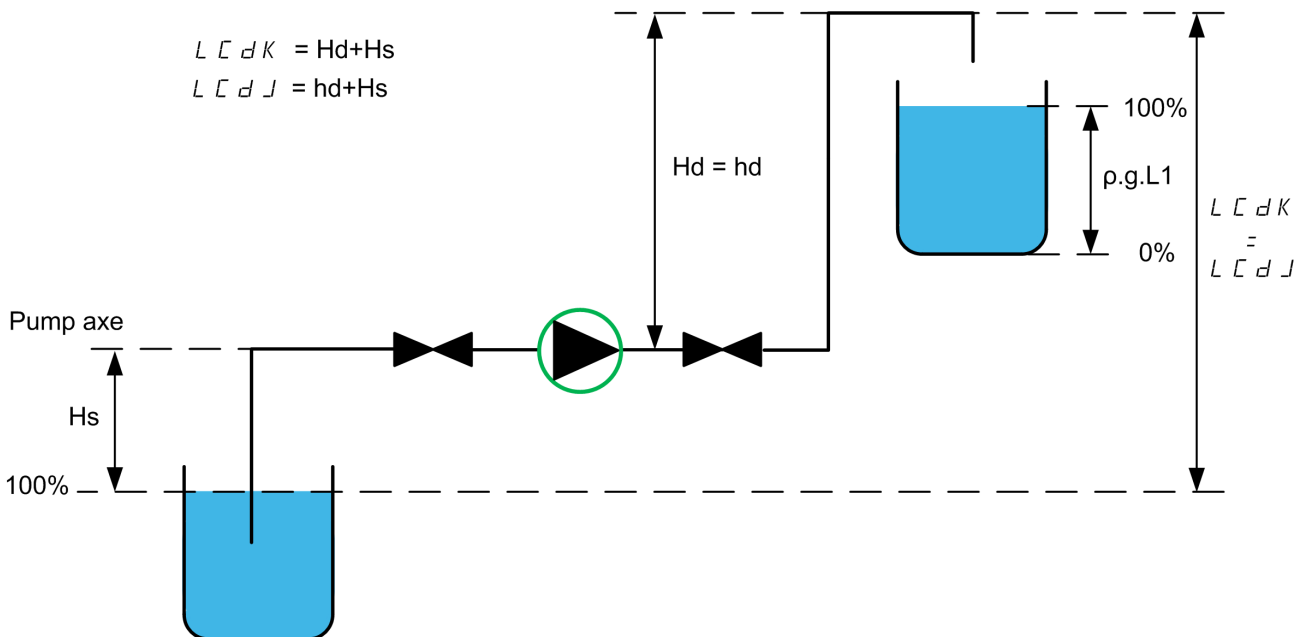
Hs altura de succión cuando el depósito de origen está lleno.

La siguiente figura describe cómo calcular las alturas de entrega en caso de un proceso de llenado desde el depósito de origen bombeado por la parte inferior hasta el depósito de destino llenado por la parte inferior:



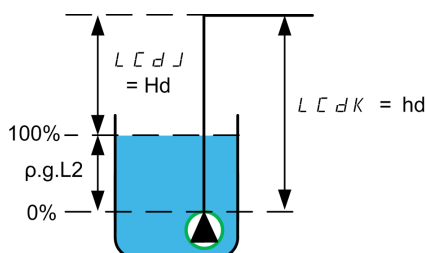
- hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está vacío
- Hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está lleno.
- hs** altura de succión cuando el depósito de origen está vacío.
- Hs** altura de succión cuando el depósito de origen está lleno.

La siguiente figura describe cómo calcular las alturas de entrega en caso de un proceso de llenado desde el depósito de origen bombeado por la parte superior hasta el depósito de destino llenado por la parte superior:



- hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está vacío.
- Hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está lleno.
- Hs** altura de succión cuando el depósito de origen está lleno.

La siguiente figura describe cómo calcular las alturas de entrega en caso de un proceso de vaciado:



- hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está vacío.
- Hd** altura de descarga cuando el depósito de destino está lleno.

[Niv. Dep. vacío] L C E J ★

Valor del sensor de nivel de depósito vacío.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d**.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767 m	Intervalo de ajuste en metros o en valor de presión de acuerdo con [Tp. sensor nv.Ctrl] L C n E Ajustes de fábrica: 0,00 m

[Niv tanque completo] L C E K ★

Valor del sensor de nivel de depósito lleno.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d**.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767 m	Intervalo de ajuste en metros o en valor de presión de acuerdo con [Tp. sensor nv.Ctrl] L C n E Ajustes de fábrica: 0,00 m

[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E ★

Estrategia de control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl] L c 7** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Conmutadores]	E r R d	Conmutadores Ajustes de fábrica
[Estándar]	b R 5 , c	Estándar
[Optimización de la energía]	R d V	Optimización de la energía

[Asig. caudal insta.] F 5 I R ★

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Optimización de la energía] R d u**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. DI5 EntrPulso] a [Asig. DI6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] 7 P 5 R se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

[Vol. del depósito] L C E V ★

Volumen del depósito que se debe llenar o vaciar.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Optimización de la energía] R d u**.

Ajustes	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Min. altura entrega] L C d J ★

Altura de llegada mínima.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Optimización de la energía] R d u**.

Ajustes	Descripción
De 0,00 a 327,67 m	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0,00 m

[Max. Altura Presión] L C d K ★

Máxima Altura de presión

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Optimización de la energía] R d u**.

Ajustes	Descripción
[No] n o ...327,67 m	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: [No] n o

[Baja velo. nv.Ctrl] L C L S ★

Velocidad baja del control del nivel.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrategia de control del nivel] L c 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 35,0 Hz

[Md parada niv.Ctrl] L C P n ★

Modo de parada de control de nivel.

Se puede acceder a este parámetro si **[Estrat. nivelCtrl] L c 5 E** se establece en **[Interruptores] E r R d**.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Parada simultánea]	c o n n	Todas las bombas se paran simultáneamente.
[Parada individual]	i n d i v	Cada bomba se detiene de forma individual Ajustes de fábrica

[fctr alea. nv.Ctrl] L C r X ★

Factor aleatorio de control de nivel

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl] L c n** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Asg. Int. Niv. mín.] L C W L ★

Asignación del conmutador de nivel mínimo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl] L c 7** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	De L , 1 a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	De L , 11 a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	De C d 00 a C d 10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	De C d 11 a C d 15	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	De C 101 a C 110	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	De C 111 a C 115	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	De C 201 a C 210	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	De C 211 a C 215	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	De C 301 a C 310	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	De C 311 a C 315	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	De C 501 a C 510	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	De C 511 a C 515	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asg. Int. Niv. Max.] L C W h ★

Asignación del conmutador de nivel máximo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo nivelCtrl] L c 7** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	De L , 1 a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	De L , 11 a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	De C d 00 a C d 10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	De C d 11 a C d 15	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	De C 101 a C 110	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	De C 111 a C 115	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	De C 201 a C 210	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	De C 211 a C 215	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	De C 301 a C 310	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C311] a [C315]	De C 3 1 1 a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	De C 5 0 1 a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C511] a [C515]	De C 5 1 1 a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Resp. Error nv.Ctrl] L C F b ★

Respuesta al error de control de nivel.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo nivelCtrl] L C 7 no se fija en [No] n a.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n a	Error detectado ignorado
[Parada en rueda libre]	5 E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	r 7 P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Comp. Caudal Pertu.] L C 9 G ★

Compensación de caudal de perturbación.

Se puede acceder a este parámetro si [Estrategia de control del nivel] L C 5 E se fija en [Optimización de la energía] R d V.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%
NOTA: Si el parámetro se establece en menos de 100%, se da prioridad a la optimización de energía en comparación con la compensación de caudal.	

[TResp.Caudal Pert.] L C 9 E ★

Tiempo de respuesta del caudal de perturbación.

Se puede acceder a este parámetro si [Estrategia de control del nivel] L C 5 E se fija en [Optimización de la energía] R d V.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

[CtrlNivel Acopl/Desac.] L C d E ★

Control de nivel Acoplado/Desacoplado

Tiempo antes de tomar en cuenta un nuevo acoplamiento/desacoplamiento de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Estrategia de control del nivel] L C 5 E se fija en [Optimización de la energía] R d V.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 15 s

Menú [Parámetros de nivel] L c L -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Nivel] → [Parámetros de nivel]

Acerca de este menú

Según la [Estrat. nivelCtrl] L c L se configurada, es necesario asignar:

- Entradas digitales para los conmutadores de nivel, en caso de que se haya seleccionado [Conmutadores] t r R d.
- Los niveles en % para que se inicie la siguiente bomba, para que se pare la siguiente bomba y para que la bomba vaya a alta velocidad, en caso de que se haya seleccionado la estrategia de control de nivel [Estándar] b R S , C u [Optimización de la energía] R d u.

[Asig. Int. 1 nivel] L c W / ★

Asignación de conmutador de nivel 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Estrat. nivelCtrl] L c L se fija en [Conmutadores] t r R d y
- [Núm. de bombas] П P P n es superior a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. Int. 2 nivel] L c W 2 ★

Asignación de conmutador de nivel 2.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Estrat. nivelCtrl] L c L se fija en [Conmutadores] t r R d y
- [Núm. de bombas] П P P n es superior a 1.

Idéntica a [Asig. Int. 1 nivel] L c W 1 (véase página 289)

[Asig. Int. 3 nivel] L c W 3 ★

Asignación de conmutador de nivel 3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 2.

Idéntica a **[Asig. Int. 1 nivel] L c W 1** (véase página 289)

[Asig. Int. 4 nivel] L c W 4 ★

Asignación de conmutador de nivel 4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 3.

Idéntica a **[Asig. Int. 1 nivel] L c W 1** (véase página 289)

[Asig. Int. 5 nivel] L c W 5 ★

Asignación de conmutador de nivel 5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 4.

Idéntica a **[Asig. Int. 1 nivel] L c W 1** (véase página 289)

[Asig. Int. 6 nivel] L c W 6 ★

Asignación de conmutador de nivel 6.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 5.

Idéntica a **[Asig. Int. 1 nivel] L c W 1** (véase página 289)

[Ini. Bomb. 1st nv.] L r L 1 ★

Nivel para iniciar la primera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 0.

Ajustes (°)	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Par. bomb. 1st nv.] L P L 1 ★

Nivel para parar la primera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se fija en **[Conmutadores] E r R d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 0.

Ajustes (°)	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Bomb. 1st nv. a HSP] L h L I ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la primera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se fija en **[Conmutadores] E r A d y**
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 0.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Ini. Bomb. 2nd nv.] L r L 2 ★

Nivel para iniciar la segunda bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 1.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Par. bomb. 2nd nv.] L P L 2 ★

Nivel para parar la segunda bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 1.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Bomb. 2nd nv. a HSP] L h L 2 ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la segunda bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 1.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 291)

[Ini. Bomb. 3rd nv.] L r L 3 ★

Nivel para iniciar la tercera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 2.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Par. bomb. 3r nv.] L P L 3 ★

Nivel para parar la tercera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] Π P P n** es superior a 2.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Bomb. 3r nv. a HSP] L H L 3 ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la tercera bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 2.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 291)

[Ini. Bomb. 4th nv.] L r L 4 ★

Nivel para iniciar la cuarta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 3.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Par. bomb. 4to nv.] L P L 4 ★

Nivel para parar la cuarta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 3.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Bomb. 4to nv. a HSP] L H L 4 ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la cuarta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 3.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 291)

[Ini. Bomb. 5th nv.] L r L 5 ★

Nivel para iniciar la quinta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 4.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Par. bomb. 5to nv.] L P L 5 ★

Nivel para parar la quinta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C S E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] P P P n** es superior a 4.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Bomb. 5to nv. a HSP] L h L 5 ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la quinta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] П P P n** es superior a 4.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 291)

[Ini. Bomb. 6th nv.] L r L 5 ★

Nivel para iniciar la sexta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] П P P n** es superior a 5.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Par. bomb. 6to nv.] L P L 5 ★

Nivel para parar la sexta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] П P P n** es superior a 5.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 290)

[Bomb. 6to nv. a HSP] L h L 5 ★

Nivel para alcanzar la velocidad máxima en la sexta bomba.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Estrat. nivelCtrl] L C 5 E** no se establece en **[Interruptores] E r A d** ni en **[Energía optimizada] A d V**,
y
- **[Núm. de bombas] П P P n** es superior a 5.

Idéntico a **[Ini. Bomb. 1r nv.] L r L I** (véase página 291)

Sección 7.9

[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	295
Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	298
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	304
Menú [Referencias PID Preestable.] <i>P r i</i> -	307
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	308
Menú [Ajustes]	309

Descripción general del [Controlador PID] P , d -

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al Retorno PID (medición).

El Retorno PID debe asignarse a una de las entradas analógicas de AI1 a AI5 o a una entrada de pulsos en función de si se ha insertado un módulo de extensión de E/S.

La Referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes:

- Referencias preseleccionadas mediante entradas digitales ([Ref. PID preest. 2] r P 2, [Ref. PID preest. 3] r P 3, [Ref. PID preest. 4] r P 4).
- Según la configuración de [Ref. PID interna] r P i :
 - [Ref. PID interna] r P i o
 - Referencia A [Config. Freq Ref 1] F r 1 o [Canal Ref.1B] F r 1 b.

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

DI (P r 4)	DI (P r 2)	P r 2 = n o	Referencia
			r P i o F r 1 (b)
0	0		r P i o F r 1 (b)
0	1		r P 2
1	0		r P 3
1	1		r P 4

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

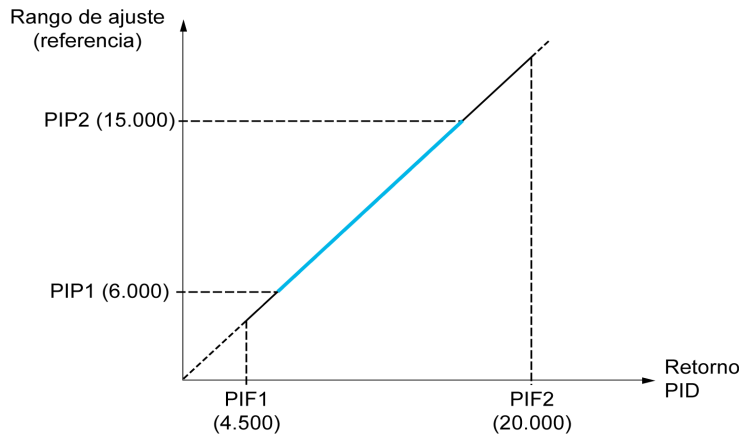
- Los parámetros [Retorno mínimo PID] P , F 1 y [Retorno máximo PID] P , F 2 se pueden usar para escalar el retorno de PID (intervalo del sensor). Esta escala debe mantenerse para todos los demás parámetros.
- Los parámetros [Proceso de PID mín.] P , P 1 y [Proceso de PID máx.] P , P 2 pueden utilizarse para escalar el rango de ajuste, por ejemplo, la referencia. **Compruebe que el rango de ajuste permanezca dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo las potencias de 10 en relación con los valores actuales. El escalado es sin unidad si el [Tipo de control] E o C E se fija en [N/A] n H, en % si se fija en [OTRO] o E H E r, en unidad de proceso si se fija en [PRESIÓN] P r E 5 5 o [CAUDAL] F L o W.

Ejemplo

Ajuste del volumen de un tanque entre 6 y 15 m³.

- La sonda utilizó 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con un resultado de $P, F, I = 4.500$ y $P, F, Z = 20.000$.
- Rango de ajuste 6 a 15 m³, con un resultado de $P, P, I = 6.000$ (referencia mín.) y $P, P, Z = 15.000$ (referencia máx.).
- Referencias de ejemplo:
 - r, P, I (referencia interna) = 9.500
 - r, P, Z (referencia preseleccionada) = 6.500
 - r, P, J (referencia preseleccionada) = 8.000
 - r, P, H (referencia preseleccionada) = 11.200



Otros parámetros:

- Inversión de la dirección de corrección [**Inversión de PID**] P, C . Si la [**Inversión de PID**] P, C está definida a [**No**] n, a , la velocidad del motor aumenta si el error detectado es positivo (por ejemplo control de presión con un motocompresor). Si la [**Inversión de PID**] P, C está definida a [**Sí**] y, e, s , la velocidad del motor se reduce si el error detectado es positivo (por ejemplo control de temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada digital puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Es posible configurar una advertencia para el [**Retorno PID**] P, F .
- Es posible configurar una advertencia para el [**Error de PID**] r, P, E .

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el Controlador PID, las velocidades preestablecidas y una referencia manual. En función del estado de la entrada digital, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia manual PID [**Ref. PID manual**] P, Π :

- Entradas analógicas de la AI1 a la AI5
- Entradas de pulsos

Consigna de velocidad predictiva [**Ref.vel.predictiva**] F, P, i

- Entrada analógica [**AI1**] $A, i, 1$
- Entrada analógica [**AI2**] $A, i, 2$
- Entrada analógica [**AI3**] $A, i, 3$
- [**AI4**] $A, i, 4$: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [**AI5**] $A, i, 5$: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [**Asig. DI5 EntrPulso**] $P, i, 5$: entrada de pulsos
- [**Asig. DI6 EntrPulso**] $P, i, 6$: entrada de pulsos
- [**Ref.Frec-Rmt.Term**] L, C, C : Terminal gráfico
- [**Modbus**] Π, d, b : Modbus integrado
- [**CANopen**] C, A, n : CANopen® (si está insertado)
- [**Módulo Módulo**] n, E, E : Módulo de opciones del bus de campo (si está insertado)
- [**Ethernet insertado**] E, E, H : Ethernet integrado

Configuración del Controlador PID

1. Configuración en modo PID.

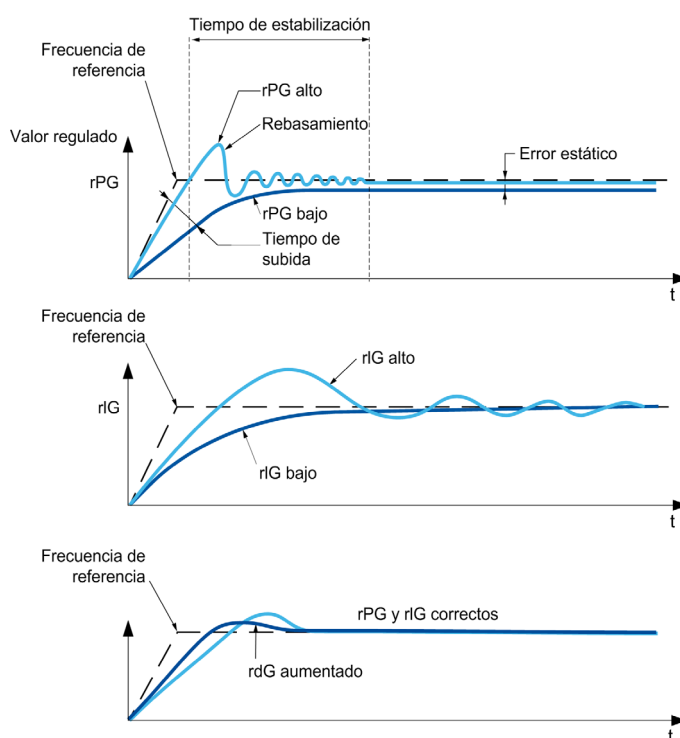
Consulte el Diagrama de bloques (véase página 295).

2. Realice una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste [Ganan. prop. PID] rPG o [Gan. integral PID] rIG gradualmente y de forma separada, y observe el efecto producido en el retorno de PID con relación a la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

Paso	Acción
1	Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el controlador PID) y con el variador cargado para determinar el rango de velocidad del sistema: <ul style="list-style-type: none"> En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable. En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
2	Cambie a modo PID.
3	Fije [Rampa PID] rPF al valor mínimo permitido por el mecanismo sin que se dispare una [Sobretension bus CC] abF .
4	Establezca la ganancia integral [Gan. integral PID] rIG al mínimo.
5	Deje la ganancia derivativa [Ganancia deriv. PID] rdG a 0.
6	Observe el retorno PID y la referencia.
7	Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
8	Establezca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] rPG para encontrar un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 o 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
9	Si la referencia varía del valor preestablecido en régimen permanente, aumente gradualmente la ganancia integral [Gan. integral PID] rIG y reduzca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] rPG . En caso de inestabilidad (aplicaciones de bombeo), encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (ver diagrama).
10	Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad es más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
11	Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema:

Parámetro	Tiempo de subida	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG +	--	+	=	-
rlG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

Menú [Retorno PID] *F d b -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Retorno PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de control] *t o C t*

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[nA]	<i>n R</i>	(sin unidad) Ajustes de fábrica
[Presión]	<i>P r E S S</i>	Control y unidad de presión
[Caudal]	<i>F L o W</i>	Control y unidad de caudal
[Otro]	<i>o t H E r</i>	Otro control y unidad (%)

[Retorno PID] *P , F*

Retorno del controlador PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>R , 1...R , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	<i>R , V 1De a R , V 3</i>	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. de entrada de pulsos DI5] a [Asig. de entrada de pulsos DI6]	<i>P , 5De a P , 6</i>	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Configuración AI1] R , I E ★

Configuración de entrada analógica AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI1] R , I**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D U	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D R	0-20 mA
[Gestión sondas PTC]	P E C	1 a 6 PTC (en serie)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT100]	I P E 2	1 PT100 conectado con 2 hilos
[PT1000]	I P E 3	1 PT1000 conectado con 2 hilos

[Valor mín. AI1] U , L I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI1] R , I**, y
- **[Tipo AI1] R , I E** se fija en **[Tensión] I D U**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] U , H I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI1] R , I**, y
- **[Tipo AI1] R , I E** se fija en **[Tensión] I D U**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Valor mín. AI1] C r L I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI1] R , I**, y
- **[Tipo AI1] R , I E** se fija en **[Corriente] D R**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] C r H I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI1] R , I**, y
- **[Tipo AI1] R , I E** se fija en **[Corriente] D R**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Tipo AI2] R , 2 E ★

Configuración de entrada analógica AI2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI2] R , 2**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 U	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	0 R	0-20 mA
[Gestión sondas PTC]	P E C	1 a 6 PTC (en serie)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	1 P E 3	1 PT1000 conectado con 2 hilos
[PT100]	1 P E 2	1 PT100 conectado con 2 hilos
[Sonda de agua]	L E U E L	Nivel de agua
[3PT1000]	3 P E 3	3 PT1000 conectado con 2 hilos
[3PT100]	3 P E 2	3 PT100 conectado con 2 hilos

[Valor mín. AI2] U , L 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI2] R , 2**, y
- **[Tipo AI2] R , 2 E** se fija en **[Tensión] 1 0 U**.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] U , L 1** (*véase página 299*).

[Valor máximo AI2] U , H 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI2] R , 2**, y
- **[Tipo AI2] R , 2 E** se fija en **[Tensión] 1 0 U**.

Idéntico al **[Valor máximo AI1] U , H 1** (*véase página 299*).

[Valor mín. AI2] C r L 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI2] R , 2**, y
- **[Tipo AI2] R , 2 E** no se fija en **[Corriente] 0 R**.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] C r L 1** (*véase página 299*).

[Valor máx. AI2] C r H 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI2] R , 2**, y
- **[Tipo AI2] R , 2 E** no se fija en **[Corriente] 0 R**.

Idéntico al **[Valor máx. AI1] C r H 1** (*véase página 299*).

[Tipo AI3] R , 3 E ★

Configuración de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI3] R , 3**.

Idéntico a **[Tipo AI1] R , 1 E** con el ajuste de fábrica: **[Corriente] 0 R** (*véase página 300*).

[Valor mín. AI3] $\mu, L, 3$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI3] $R, 3$, y
- [Tipo AI3] $R, 3, E$ se fija en [Tensión] 100 .

Idéntico al [Valor mín. AI1] $\mu, L, 1$ (véase página 299).

[Valor máximo AI3] $\mu, H, 3$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI3] $R, 3$, y
- [Tipo AI3] $R, 3, E$ se fija en [Tensión] 100 .

Idéntico al [Valor máximo AI1] $\mu, H, 1$ (véase página 299).

[Valor mín. AI3] $C, r, L, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI3] $R, 3$, y
- [Tipo AI3] $R, 3, E$ se fija en [Corriente] $0R$.

Idéntico al [Valor mín. AI1] $C, r, L, 1$ (véase página 299).

[Valor máx. AI3] $C, r, H, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI3] $R, 3$, y
- [Tipo AI3] $R, 3, E$ se fija en [Corriente] $0R$.

Idéntico al [Valor máx. AI1] $C, r, H, 1$ (véase página 299).

[Tipo AI4] $R, 4, E$ ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	100	0-10 V CC
[Intensidad]	$0R$	0-20 mA
[Tensión +/-]	$n 100$	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mín. AI4] $\mu, L, 4$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4, E$ se fija en [Tensión] 100 .

Idéntico al [Valor mín. AI1] $\mu, L, 1$ (véase página 299).

[Valor máximo AI4] \cup , H 4 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , $4 E$ se fija en [Tensión] $I D \cup$.

Idéntico al [Valor máximo AI1] \cup , H 1 (véase página 299).

[Valor mín. AI4] $C r L 4$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , $4 E$ se fija en [Corriente] $D R$.

Idéntico al [Valor mín. AI1] $C r L 1$ (véase página 299).

[Valor máx. AI4] $C r H 4$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , $4 E$ no se fija en [Corriente] $D R$.

Idéntico al [Valor máx. AI1] $C r H 1$ (véase página 299).

[Configuración AI5] R , 5 E ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- [Retorno PID] P , F se fija en [AI5] R , 5 .

Idéntico a [Tipo AI4] R , $4 E$ (véase página 301).

[Valor mín. AI5] \cup , L 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI5] R , 5 , y
- [Tipo AI5] R , $5 E$ se fija en [Tensión] $I D \cup$.

Idéntico al [Valor mín. AI1] \cup , L 1 (véase página 299).

[Valor máximo AI5] \cup , H 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI5] R , 5 , y
- [Tipo AI5] R , $5 E$ se fija en [Tensión] $I D \cup$.

Idéntico al [Valor máximo AI1] \cup , H 1 (véase página 299).

[Valor mín. AI5] $C r L 5$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI5] R , 5 , y
- [Tipo AI5] R , $5 E$ se fija en [Corriente] $D R$.

Idéntico al [Valor mín. AI1] $C r L 1$ (véase página 299).

[Valor máx. AI5] C r H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI5] R , S L** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico al **[Valor máx. AI1] C r H 1** (véase página 299).

[Retorno mínimo PID] P , F 1 ★

Retorno mínimo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a [Retorno máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Ret. máximo PID] P , F 2 ★

Retorno máximo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
[Retorno mínimo PID] P , F 1 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

[Retorno de PID] r P F ★

Valor del retorno de PID, solo pantalla.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Advert. retor. mín.] P R L ★

Advertencia de nivel de retorno mínimo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**. La advertencia **[Adv. PID baja real.] P F R L** está activa si el valor de Retorno PID es inferior al valor configurado en **[Advert. retor. mín.] P R L**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Advert. retor. máx.] P R H ★

Advertencia de nivel de retorno máximo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**. La advertencia **[Adv. PID alta real.] P F R H** está activa si el valor de Retorno PID es superior al valor configurado en **[Advert. retor. máx.] P R H**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

Menú [Referencia de PID] *r F -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ref. PID interna] *P , , ★*

Referencia interna del controlador PID.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] *P , F* no se fija en [No configurado] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	La referencia del controlador PID se indica a través de [Config. Freq Ref 1] <i>F r 1 o</i> [Canal Ref.1B] <i>F r 1 b</i> con funciones de suma/resta/multiplicación. Consulte el diagrama de bloques (<i>véase página 295</i>). Ajustes de fábrica
[SI]	<i>Y E 5</i>	La referencia del controlador PID es interna a través de [Ref. PID interna] <i>r P i</i> .

[Config. freq. ref. 1] *F r 1 ★*

Frecuencia de referencia de configuración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] *P , F* no se fija en [Sin configurar] *n o y*
- [Ref. PID interna] *P , ,* se fija en [No] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado
[AI1]	<i>A , 1</i>	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	<i>A , 2 Dæ A , 3</i>	Entrada analógica de AI2 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4 Dæ A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Freq. Referencia Mediante DI]	<i>u P d t</i>	La función arriba/abajo se asigna mediante DIx
[Ref.Freq-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	<i>n d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	<i>C A n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado
De [Asig. DI5 EntrPulso] a [Asig. DI6 EntrPulso]	<i>P , 5 Dæ P , 6</i>	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Ref. mínima PID] *P , P 1 ★*

Referencia mínima PID

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] *P , F* no se fija en [No configurado] *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De [Retorno mínimo PID] <i>P , F 1 a</i> [Ref. máxima PID] <i>P , P 2</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Ref. máxima PID] P, P2★

Referencia máxima PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P, F** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P, P1 a [Ret. máximo PID] P, F2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

[Ref. PID interna] r P, ★

Referencia interna del controlador PID.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** no se fija en **[Sin configurar] n o y**
- **[Ref. PID interna] P, r** se fija en **[Sí] y E 5**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P, P1 a [Ref. máxima PID] P, P2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Asig. auto/manu] P R u ★

Asig. automático/manual.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P, F** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L, I De a L, IB	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L, I I De a L, I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Ref. PID manual] P , 7 ★

Referencia PID manual.

Entrada referencia en modo manual.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o y**
- **[Asig. auto/manu] P R u** no se fija en **[No] n o**.

Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1...R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Asig. de entrada de pulsos DI5] a [Asig. de entrada de pulsos DI6]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

Menú [Referencias PID Preestable.] P r 1 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Frecuencia De Referencia] → [Referencias PID Preestable.]

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si se asigna [Retorno PID] P r F.

[Asig. preest. PID 2] P r 2

Asignación preestablecida de PID 2.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , I 5	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 De a C d 10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 15	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 10	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 15	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 10	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 15	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 10	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 15	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 10	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 15	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. preest. PID 4] P r 4

Asignación preestablecida de PID 4.

Idéntica a la [Asig. preest. PID 2] P r 2 (véase página 307).

Compruebe que [Asig. preest. PID 2] P r 2 se ha asignado antes de asignar esta función.

[Ref. PID preest. 2] r P 2 ★

Referencia preestablecida del segundo PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna [Asig. preest. PID 2] P r 2.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300

[Ref. PID preest. 3] P P 3 ★

Referencia preestablecida del tercer PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna [4 ref. PID preselec.] P r 4.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 600

[Ref. PID preest. 4] P P 4 ★

Referencia preestablecida del cuarto PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asignan [2 ref. PID preselec.] P r 2 y [4 ref. PID preselec.] P r 4.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

Menú [Referencia de PID] P F -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

[Ref.vel.predictiva] F P , ★

Referencia de velocidad predictiva.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] L H C se fija en [Experto] E P r .
- [Retorno PID] P , F no se fija en [No]. n o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	P d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	C R n	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	E t H	Ethernet insertado
De [Asig. de entrada de pulsos DI5] a [Asig. de entrada de pulsos DI6]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[% entr. velocidad] P 5 r ★

% ref. velocidad PID.

- Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L H C se fija en [Experto] E P r , y
- [Ref.vel.predictiva] F P , no se fija en [No configurado] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Ajustes]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Ajustes]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Retorno de PID] P, F no se fija en [Sin configurar] n, o .

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ganan. prop. PID] r, P, G ★

Ganancia proporcional.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Gan. integral PI] r, I, G ★

Ganancia integral.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Ganancia deriv. PID] r, d, G ★

Ganancia derivada.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00

[Rampa PID] P, r, P ★

Rampa aceleración/deceleración PID, que puede definirse para pasar de [Ref. mínima PID] $P, P, 1$ a [Ref. máxima PID] $P, P, 2$ y a la inversa.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Inversión de PID] P, I, C ★

Inversión de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n, o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	y, e, s	Sí

[Salida mínima PID] P, o, L ★

Salida mínima del controlador PID en Hz.

Ajuste ()	Descripción
De -500,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Salida máxima PID] P_oH★

Salida máxima del controlador PID en Hz.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 Hz

[Atención error PID] P E r ★

Advertencia de error de PID. **[Atención error PID] P E E** está activo si el valor del Error de PID supera al valor configurado en **[Atención error PID] P E r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[PID integral desac.] P_i S ★

Derivación integral.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada).

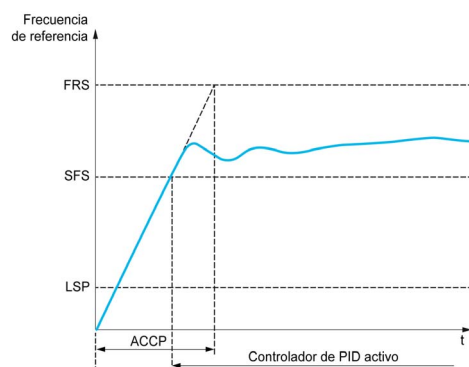
Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo de aceleración PID] ACCP ★

PID: aceleración durante el arranque.

La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID. Si se configura, la **[Rampa accel. arran.] ACCS** se aplica hasta la **[Velocidad baja] LSP** en lugar del **[Tiempo accel. PID] ACCP**.



Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 99,99 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
1	Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] INR .

[Frec. ref. ini. PID] SFS ★

PID: referencia de velocidad para el arranque.

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Si [Frec. ref. ini. PID] SFS es inferior a [Velocidad baja] LSP , esta función no tendrá efecto. Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 7.10

[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general de [Dormir/Rearranque] <i>S P W</i> -	313
Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	316
Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	318
Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	319
Menú [Boost]	320
Menú [Modo Dormir Avanzado] <i>R d S</i> -	321
Menú [Menú Rearranque] <i>w K P</i> -	323
Menú [Menú Rearranque] <i>w K P</i> -	324

Descripción general de [Dormir/Rearranque] 5 Pw -

Acerca de este menú

Se puede acceder a los parámetros siguientes si [Retorno PID] P , F no se ajusta en [No configurado] n o .

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El propósito de la función «Dormir/Rearranque" es parar el motor en situaciones de parada.

Permite ahorrar energía y evitar el desgaste prematuro de determinadas partes del equipo que no pueden funcionar a velocidad baja durante un tiempo prolongado porque el engrasado o la refrigeración dependen de la velocidad de la máquina.

En una aplicación de bombeo controlada por presión:

- El propósito de la función Dormir/Rearranque es administrar periodos en los que la demanda de agua sea baja y donde no se necesite mantener las bombas principales en funcionamiento.
- También permite ahorrar energía en periodos de baja demanda. A continuación, cuando la demanda aumenta, la aplicación rearranca para satisfacer la demanda.
- De forma opcional, durante un periodo de Dormir, se puede iniciar una bomba Jockey para mantener una presión de servicio de emergencia o satisfacer una baja demanda de agua.

Dependiendo de las condiciones de rearranque definidas por el usuario, el motor se reinicia automáticamente.

Dormir/Rearranque en Modo de control PID

Cuando el variador se usa en control PID, se utiliza una de las siguientes condiciones para cambiar la aplicación al estado de Dormir:

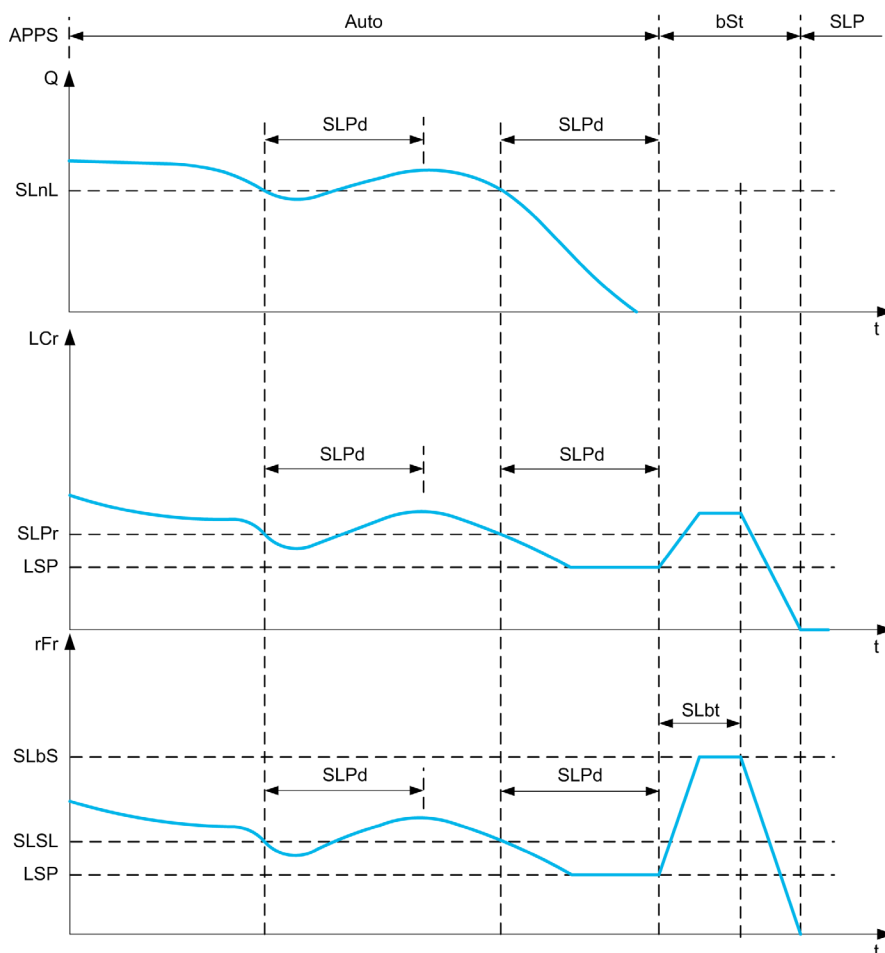
- Dormir a velocidad baja (cuando todas las bombas fijas están Apagadas en el caso de una aplicación de múltiples bombas).
- Dormir con valor del sensor de Dormir bajo (usa el sensor de caudal para la supervisión).
- Dormir a baja potencia del motor (cuando todas las bombas fijas están Apagadas en el caso de una aplicación de múltiples bombas).
- Dormir en condición externa (usando la entrada del variador).

El variador se encuentra en "modo control PID" cuando el PID está activo. Normalmente cuando:

- La PID se configura, y
- se selecciona el Canal 1.
- La PID está en modo automático.

Cuando el variador se encuentra en Dormir, se usa una condición de rearranque para reiniciar la aplicación:

- Rearranque en el nivel de retorno de PID
- Rearranque en el nivel de error de PID
- Rearranque en condición de baja presión



Condiciones de Dormir en el modo de control PID

Si no hay una condición de rearranque válida, entonces el sistema cambia a Dormir cuando una de las condiciones de Dormir configuradas permanezca un tiempo mayor al definido en **[Retardo modo Dormir] SLPd**.

El modo de detección de Dormir se selecciona al configurar **[Modo detec. Dormir] SLPn**. Entonces, el sistema cambia al modo dormir si se cumple la condición seleccionada:

Configuración	Condición
Modo Dormir LF en el valor del sensor de caudal	El valor del sensor es inferior al nivel del modo Dormir
Modo Dormir SW en conmutación o condición externa	La entrada del conmutador se activa
Modo Dormir SPd en velocidad	La frecuencia de salida es inferior a la condición de velocidad del modo Dormir y todos los contactos auxiliares
Modo Dormir PWr en nivel de potencia	La potencia de salida es inferior a la potencia del modo Dormir
Modo Dormir HP en el valor del sensor de presión	El valor del sensor es superior al nivel del modo Dormir
Múltiples condiciones or	Al menos se cumple una de las condiciones configuradas para entrar en el modo Dormir

Condiciones de Rearranque en el modo de control PID

El sistema inicia el arranque según la configuración de **[Modo Rearranque] WLPN**:

- En el nivel de retorno de PID
- En el nivel de error de PID.
- En condición de baja presión.

El sistema se enciende si las condiciones de encendido son válidas durante más tiempo que el **[Retar. re arranque] WLPd**.

Si se selecciona **[Retorno] FBK**, el sistema re arranca y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de **[Niv.error proc.desp] WLPF** configurado si la PID está definida en modo Directo (la **[Inversión de PID] P, C** se fija en **no**).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de **[Niv.error proc.desp] WLPF** configurado, si la PID está definida en modo Inverso (la **[Inversión de PID] P, C** se fija en **YES**).

Si se selecciona **[Error] Err**, el sistema re arranca y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de **([Referencia de PID] rPL - [Error proce.desper.] WLP E)** si la PID está definida en modo Directo (la **[Inversión de PID] P, C** se fija en **no**).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de **([Referencia de PID] rPL + [Error proce.desper.] WLP E)** si la PID está definida en modo Inverso (la **[Inversión de PID] P, C** se fija en **YES**).

Si se selecciona **[Presión] LP**, el sistema re arranca y vuelve al modo de control de PID cuando el retorno de presión desciende por debajo del **[Niv.error proc.desp] WLPF**.

Fase de sobrealimentación en el modo de control de PID

Al entrar en el modo Dormir, el motor acelera hasta **[Tiempo Boost Dormir] SLbS** durante el **[Tiemp.refuer.dormir] SLbE** y después se para.

Si **[Tiemp.refuer.dormir] SLbE** se fija en 0, entonces se ignora la fase de boost.

Estado inicial en Modo de control PID

Justo después de que el sistema se inicie en modo automático (aparece una orden de inicio durante el modo automático: el canal 1 previamente seleccionado y PID auto):

- Si se cumple una condición de re arranque, el variador pasa a modo de control de PID (PID iniciada).
- Si no se cumple una condición de re arranque, el variador pasa a modo Dormir (el PID permanece detenido y el motor parado) y se ignora la fase de Boost.

Si el control se cambia a modo automático mientras el motor está funcionando (se cambia al canal 1 o al modo auto. de PID por ejemplo), la unidad se mantiene en estado de funcionamiento y cambia al modo auto. de PID.

Configuración de la condición externa para Dormir (Uso de un interruptor sin caudal por ejemplo)

El interruptor Dormir permite seleccionar la fuente de la condición externa para Dormir:

- **no**: no se ha seleccionado entrada para la condición externa de Dormir.
- **d, X**: la condición externa del modo Dormir (por ejemplo, el conmutador) está conectada a DIx (la asignación también es posible en un bit de control con perfil de E/S).

Configuración del sensor del modo Dormir (sensor de presión o de caudal)

Se efectúa la asignación del sensor de Dormir, la configuración de la entrada física seleccionada y la configuración de escalado para el valor del proceso.

La fuente del sensor del modo Dormir se selecciona mediante **[Asig. caudal insta.] F 5 I R** y **[Asig. Pres. Salida] P 5 Z R**, lo que permite seleccionar la entrada analógica o de pulsos en la que se conectará el sensor:

- **n o**: no se ha seleccionado entrada para el valor del sensor de Dormir.
- **R , X**: el sensor de Dormir está conectado a Alx.
- **R , v X**: el sensor de Dormir está conectado a Alx virtual.
- **P , X**: el sensor de Dormir está conectado a la entrada de pulsos Plx.

Se ha configurado una entrada analógica.

Se ha configurado una entrada de pulsos.

Dependiendo de la fuente seleccionada, el rango del proceso del sensor será configurado por:

- **[Proceso Alx mínimo] R , X J**, **[Proceso Alx máximo] R , X K** (sin unidad), cuando se conecta a una entrada analógica.
- **[Proceso Alv1 mínimo] R V , J**, **[Proceso Alv1 máximo] R V , K** (sin unidad), cuando se utiliza una entrada analógica virtual.
- **[Frec. baja entrada pulsos Dlx], P , L X**, **[Frec. alta entrada pulsos Dlx] P , H X** (sin unidad), cuando se conecta a una entrada de pulsos configurada en frecuencia.

Menú [Menú Dormir] S L P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Despertar] → [Menú Dormir]

Acerca de este menú

[Modo detec. Dormir] S L P n

Modo de detección Dormir.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin configurar Ajustes de fábrica
[Interruptor]	S W ?	El sistema entra en modo Dormir con la condición de interruptor
[Caudal]	L F	El sistema entra en modo Dormir con la condición de caudal bajo
[Velocidad]	S P d	El sistema entra en modo Dormir con la condición de velocidad.
[Alimentación]	P W r	El sistema entra en modo Dormir con la condición de potencia.
[Presión]	H P	El sistema entra en modo Dormir con la condición de presión alta
[Múltiple]	o r	El sistema entra en modo Dormir con la condición múltiple

[Asig. inter. Dormir] S L P w

Asignación del interruptor en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir] S L P n** se fija en **[Interruptor] S W** o en **[Múltiple] o r**.

Seleccione una condición externa para entrar en el modo Dormir (por ejemplo, interruptor de caudal).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , I 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I I 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo

[Asig. caudal insta.] F 5 1 A ★

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** 5 L P 1 se fija en **[Caudal]** L F o en **[Múltiple]** 0 r .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A 1 1 De a A 1 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A 1 4 De a A 1 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A 1 V 1 De a A 1 V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P 1 5 De a P 1 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est. Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est. Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] 1 P 5 A se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Menú Dormir] 5 L P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Rearranque] → [Menú Dormir]

[Nivel del caudal en modo Dormir] 5 L n L ★

Nivel del caudal en modo Dormir.

Nivel del sensor bajo el cual el sistema debería entrar en modo Dormir (valor cero para desactivarlo).

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asig. caudal insta.] F 5 I R no se fija en [No configurado] n o , y
- [Modo detec. Dormir] 5 L P n se fija en
 - [Caudal] L F o
 - [Múltiple] o r .

Ajustes ()	Descripción
De [No] n o a 32.767	Intervalo de ajuste Unidad: [Unidad dim. caudal] 5 u F r (por ejemplo, %, l/s; m3/h) Ajustes de fábrica: [No] n o

[Asig. Pres. Salida] P 5 2 R ★

Asignación del sensor de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Modo detec. Dormir] 5 L P n se fija en [Presión] H P o
- [Modo detec. Dormir] 5 L P n se fija en [Múltiple] o r .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).

Menú [Menú Dormir] 5 L P -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Rearranque] → [Menú Dormir]

[Nivel de presión en modo Dormir] 5 L P L

Nivel de presión en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asig. Pres. Salida] P 5 2 A no se fija en [Sin configurar] n o y
- [Modo detec. Dormir] 5 L P Π se fija en
 - [Presión] H P o
 - [Múltiple] o r .

Ajustes ()	Descripción
De [No] n o a 32.767	Intervalo de ajuste Unidad: [Unidad dim. caudal] 5 u F r (por ejemplo, %, l/s; m3/h) Ajustes de fábrica: [No] n o

[Veloc. mín. Dormir] 5 L 5 L ★

Nivel del caudal en modo Dormir.

Nivel de velocidad bajo el cual el sistema debería entrar en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Modo detec. Dormir] 5 L P Π se fija en [Velocidad] 5 P d o
- [Modo detec. Dormir] 5 L P Π se fija en [Múltiple] o r .

NOTA: Para establecer este parámetro, cada valor de [Velocidad baja] L 5 P de todos los variadores de una arquitectura multibomba debe tomarse en cuenta.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] n o

[Nivel de potencia en modo Dormir] 5 L P r ★

Nivel de potencia en modo Dormir.

Nivel de potencia bajo el cual el sistema debería entrar en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Modo detec. Dormir] 5 L P Π se fija en [Potencia] P W r o
- [Modo detec. Dormir] 5 L P Π se fija en [Múltiple] o r .

Ajustes ()	Descripción
0...[Pot.motor nom.] n P r	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] n o

[Retardo modo Dormir] 5 L P d ★

Retardo del modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo detec. Dormir] 5 L P Π no se fija en [Sin configurar] n o .

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 s

Menú [Boost]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Despertar] → [Menú Dormir] → [Boost]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Modo detec. Dormir] **5 L P Π** no se fija en [No] **n o**.

[Tiempo Boost Dormir] **5 L b 5** ★

Tiempo de Boost en modo Dormir.

Ajuste ()	Descripción
0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

[Tiempo de Boost en modo Dormir] **5 L b t** ★

Tiempo de Boost en modo Dormir

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

Menú [Modo Dormir Avanzado] *APPS* -

Acceso

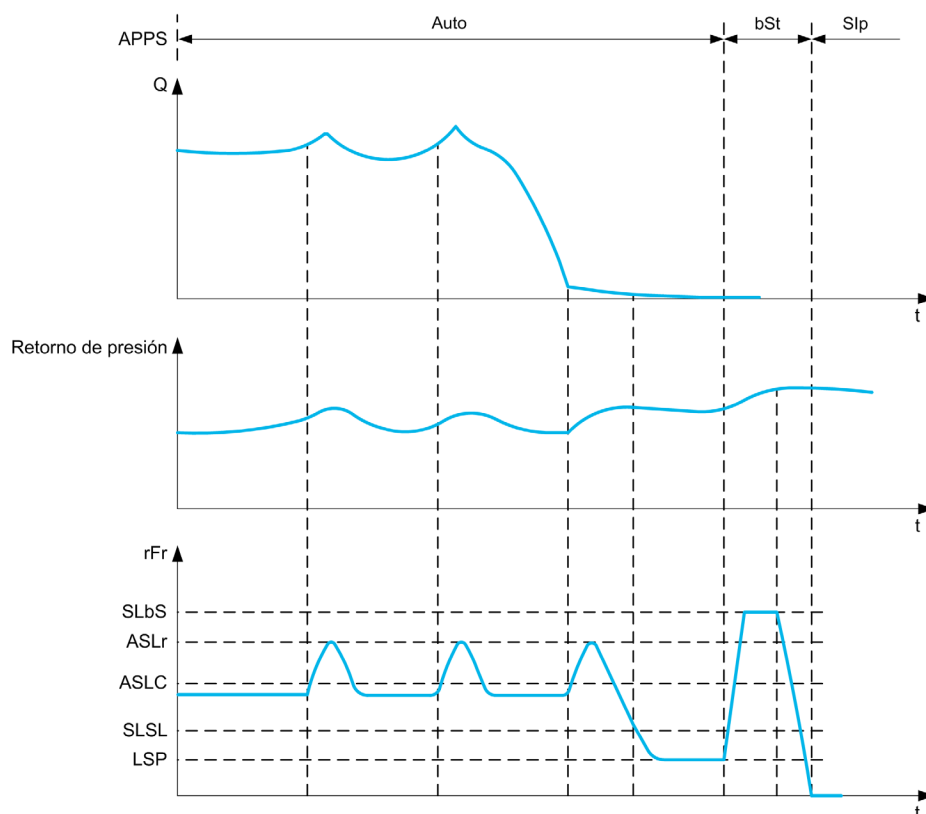
[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Rearranque] → [Menú Dormir] → [Modo Dormir Avanzado]

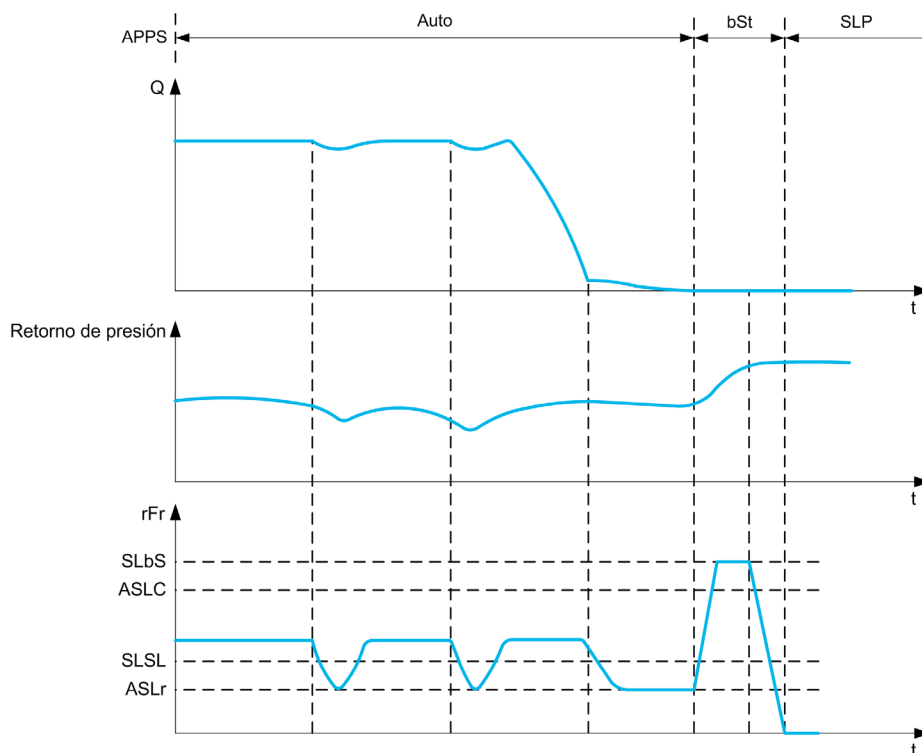
Acerca de este menú

Esta función puede activarse si [Modo detec. Dormir] *SLP* no se establece en [No] *no*.

Esta función puede activarse si:

- [Tipo de control] *ELC* se establece en [Presión] *PESS* y
- [Modo detec. Dormir] *SLP* no se fija en [No] *no*.





[Modo Dormir] # 5 L Π

Modo Dormir Avanzado.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	y e s	Sí

[Condición Dormir] # 5 L C ★

El modo Dormir Avanzado verifica la condición de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Dormir] # 5 L Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
0...[Vel.máxima] # 5 P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Retardo modo Dormir] # 5 L d ★

El modo Dormir Avanzado verifica el retardo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Dormir] # 5 L Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 9.999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 s

[Vel.com. ref. Dor.] # 5 L r ★

El modo Dormir Avanzado verifica la referencia de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Dormir] # 5 L Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
0...[Vel.máxima] # 5 P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Menú Rearranque] WK P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Despertar] → [Menú Rearranque]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Modo detec. Dormir] SL P Π no se fija en [Sin configurar] n o.

[Modo Rearranque] WLP Π★

Modo de rearmar.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Retorno]	F b K	Rearranque en el nivel de retorno de PID Ajustes de fábrica
[Error]	E r r	Rearranque en el nivel de error de PID
[Presión]	L P	Rearranque en condición de baja presión

[Nivel del proceso de rearmar] WLPF★

Nivel del valor del proceso de rearmar.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Retorno] F b K.

Ajuste ()	Descripción
De [Retorno mínimo PID] P , F 1 a [Ret. máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Error de proceso de rearmar] WLP E★

Nivel de error del valor del proceso de rearmar.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Error] E r r.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a [Retorno máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Asig. Pres. Salida] P S 2 P★

Asignación del sensor de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Presión] L P.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1 De a A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4 De a A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A , V 1 De a A , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Menú Rearranque] WK P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones de Bomba] → [Dormir/Rearranque] → [Menú Rearranque]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Modo detec. Dormir] SL P Π no se fija en [Sin configurar] n o.

[Niv. pres. rearran.] WLP L ★

Nivel de presión de rearranque.

Nivel de presión sobre el cual el sistema debería salir del modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Presión] LP.

Ajuste ()	Descripción
De [No] n o a 32.767	Intervalo de ajuste Unidad: [Uni. sensor pot.] SL P r (por ejemplo, Pa, Bar, PSI, %) Ajustes de fábrica: [No] n o

[Retar. rearranque] WLP d ★

Retardo del modo Rearranque.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

Sección 7.11

[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]

Menú [Supervisión de retorno] F K Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Supervisión De Retorno]

Acerca de este menú

Esta función se utiliza normalmente para detectar casos en los que se supera la capacidad de instalación o en los que la instalación no funciona correctamente:

- Hidrante abierto.
- Arranque de la bomba con la válvula de descarga abierta.
- Fallo mecánico de las tuberías.
- Fuga de agua.

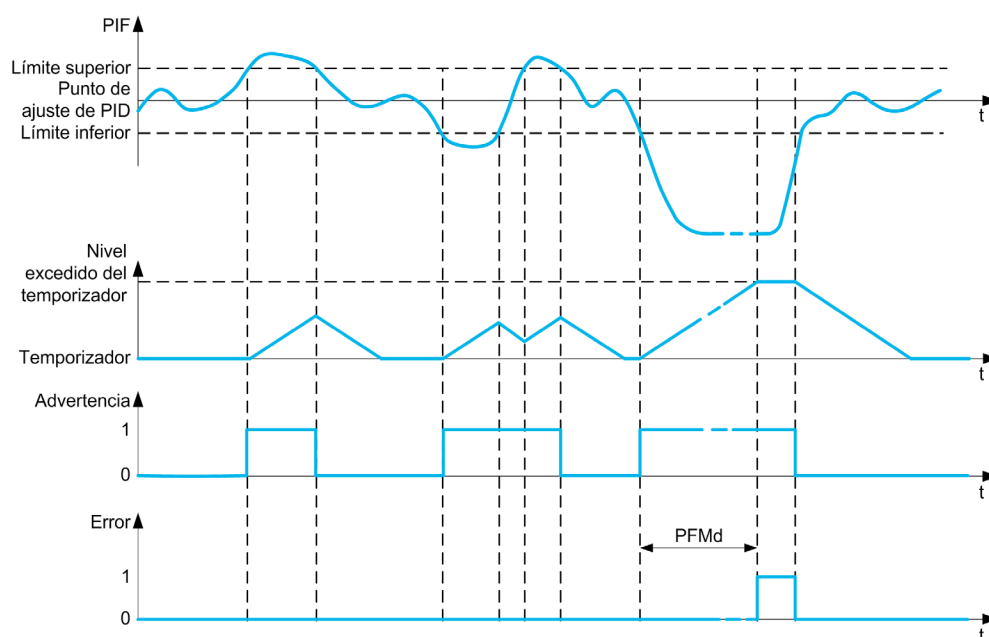
Cuando el variador funciona a una velocidad elevada, esta función controla el retorno de PID a fin de detectar si se encuentra fuera de un intervalo determinado alrededor del punto de referencia durante un tiempo configurable.

Con una advertencia o un error detectado, esta función también indica que:

- Se ha superado la capacidad de instalación
- No puede garantizarse un control adecuado
- Se ha producido un error en la instalación.

Se puede acceder a este menú si [Asig. retorno de PID.] P 1 F no se encuentra en [No configurado] n o .

Este gráfico muestra la supervisión del retorno de PID:



[Supervis. reto. PID] P F Π Π

Modo de supervisión del retorno de PID.

Parámetro utilizado para activar la función.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[S]	y e s	Sí

[Interv. retor. PID] P F Π r ★

Intervalo de supervisión del retorno de PID.

Intervalo dentro del cual el valor del retorno de PID debe encontrarse en una situación normal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3%

[Ret. err. reto. PID] P F Π d ★

Retardo de supervisión del retorno de PID.

Retardo de activación de un error después de la detección de una anomalía.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Res. err. reto. PID] P F Π b ★

Respuesta de la supervisión del retorno de PID a un error detectado.

Defina cómo reacciona el variador cuando se produce un error de supervisión del retorno.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	4 E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

Sección 7.12

[Funciones De Bomba] - [Características De La Bomba]

Menú [Características De La Bomba] P L r -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Características De La Bomba]

Acerca de este menú

Las características de las bombas centrífugas le permiten definir los puntos de la curva de:

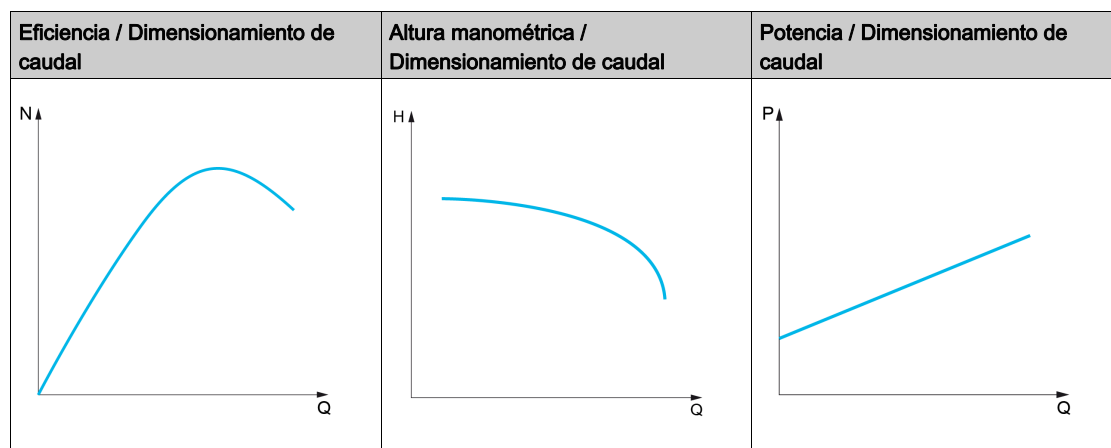
- La altura manométrica
- La potencia mecánica
- La eficiencia

La bomba del fabricante suministra estos elementos, y es necesario definir el rendimiento de una bomba a una velocidad determinada.

Los datos de la bomba se caracterizan por varios puntos y por una velocidad determinada (normalmente la velocidad nominal):

- Velocidad (N) utilizada para la descripción: normalmente la velocidad nominal.
- Caudal (Q) en cada punto característico.
- Altura manométrica (H) en cada punto característico.
- Potencia (P) en cada punto característico.

Ejemplo de curvas de datos de la bomba simplificadas:



Esta función permite:

- interpolar las curvas a una velocidad determinada, lo que minimiza los errores de interpolación,
- interpolar las curvas de las otras velocidades de bombas mediante tipos de control de motor de afinidad.

Caso práctico

Varias funciones requieren curvas de **[Altura/Caudal] H Q** o **[Potencia/Caudal] P Q** antes de utilizarse.
Supervisión del punto de funcionamiento de la bomba en la curva de la bomba:

Caso práctico	Datos de la bomba caracterizados (con respecto a la velocidad de la bomba)	
	HQ	PQ
Curva "Altura frente a Caudal"	X	
Curva "Potencia frente a Caudal"		X
"Potencia frente a Velocidad" (valores Q fijos)		X

Estimación de caudal sin sensor:

Caso práctico	Datos de la bomba caracterizados (con respecto a la velocidad de la bomba)	
	HQ	PQ
Estimación de caudal a partir de la altura manométrica	X	
Estimación de caudal a partir de la potencia		X

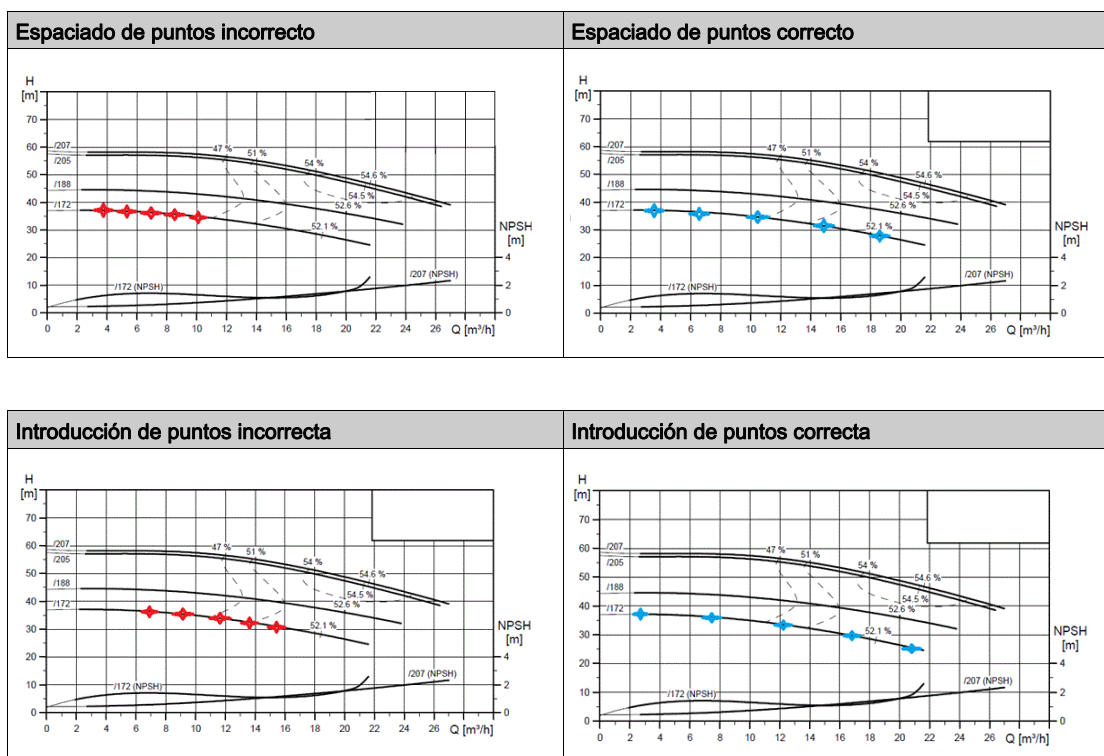
Activación de función

Para activar esta función, fije **[Modo] P C Π** en **[HQ] H Q** o **[PQ] P Q** o **[PHQ] P H Q**. Depende de los datos que introduzca.

Después de introducir todos los datos (curva + BEP), fije **[Activar curva bomba] P C R** en **[SÍ] Y E 5**.

Ajustes de la curva

Los puntos de introducción deben estar espaciados de manera tan uniforme como sea posible con respecto al rango de funcionamiento para la velocidad determinada:



Para las curvas **[Altura/Caudal] H Q** o **[Potencia/Caudal] P Q**, se aconsejan 5 puntos:

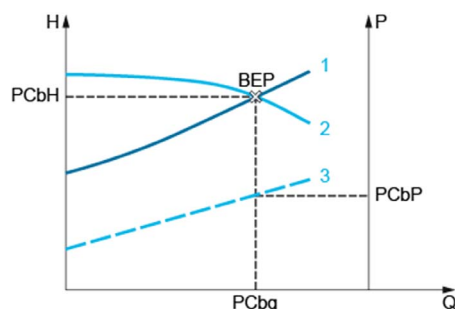
- Q1 cerca del punto de caudal cero o bajo.
- Q3 cerca del punto BEP.
- Q5 cerca del punto de altura manométrica cero.
- Q2 equidistante entre Q1 y Q3.
- Q4 equidistante entre Q3 y Q5.

Configuración del Punto de Máxima Eficiencia (BEP)

La configuración del BEP le permite visualizarlo en la curva HQ , PQ y EQ :

- Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el BEP: **[Caudal en BEP] PCbQ**.
- Altura manométrica de la curva de la bomba en el BEP: **[Altura BEP] PCbH**.
- Potencia de la curva de la bomba en el BEP: **[Potencia BEP] PCbP**.

Este gráfico representa la curva y el BEP:



- 1 Curva del sistema
- 2 Curva de la bomba HQ
- 3 Curva de la bomba PQ

[Modo] PCΠ

Modo de la curva de la bomba.

Seleccione los datos de la curva que se gestionarán e introducirán.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	La función no está activada Ajustes de fábrica
[HQ]	HQ	Los datos H, Q están activados
[PQ]	PQ	Los datos P, Q están activados
[PHQ]	PHQ	Los datos P, H, Q están activados

[Activar curva bomba] PCΠ★

Activación de la curva de la bomba.

Parámetro utilizado para restablecer o validar los datos que se utilizarán por otras funciones.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo] PCΠ no se fija en [No] no.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Las características de la bomba están desactivadas y los datos se pueden modificar Ajustes de fábrica
[S]	YES	Pida la activación de las características de la bomba. Si no lo consigue, escriba de nuevo NO; o bloquee la modificación de datos

[Estado] PC5★

Estado de la curva de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo] PCΠ no se fija en [No] no.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	none	La función no está configurada Ajustes de fábrica
[Inactivo]	inactive	Se ha configurado la función pero está inactiva (los datos están desbloqueados)
[Activos]	active	Los datos están activados y se pueden utilizar para otras funciones (los datos están bloqueados)
[Fallo]	failed	No se han conseguido activar los datos (no se han introducido algunos puntos o los datos introducidos no cumplen las normas)

[Densidad del Líquido] r H o C ★

Densidad del líquido movido por la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 100 a 10.000 kg/m3	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000 kg/m3

[Velocidad de bomba] P C S P ★

Velocidad de la bomba para la que se introducen las curvas.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes	Descripción
De 0 a 32.767 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 rpm

[Caudal en BEP] P C b 9 ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el BEP.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura BEP] P C b H ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el BEP.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia BEP] P C b P ★

Potencia de la curva de la bomba en el BEP.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Caudal 1] P C 9 I ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el punto 1.

Dimensionamiento de caudal introducido en el punto 1 (para curvas HQ y PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura 1] P C H 1 ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el punto 1.

Altura manométrica introducida en el punto 1 (para curva HQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[HQ] H 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia 1] P C P 1 ★

Potencia de la curva de la bomba en el punto 1.

Potencia mecánica introducida en el punto 1 (para curva PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[PQ] P 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Caudal 2] P C 9 2 ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el punto 2.

Dimensionamiento de caudal introducido en el punto 2 (para curvas HQ y PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura 2] P C H 2 ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el punto 2.

Altura manométrica introducida en el punto 2 (para curva HQ).

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia 2] P C P 2 ★

Potencia de la curva de la bomba en el punto 2.

Potencia mecánica introducida en el punto 2 (para curva PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[PQ] P 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Caudal 3] P C 9 3 ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el punto 3.

Dimensionamiento de caudal introducido en el punto 3 (para curvas HQ y PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura 3] P C H 3 ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el punto 3.

Altura manométrica introducida en el punto 3 (para curva HQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[HQ] H 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia 3] P C P 3 ★

Potencia de la curva de la bomba en el punto 3.

Potencia mecánica introducida en el punto 3 (para curva PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[PQ] P 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Caudal 4] P C 9 4 ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el punto 4.

Dimensionamiento de caudal introducido en el punto 4 (para curvas HQ y PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] 5 u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura 4] P C H 4 ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el punto 4.

Altura manométrica introducida en el punto 4 (para curva HQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[HQ] H 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia 4] P C P 4 ★

Potencia de la curva de la bomba en el punto 4.

Potencia mecánica introducida en el punto 4 (para curva PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[PQ] P 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Caudal 5] P C 9 5 ★

Dimensionamiento de caudal de la curva de la bomba en el punto 5.

Dimensionamiento de caudal introducido en el punto 5 (para curvas HQ y PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste, de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] S u F r Ajustes de fábrica: 0

[Altura 5] P C H 5 ★

Altura manométrica de la curva de la bomba en el punto 5.

Altura manométrica introducida en el punto 5 (para curva HQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[HQ] H 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: 0

[Potencia 5] P C P 5 ★

Potencia de la curva de la bomba en el punto 5.

Potencia mecánica introducida en el punto 5 (para curva PQ).

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** se establece en **[PQ] P 9** o **[PHQ] P H 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con el [Estándar de motor] b F r Ajustes de fábrica: 0

[Pto.Trabajo] W P X F ★

Filtro de punto de trabajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 s a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

Sección 7.13

[Funciones De Bomba] - [Estimación de caudal sin sensor]

Menú [Estimación caudal] S F E -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Estimación caudal]

Acerca de este menú

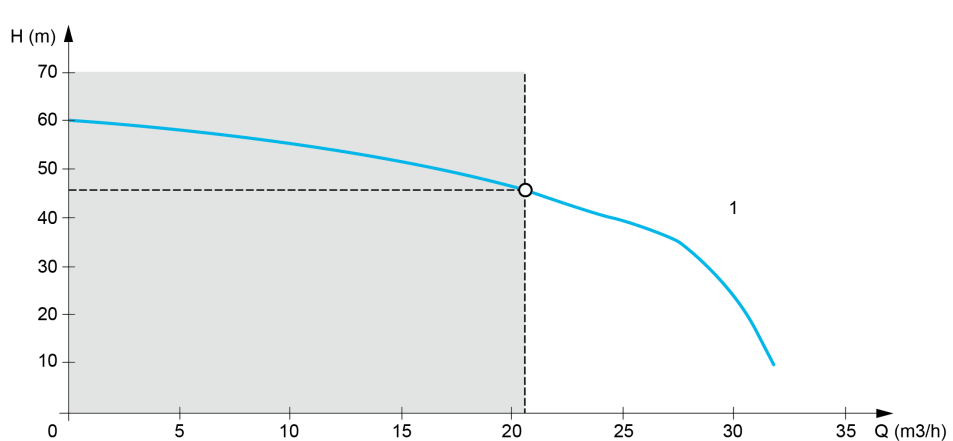
Esta función permite la estimación del caudal de la bomba mediante las curvas predefinidas de la bomba HQ o PQ fijadas en las características de la bomba.

La curva PQ se utilizará si no hay sensor de presión en el sistema.

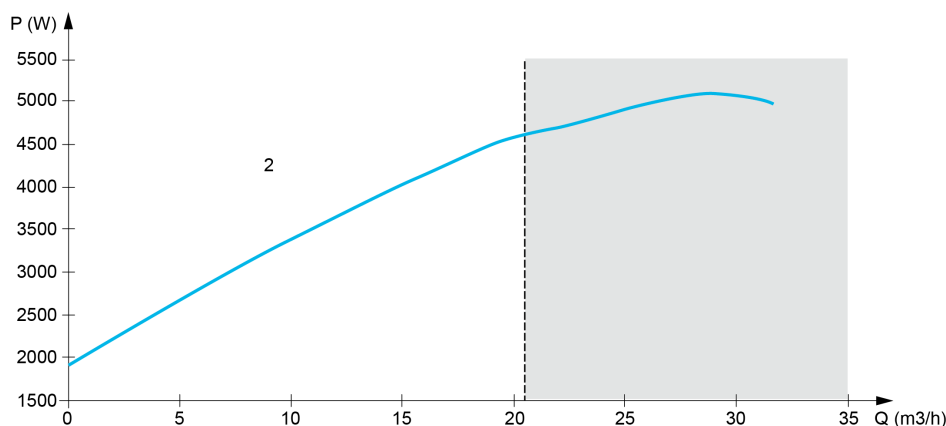
La curva HQ se utilizará si los retornos de presión de entrada y/o salida se encuentran disponibles (o un valor diferencial).

Las curvas se definirán en las funciones de las características de la bomba antes de definir la función de estimación del caudal sin sensor.

El siguiente gráfico muestra el área de cálculo (1) con la curva HQ.



El siguiente gráfico muestra el área de cálculo (2) con la curva PQ.



Con la curva PQ, es necesario calibrar la función con:

- **[Ganancia dinámica de la potencia] P E G** para definir una ganancia de corrección aplicada a la potencia estimada desde el variador
- **[Offset estático de la potencia] P E D** para definir una diferencia de corrección aplicada a la potencia estimada desde el variador
- **[Densidad de líquido] r H D** es la densidad del líquido que se bombeará

Con la curva HQ, es necesario introducir los datos relacionados con la aplicación:

- **[Densidad de líquido] $r_{H\phi}$** es la densidad del líquido que se bombeará
- **[Ganancia dinámica de la altura] $H E G$** es la ganancia de corrección que muestra las pérdidas de altura manométrica dinámicas entre los dos sensores de presión
- **[Offset estático de la altura] $H E \phi$** es una diferencia de corrección aplicada a la altura manométrica suministrada por la bomba

[Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$

Modo de estimación del caudal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \phi$	Función no activada Ajustes de fábrica
[HQ]	$H \varphi$	Los datos H, Q están activados
[PQ]	$P \varphi$	Los datos P, Q están activados

[Gan.Dina.altu mano] $H E G$ ★

Ganancia dinámica de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$** se fija en **[HQ] $H \varphi$** .

Ajustes (°)	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Offset alt.ma.esta.] $H E \phi$ ★

Compensación estática de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$** se fija en **[HQ] $H \varphi$** .

Ajustes (°)	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Ganancia dinámica de la potencia] $P E G$ ★

Ganancia dinámica de la potencia.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$** se fija en **[PQ] $P \varphi$** .

Ajustes (°)	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Offset estático de la potencia] $P E \phi$ ★

Compensación estática de la potencia.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$** se fija en **[PQ] $P \varphi$** .

Ajustes (°)	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Caudal de la bomba] F 5 2 u

Valor del sensor del caudal de la bomba.

Ajustes ()	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Caudal estimado] 5 L F u ★

Valor de caudal estimado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de estimación del caudal] F E 11** no se fija en **[No] n o**

Ajustes ()	Descripción
Valor de la unidad del cliente de la aplicación	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Pto.Trabajo] w P X F ★

Filtro de punto de trabajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C 11** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 s a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

Sección 7.14

[Funciones De Bomba] - [Corrección dP/Altura]

Menú [Corrección dP/Altura] $\Delta P H C$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Corrección dP/Altura]

Se puede acceder a este menú si:

- El [Modo] $P C \Pi$ se establece en [HQ] $H \varphi$ o [PHQ] $P H \varphi$ y
- [Asig. Pres. Salida] $P S Z R$ no se establece en [No Configurado] $n o$.

Acerca de este menú

Esta función permite el ajuste de la presión delta estimada y de la altura de la bomba mediante las curvas predefinidas de la bomba HQ o PHQ establecidas en las características de la bomba y en el sensor de presión de salida asignado.

Las curvas se definirán en las funciones de las características de la bomba antes de definir la función

[Gan.Dina.altu mano] $H E G$ ★

Ganancia dinámica de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$ se fija en [HQ] $H \varphi$.

Ajustes \odot	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Offset alt.ma.esta.] $H E o$ ★

Compensación estática de la altura manométrica.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de estimación del caudal] $F E \Pi$ se fija en [HQ] $H \varphi$.

Ajustes \odot	Descripción
De -100,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Est. dP Bomba] $S L \Delta P$ ★

Valor estimado de la variación de presión en bomba

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. Pres. Salida] $P S Z R$ no se fija en [No configurado] $n o$.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] $S u P r$ Ajustes de fábrica: -

[Est.Altura Manom.] $S L H V$ ★

Estimación del valor de la altura manométrica

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. Pres. Salida] $P S Z R$ no se fija en [No configurado] $n o$.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] $S u P r$ Ajustes de fábrica: -

[Pto.Trabajo] WPXF ★

Filtro de punto de trabajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo] P C Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 s a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

Sección 7.15

[Funciones De Bomba] - [Parada De Inicio De La Bomba]

Menú [Parada De Inicio De La Bomba] P 5 E -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Parada De Inicio De La Bomba]

Acercas de este menú

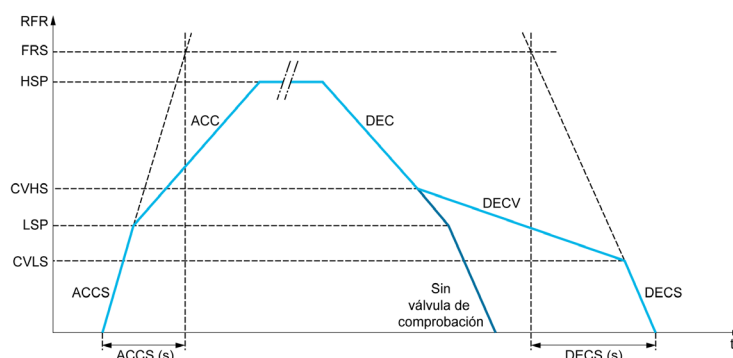
Esta función define cómo se controlan la aceleración y deceleración durante el inicio y la parada de la bomba.

El área de trabajo de la bomba se encuentra dentro del intervalo de velocidad **[Velocidad Mínima] L 5 P** - **[Vel.máxima] H 5 P**.

El fabricante de la bomba proporciona la velocidad mínima de acuerdo con la aplicación.

El funcionamiento por debajo de la velocidad mínima y/o el inicio de la bomba con un tiempo de rampa de aceleración largo repercute en la lubricación de la junta, en la refrigeración del impulsor y en los rodamientos.

Una rampa de deceleración con válvula de comprobación específica se encuentra disponible para reducir cualquier variación elevada de presión que pueda generar inestabilidad en la válvula.



Cuando se inicia la bomba, esta acelera hasta la **[Velocidad Mínima] L 5 P** de acuerdo con la **[Rampa acel. arran.] H C C S**. Cuando la velocidad de la bomba está por encima de la **[Velocidad Mínima] L 5 P**, la aceleración y deceleración de la bomba se controlan de acuerdo con la **[Rampa aceleración] H C C** y la **[Rampa deceleración] d E C** si no se ha activado ninguna otra función.

Cuando la bomba se detiene:

- La bomba desacelera en sentido descendente hasta la **[Vel. válv. compr. 2] C V H S** de acuerdo con la **[Rampa deceleración] d E C**
- La bomba desacelera desde la **[Vel. válv. compr. 2] C V H S** hasta la **[Vel. válv. compr. 1] C V L S** de acuerdo con la **[Válv. compr. decel.] d E C V**
- La bomba desacelera desde la **[Vel. válv. compr. 1] C V L S** hasta la velocidad cero de acuerdo con la **[Deceleración en la parada] d E C S**

Si la **[Rampa acel. arran.] H C C S = 0**, se ignora la rampa de arranque y se utiliza la **[Rampa aceleración] H C C** para iniciar la bomba.

Si la **[Válv. compr. decel.] d E C V = 0**, se ignora la rampa de válvula de comprobación y se utiliza para decelerar hasta la **[Velocidad Mínima] L 5 P** y, a continuación, se utiliza la **[Deceleración en parada] d E C S** (ver a continuación).

Si la **[Deceleración en parada] d E C S = 0**, se utiliza la deceleración normal **[Rampa deceleración] d E C** para detener la bomba.

[Velocidad Mínima] L S P

Frecuencia del motor a velocidad baja.

Ajustes ()	Descripción
0...[Vel.máxima] H S P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Vel.máxima] H S P

Frecuencia del motor a velocidad elevada.

Ajustes ()	Descripción
De [Velocidad Mínima] L S P a [Frecuencia máxima] E F r	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Rampa aceleración] H C C

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] F r 5.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0,0 a 999,9 s o de 0 a 6.000, según [Incremento rampa] i n r	

[Rampa deceleración] d E C

Tiempo de deceleración desde la [Frec. nominal motor] F r 5 hasta 0.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0,0 a 999,9 s o de 0 a 6.000, según [Incremento rampa] i n r	

[Rampa acel. arran.] H C C 5

Aceleración en el arranque.

Ajustes ()	Descripción
De [No] n o a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] n o
(1) Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0,0 a 999,9 s o de 0 a 6.000, según [Incremento rampa] i n r	

[Rampa decel. final] d E C 5

Deceleración en la parada.

Ajustes ()	Descripción
De [No] n o a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] n o
(1) Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0,0 a 999,9 s o de 0 a 6.000, según [Incremento rampa] i n r	

[Válv. compr. decel.] d E C V

Deceleración mientras la válvula de comprobación está cerrada (suave).

Ajustes ()	Descripción
De [No] no a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] no
(1) Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0,0 a 999,9 s o de 0 a 6.000, según [Incremento rampa] in r	

[Comprobar velocidad de válvula 1] C V L S ★

Nivel de velocidad hasta que se utiliza la rampa de la válvula de comprobación.

Se puede acceder a este parámetro si la [Válv. compr. decel.] d E C V no se fija a 0.

Ajustes ()	Descripción
0...[Comprobar velocidad de válvula 2] C V H S	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

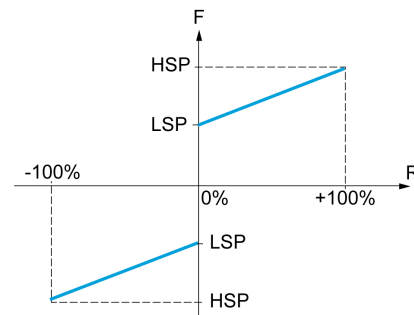
[Comprobar velocidad de válvula 2] C V H S ★

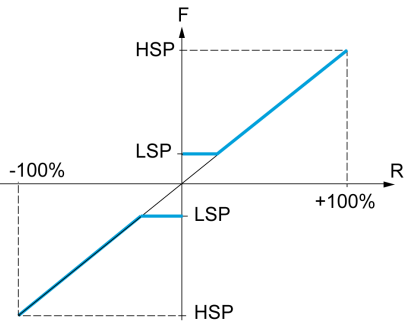
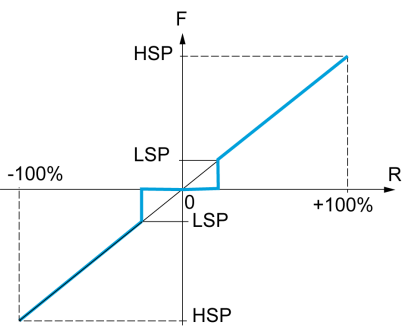
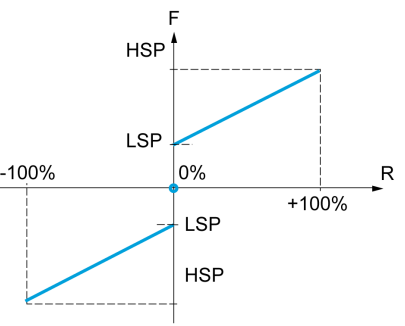
Nivel de velocidad desde que se utiliza la rampa de la válvula de comprobación.

Se puede acceder a este parámetro si la [Válv. compr. decel.] d E C V no se fija a 0.

Ajustes ()	Descripción
[Comprobar velocidad de válvula 1] C V L S a H S P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Plant. frec. ref.] b S P

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	b S d	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia cero, la frecuencia = LSP Ajustes de fábrica</p>

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Esc.veloc.]	b L 5	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0 en LSP, la frecuencia = LSP</p>
[Banda muerta]	b n 5	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0 en LSP, la frecuencia = 0</p>
[H.vel.(0Hz)]	b n 5 0	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>Esta operación es la misma que la [Estándar] b 5 d, excepto que, en los casos siguientes con referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es inferior al [Valor mínimo], que es mayor de 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2-10 V CC) La señal es superior al [Valor mínimo], que es mayor que el [Valor máximo] (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10-0 V CC). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico al [Estándar] b 5 d.</p> <p>Este parámetro define cómo se tiene en cuenta la referencia de velocidad sólo para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.</p> <p>Los límites se definen con los parámetros [Velocidad Mínima] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P</p>

Sección 7.16

[Funciones De Bomba] - [Llenado De Tuberías]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Llenado De Tuberías] P F , -	344
Menú [Llenado De Tuberías] P F , -	346

Menú [Llenado De Tuberías] P F , -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Llenado De Tuberías]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Selecc. de aplic.] *H P P E* no se establece en [Ctrl nivel bomba] *L E V E L* o [Ctrl vent. Gen.] *F R n*.

La función de llenado de tuberías ayuda a evitar que se produzca un efecto de golpe de ariete en las tuberías cuando un sistema se llena demasiado rápido.

La función incluye las aplicaciones de tuberías horizontales que tienen la presión controlada por la función PID.

La función de llenado de tuberías siempre puede activarse o prepararse con una entrada digital (o un bit de control en el perfil de E/S).

A la primera orden de inicio en modo automático, el sistema entra en el modo de llenado de tuberías.

Con las siguientes órdenes de inicio, el variador entrará en el modo de llenado de tuberías si el retorno de presión del sistema es inferior que la [Pres. llen. tubería] *P F H P*.

Cada vez que el variador se activa, el sistema entra en modo de llenado de tuberías si [Llenado tub. despert] *P F W u* se fija en [Si] *Y E S*.

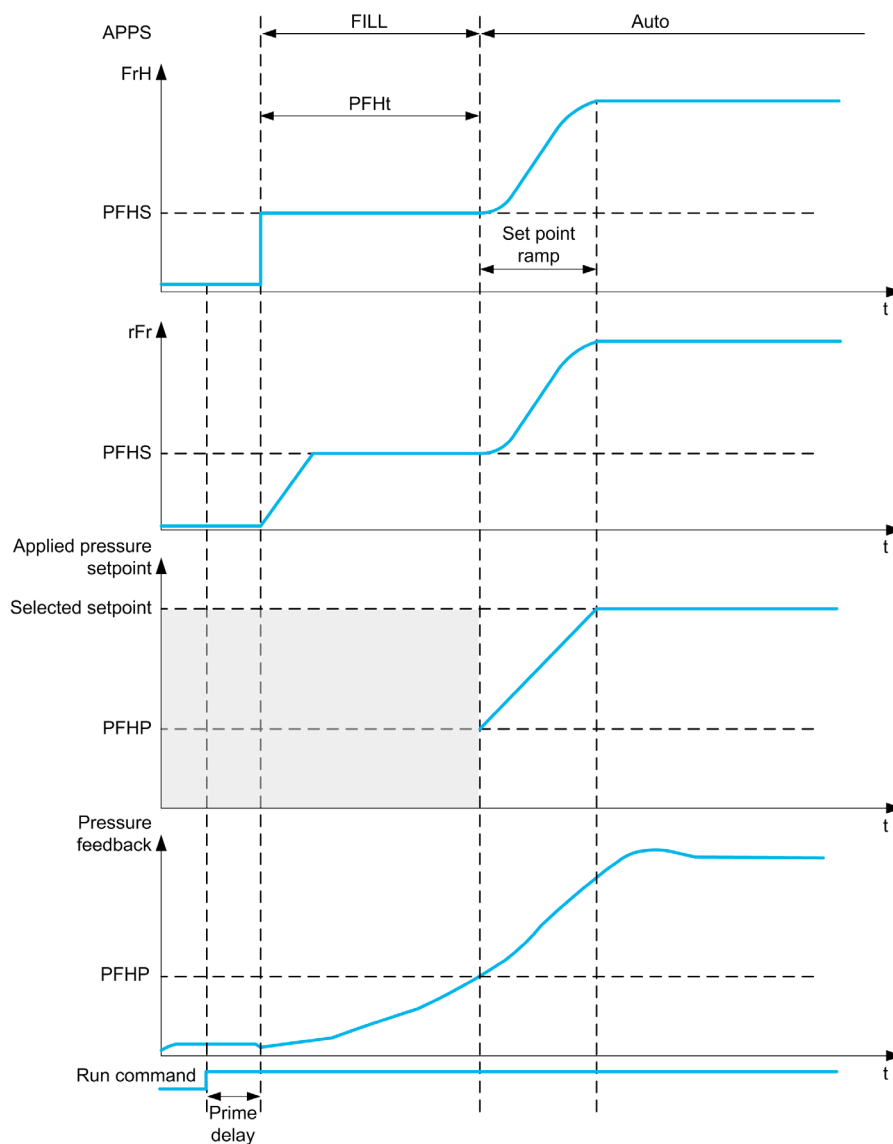
El sistema sigue con el llenado de tuberías horizontal en la unidad de velocidad [Velocidad de llenado de tuberías] *P F H S* hasta que:

- el retorno de presión sea superior al parámetro [Pres. llen. tubería] *P F H P*, o
- el sistema ha estado llenando la tuberías durante un tiempo superior al [Tiempo de llenado de tuberías] *P F H E*.

Si se cumple una de estas condiciones, el sistema entra en el modo de regulación de presión automática.

NOTA: Si el [Tiempo de llenado de tuberías] *P F H E* se fija a 0, el sistema nunca entrará en el modo de llenado de tuberías.

Para configurar esta función, se recomienda fijar los parámetros [Velocidad de llenado de tuberías] *P F H S* y [Tiempo de llenado de tuberías] *P F H E* de acuerdo con la cantidad máxima de líquido para llenar en el sistema vacío.



[Modo de activación] P F Π

Modo de activación de llenado de tuberías.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Llenado de tuberías desactivado Ajustes de fábrica
[Retorno]	F b K	Llenado de tuberías en retorno de PID Se puede acceder a esta selección si [Tipo de control] E o C E se establece en [Presión] P r E S S y [Retorno PID] P , F no se establece en [No configurado] n o .
[Presión de salida]	P S 2	Llenado de tuberías en presión de salida

[Asig. Pres. Salida] P 5 2 P ★

Asignación del sensor de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de activación] P F 11** se fija en **[Presión de salida] P 5 2**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , 1 De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V 1 De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección **[Asignación Sensores]** (véase página 207).

Menú [Llenado De Tuberías] P F , -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Llenado De Tuberías]

[Fuente activación] P F E c ★

Fuente de activación de llenado de tuberías.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de activación] P F 11** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , 1 De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , 1 1 De a L , 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo

[Llenado tub.despert] PFWL ★

Ciclo de llenado de tuberías al activarse.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] LAC** se fija en **[Experto] EPr**.
- **[Modo de activación] PFP** no se fija en **[No] nD**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	nD	Sin ciclo de llenado de tuberías al activarse.
[SI]	YES	Un ciclo de llenado de tuberías acciona la activación Ajustes de fábrica

[Velocidad de llenado de tuberías] PFHS ★

Velocidad de llenado de tuberías.

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Modo de activación] PFP** no se fija en **[No] nD** y
- **[Fuente de activación] PFEc** no se fija en **[No asignado] nD**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 25,0 Hz

[Pres. llen. tubería] PFHP ★

Nivel de presión de llenado de tuberías.

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Modo de activación] PFP** no se fija en **[No] nD** y
- **[Fuente de activación] PFEc** no se fija en **[No asignado] nD**.

Ajustes ()	Descripción
0...32,767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] SUPr . Ajustes de fábrica: 0

[Tiempo de llenado de tuberías] PFHL ★

Tiempo de llenado de tuberías.

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Modo de activación] PFP** no se fija en **[No] nD** y
- **[Fuente de activación] PFEc** no se fija en **[No asignado] nD**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

Sección 7.17

[Funciones De Bomba] - [Comp. Pérdida De Fricción]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Comp.perdid.fricc.] F L C -	349
Menú [Comp. Pérdida De Fricción] F L C -	350

Menú [Comp.perdid.fricc.] F L C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Comp. Pérdida De Fricción]

Se puede acceder a este menú si:

- [Tipo de control] L o C L se establece en [Presión] P r E 5 5 y
- [Retorno PID] P , F no se establece en [No Configurado] n o .

Acerca de este menú

Esta función controla el caudal del sistema y muestra una estimación de las pérdidas de la altura manométrica de la aplicación.

Esta función puede compensar las pérdidas de la altura manométrica modificando el punto de ajuste de la presión. Ayuda a mantener una presión constante en el punto de consumo, sea cual sea la demanda de caudal.

Esta función de supervisión se encuentra a nivel de la estación y no solo a nivel de la bomba.

Esta función requiere un sensor de caudal para controlar el caudal del sistema.

La estimación dinámica de las pérdidas se basa en los valores medidos por la aplicación:

- Las pérdidas estáticas [Compens. estática] F L H D medidas sin caudal entre el punto de bombeo y el punto de consumo.
- Las pérdidas dinámicas, en función de un punto de trabajo de la aplicación (Caudal [Caudal en punto 1] F L 9 I; [Comp. en punto 1] F L H I de altura) medido en el caudal nominal del sistema.

Si la función se fija en el modo de compensación, el punto de ajuste de la presión se modifica de acuerdo con la caída de presión estimada.

NOTA: En el punto de trabajo de caudal bajo, como las pérdidas de altura manométrica dinámicas son inferiores que en el punto de trabajo nominal, esta función reduce el punto de ajuste de la presión y permite ahorrar energía eléctrica.

[Selección de modo] F L C Π ★

Selección de modo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo/a]	n o	Inactivo/a Ajustes de fábrica
[Pantalla]	Π o n	Solo supervisión: la caída de presión no se utiliza para la compensación
[Compensación]	C o Π P	Compensación: la caída de presión se utiliza para corregir el punto de referencia de la presión

[Asig. caudal insta.] F 5 I R

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de modo] F L C Π no se fija en [No] n o .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , I De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V I De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] <i>Π P 5 R</i> se fija en [Multi Variador] <i>n v 5 d</i> o [Multi Maestros] <i>n v 5 d r</i> NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (<i>véase página 207</i>).		

Menú [Comp. Pérdida De Fricción] *F L C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Comp. Pérdida De Fricción]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si la [Selección de modo] *F L C Π* no se fija en [Inactivo/a] *n a* y la [Asig. caudal insta.] *F 5 I R* se fija en [Sin configurar] *n a*.

[Compens. estática] *F L H D* ★

Compensación estática.

Ajustes ()	Descripción
0...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Caudal en punto 1] *F L 9 I* ★

Caudal en el punto 1.

Ajustes ()	Descripción
0...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Comp. en punto 1] *F L H I* ★

Compensación en el punto 1.

Ajustes ()	Descripción
0...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Alpha] *F L d R* ★

Alpha.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r*.

Ajustes ()	Descripción
0.0...2.0	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2.0

[Presión de Delta] *F L P d* ★

Presión de Delta de pérdida de fricción.

Ajustes ()	Descripción
-32,768...32,767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Sección 7.18

[Funciones De Bomba] - [Bomba Jockey]

Menú [Bomba Jockey] JK P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Bomba Jockey]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [Tipo de control] $E \sigma C E$ se fija en [Presión] $P r E S S$ y
- [Retorno de PID] P , F está asignado, y
- [Modo detec. Dormir] $S L P \Pi$ no se fija en [No] $n o$.

Esta función permite controlar una bomba jockey.

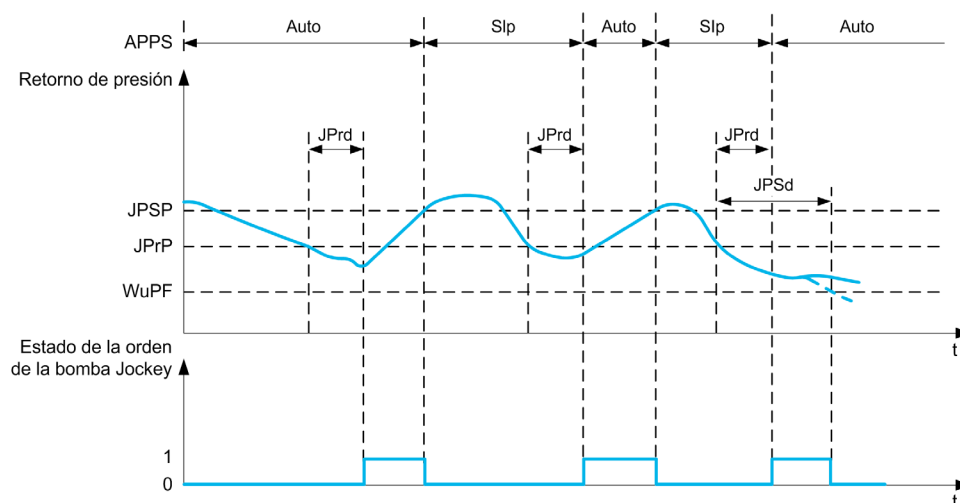
La bomba jockey puede ser:

- Una bomba de línea directa en paralelo a la bomba de velocidad variable y controlada por una salida digital, o
- Una bomba de velocidad variable configurada a una velocidad fija.

La bomba jockey funciona con el control de encendido y de apagado entre dos puntos de ajuste de presión.

La bomba jockey se utiliza durante el período de inactividad para mantener la presión de servicio.

Desde el punto de vista de la eficiencia energética, es mejor iniciar y detener una bomba de velocidad fija que poner en marcha la bomba de velocidad variable de forma continua a una velocidad baja.



Durante el modo Dormir, se sigue controlando el retorno de presión:

- Si el retorno de presión se reduce por debajo de la presión de inicio de la bomba jockey [**Presión mínima**] $J P r P$ durante un tiempo superior al [**Inicio retardado**] $J P r d$, la bomba jockey se pone en marcha;
- Si el retorno de presión está por encima de la presión de detención de la bomba jockey [**Presión máxima**] $J P S P$, la bomba jockey se detiene

Cuando se inicia la bomba jockey, se sigue controlando el retorno de presión:

- Si el retorno de presión está por debajo de la presión de inicio de la bomba jockey [**Presión máxima**] $J P S P$ durante un tiempo superior al retardo del rearmado [**Retar. rearmado**] $J P w d$, eso significa que la solicitud es mayor de lo que puede suministrar la bomba jockey por sí sola. El sistema se activa de nuevo y sale del modo Dormir.
- Si el retorno de presión se reduce por debajo de la presión de rearmado [**Niv. proc. rearm.**] $W u P F$, el sistema vuelve a activarse y sale del modo Dormir.

[Selección de jockey] JP

Seleccione la bomba jockey.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2De a r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4De a r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	do 11De a do 12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	r 6 1...r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Presión mínima] JP r P ★

Nivel de presión para iniciar la bomba jockey.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de jockey] JP no se fija en [No] no.

Ajustes ()	Descripción
0...[Presión máxima] JP S P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Inicio retardado] JP r d ★

Inicio retardado de la bomba jockey.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de jockey] JP no se fija en [No] no.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Presión máxima] JP S P ★

Nivel de presión para detener la bomba jockey.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de jockey] JP no se fija en [No] no.

Ajustes ()	Descripción
De [Presión mínima] JP r P a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Retar. re arranque] JP W d ★

Retardo para re arrancar el sistema cuando el retorno de presión permanece bajo.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de jockey] JP no se fija en [No] no.

Ajustes ()	Descripción
De [No] no a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: no

[Velocidad de referencia] JP r 5 ★

Velocidad de la bomba cuando se selecciona [VSP] V S P como bomba jockey.

Se puede acceder a este parámetro si [Selección de jockey] JP se fija en [VSP] V S P.

Ajustes ()	Descripción
De [Velocidad mínima] L S P a [Vel.máxima] H S P	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [Presión máxima] JP S P

Sección 7.19

[Funciones De Bomba] - [Control De Bomba De Cebado]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Control De Bomba De Cebado] P P C -	354
Menú [Control De Bomba De Cebado] P P C -	356

Menú [Control De Bomba De Cebado] P P C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Bomba De Cebado]

Acerca de este menú

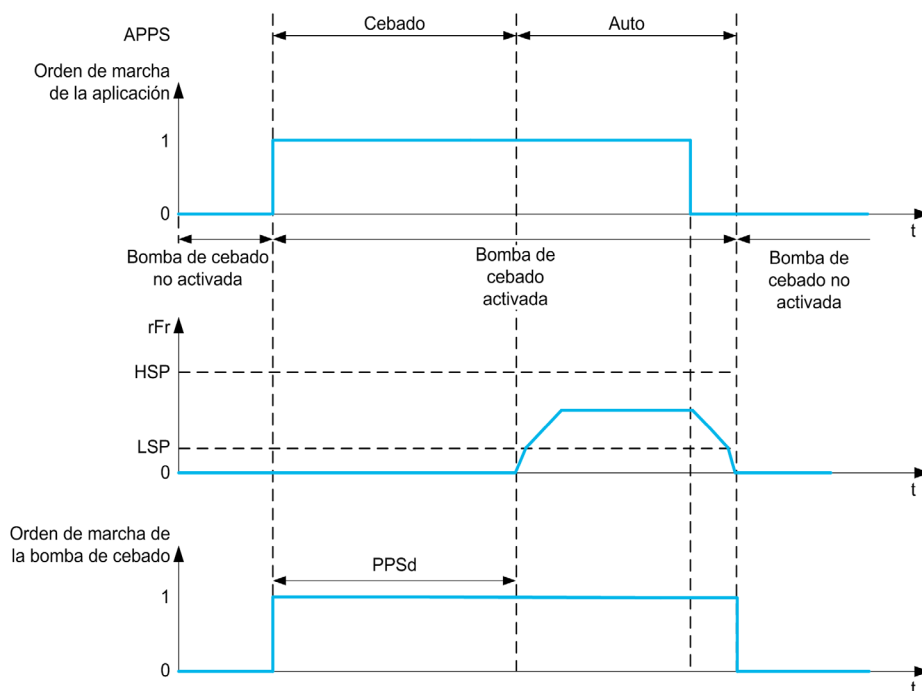
Esta función gestiona una bomba de cebado.

La bomba de cebado se encuentra en la entrada de la bomba principal de velocidad variable, controlada con una salida digital.

La bomba de cebado se utiliza para mantener la presión de entrada en la bomba principal.

Esto se hace accionando la bomba de cebado antes de que se inicie la bomba principal. Sin embargo, se recomienda activar la función de Marcha en seco.

Las bombas de cebado siguen bombeando hasta que la bomba principal está activa.



Si la función de la bomba de cebado está activada y las condiciones para iniciar la bomba principal están presentes, la bomba de cebado se inicia de inmediato mientras que la bomba principal se iniciará cuando se cumpla una de las condiciones de cebado:

- Después de que se ha alcanzado el retraso del [Tiempo de cebado] P P S d
- Cuando la entrada digital asignada con [Asig. Int. imprim.] P P W A se activa durante más tiempo que el [Cond. retardo impr.] P P F d.
- Cuando la entrada analógica asignada con [Asig. pres. entr.] P S I A es superior al [Niv. entrada impr.] P P , L durante más tiempo que el [Cond. retardo impr.] P P F d.

Si la bomba de cebado está activa, se detiene cuando se detiene la bomba principal, al final de la fase de deceleración.

Cuando el sistema entra en el modo Dormir, la bomba de cebado también se desactiva.

Cuando el sistema reanuda, la bomba de cebado se activa de inmediato, mientras que la bomba principal se iniciará cuando se cumpla una de las condiciones de cebado.

[Asig. bomba cebado] P P o R

Seleccione la bomba de cebado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2 De a r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4 De a r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o 1 I De a d o 1 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	r 6 1 ... r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Asig. Int. imprim.] P P w R ★

Condición de cebado: asignación de conmutación externa.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. bomba cebado] P P o R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo

[Niv. entrada impr.] P P , L ★

Condición de cebado: nivel de detección de presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. bomba cebado] P P o R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	0	Función desactivada Ajustes de fábrica
De -3.276,7 a 3276,7		Intervalo de ajuste según la configuración realizada en el menú [Definir Unidades Del Sistema] 5 u C - .

[Asig. pres. entr.] P 5 I R ★

Asignación del sensor de presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. bomba cebado] P P o R** no se establece en **[No] n o**.
- **[Niv. entrada impr.] P P , L** no se establece en **[No] O**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , I De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V I De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Control De Bomba De Cebado] P P C -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control De Bomba De Cebado]

[Cond. retardo impr.] P P F d ★

Retraso de la condición de cebado.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. bomba cebado] P P o R** no se fija en **[No] n o**.
- **[Asig. Int. imprim.] P P W R** no se fija en **[No asignado] n o**.
- **[Niv. entrada impr.] P P , L** no se fija en **[No] O**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 60 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Tiempo de cebado] P P S d ★

Retardo antes de iniciar la bomba principal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. bomba cebado] P P o R** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30 s

Sección 7.20

[Funciones De Bomba] - [Limitación De Caudal]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Limitación De Caudal] F L Π -	358
Menú [Limitación caudal] F L Π -	359

Menú [Limitación De Caudal] F L 7 -

Acceso

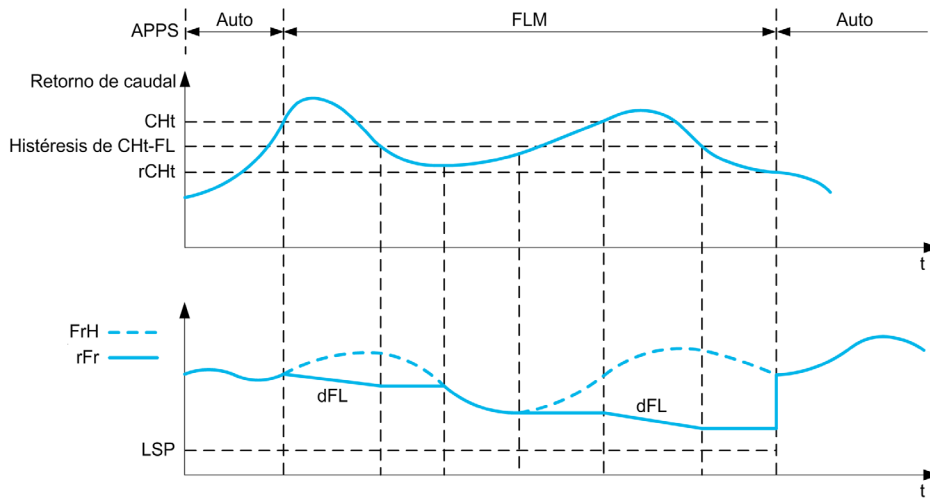
[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Limitación De Caudal]

Acerca de este menú

Esta función le permite limitar el caudal del sistema a un valor configurado (de acuerdo con los requisitos locales, normativas o disponibilidad del agua).

Esta función de supervisión se encuentra en el nivel de la estación y no solo a nivel de la bomba.

Esta función requiere un sensor de caudal para controlar el caudal del sistema.



Cuando el retorno de caudal es superior al caudal elevado **[Ni. lim. caud. act.] CHt**, la bomba reduce el punto de ajuste de la velocidad de acuerdo con la rampa de deceleración **[Deceleración Limitación Caudal] dFL**.

Cuando el retorno de caudal es inferior al caudal elevado **[Ni. lim. caud. act.] CHt** reducido por un valor de histéresis fijo, la velocidad de la bomba se mantiene o se reduce si la frecuencia de referencia disminuye.

Cuando el retorno de caudal es inferior al caudal bajo **[Des. ni. lim. caud.] rCHt**, la limitación de caudal se detiene y la velocidad de la bomba sigue la frecuencia de referencia del sistema.

NOTA: Esta función no disminuye la velocidad del motor en el valor **[Velocidad baja] LSP**.

[Modo de limitación del caudal] F L 7

Modo de limitación del caudal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	00	No Ajustes de fábrica
[Sí]	55	Sí

[Asig. caudal insta.] F 5 I R ★

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo de limitación del caudal] F L Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , I De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V I De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] Π P 5 R se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Limitación caudal] F L Π -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Limitación De Caudal]

[Ni. lim. caud. act.] C H E ★

Activación del umbral de función de limitación de caudal.

Ajustes ()	Descripción
Valor de la unidad del cliente de la aplicación	Intervalo de ajuste según la configuración realizada en el menú [Definir Unidades Del Sistema] 5 u C - . Ajustes de fábrica: 0,0

[Ni. lim. caud. inact.] r C H E ★

Desactivación del umbral de función de limitación de caudal.

Ajustes ()	Descripción
Valor de la unidad del cliente de la aplicación	Intervalo de ajuste según la configuración realizada en el menú [Definir Unidades Del Sistema] 5 u C - . Ajustes de fábrica: 0,0

[Deceleración Limitación Caudal] d F L ★

Tiempo de deceleración de la función de limitación de caudal (entre **F r 5** y 0).

Ajustes ()	Descripción
De 0,01 a 99,99 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1,0 a 6.000,0, según [Incremento rampa] i n r	

Sección 7.21

[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]

Menú [Supervis. cic. bom.] $PCPB$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Ciclo De Bomba]

Acerca de este menú

El objetivo de esta función es controlar el número de secuencias de arranque durante un intervalo de tiempo configurado a fin de evitar el envejecimiento no deseado del sistema y detectar cualquier funcionamiento anormal.

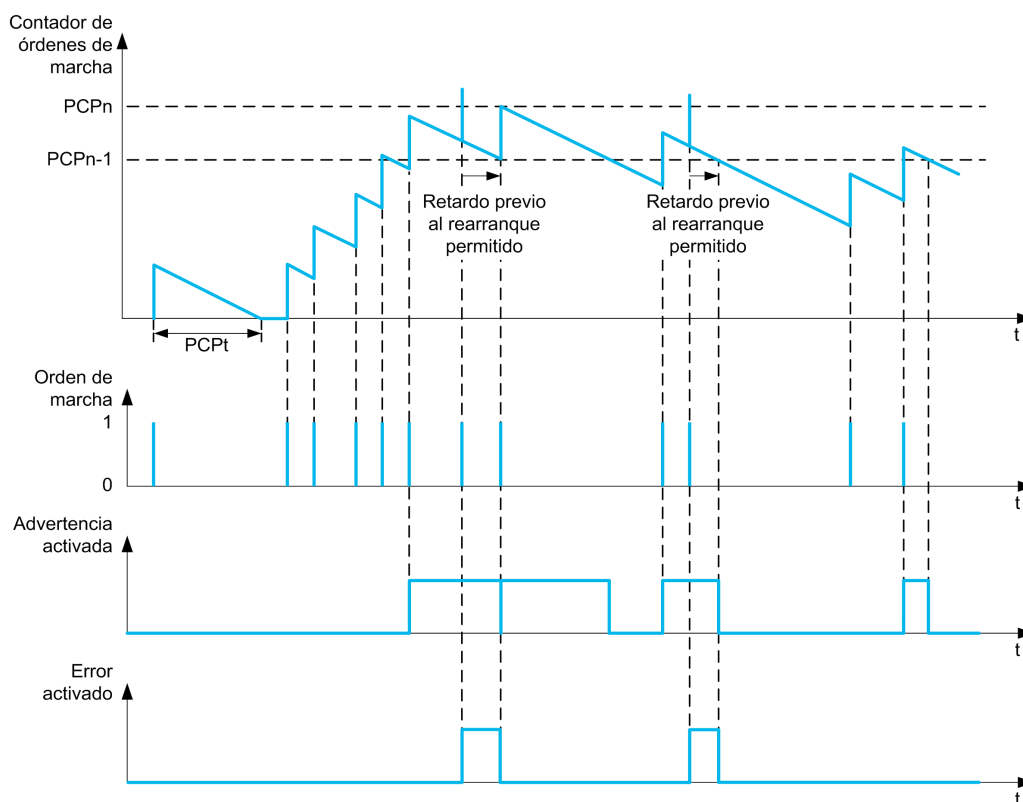
Un contador interno cuenta el número de secuencias de arranque de la bomba. Cada vez que se inicia la bomba, el contador aumenta. Se reduce un número para cada intervalo de tiempo correspondiente a un inicio.

Si el contador alcanza el número máximo permitido [Ini. máx. cic. bom.] $PCPN$, aparece una advertencia [Advertencia del ciclo de la bomba] $PCPR$.

Si se produce una orden de arranque mientras la advertencia detectada está activa, aparecerá el error [Err Inic ciclo bomb] $PCPF$. La aplicación sigue el comportamiento [Res. err. cic. bom.] $PCPB$ definido.

El re arranque de la bomba será posible en el momento en que el contador se reduzca por debajo del número máximo de arranques permitidos, si el error detectado ha desaparecido.

La función se basa en el intervalo de tiempo deslizante en el que se cuentan las órdenes de arranque de la bomba.



Si la [Supervis. cic. bom.] $PCPN$ está definida a [Modo 1] $PCPN$, la función se activará sin gestión de hora de apagado.

Si la **[Supervis. cic. bom.] P C P Π** está definida a **[Modo 2] r E C**, la función se activará con gestión de hora de apagado. Esto requiere una fuente de reloj como el Terminal gráfico conectado al encendido del variador, o un servidor de hora configurado en Ethernet.

NOTA: La secuencia de antiatasco se cuenta como un único arranque, sea cual sea el número efectivo de órdenes de arranque en la secuencia.

[Supervis. cic. bom.] P C P Π

Modo de supervisión del ciclo de bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Supervisión cíclica desactivada Ajustes de fábrica
[Modo 1]	n o r Π	Supervisión cíclica sin gestión de hora de apagado
[Modo 2]	r E C	Supervisión cíclica con gestión de hora de apagado

[Ini. máx. cic. bom.] P C P n ★

Número máximo de eventos para disparo

Se puede acceder a este parámetro si la **[Supervis. cic. bom.] P C P Π** no está definida a **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 99	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 6

[Periodo ciclo bomba] P C P E ★

Intervalo de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si **P C P Π** no se fija en **[Inactivo] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 min

[Res. err. cic. bom.] P C P b ★

Respuesta de la supervisión del ciclo de bomba a un error detectado.

Se puede acceder a este parámetro si **P C P Π** no se fija en **[Inactivo] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Rueda libre
[Por STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine (1)
[Paro rampa]	r Π P	Paro rampa Ajustes de fábrica
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Se puede acceder a este parámetro si **P C P Π** no se fija en **[Inactivo] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 7.22

[Supervisión De La Bomba] - [Antiatasco]

Menú [Supervisión Antiatascos] J P P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Antiatascos]

Acerca de este menú

En las aplicaciones de aguas residuales, las sustancias atascadas disminuyen la eficacia del sistema y pueden reducir la vida de servicio de la bomba.

Puede resultar útil limpiar un impulsor, tubería o válvula bloqueados aguas abajo.

La función antiatascos permite, de forma manual y/o automática, ejecutar los ciclos de rotación de la bomba hacia delante y hacia atrás.

La referencia de la frecuencia, la aceleración y la deceleración, tanto hacia delante como hacia atrás, pueden ajustarse con parámetros específicos. Esto le permitirá configurar la función de acuerdo con las especificaciones de la aplicación. Consulte la hoja de datos de la bomba al configurar la función.

NOTA: La configuración de antiatascos prevalece por encima de las demás configuraciones, como [Tiempo de aceleración PID] *A C C P* o [Rampa acel. arran.] *A C C 5*.

AVISO

DAÑOS EN LA BOMBA

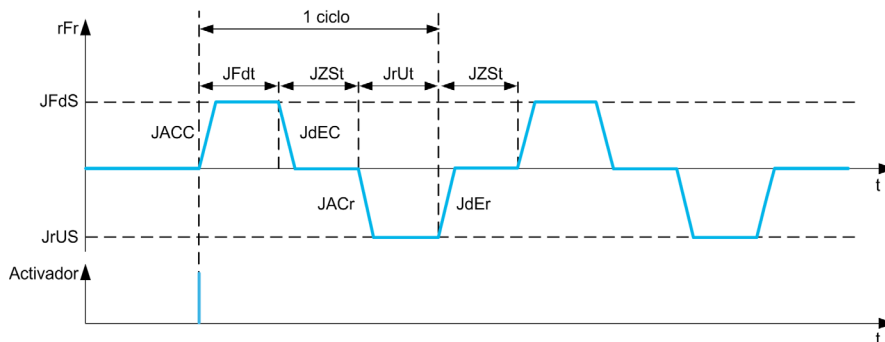
Esta función utiliza sentidos de marcha inversa y marcha de avance. Compruebe que la bomba y la instalación sean compatibles con el sentido de marcha inversa antes de configurar esta función.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Ciclo de antiatascos

La función de antiatascos puede activarse:

- Por un activador externo que puede asignarse a una entrada digital (o bit de palabra en el perfil de E/S).
- Automáticamente:
 - Un activador automático puede dispararse al principio de cada orden,
 - Los activadores automáticos pueden dispararse dentro de una duración predefinida, o
 - Los activadores automáticos pueden dispararse en función de la supervisión del nivel de par motor.



Un ciclo de antiatascos se compone de:

- 1 acción de avance de acuerdo con [Acel. avan. antiat.] *J A C C*, [Tiempo ava. antiat.] *J F d E*, [Vel. avan. antiat.] *J F d S* y [Dcel. avan. antiat.] *J d E C*;
- 1 acción de parada durante [Tiem. para. antiat.] *J Z S t*,
- 1 acción de retroceso de acuerdo con [Acel. retr. antiat.] *J A C r*, [Tiem. retr. antiat.] *J r d E*, [Vel. retro. antiat.] *J r U S* y [Dcel. retr. antiat.] *J d E r*;
- 1 acción de parada durante [Tiem. para. antiat.] *J Z S t*,

Una secuencia de antiataascos corresponde a un número de ciclos de antiataascos consecutivos: **[N.º ciclo antiatas.] J n b C**

NOTA: En caso de un activador externo, si se elimina la orden antes del fin de la secuencia de antiataascos, la secuencia de antiataascos continuará hasta el final. Además del activador, es necesaria una orden de marcha durante toda la secuencia de antiataascos.

Recuento de antiataascos

La función antiataascos controla el número de secuencias durante un período de tiempo **[Interv. antiataascos] J A P E**. Ayuda a detectar el envejecimiento prematuro del sistema y el funcionamiento anómalo. Por ejemplo, se produce con un activador automático en un límite de par motor.

Un contador interno cuenta el número de secuencias. Cada vez que se inicia la secuencia, el contador aumenta. Se reduce para cada intervalo de tiempo correspondiente a un inicio.

Si el contador alcanza el número máximo permitido, **[Sec. máx. antiat.] J A P n**, aparecerán el aviso **[Adver. Antiataascos] J A P A** y el error **[Error De Antiataascos] J A P F**. La aplicación sigue el comportamiento definido **[Res. error antiat.] J A P b**.

[Activ. ext. antiat.] J E t C

Selección de entrada del interruptor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , l De aL , l b	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , l l De aL , l l b	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De aC d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 l De aC d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 l De aC 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 l De aC 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 l De aC 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 l De aC 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 l De aC 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 l De aC 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 l De aC 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 l De aC 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L , l l De aL , l l b	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo

[Activ. aut. antiat.] J A E C

Modo de activador de antiatascos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Inactivo/a
[Iniciar]	S E r t	Un activador automático se activa al principio de cada orden
[CC]	E , Π E	Los activadores automáticos se activan dentro de una duración predefinida
[Par]	E r 9	Los activadores automáticos pueden dispararse en función de la supervisión del nivel de par motor.

[Tiem. acti. antiat.] J E C E ★

Tiempo de inactividad antes de activar la función antiatascos cuando la bomba ha dejado de funcionar.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. aut. antiat.] J A E C** se fija en **[CC] E , Π E**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 9.999 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 24 h

[Par antiatascos] J E C L ★

Nivel de par que hay que activar.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. aut. antiat.] J A E C** se fija en **[Par] E r 9**.

Ajustes ()	Descripción
10...150%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110%

[Ini. retar. antiat.] J E C d ★

Retardo del activador cuando se detecta un par excesivo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. aut. antiat.] J A E C** se fija en **[Par] E r 9**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Acel. avan. antiat.] J A C C ★

Aceleración de avance de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E E C** no se fija en **[No] n o**, o
- **[Activ. aut. antiat.] J A E C** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De modo predeterminado, con $\text{inr} = 0,1$: De 0,00 a 300,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3 s
Si $\text{inr} = 0,01$: De 0,00 a 30,00 s	Intervalo de ajuste
Si $\text{inr} = 1$: De 0,00 a 3.000,00 s	Intervalo de ajuste

[Dcel. avan. antiat.] JDEC★

Deceleración de avance de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] JDEC** no se fija en **[No] no**, o
- **[Activ. aut. antiat.] JDEC** no se fija en **[No] no**.

Ajustes (°)	Descripción
De modo predeterminado, con $inc = 0,1$: De 0,00 a 300,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3 s
Si $inc = 0,01$: De 0,00 a 30,00 s	Intervalo de ajuste
Si $inc = 1$: De 0,00 a 3.000,00 s	Intervalo de ajuste

[Acel. retr. antiat.] JRCr★

Aceleración de retroceso de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] JRCr** no se fija en **[No] no**, o
- **[Activ. aut. antiat.] JRCr** no se fija en **[No] no**.

Ajustes (°)	Descripción
De modo predeterminado, con $inc = 0,1$: De 0,00 a 300,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3 s
Si $inc = 0,01$: De 0,00 a 30,00 s	Intervalo de ajuste
Si $inc = 1$: De 0,00 a 3.000,00 s	Intervalo de ajuste

[Dcel. retr. antiat.] JDER★

Deceleración de retroceso de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] JDER** no se fija en **[No] no**, o
- **[Activ. aut. antiat.] JDER** no se fija en **[No] no**.

Ajustes (°)	Descripción
De modo predeterminado, con $inc = 0,1$: De 0,00 a 300,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3 s
Si $inc = 0,01$: De 0,00 a 30,00 s	Intervalo de ajuste
Si $inc = 1$: De 0,00 a 3.000,00 s	Intervalo de ajuste

[Vel. avan. antiat.] JFD5★

Velocidad de avance de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] JFD5** no se fija en **[No] no**, o
- **[Activ. aut. antiat.] JFD5** no se fija en **[No] no**.

Ajustes (°)	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Vel. retro. antiat.] J r u 5 ★

Velocidad de retroceso de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E t C** no se fija en **[No] n o, o**
- **[Activ. aut. antiat.] J A t C** no se fija en **[No] n o.**

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Tiempo ava. antiat.] J F d t ★

Tiempo de avance de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E t C** no se fija en **[No] n o, o**
- **[Activ. aut. antiat.] J A t C** no se fija en **[No] n o.**

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 300 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1 s

[Tiem. retr. antiat.] J r u t ★

Tiempo de retroceso de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E t C** no se fija en **[No] n o, o**
- **[Activ. aut. antiat.] J A t C** no se fija en **[No] n o.**

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 300 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1 s

[Tiem. para. antiat.] J Z 5 t ★

Tiempo de antiatascos entre el avance y el retroceso.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E t C** no se fija en **[No] n o, o**
- **[Activ. aut. antiat.] J A t C** no se fija en **[No] n o.**

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 300 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[N.º ciclo antiatas.] J n b C ★

Número de ciclo de antiatascos.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E t C** no se fija en **[No] n o, o**
- **[Activ. aut. antiat.] J A t C** no se fija en **[No] n o.**

Ajustes ()	Descripción
1...100	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10

[Sec. máx. antiat.] J A Π η ★

Secuencia máxima permitida de antiatacos consecutiva.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E E C** no se fija en **[No] η ο, ο**
- **[Activ. aut. antiat.] J A E C** no se fija en **[No] η ο.**

Ajustes ()	Descripción
1...99	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2

[Interv. antiatacos] J A Π ε ★

El tiempo mínimo de antiatacos entre dos secuencias no consecutivas.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E E C** no se fija en **[No] η ο, ο**
- **[Activ. aut. antiat.] J A E C** no se fija en **[No] η ο.**

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 s

[Res. error antiat.] J A Π β ★

Respuesta de la función de supervisión de antiatacos a un error detectado.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Activ. ext. antiat.] J E E C** no se fija en **[No] η ο, ο**
- **[Activ. aut. antiat.] J A E C** no se fija en **[No] η ο.**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	η ο	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Υ Ε S	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	ρ Π P	Parada en rampa
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Sección 7.23

[Supervisión De La Bomba] - [Simulacro]

Menú [Supervisión De Marcha en Vacío]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión De Marcha en Vacío]

Condición de marcha en vacío

Se produce una condición de marcha en vacío cuando el impulsor de la bomba no está totalmente sumergido. Trabajar así durante un periodo de tiempo prolongado puede provocar el desgaste prematuro del impulsor de la bomba.

La marcha en vacío se produce cuando hay un exceso de aire en las tuberías de succión:

- Porque la bomba no se ha cebado, o
- Debido a un exceso de caudal de aire en la línea de succión.

Esto puede reducir de manera significativa la vida de servicio de los rodamientos y la junta debido a un aumento de la temperatura y de una mala lubricación.

Acerca de este menú

Esta función evita que la bomba funcione en vacío.

La función controla el caudal mediante:

- un interruptor de caudal, o
- un conjunto de 2 puntos (velocidad; potencia) para obtener una estimación del caudal.

Al utilizar un interruptor de caudal, se produce la condición de marcha en vacío cuando el interruptor se encuentra en un nivel alto.

NOTA: Se recomienda utilizar un interruptor de caudal que esté abierto en el caso de un caudal bajo y utilizar una entrada digital activa a nivel bajo (DIXL). Esto permite detener la bomba en caso de que se rompa un cable del interruptor de caudal.

Durante la configuración de la función, es necesario llevar a cabo mediciones sin caudal, pero con agua en el sistema.

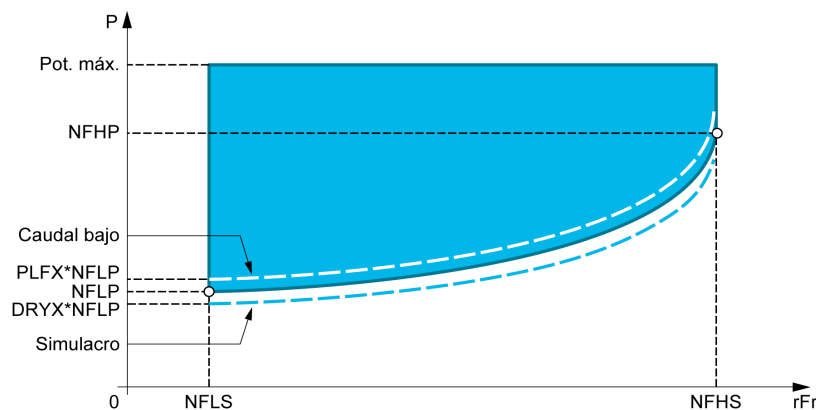
Al utilizar la estimación del caudal, se produce la condición de funcionamiento en vacío si el caudal estimado es inferior a la curva de potencia sin caudal por el **[Factor Marcha en Vacío]** $dr Y X$.

La curva de potencia sin caudal se define por un conjunto de 2 puntos:

- Velocidad mínima **[Velocidad baja]** $n F L S$; Potencia a velocidad mínima **[Potencia baja]** $n F L P$
- Velocidad máxima **[Vel.máxima]** $n F H S$; Potencia a velocidad máxima **[Potencia elevada]** $n F H P$

La función de control de caudal bajo de la bomba también utiliza esta curva de potencia sin caudal.

NOTA: La descripción de la curva de potencia sin caudal se realizará después de definir el tipo de control del motor.



En caso de condición de marcha en vacío, esta función:

- Desencadenará el aviso **[Adver. Varia. Ejec.] dr 4A** si hay una condición de marcha en vacío.
- Desencadenará el error **[Error De Marcha en Vacío] dr 4F** si la condición de marcha en vacío se produce durante un tiempo superior al **[Simul. retar. error] dr 4d**. Después de desencadenarse el error, incluso si se ha solucionado el error detectado, no es posible reiniciar la bomba antes del fin del **[Sim. retar. rearr.] dr 4r**.

NOTA: El error detectado no se guarda si se apaga el variador.

[Modo Marcha en Vacío] dr 4N

Modo marcha en vacío.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Desactivada Ajustes de fábrica
[Interruptor]	SWt	Uso de un sensor (interruptor)
[Alimentación]	Pwr	Uso de estimación sin sensor

[Seleccionar interruptor] dr 4W★

Selección de la entrada digital del interruptor (sensor) de funcionamiento en vacío.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] dr 4N** se fija en **[Interruptor] SWt**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L, I De aL, tE	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L, I I De aL, tE	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI1 (nivel bajo)] a [DI6 (nivel bajo)]	L, tL De aL, tE L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (nivel bajo)] a [DI16 (nivel bajo)]	L, tL I De aL, tE L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Val. estim. pot.] o Prw★

Estimación de potencia mecánica del motor

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] dr 4N** se fija en **[Alimentación] Pwr**.

Ajuste	Descripción
De -327,67 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Potencia baja] nFLP★

Potencia baja sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] dr 4N** se fija en **[Alimentación] Pwr**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 kW

[Velocidad Mínima] n F L 5 ★

Velocidad baja sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** se fija en **[Alimentación] P W r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Potencia elevada] n F H P ★

Potencia elevada sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** se fija en **[Alimentación] P W r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 kW

[Vel.máxima] n F H 5 ★

Velocidad máxima sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** se fija en **[Alimentación] P W r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Factor marcha en vacío] d r Y X ★

Factor marcha en vacío.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** se fija en **[Alimentación] P W r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 70%

[Simul. retar. error] d r Y d ★

Retardo de error detectado en la opción Marcha en Vacío

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 s

[Sim. retar. rearr.] d r Y r ★

Rearranque de error detectado en la opción Marcha en Vacío

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Marcha en Vacío] d r Y N** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 s

Sección 7.24

[Supervisión De La Bomba] - [Supervis. Caudal Bajo Bomba]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] P L F -	372
Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] P L F -	374

Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] P L F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervis. Caudal Bajo Bomba]

Acerca de este menú

La principal consecuencia del funcionamiento en el área de la bomba de caudal bajo es un aumento de la temperatura de la bomba, ya que la bomba se refrigera con el flujo de líquido.

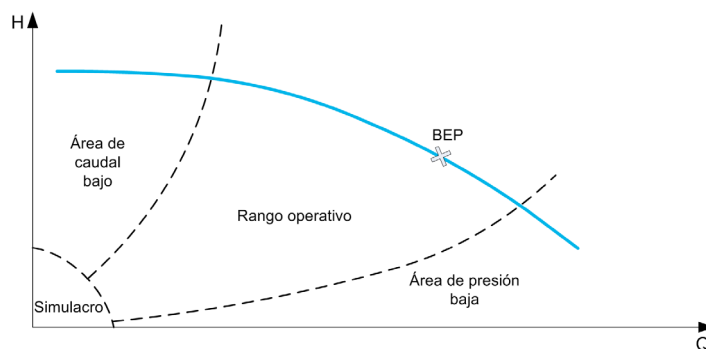
Además, el área de caudal bajo no constituye una buena área de trabajo desde el punto de vista de la eficiencia energética.

No puede producirse ningún caudal o puede producirse un caudal bajo porque:

- La válvula de verificación en la descarga está cerrada.
- Hay un problema en la tubería durante la descarga (tuberías bloqueadas, etc.).

Esta función ayuda a evitar que se dañe la bomba al funcionar sin caudal o con un caudal bajo.

La supervisión puede realizarse mediante distintos métodos con o sin sensores y tanto si el sistema utiliza una bomba única como varias bombas.



Esta función ayuda a detectar una situación probable sin caudal o con caudal bajo mediante distintos métodos:

- Con un interruptor de caudal que indica directamente una condición de caudal bajo: este método se puede utilizar únicamente en un sistema de bomba única o si el interruptor de caudal está conectado a una bomba protegida.

NOTA: Se recomienda utilizar un interruptor de caudal que esté abierto en el caso de un caudal bajo y utilizar una entrada digital activa a nivel bajo (DIxL). Esto permite detener la bomba en caso de que se rompa un cable del interruptor de caudal.
- Con un sensor de caudal y comparando el valor del caudal real con un nivel determinado:
 - Este método se puede utilizar únicamente en un sistema de bomba única o si el sensor de caudal está conectado a una bomba protegida.
 - Todos los datos relacionados con la entrada seleccionada podrán configurarse de acuerdo con el sensor (Tipo, Valor del proceso mínimo y máximo, escalado, etc.).
- Con un sensor de caudal y comparando el valor del caudal real con la característica QN de la "Curva del sistema de caudal bajo":
 - Este método se puede utilizar únicamente en un sistema de bomba única o si el sensor de caudal está conectado a una bomba protegida.
 - Todos los datos relacionados con la entrada seleccionada podrán configurarse de acuerdo con el sensor (Tipo, Valor del proceso mínimo y máximo, escalado, etc.).
- Con la estimación Potencia/Velocidad y comparando el punto de funcionamiento de la bomba con la característica de potencia "Sin caudal":
 - Se requiere la introducción de dos puntos [Velocidad, Potencia]; el primer punto en el área Sin flujo (en el LSP del punto de velocidad baja), el segundo punto en el área de velocidad elevada (en el HSP del punto de velocidad elevada).
 - No se recomienda este método en el caso de una curva PQ plana.

La supervisión del caudal bajo se activa únicamente después de que se haya iniciado la [R. ac. ca. ba. bom.] P L F bomba, con el fin de desactivar la función de supervisión durante la operación de inicio.

Cuando se detecta una condición de caudal bajo, aparece la advertencia [Advertencia de caudal bajo] L F F. La advertencia desaparece automáticamente cuando se detiene el variador.

Si la condición continúa durante un tiempo mayor que el retardo **[R. err. ca. ba. bo.] P L F d** configurado, se indicará que se ha detectado un error y el variador reaccionará de acuerdo con la respuesta de error **[R. err. ca. ba. bo.] P L F b** configurada. La supervisión está activa incluso durante la fase de deceleración. Se recomienda definir un retardo mayor que la secuencia de deceleración completa.

Después de que se haya detectado un error, se mantendrá durante el **[R. rea. ca. ba. bo.] P L F r** aunque se restablezca la advertencia.

NOTA: el variador reanuda sin retardo si se apaga y se enciende (el retardo de reanudo no se guarda). Durante la configuración de la función, es necesario llevar a cabo mediciones sin caudal, pero con agua en el sistema.

[Spvis. ca. ba. bo.] P L F n

Modo de supervisión de caudal bajo de la bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	Sin configurar Ajustes de fábrica
[Interruptor]	5w	Con interruptor de caudal
[Caudal]	9	Se detecta un caudal bajo con un límite de caudal fijo
[Caudal Frente A Velocidad]	9 n	Se detecta un caudal bajo con caudal frente a velocidad
[Sin Potencia De Caudal]	n F	Se detecta un caudal bajo con la característica de potencia sin caudal

[A. DI ca. ba. bo.] P L F w ★

Selección de interruptor sin caudal del caudal bajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Spvis. ca. ba. bo.] P L F n** se fija en **[Interruptor] 5w**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , l...L , lB	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , l l...L , lB	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Asig. caud. bomba] F 5 2 R ★

Asignación del sensor del caudal de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Spvis. ca. ba. bo.] P L F n** se fija en **[Caudal] 9** o en **[Caudal Frente A Velocidad] 9 n**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , l De a R , l 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , l 4 De a R , l 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , l v l De a R , l v 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. Di5 EntrPulso] a [Asig. Di6 EntrPulso]	P , l 5 De a P , l 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est. Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Supervis. Caudal Bajo Bomba] P L F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervis. Caudal Bajo Bomba]

Acerca de este menú

Durante la configuración de la función, es necesario llevar a cabo mediciones sin caudal o con caudal bajo, pero siempre con agua en el sistema.

[N. mín. ca. ba. bo.] P L F L ★

Nivel mínimo de caudal bajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Caudal] 9 o en [Caudal Frente A Velocidad] 9 n.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] 5 u F r. Ajustes de fábrica: 0

[Val. estim. pot.] o P r W? ★

Estimación de potencia mecánica del motor. Se puede utilizar para fijar los valores de [Potencia baja] n F L P y [Potencia elevada] n F H P.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Velocidad baja] n F L 5 ★

Velocidad baja sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Vel.máxima] n F H 5 ★

Velocidad elevada sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Potencia baja] n F L P ★

Potencia baja sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Potencia elevada] n F H P ★

Potencia elevada sin caudal.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[F. pot. ca. ba. bo.] P L F X ★

Factor de potencia de caudal bajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π se fija en [Sin Potencia De Caudal] n F.

Ajustes ()	Descripción
De 100 a 500%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110%

[R. ac. ca. ba. bom.] P L F A ★

Retardo de activación de la supervisión del caudal bajo de la bomba después de que se haya iniciado la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π no se fija en [No] n o.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[R. err. ca. ba. bo.] P L F d ★

Retardo de error detectado de caudal bajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π no se fija en [No] n o.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[R. err. ca. ba. bo.] P L F b ★

Respuesta de la función de supervisión de caudal bajo de la bomba a un error detectado.

Se puede acceder a este parámetro si [Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π no se fija en [No] n o.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E S	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Velocidad De Réplica] L F F ★

Velocidad de réplica.

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[R. rea. ca. ba. bo.] P L F r ★

Retardo de re arranque de caudal bajo de la bomba.

Se puede acceder a este parámetro si **[Spvis. ca. ba. bo.] P L F Π** no se fija en **[No] n a**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

Sección 7.25

[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]

Menú [Supervisión Térmica] *É P P* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Térmica] *É P P* - (*véase página 186*).

Sección 7.26

[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Entrada]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Supervisión de la presión de entrada]	379
Menú [Supervisión de la presión de entrada]	381

Menú [Supervisión de la presión de entrada]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Presión Entrada]

Acerca de este menú

Esta función ayuda a detectar una situación de baja presión de entrada.

Esta función de supervisión es a nivel de estación y no solo a nivel de la bomba.

Esta función requiere un sensor de presión para controlar la presión de entrada del sistema.

En el caso de una situación de baja presión de entrada, esta función:

- Activa una advertencia y reduce el punto de ajuste de la presión de salida hasta un intervalo predefinido para mantener la presión de entrada a un nivel aceptable. El equilibrado de la presión de entrada se aplica solo a aplicaciones controladas por presión.
- Activa una señal de detección de error si, a pesar de esta reducción del punto de ajuste de presión, el retorno de la presión de entrada es inferior al valor mínimo aceptable configurado.

La función de supervisión de presión de entrada se puede utilizar tanto en estaciones de bombas únicas como de múltiples bombas.

A continuación, se muestra un ejemplo de la arquitectura de una estación:

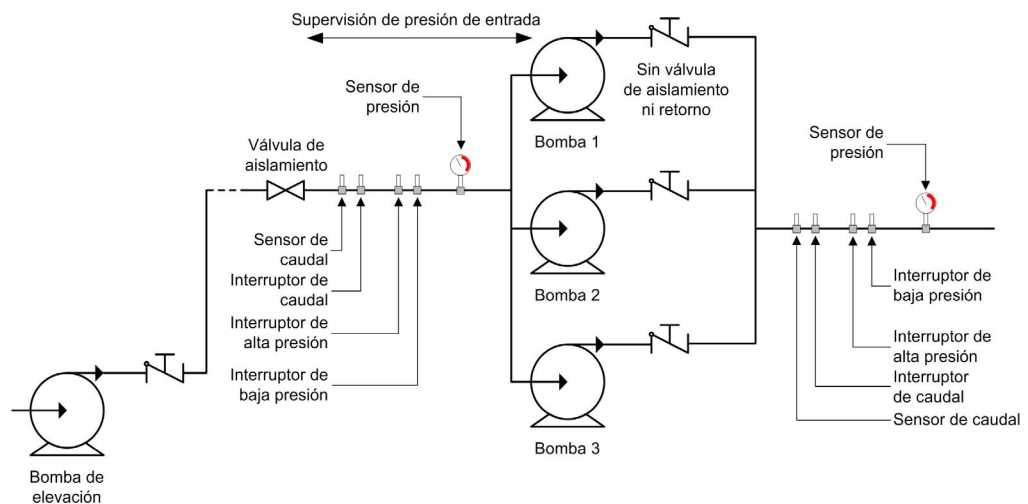
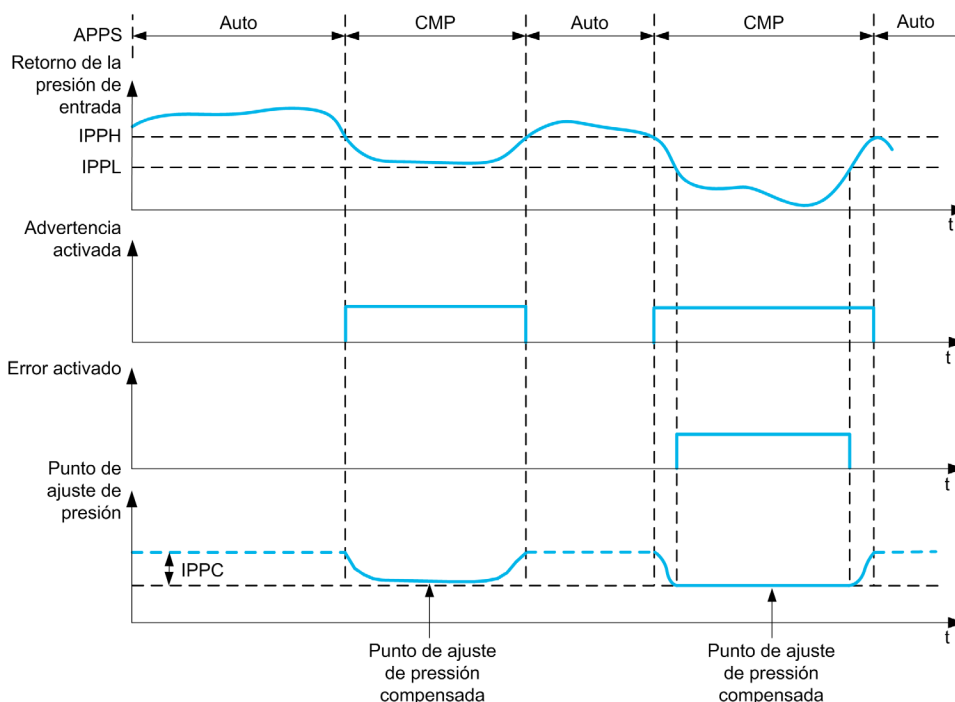


Diagrama de supervisión



Cuando el retorno de la presión de entrada es inferior al [Ni. elev. pres. entr.] , PPH o [Asig. DI pres. entr.] , PPW está activa, se dispara un aviso [Adver. Pres. Entr.] , PPA. En caso de que la aplicación esté controlada por presión, el punto de ajuste de la presión se reducirá según [C. máx. pres. entr.] , PPL.

Cuando el retorno de la presión de entrada es inferior al [N. bajo pres. entr.] , PPL o [Asig. DI pres. entr.] , PPW está activa por un periodo mayor que [retar. res. err. pres. en.] , PPD, se activa un error detectado [Valor pres entrada] , PPF. La aplicación sigue el comportamiento definido [Res. err. pres. en.] , PFB.

[Supvis. pres. entr.] , PPN

Modo de supervisión de la presión de entrada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Desactivada Ajustes de fábrica
[Advertencia]	ALARP	Supervisión de advertencia activada
[Compensación]	CAPP	Advertencia y compensación activadas

[Asig. DI pres. entr.] , P P W ★

Fuente de interruptor de presión de salida baja.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 5	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 5	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L , I L De a L , 5 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI11 (nivel bajo)] a [DI16 (nivel bajo)]	L , I I L De a L , I 5 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. pres. entr.] P 5 I R ★

Asignación del sensor de presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , I De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , I 4 De a R , I 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , I V I De a R , I V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		


Menú [Supervisión de la presión de entrada]**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Presión Entrada]

[Ni. elev. pres. en.] , P P H ★

Presión elevada/aceptable de la supervisión de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste 	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r Ajustes de fábrica: De 0

[N. bajo pres. entr.] , P P L ★

Presión baja/mínima de la supervisión de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste (↺)	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: De 0

[C. máx. pres. entr.] , P P C ★

Compensación máxima de la supervisión de la presión de entrada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** se fija en **[Compensación] C o Π P**.

Ajuste (↺)	Descripción
De 0 a 32.768	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] S u P r Ajustes de fábrica: De 0

[Retar. res. err. pres. en.] , P P d ★

Tiempo de supervisión de la presión de entrada

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. DI pres. entr.] , P P W** no se establece en **[No Configurado] n o**, o.
- **[Asig. pres. entr.] P 5 I R** no se establece en **[No Configurado] n o**.

Ajuste (↺)	Descripción
De 0 a 3.600 s	Ajustes de fábrica: 0 s

[Res. err. pres. en.] , P P b ★

Respuesta de la función de supervisión de presión a un error detectado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supvis. pres. entr.] , P P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Se puede acceder a este parámetro si **[Res. err. pres. sa.] o P P b** se fija en **[Velocidad reacción] L F F**.

Ajuste	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 7.27

[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Presión Salida]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Supervisión de la presión de salida] <input type="checkbox"/> P P -	384
Menú [Supervisión de la presión de salida] <input type="checkbox"/> P P -	386

Menú [Supervisión de la presión de salida] ▢ P P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Presión Salida]

Acerca de este menú

Esta función detecta una situación de presión de salida alta y baja.

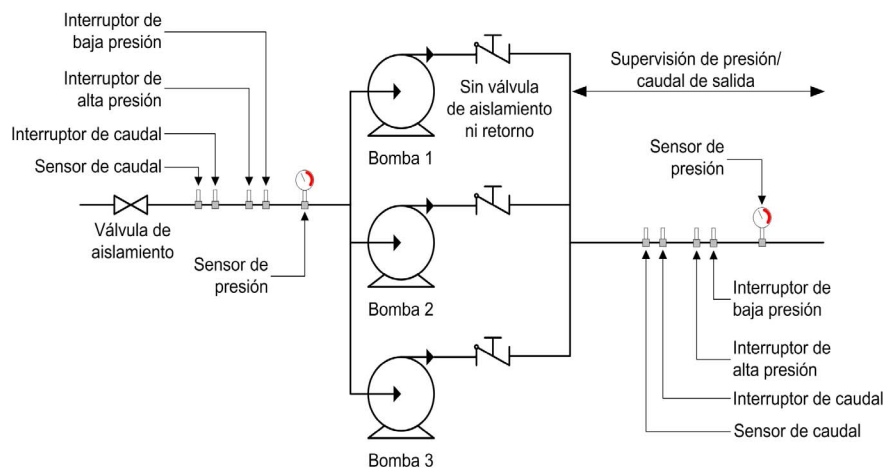
- Ayuda a evitar las situaciones de presión de salida elevada que pueden dañar la red hidráulica (por ejemplo, explosión de tubería)
- Controla las situaciones de presión de salida baja que pueden causar daños en la red hidráulica (por ejemplo, rotura de tubería)

Esta función de supervisión se encuentra en el nivel de la estación de salida.

La función de supervisión de la presión de salida requiere un sensor de presión y/o un interruptor de presión para controlar la presión de salida del sistema.

- Un interruptor de alta presión permite la activación de la supervisión de la presión de salida elevada, de acuerdo con la especificación del interruptor de presión.
- Un sensor de presión permite la activación de la supervisión de la presión de salida alta y baja, de acuerdo con los valores de [Niv. mín. pres. sa.] ▢ P P L y [Niv. máx. pres. sa.] ▢ P P H.

Ejemplo de arquitectura de la estación:



La función de supervisión de la presión de salida controla la presión de salida del sistema.

- Cuando se produce una condición de baja presión, aparece la advertencia [Adv. Pre. Sal. Baja] ▢ P L R.
- Cuando se produce una condición de alta presión, aparece la advertencia [Adv. Pre. Sal. Ele.] ▢ P H R.
- Cuando se produce una condición de alta presión, procedente del interruptor, aparece una advertencia [Adv. Int. Pre. Sal.] ▢ P S R.
- Si la condición de alta presión permanece durante un tiempo superior al [Ret. err. pres. sa.] ▢ P P d, aparecerá el error detectado [Presión De Salida Elevada] ▢ P H F. La aplicación sigue el comportamiento definido [Res. err. pres. sa.] ▢ P P b.
- Si la condición de baja presión permanece durante un tiempo superior al [Ret. err. pres. sa.] ▢ P P d, aparecerá el error detectado [Presión De Salida Baja] ▢ P L F. La aplicación sigue el comportamiento definido [Ret. err. pres. sa.] ▢ P P d.

NOTA:

- Se recomienda utilizar un interruptor de presión que esté abierto en el caso de una presión alta y utilizar una entrada digital activa a nivel bajo (DIXL). Esto permite detener la bomba en caso de que se rompa un cable del interruptor de presión.
- Se recomienda utilizar un sensor de presión de 4-20 mA y activar la función de pérdida de 4-20 mA. Esto permite detener la bomba en caso de que se rompa un cable del sensor de presión.

[Supervis. pres. sa.] \square P P Π

Selección de modo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \square$	Inactivo/a Ajustes de fábrica
[Interruptor]	5W	Activado en el interruptor
[Sensor]	5 n 5 r	Activado en el sensor
[Ambos]	b o t H	Activado en el sensor y el interruptor

[A. en. di. pre. sa.] \square P P W \star

Fuente de interruptor de presión de salida alta.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Interruptor] 5W, o
- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Ambos] b o t H.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	$n \square$	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 5	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 5	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L I L De a L 5 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI11 (nivel bajo)] a [DI16 (nivel bajo)]	L I I L De a L I 5 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. Pres. Salida] P 5 2 A \star

Asignación del sensor de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Sensor] 5 n 5 r, o
- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Ambos] b o t H.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	$n \square$	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , I De a A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4 De a A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A , V I De a A , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3

NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).

Menú [Supervisión de la presión de salida] \square P P -

Acceso


[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Presión Salida]

[Niv. mín. pres. sa.] \square P P L ★

Nivel mínimo de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Sensor] 5 n 5 r , 0
- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Ambos] b a t H.


Ajustes 	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r . Ajustes de fábrica: De 0

[Niv. máx. pres. sa.] \square P P H ★

Nivel máximo de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si:


- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Sensor] 5 n 5 r , 0
- [Supervis. pres. sa.] \square P P Π se fija en [Ambos] b a t H.

Ajustes 	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Uni. sensor pot.] 5 u P r . Ajustes de fábrica: De 0

[Ret. err. pres. sa.] \square P P d ★

Tiempo de supervisión de la presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si [Supervis. pres. sa.] \square P P Π no se fija en [No] n a .

Ajustes 	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Res. err. pres. sa.] \square P P b ★

Configuración de error de presión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si [Supervis. pres. sa.] \square P P Π no se fija en [No] n a .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n a	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	4 E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 t t	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 t t sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Velocidad De Réplica] L F F ★

Velocidad de réplica.

Se puede acceder a este parámetro si [Res. err. pres. sa.] \square P P b se fija en [Velocidad reacción] L F F .

Ajuste	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 7.28

[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Caudal Elevado]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Superv. caudal alto] H F P -	388
Menú [Superv. caudal alto] H F P -	390

Menú [Superv. caudal alto] H F P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Caudal Elevado]

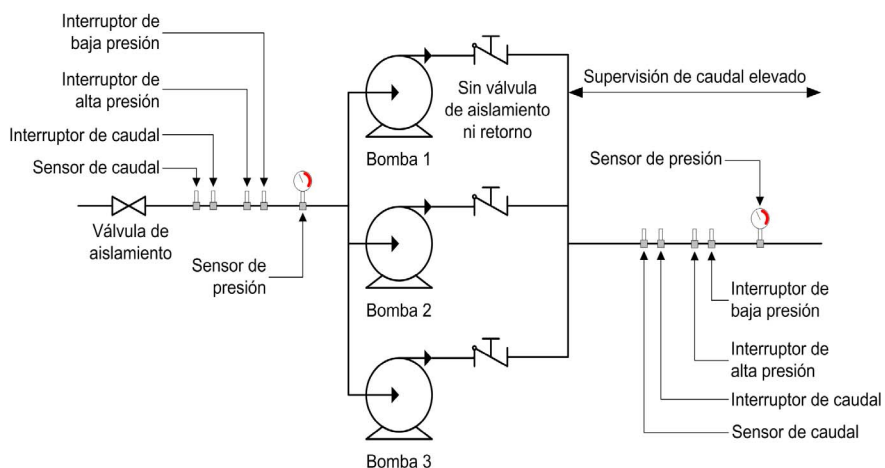
Acerca de este menú

La supervisión de caudal elevado ayuda a detectar una situación anómala de caudal elevado en la salida:

- Funciona fuera de las capacidades de caudal de la aplicación
- Ayuda a detectar explosiones en la tubería

Esta función de supervisión se encuentra en el nivel de la estación de salida y requiere un sensor de caudal para controlar el caudal de salida del sistema.

A continuación, se muestra un ejemplo de la arquitectura de una estación:



La función de supervisión de caudal elevado controla el caudal de salida del sistema:

- Cuando el retorno del caudal de salida es superior al **[Niv. máx. cau. ele.] H F P L**, aparecerá el aviso **[Adver. caudal ele.] H F P H**. La aplicación no se detiene.
- Si el retorno del caudal de salida sigue siendo superior al **[Niv. máx. cau. ele.] H F P L** durante un periodo de tiempo superior al **[Ret. er. cau. elev.] H F P d**, aparecerá el error detectado **[Error De Caudal Elevado] H F P F**. La aplicación sigue el comportamiento definido **[Res. err. caudal ele.] H F P b**.

Si se detecta una situación de caudal elevado en un sistema de múltiples bombas, todas las bombas se detienen.

[Activ. caudal elev.] H F P n

Selección de modo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función desactivada Ajustes de fábrica
[S]	y e s	Función activada

[Asig. caudal insta.] F 5 I R ★

Asignación del sensor del caudal de instalación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. caudal elev.] H F P Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	R , I De a R , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	R , 4 De a R , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	R , V I De a R , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. DI5 EntrPulso] a [Asig. DI6 EntrPulso]	P , 5 De a P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos
[Est.Caudal Bomba]	5 L P F	Caudal estimado sin sensor
[Est.Caudal]	5 L 5 F	Estimación del caudal en el sistema Esta selección solo está disponible si [Arq. sist. bomba] Π P 5 R se fija en [Multi Variador] n V 5 d o [Multi Maestros] n V 5 d r NOTA: Deben configurarse todas las características de la bomba para utilizar esta selección.
NOTA: Para la configuración del sensor, consulte la sección [Asignación Sensores] (véase página 207).		

Menú [Superv. caudal alto] *H F P -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Caudal Elevado]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Activ. caudal elev.] *H F P Π* no se fija en [No] *π α*.[Niv. máx. cau. ele.] *H F P L* ★

Nivel máximo de caudal elevado.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste de acuerdo con la [Unidad dim. caudal] <i>S U F r</i> Ajustes de fábrica: 32767

[Ret. er. cau. elev.] *H F P d* ★

Retardo de caudal elevado.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Res. er. cau. elev.] *H F P b* ★

Respuesta de la función de supervisión de caudal elevado a un error detectado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>π α</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre
[Según STT]	<i>S E E</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] <i>S E E</i> sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r Π P</i>	Parada en rampa Ajustes de fábrica

[Velocidad De Réplica] *L F F* ★

Velocidad de réplica.

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 7.29

[Ventilador] - [Controlador PID]

Menú [Controlador PID] P i d -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Ventil.] → [Controlador PID]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Controlador PID] P i d - *(véase página 294)*.

Sección 7.30

[Ventilador] - [Supervisión De Retorno]

Menú [Supervisión De Retorno] F K Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Ventilador] → [Supervisión De Retorno]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión De Retorno] F K Π - (*véase página 325*).

Sección 7.31

[Ventilador] - [Frecuencia De Salto]

Menú [Frecuencia De Salto] JUF -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Ventilador] → [Frecuencia De Salto]

Acerca de este menú

Esta función impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada.

Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva.

[Frecuencia oculta] JPF

Frecuencia de salto.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frecuencia oculta 2] JF2

Frecuencia de salto 2.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frecuencia oculta 3] JF3

Frecuencia de salto 3.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Histéresis Frec.Ocul.] JFH★

Ancho de banda de frecuencia de salto.

Se puede acceder a este parámetro si como mínimo una frecuencia oculta JPF, JF2, o JF3 es diferente de 0.

Gama de frecuencias ocultas: entre $JPF - JFH$ y $JPF + JFH$ por ejemplo.

Este ajuste es común para las 3 frecuencias JPF, JF2, JF3.

Ajustes ()	Descripción
De 0,1 a 10,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 Hz

Sección 7.32

[Ventilador]

Menú [Ventilador]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Ventilador]

[Desact. detec. err.] *INH*★

Desactivar detección de errores.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión de la Unidad de suministro del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida de la del variador. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementarse las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretensión de la del variador, de la del variador del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de sobretensión puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que la del variador se detenga inmediata y automáticamente por sus funciones de supervisión internas.

⚠ PELIGRO

FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no dispere respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r*.

Si la entrada asignada o el estado del bit asignado es:

- 0: detección de errores activada.
- 1: detección de errores desactivada.

Los errores actuales están borrados en un flanco ascendente (de 0 a 1) de la entrada o bit asignado.

Se puede desactivar la detección de los siguientes errores: AnF, bOF, CnF, COF, dLF, EnF, EPF1, EPF2, FCF2, ETHF, InFA, InFB, InFV, LFF1, LFF3, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SSF, TFd, TJF, TnF, ULF, USF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	<i>L , I De a L , I 6</i>	Entrada digital de DI1 a DI6

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI11] a [DI16]	L 1 1 De a L 1 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Fault reset Automático] *F R r*

Esta función puede utilizarse para realizar automáticamente uno o varios Rearmes tras fallo. Si la causa del error que ha disparado la transición al estado de funcionamiento de Fallo desaparece mientras esta función está activa, la reanuda el funcionamiento normal. Cuando se realizan automáticamente los intentos de Rearme tras fallo, la señal de salida de [Estado Funcionamiento Fault] no está disponible. Si los intentos de realizar el Rearme tras fallo no tienen éxito, la del variador permanece en el estado de Fallo durante el funcionamiento y la señal de salida de Estado de [Estado de funcionamiento "Fallo"] se activa.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.
- Compruebe que el hecho de que la señal de salida "Estado de funcionamiento de Fallo" no esté disponible mientras esta función está activa no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El relé de errores del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener.

Se recomienda utilizar un control de 2 hilos ([Control 2/3 hilos] *L C C* se fija en [Ctrl. 2 hilos] *2 C* y [Tipo 2 hilos] *L C L* se fija en [Nivel] *L E L*).

Si no se ha producido el arranque una vez transcurrido el tiempo configurable [Tiempo fallo reset] *L R r*, se anulará el procedimiento y el variador permanecerá bloqueado hasta que se apague y se vuelva a encender.

Se enumeran los códigos de error detectados que permiten esta función.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Si]	4 E 5	Rearranque automático después del bloqueo en estado de error si el error detectado ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el re arranque. El re arranque se realiza por una serie de intentos automáticos separados por periodos de espera cada vez más largos: 1 s, 5 s, 10 s y 1 minuto para los intentos siguientes.

[Recuper. al vuelo] F L r

Asignación de funciones de recuperación al vuelo.

Se utiliza para permitir un re arranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos:

- Pérdida de alimentación de red o desconexión
- Borrado del error detectado actual o re arranque automático.
- Parada en rueda libre (se aplica un retraso de 5 veces la [Const. tiem. rotor] t r R antes de tener en cuenta la siguiente orden de marcha).

La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada del motor en el momento del re arranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia.

Esta función requiere control de nivel de 2 hilos.

Cuando la función está operativa, se activa a cada orden de marcha, lo que provoca un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo).

La [Recuper. al vuelo] F L r se ha forzado a [No] n 0 si [Inyección CC auto.] R d C se fija en [Continua] C E .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n 0	Función inactiva. Ajustes de fábrica
[Sí en rueda libre]	4 E 5	Función activa solo tras la parada de la rueda libre.
[Sí siempre]	R L L	Función activa tras todos los tipo de parada

Sección 7.33

[Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]

Menú [Límites velocidad] 5 L 7 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Límites de velocidad]

Acercas de este menú

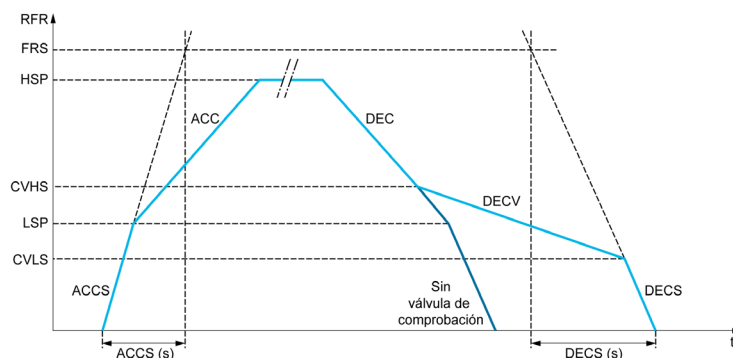
Esta función define cómo se controlan la aceleración y deceleración durante el inicio y la parada de la bomba.

El área de trabajo de la bomba se encuentra dentro del intervalo de velocidad [Velocidad baja] L 5 P - [Vel.máxima] H 5 P.

El fabricante de la bomba proporciona la velocidad mínima de acuerdo con la aplicación.

El funcionamiento por debajo de la velocidad mínima y/o el inicio de la bomba con un tiempo de rampa de aceleración largo repercute en la lubricación de la junta, en la refrigeración del impulsor y en los rodamientos.

Una rampa de deceleración con válvula de comprobación específica se encuentra disponible para reducir cualquier variación elevada de presión que pueda generar inestabilidad en la válvula.



Cuando se inicia la bomba, esta acelera hasta la [Velocidad baja] L 5 P de acuerdo con la [Rampa acel. arran.] H C C S. Cuando la velocidad de la bomba está por encima de la [Velocidad baja] L 5 P, la aceleración y deceleración de la bomba se controlan de acuerdo con la [Aceleración] H C C y la [Rampa deceleración] d E C si no se ha activado ninguna otra función.

Cuando la bomba se detiene:

- La bomba desacelera en sentido descendente hasta la [Prueba valvu Spd 2] C V H S de acuerdo con la [Rampa deceleración] d E C
- La bomba desacelera desde la [Prueba valvu Spd 2] C V H S hasta la [Prueba valvu Spd 1] C V L S de acuerdo con la [Compr. Válvul Dec.] d E C V
- La bomba desacelera desde la [Prueba valvu Spd 1] C V L S hasta la velocidad cero de acuerdo con la [Deceleración en parada] d E C S

Si la [Rampa acel. arran.] H C C S = 0, se ignora la rampa de arranque y se utiliza la [Aceleración] H C C para iniciar la bomba.

Si la [Compr. Válvul Dec.] d E C V = 0, se ignora la rampa de válvula de comprobación y se utiliza para decelerar hasta la [Velocidad baja] L 5 P y, a continuación, se utiliza la [Deceleración en parada] d E C S (ver a continuación).

Si la [Deceleración en parada] d E C S = 0, se utiliza la deceleración normal [Rampa deceleración] d E C para detener la bomba.

[Velocidad baja] L S P

Frecuencia del motor a velocidad baja.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Vel.máxima] H S P

Frecuencia del motor a velocidad elevada.

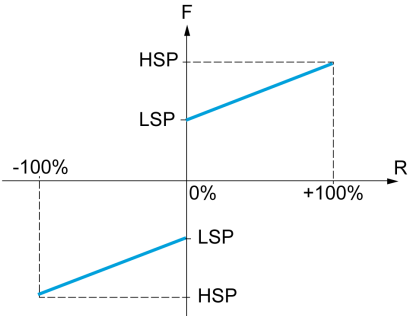
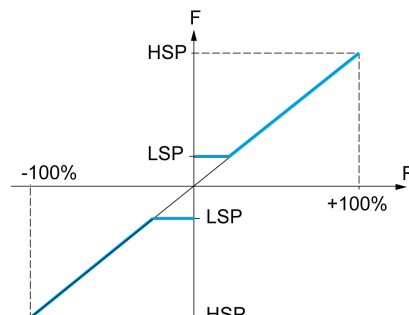
Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

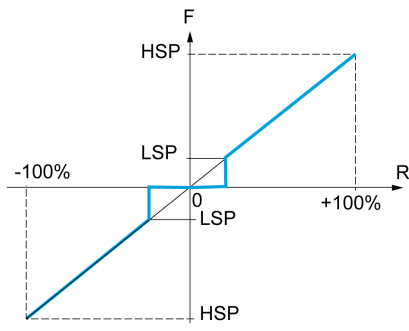
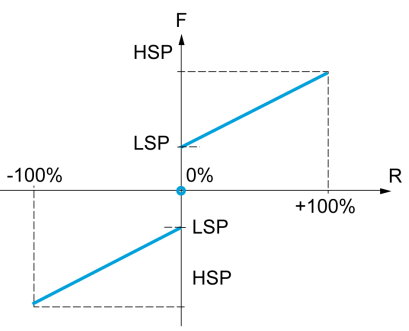
[Plant. frec. ref.] b S P

Gestión de velocidad baja (plantilla).

Este parámetro define cómo se tiene en cuenta la referencia de velocidad sólo para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.

Los límites se definen mediante los parámetros **[Velocidad baja] L S P** y **[Vel.máxima] H S P**

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	b S d	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0, la frecuencia = [Velocidad baja] L S P Ajustes de fábrica</p>
[Banda muerta]	b L 5	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = de 0 a [Velocidad baja] L S P, la frecuencia = [Velocidad baja] L S P</p>

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Esc.veloc.]	b n 5	 <p>El diagrama muestra un eje vertical 'F' (Frecuencia) y un eje horizontal 'R' (Referencia). El eje 'R' tiene marcas en -100%, 0 y +100%. El eje 'F' tiene marcas en HSP y LSP. Una línea azul diagonal representa la relación entre R y F. En R=0, F=LSP. En R=+100%, F=HSP. En R=-100%, F=LSP. Hay un salto en la línea azul en R=0, donde F pasa de LSP a HSP.</p> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = de 0 a L S P, la frecuencia = 0</p>
[Pedestal a 0%]	b n 5 0	 <p>El diagrama muestra un eje vertical 'F' (Frecuencia) y un eje horizontal 'R' (Referencia). El eje 'R' tiene marcas en -100%, 0% y +100%. El eje 'F' tiene marcas en HSP y LSP. Una línea azul diagonal representa la relación entre R y F. En R=0%, F=LSP. En R=+100%, F=HSP. En R=-100%, F=LSP.</p> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>Esta operación es la misma que la [Estándar] b 5 d, excepto que en los casos siguientes a referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es inferior al [Valor mínimo], que es mayor de 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2-10 V CC). La señal es superior al [Valor mínimo], que es mayor que el [Valor máximo] (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10-0 V CC). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico al [Estándar] b 5 d. Este parámetro define cómo se toma en consideración la referencia de velocidad, únicamente para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID. Los límites se definen mediante los parámetros [Velocidad baja] L S P y [Vel.máxima] H S P</p>

Sección 7.34

[Funciones Genéricas] - [Rampa]

Menú [Rampa] *r RPP -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Rampa]

[Tipo de rampa] *r PL*

Tipo de rampa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Lineal]	<i>L i n</i>	Rampa lineal Ajustes de fábrica
[Rampa en S]	<i>S</i>	Rampa en S
[Rampa U]	<i>u</i>	Rampa U
[Personaliz.]	<i>C u S</i>	Rampa de cliente

[Incremento rampa] *i n r*

Este parámetro es válido para [Aceleración] *ACC*, [Rampa deceleración] *dEL*, [Aceleración2] *ACC2* y [Deceleración 2] *dE2*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[0,01]	<i>0.01</i>	Aumentar hasta 99,99 segundos
[0,1]	<i>0.1</i>	Aumentar hasta 999,9 segundos Ajustes de fábrica
[1]	<i>1</i>	Aumentar hasta 6.000 segundos

[Rampa aceleración] *ACC*

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la [Frec. nominal motor] *Fr5*.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según [Incremento rampa]. <i>i n r</i>	

[Rampa deceleración] *dEL*

Tiempo de deceleración desde la [Frec. nominal motor] *Fr5* hasta 0.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según [Incremento rampa]. <i>i n r</i>	

[Coef. red.inicio ACC] L R 1 ★

Redondeo de inicio de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración] R C C** o el tiempo de la rampa **[Aceleración2] R C 2**.

Puede establecerse entre 0 y 100%.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] r P L** se fija en **[Personaliz.] C U 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red. final ACC] L R 2 ★

Redondeo de finalización de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración] R C C** o el tiempo de la rampa **[Aceleración2] R C 2**.

Puede establecerse entre 0 y (100% - **[Iniciar redond. ACC] L R 1**).

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] r P L** se fija en **[Personaliz.] C U 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red.inicio DEC] L R 3 ★

Redondeo de inicio de la rampa de deceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración] d E C** o el tiempo de la rampa **[Deceleración 2] d E 2**.

Puede establecerse entre 0 y 100%.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] r P L** se fija en **[Personaliz.] C U 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red.final DEC] L R 4 ★

Redondeo de finalización de la rampa de deceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración] d E C** o el tiempo de la rampa **[Deceleración 2] d E 2**.

Puede establecerse entre 0 y (100% - **[Iniciar redond. DEC] L R 3**).

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] r P L** es **[Personaliz.] C U 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Adapt. ram. decel.] *brA*

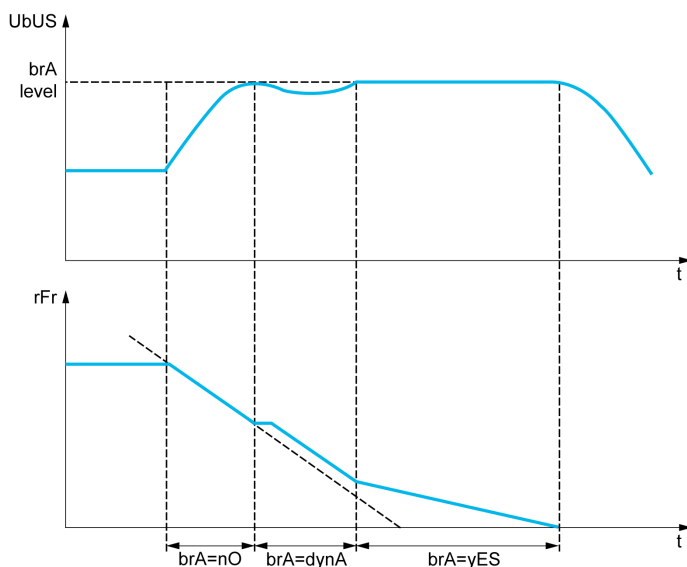
Adaptación de la rampa de deceleración.

AVISO

DAÑOS EN EL MOTOR

Solo fije este parámetro en *yES* o *no* si el motor conectado es un motor síncrono de imán permanente. Otros ajustes desmagnetizarán los motores síncronos de imán permanente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.



La activación de esta función permite adaptar automáticamente la rampa de deceleración, si ésta se ha establecido en un valor demasiado bajo en función de la inercia de la carga, lo que puede provocar un error de sobretensión.

Esta función no es compatible con las aplicaciones que requieren:

- El posicionamiento en una rampa

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>no</i>	Función inactiva
[S]	<i>yES</i>	Función activa, para aplicaciones que no necesitan una deceleración importante.
[Par alto]	<i>dynA</i>	<p>Ajustes de fábrica</p> <p>Adición de un componente de flujo de corriente constante. Aparece la selección de [Par alto] <i>dynA</i> en función del calibre del variador y el [Tipo control motor] <i>LEL</i>. Permite obtener una deceleración más fuerte que con la opción [S] <i>yES</i>. Realice pruebas comparativas para determinar la selección</p> <p>Cuando [Adapt. ram. decel.] <i>brA</i> se configura en [Par alto] <i>dynA</i>, se mejora el rendimiento dinámico de los frenos gracias a la incorporación de un componente de flujo de corriente. El objetivo es aumentar las pérdidas en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.</p>

Sección 7.35

[Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]

Menú [Asig.conmut rampa] r P 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Asig.conmut rampa]

[Nivel de rampa 2] F r 4

Nivel de frecuencia de rampa 2

La segunda rampa se conmuta si el valor de **[Nivel de rampa 2] F r 4** no es 0 (0 desactiva la función) y la frecuencia de salida es superior al **[Nivel de rampa 2] F r 4**.

El nivel de conmutación de rampa se puede combinar con **[Asig. conmut. rampa] r P 5** de la siguiente forma:

DI o Bit	Frecuencia	Rampa
De 0	< F r 4	R C 1, d E 1
De 0	> F r 4	R C 2, d E 2
1	< F r 4	R C 2, d E 2
1	> F r 4	R C 2, d E 2

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Asig. conmut. rampa] r P 5

Conmutación de rampa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus de campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Aceleración 2] r C 2 ★

Tiempo de rampa de aceleración 2.

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la **[Frec. nominal motor] F r 5**. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de rampa 2] F r 6** es superior a 0 o si se ha asignado la **[Asig. conmut. rampa] r P 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] , o r .	

[Deceleración 2] d E 2 ★

Tiempo de deceleración desde la **[Frec. nominal motor] F r 5** hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de rampa 2] F r 6** es superior a 0 o
- Se ha asignado **[Asig. conmut. rampa] r P 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] , o r .	

Sección 7.36

[Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]

Menú [Config. Parada] 5 5 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Configuración de parada]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de parada] 5 5 5

Modo de parada normal.

Modo de parada cuando desaparece la orden de marcha y aparece un comando de parada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica
[Asignación stop rápida]	F 5 5	Parada rápida
[Rueda libre]	n 5 5	Parada en rueda libre
[Inyecc. DC]	d C ,	Parada por inyección de CC. Disponible si [Tipo control motor] C 5 5 no se fija en [VC SYN_U] 5 4 n u.

[Asig.Rueda Libre] n 5 k

Parada en rueda libre.

La parada se activa si la entrada o el bit cambia a 0. Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el **[Control 2/3 hilos] k L L** está definido como **[Ctrl. 2 hilos] z L** y si **[Tipo 2 hilos] k L k** se fija en **[Nivel] L E L** o a **[Prioridad Avance] P F o**. Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L De a L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L De a d 5 9 L	Entrada digital DI52 a DI59 (nivel bajo) NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H... d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Niv.parada R.libre] F F k ★

Nivel de parada de rueda libre.

Umbral de velocidad por debajo del cual el motor activa la parada en rueda libre.

Este parámetro permite cambiar de una parada en rampa o una parada rápida a una parada en rueda libre por debajo de un umbral de velocidad bajo.

Se puede acceder a este parámetro:

- **[Tipo de parada] 5 k k** se fija en **[Asignación stop rápida] F 5 k** o **[Paro rampa] r P P**, y
- Se configura **[Inyección DC auto.] R d C**

Ajuste ()	Descripción
De 0,2 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,2 Hz

[Asig. Parada Rápida] F 5 L

Parada rápida.

La parada se activa si la entrada se cambia a 0 o el bit se cambia a 1 (bit de **[Perfil E/S]** 1 a 0).

Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el **[Control 2/3 hilos] L L C** está definido como **[Ctrl. 2 hilos] 2 C** y si **[Tipo 2 hilos] L L L** se fija en **[Nivel] L E L** o a **[Prioridad Avance] P F a**.

Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n a	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	L d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 a
De [CD11] a [CD15]	L d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	L 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 a
De [C111] a [C115]	L 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	L 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 a
De [C211] a [C215]	L 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	L 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 a
De [C311] a [C315]	L 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	L 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 a
De [C511] a [C515]	L 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 1 L De a L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Divisor de rampa] d C F ★

Coefficiente de reducción de rampa deceleración de parada rápida.

La rampa que esté habilitada (**[Rampa deceleración] d E L** o **[Deceleración 2] d E 2**) se divide entonces por este coeficiente cuando se envíen solicitudes de parada.

El valor 0 corresponde al tiempo de rampa mínimo.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 10	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 4

[Asig. inyec. CC] d L ,

Asignación de frenado por inyección CC.

⚠ ADVERTENCIA**MOVIMIENTO IMPREVISTO**

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L L L** no se fija en **[VC SYN_U] 5 4 n u**

El frenado por inyección CC se activa cuando se cambia el estado de la entrada o del bit asignado a 1.

Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el **[Control 2/3 hilos] L L L** está definido como **[Ctrl. 2 hilos] 2 L** y si **[Tipo 2 hilos] L L L** se fija en **[Nivel] L E L** o a **[Prioridad Avance] P F a**. Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.**NOTA:** Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n a	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , l De a L , l B	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , l l De a L , l l B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	L d 0 0 De a C d l 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [CD11] a [CD15]	L d l l De a C d l l 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	L l 0 l De a C l l 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C111] a [C115]	L l l l De a C l l l 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	L 2 0 l De a C 2 l 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C211] a [C215]	L 2 l l De a C 2 l l 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	L 3 0 l De a C 3 l 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C311] a [C315]	L 3 l l De a C 3 l l 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	L 5 0 l De a C 5 l 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C511] a [C515]	L 5 l l De a C 5 l l 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Nivel inyecc. CC 1] dL ★

Corriente de inyección de CC.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Intensidad de corriente de frenado por inyección de CC activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] SE se fija en [Inyecc. DC] dL , o
- [DI fren. CC] dL , no se fija en [No] no .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 1,41 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] HdL - . Ajustes de fábrica: 0,7 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo de inyección de CC 1] Ed , ★

Tiempo de inyección de CC 1.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Tiempo máximo de intensidad de inyección [Nivel inyecc. CC 1] dL . Después de este tiempo, la intensidad de la inyección pasa a [Nivel inyecc. CC 2] dL .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] SE se fija en [Inyecc. DC] dL , o
- [DI fren. CC] dL , no se fija en [No] no .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] HdL - . Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Nivel inyecc. CC 2] , d C 2 ★

Corriente de inyección de CC 2.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Intensidad de frenado activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada una vez que el periodo del [Tpo inyección DC1] $t d$, haya transcurrido.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] $5 t t$ se fija en [Inyecc. DC] $d C$, o
- [Asig. inyec. CC] $d C$, no se ajusta en [No] $n o$.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 In ⁽¹⁾ a [Int. frenado DC 1] , $d C$	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] $A d C$ - . Ajustes de fábrica: 0,5 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiem. inyec. CC 2] $t d C$ ★

Segundo tiempo de inyección de CC.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Tiempo máximo de inyección [Nivel inyecc. CC 2] , $d C 2$, seleccionado solo como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] $5 t t$ se fija en [Inyecc. DC] $d C$, .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] $A d C$ - . Ajustes de fábrica: 0,5 s

[P. desact. Conexión] $d o t d$

Desactivación del modo de parada de funcionamiento.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rueda libre]	$n 5 t$	Función de desactivación del variador
[Paro rampa]	$r n P$	Función de parada de rampa y desactivación del variador Ajustes de fábrica

Sección 7.37

[Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]

Menú [Inyección CC auto.] *FDL* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Inyección CC auto.]

Acerca de este menú

Este menú presenta la función de inyección de corriente automática del motor. Se utiliza para controlar el rotor del motor en el final de la rampa de deceleración.

[Inyección CC auto.] *FDL*

Inyección de CC automática.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si el parámetro [Inyección CC auto.] *FDL* se fija en [Continua] *LE*, la inyección de CC siempre estará activa, aunque el motor no funcione.

- Compruebe que la utilización de este ajuste no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Inyección de corriente automática en la parada (al final de la rampa).

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>na</i>	Sin inyección
[S]	<i>YES</i>	Inyección de duración ajustable Ajustes de fábrica
[Continua]	<i>LE</i>	Inyección continua en la parada

[Ni. iny. CC auto. 1] 5 d C I ★

Nivel de inyección de CC automática 1.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El nivel de inyección CC en la parada **[Inyección DC auto.] A d C** no es **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,7 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 1] E d C I ★

Tiempo de inyección de CC automática 1.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Inyección DC auto.] A d C** no se fija en **[No] n o**.

Este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de velocidad cero, si **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[VC SYN_U] 5 Y n u**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Ni. iny. CC auto. 2] 5 d C 2 ★

Nivel de inyección de CC automática 2.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR**

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Segundo nivel de inyección de CC en la parada.

Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] $H d C$ no se fija en [No] $n o$.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a $1,1 I_n^{(1)}$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $0,5 I_n^{(1)}$
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 2] $E d C 2$ ★

Tiempo de inyección de CC automática 2.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y los daños en el motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Segundo tiempo de inyección de parada.

Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] $H d C$ se fija en [Sí] $Y E 5$.

AdC	SdC2	Operacional
Sí	x	
Ct	$\neq 0$	
Ct	$= 0$	
Orden de marcha		
Velocidad		

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

Sección 7.38

[Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]

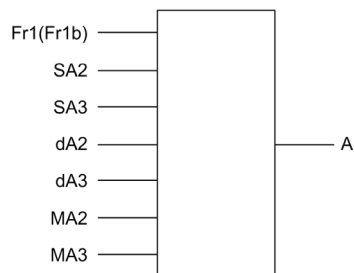
Menú [Operación ref.] ▣ \bar{A} , -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Operación ref.]

Acerca de este menú

Entradas de suma / resta / multiplicación



$$A = (Fr1 \text{ o } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$$

NOTA:

- Si $\bar{S}A2$, $\bar{S}A3$, $\bar{d}A2$, $\bar{d}A3$ no están asignados, se establecerán a 0.
- Si $\bar{M}A2$, $\bar{M}A3$ no están asignados, se establecerán a 1.
- A está limitado por los parámetros LSP mínimo y HSP máximo.
- Para una multiplicación, la señal de $\bar{M}A2$ o $\bar{M}A3$ se interpreta como un %. El 100% corresponde al valor máximo de la entrada correspondiente. Si $\bar{M}A2$ o $\bar{M}A3$ se envía a través del bus de comunicación o del Terminal gráfico, debe enviarse una variable de multiplicación $\bar{M}F r$ mediante el bus o el Terminal gráfico.
- Es posible bloquear la inversión de la dirección de funcionamiento en caso de un resultado negativo (consulte [Retorno desactivado] \bar{r} , \bar{n}).

[Ref.sumat.2] 5 A 2

Entrada sumatoria 2.

Selección de una referencia para añadirse a **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado
[AI1]	A , 1	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	A , 2 Dæ A , 3	Entrada analógica de AI2 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4 Dæ A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Frec. Referencia Mediante DI]	u P d t	La función arriba/abajo se asigna mediante DIx
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	Π d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	C A n	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t H	Ethernet insertado
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A , V 1 De a A , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [Asig. DI5 EntrPulso] a [Asig. DI6 EntrPulso]	P , 5 Dæ P , 6	Entrada digital de DI5 a DI6 utilizada como entrada de pulsos

[Ref.sumat.3] 5 A 3

Entrada sumatoria 3.

Selección de una referencia para añadirse a **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Idéntica a la **[Ref.sumat.2] 5 A 2**

[Frec. ref. sustr. 2] d A 2

Frecuencia de referencia del sustrato 2.

Selección de una referencia para sustraerse de **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Idéntica a la **[Ref.sumat.2] 5 A 2**

[Frec. ref. sustr. 3] d A 3

Frecuencia de referencia del sustrato 3.

Selección de una referencia para sustraerse de **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Idéntica a la **[Ref.sumat.2] 5 A 2**.

[Multi. frec. ref. 2] Π A 2

Multiplicación de la frecuencia de referencia 2 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Idéntica a la **[Ref.sumat.2] 5 A 2**.

[Multi. frec. ref. 3] Π A 3

Multiplicación de la frecuencia de referencia 3 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación **[Config. Freq Ref 1] F r l o** **[Canal Ref.1B] F r l b**.

Idéntica a la **[Ref.sumat.2] 5 A 2**.

Sección 7.39

[Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]

Menú [Velocidad preselec.] P 5 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Velocidad preselec.]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas

Se pueden preseleccionar 2, 4, 8 o 16 velocidades que necesiten 1, 2, 3 o 4 entradas digitales respectivamente.

Es necesario configurar:

- 2 y 4 velocidades para poder obtener 4 velocidades.
- 2, 4 y 8 velocidades para poder obtener 8 velocidades.
- 2, 4, 8 y 16 velocidades para poder obtener 16 velocidades.

16 frec. preest. (PS16)	8 frec. preest. (PS8)	4 frec. preest. (PS4)	2 frec. preest. (PS2)	Consigna de velocidad
De 0	De 0	De 0	De 0	Referencia 1 ⁽¹⁾
De 0	De 0	De 0	1	SP2
De 0	De 0	1	De 0	SP3
De 0	De 0	1	1	SP4
De 0	1	De 0	De 0	SP5
De 0	1	De 0	1	SP6
De 0	1	1	De 0	SP7
De 0	1	1	1	SP8
1	De 0	De 0	De 0	SP9
1	De 0	De 0	1	SP10
1	De 0	1	De 0	SP11
1	De 0	1	1	SP12
1	1	De 0	De 0	SP13
1	1	De 0	1	SP14
1	1	1	De 0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Referencia 1 = 5 P 1, hace referencia al diagrama (véase página 230)

[2 frec. preest.] P 5 2

Asignación de 2 frecuencias preestablecidas.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 5	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[4 frec. preest.] P 5 4

Asignación de 4 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 4 velocidades, también debe configurar 2 velocidades.

[8 frec. preest.] P 5 8

Asignación de 8 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 8 velocidades, también debe configurar 2 y 4 velocidades.

[16 frec. preest.] P 5 16

Asignación de 16 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 16 velocidades, también debe configurar 2, 4 y 8 velocidades.

[Vel. preselecc.2] 5 P 2 ★

2 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 Hz

[Vel. preselecc.3] 5 P 3 ★

3 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 15,0 Hz

[Velocidad preestablecida 4] 5 P 4 ★

4 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 Hz

[Veloc.5 preselec.] 5 P 5 ★

5 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 25,0 Hz

[Veloc.6 preselec.] 5 P 6 ★

6 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,0 Hz

[Veloc.7 preselec.] 5 P 7 ★

7 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 35,0 Hz

[Veloc.8 preselec.] 5 P 8 ★

8 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (véase página 416).

Ajuste (↻)	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40,0 Hz

[Veloc.9 preselec.] 5 P 9 ★

9 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 45,0 Hz

[Veloc.10 preselec.] 5 P 10 ★

10 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Veloc.11 preselec.] 5 P 11 ★

11 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 55,0 Hz

[Veloc.12 preselec.] 5 P 12 ★

12 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 Hz

[Veloc.13 preselec.] 5 P 13 ★

13 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 70,0 Hz

[Veloc.14 preselec.] 5 P 14 ★

14 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 80,0 Hz

[Veloc.15 preselec.] 5 P 15 ★

Velocidad preseleccionada 15. Consulte la tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0 Hz

[Veloc.16 preselec.] 5 P 16 ★

16 velocidad preseleccionada. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 416*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100,0 Hz

Sección 7.40

[Funciones Genéricas] - [+/--velocidad]

Menú [+/- velocidad] $\cup P d -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [+/--velocidad]

Acercas de este menú

Se puede acceder a esta función si el canal de referencia [Config. frec. ref. 2] $F r 2$ se fija en [Ref Frec vía DI] $\cup P d t$

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

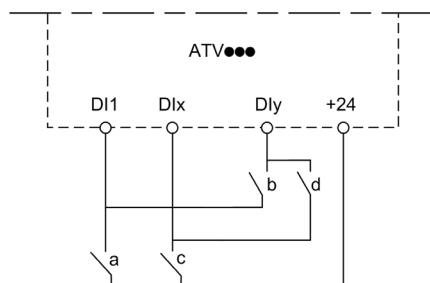
Hay dos tipos de operaciones disponibles:

- **Uso de teclas de una acción:** Se necesitan 2 entradas digitales además de los sentidos de marcha. La entrada asignada al control "+ velocidad" aumenta la velocidad, mientras que la asignada al control "- velocidad" reduce la velocidad.
- **Uso de teclas de doble acción:** Solo se necesita una entrada digital asignada a "+ velocidad".

+/- velocidad con botones de dos niveles:

Descripción: 1 botón presionado dos veces (2 pasos) para cada sentido de rotación. Cada vez que se presiona el botón, se cierra un contacto.

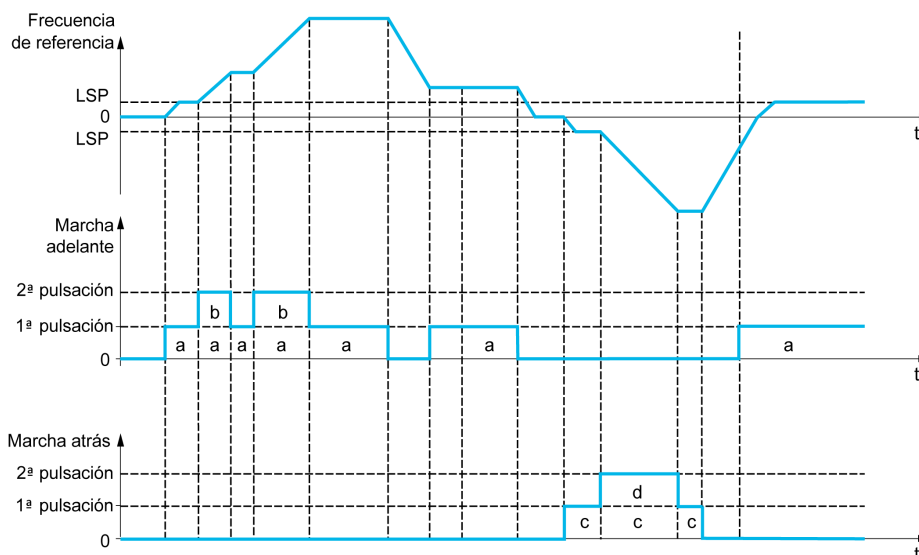
Ajuste	Sin presionar (- velocidad)	Primera pulsación (se mantiene la velocidad)	Segunda pulsación (más rápido)
Botón de marcha hacia adelante	-	a	a y b
Botón de marcha hacia atrás	-	c	c y d



DI1 marcha adelante

DIx marcha atrás

DIy más velocidad



No utilice este tipo de +/- velocidad con un control 3 hilos.

Independientemente del tipo de operación que se seleccione, la velocidad máxima viene determinada por la **[Vel.máxima] H 5 P**.

NOTA: Si la referencia se conmuta desde cualquier canal de referencia hasta otro canal de referencia con "+/- velocidad" a través de **[Asig. interr. frec.] r F L**, se puede copiar el valor de referencia de **[Frec. motor] r F r** (después de la rampa) al mismo tiempo de acuerdo con el parámetro **[Copiar Canal 1 al 2] L a P**. Si la referencia se conmuta desde un canal de referencia hasta cualquier otro canal de referencia con "+/- velocidad" a través de **[Asig. interr. frec.] r F L**, el valor de referencia de **[Frec. motor] r F r** (después de la rampa) se copiará al mismo tiempo.

Esto permite evitar que la velocidad se restablezca erróneamente a cero al realizar la conmutación.

[Asig. + velocidad] 5 P

Asignación de la entrada de aumento de velocidad.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , I 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[- Asig. velocidad] d 5 P

Asignación de la entrada de reducción de velocidad. Consulte las condiciones de asignación.

El ajuste de los parámetros es idéntico a **[Asig. + velocidad] 5 P**.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

[Guardar frec. ref.] 5 E r ★

Se guardan las frecuencias de referencia. Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad] 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o** o **[Asig. - velocidad] d 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o**.

Este parámetro, asociado a la función "+/- velocidad", puede utilizarse para memorizar la referencia:

- Cuando las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la RAM)
- Cuando la red de suministro o las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la EEPROM).

Por lo tanto, la próxima vez que se encienda el variador, la referencia de velocidad será la última frecuencia de referencia memorizada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin inj.corriente DC]	n o	Sin memorizar Ajustes de fábrica
[RAM]	r R n	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la RAM
[EEPROM]	E E P	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la EEPROM

Sección 7.41

[Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]

Menú [Frecuencia De Salto] J U F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Frecuencia De Salto]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Frecuencia De Salto] J U F - (*véase página 393*).

Sección 7.42

[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]

Menú [Controlador PID] *P* , *d* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Controlador PID] *P* , *d* - (*véase página 294*).

Sección 7.43

[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]

Menú [Supervisión De Retorno] F K Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Supervisión De Retorno]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión De Retorno] F K Π - (*véase página 325*).

Sección 7.44

[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]

Menú [Nivel Alcanzado] *E H F E -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Nivel Alcanzado]

[Niv.Intensidad bajo] *C E d L*

Valor de nivel de corriente bajo (para la advertencia [Corriente Baja Alc.] *C E R L*).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 A

[Nivel corr. elevado] *C E d*

Valor de nivel de corriente alto (para la advertencia [Niv. Corrie. Alcan.] *C E R*).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Corriente nominal del variador

[Nivel Frec. Frecuencia 2] *F E d L*

Umbral bajo de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.bajo frec.motor] *F E R L*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Niv. frec. motor] *F E d*

Nivel de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.Ele. frec.mo] *F E R*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Nivel Frecuencia 2] *F E d L*

Segundo umbral bajo de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.bajo frec.mot 2] *F E R L*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel Frecuencia 2] *F E d*

Nivel de frecuencia del motor 2 (para la advertencia [Niv.Ele. frec.mo 2] *F E R*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Nivel Térmico Motor] E E d

Nivel del estado térmico del motor (para la advertencia **[Niv.Térm. Mot. Alc] E 5 H**).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Nivel ref. elevado] r E d

Nivel alto de frec de referencia (para la advertencia **[Niv.Ele.FrecRefAlc] r E H H**).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel ref. bajo] r E d L

Nivel bajo de frec de referencia (para la advertencia **[Niv.BajoFrecRefAlc] r E H L**).

Ajuste ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel par alto] E E H

Nivel par alto (para la advertencia **[Adver. Par Elevado] E E H H**).

Ajuste ()	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Nivel par bajo.] E E L

Nivel de par bajo (para la advertencia **[Adver. Par Bajo] E E L H**).

Ajuste ()	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

Sección 7.45

[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]

Menú [Comando Contactor Principal]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Comando Contactor Principal]

Acerca de este menú

El contactor de línea se cierra cada vez que se envía una orden de marcha (de marcha adelante o de marcha atrás) y se abre después de cada parada, cuando el variador se bloquea. Por ejemplo, si el modo de parada es de parada en rampa, el contactor se abre cuando el motor alcanza la velocidad cero.

NOTA: La alimentación eléctrica del control del variador debe suministrarse con una fuente externa de 24 V CC.

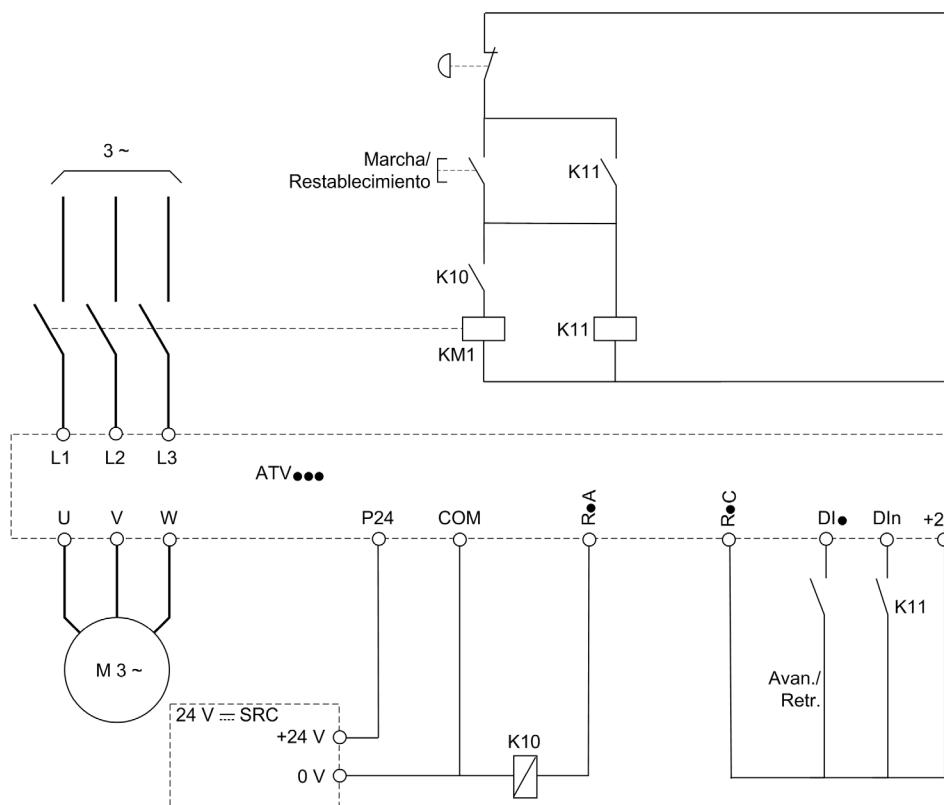
AVISO

DAÑOS EN EL VARIADOR

No utilice esta función a intervalos de menos de 60 seg.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Circuito de ejemplo (alimentación eléctrica de 24 V CC):



DI• = Comando de ejecución [Avance] F r d o [Retorno] r r 5

R•A/R•C = [Contactor de red] L L L

DI+ = [Bloqueo de variador] L E 5

NOTA: Debe pulsarse la tecla Run/Reset una vez que se deje de presionar la tecla de parada de emergencia.

[Contactor De Red] L L C

Control de contactor de red.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2 De a r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4 De a r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o 1 1 De a d o 1 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	r 6 1...r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Bloqueo variador] L E 5 ★

Asignación de bloqueo del variador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Contactor De Red] L L C** no se fija en **[No] n o**.

El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignados cambian a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L De a L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L De a d 5 9 L	Entrada digital DI52 a DI59 (nivel bajo) NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Time out U.línea] L C t

Tiempo de supervisión para el cierre del contactor de línea.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 s

Sección 7.46

[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso]

Menú [Desactivar M. Atrás] r E i n -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Desactivar M. Atrás]

[Retorno desactivado] r i n

Dirección inversa desactivada.

NOTA: La función Antiatasco tiene prioridad por encima de la función **[Retorno desactivado] r i n**. Si se utiliza la función Antiatasco, se aplicará la dirección de retroceso a pesar de la configuración **[Retorno desactivado] r i n**.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No
[S]	4 E 5	Sí Ajustes de fábrica

Sección 7.47

[Funciones Genéricas] - [Limit.de par]

Menú [Limitación de par] $t \square L$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Limit.de par]

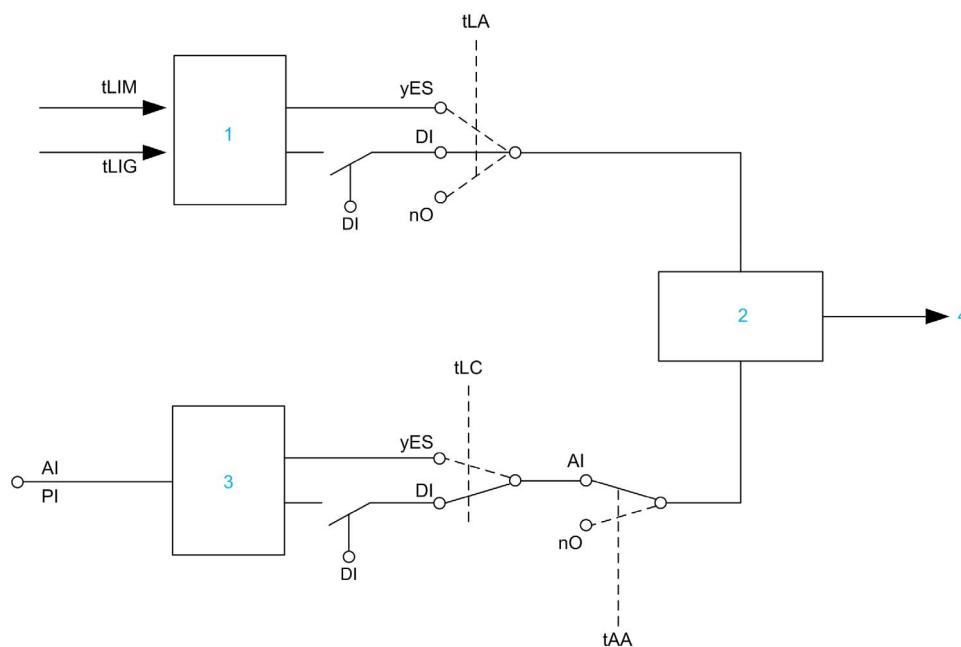
Acerca de este menú

Existen dos tipos de limitación de par:

- Con un valor fijado por un parámetro
- Con un valor establecido por una entrada analógica (AI o pulso)

Cuando ambos tipos están activados, se tiene en cuenta el valor más bajo.

Los dos tipos pueden configurarse o cambiarse a distancia mediante una entrada digital o un bus de comunicaciones.



- 1 Limitación de par mediante parámetro
- 2 Se tiene en cuenta el valor más bajo
- 3 Limitación de par mediante entrada analógica, RP
- 4 Valor de la limitación

[Activ. limit. par] E L R

Activación de la limitación de par permanente.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Sí
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus de campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración

[Pot. máx. motor] E P N N ★

Potencia máxima en modo motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par] E L R** no se fija en **[No asignado] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300%

[Pot. máx. genera.] E P N G ★

Potencia máxima aceptable en modo generador.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activ. limit. par] E L R** no se fija en **[No asignado] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300%

Sección 7.48

[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Conmutacion param.] PLP -	436
Menú [Juego 1]	442
Menú [Juego 2]	442
Menú [Juego 3]	442

Menú [Conmutacion param.] $\Pi L P -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Conmutación De Parámetros]

Acerca de este menú

Se puede seleccionar un conjunto de 1 a 15 parámetros de la lista [XMP] 5 P 5 (véase página 437) y 2 o 3 valores distintos asignados. A continuación, estos 2 o 3 conjuntos de valores pueden conmutarse mediante una o dos entradas digitales o bits de palabra de control. Esta conmutación puede realizarse en funcionamiento (con el motor en marcha). También puede controlarse en función de uno o dos umbrales de frecuencia, cada uno de los cuales actúa como una entrada digital (0 = umbral no alcanzado, 1 = umbral alcanzado).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parámetro 1	Parámetro 1	Parámetro 1	Parámetro 1
...
Parámetro 15	Parámetro 15	Parámetro 15	Parámetro 15
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 2 valores	0	1	0 o 1
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 3 valores	0	0	1

NOTA: No modifique los parámetros de [XMP] 5 P 5 (véase página 437), porque las modificaciones realizadas en este menú se perderán en la siguiente puesta en marcha. Los parámetros pueden ajustarse durante la operación en el menú [Conmutación De Parámetros] $\Pi L P -$, en la configuración activa.

[2 conj. parámetros] $C H A I$

Asignación de conmutación de parámetro 1.

Conmutación de 2 conjuntos de parámetros.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	$n o$	No asignado Ajustes de fábrica
[Niv.Ele. frec.mo]	$F E A$	Nivel elevado de frecuencia del motor alcanzado
[2.º Niv. Frec. Alc.]	$F 2 A$	Segundo nivel de frecuencia alcanzado
De [DI1] a [DI6]	L , I De a $L , 6$	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	$L , I I$ De a $L , 16$	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	$C d 0 0$ De a $C d 1 0$	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] $, o$
De [CD11] a [CD15]	$C d 1 I$ De a $C d 1 5$	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	$C 1 0 I$ De a $C 1 1 0$	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] $, o$
De [C111] a [C115]	$C 1 1 I$ De a $C 1 1 5$	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	$C 2 0 I$ De a $C 2 1 0$	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] $, o$
De [C211] a [C215]	$C 2 1 I$ De a $C 2 1 5$	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	$C 3 0 I$ De a $C 3 1 0$	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] $, o$
De [C311] a [C315]	$C 3 1 I$ De a $C 3 1 5$	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	$C 5 0 I$ De a $C 5 1 0$	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] $, o$
De [C511] a [C515]	$C 5 1 I$ De a $C 5 1 5$	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[3 conj. parámetros] C H R 2

Asignación de conmutación de parámetro 2.

Idéntico a **[2 conj. parámetros] C H R 1**.

Conmutación de 3 conjuntos de parámetros.

NOTA: Para obtener 3 conjuntos de parámetros, es necesario configurar primero **[2 conj. parámetros] C H R 1**.

[Selecc. parámetros] 5 P 5

Se puede acceder a este parámetro si **[2 conj. parámetros] C H R 1** no se fija en **[No] n o**.

Cuando se realiza una entrada en este parámetro, se abre una ventana con todos los parámetros de ajuste disponibles. Seleccione los parámetros de 1 a 15 con la tecla **OK**. También pueden deseleccionarse los parámetros con la tecla **OK**.

Los parámetros disponibles para la función de conmutación de parámetros son:

Parámetro	Código
[Incremento rampa]	i n r
[Rampa aceleración]	A C C
[Rampa deceleración]	d E C
[Aceleración 2]	A C 2
[Deceleración 2]	d E 2
[Coef. red.inicio ACC]	t R 1
[Coef. red. final ACC]	t R 2
[Coef. red.inicio DEC]	t R 3
[Coef. red.final DEC]	t R 4
[Velocidad Mínima]	L S P
[Vel.máxima]	H S P
[Corr. nivel motor]	i t H
[Compensación RI]	u F r
[Compens.Desliz.]	S L P
[K filtro bucle vel.]	S F C
[T. integr. velocidad]	S i t
[Ganancia prop.vel.]	S P G
[Factor de inercia]	S P G u
[Divisor de rampa]	d C F
[Niv. inyec. CC 1]	i d C
[Tiem. inyec. CC 1]	t d i
[Niv. inyec. CC 2]	i d C 2
[Tiem. inyec. CC 2]	t d C
[Ni. iny. CC auto. 1]	S d C 1
[Ti. iny. CC auto. 1]	t d C 1
[Ni. iny. CC auto. 2]	S d C 2
[Ti. iny. CC auto. 2]	t d C 2
[Frecuencia de conmutación]	S F r
[Limitación de corriente]	C L i
[Ti. esp. vel. baja]	t L S
[Nivel offset Dormir]	S L E
De [Veloc.2 preselec] a [Veloc.16 preselec]	S P 2 De a S P 1 6
[Coef. multiplicador]	Π F r
[Ganan. prop. PID]	r P G
[Gan. integral PID]	r i G
[Ganancia deriv. PID]	r d G
[Rampa PID]	P r P

Parámetro	Código
[Salida mínima PID]	<i>P o L</i>
[Salida máxima PID]	<i>P o H</i>
[Frec. ref. ini. PID]	<i>S F 5</i>
[Tiempo de aceleración PID]	<i>A C C P</i>
[Advert. retor. mín.]	<i>P R L</i>
[Advert. retor. máx.]	<i>P R H</i>
[Advertencia de error de PID]	<i>P E r</i>
[% ref. velocidad]	<i>P S r</i>
[Ref. PID preest. 2]	<i>r P 2</i>
[Ref. PID preest. 3]	<i>r P 3</i>
[Ref. PID preest. 4]	<i>r P 4</i>
[Interv. retor. PID]	<i>P F Π r</i>
[Ret. err. reto. PID]	<i>P F Π d</i>
[Nivel corr. elevado]	<i>C t d</i>
[Niv.Intensidad bajo]	<i>C t d L</i>
[Niv. frec. motor]	<i>F t d</i>
[Nivel frec. bajo]	<i>F t d L</i>
[Nivel Frecuencia 2]	<i>F 2 d</i>
[Nivel Frecuencia 2]	<i>F 2 d L</i>
[Niv.parada R.libre]	<i>F F t</i>
[Niv. térmico motor]	<i>t t d</i>
[Nivel ref. elevado]	<i>r t d</i>
[Nivel ref. bajo]	<i>r t d L</i>
[Frec.Ocultá]	<i>J P F</i>
[Frec.Ocult.2]	<i>J F 2</i>
[Frec. Oculta 3]	<i>J F 3</i>
[Histé. frec. ocult.]	<i>J F H</i>
[Niv. Par a Frec.Nom.]	<i>L u n</i>
[Niv. Par a Frec. 0]	<i>L u L</i>
[Det. ni. fre. subc.]	<i>r Π u d</i>
[Frec. histéresis]	<i>S r b</i>
[T.Subcarg.ant.arran.]	<i>F t u</i>
[Niv. Det.Sobrecarga]	<i>L o C</i>
[T.Sobrec.ant.arranc.]	<i>F t o</i>
[Modo Ventilador]	<i>F F Π</i>
[Pot. máx. motor]	<i>t P Π Π</i>
[Pot. máx. genera.]	<i>t P Π G</i>
[Máx. tiempo bloq.]	<i>S t P 1</i>
[Corriente de bloq.]	<i>S t P 2</i>
[Frec. de bloqueo]	<i>S t P 3</i>
[Niv. adv. térm. AI2]	<i>t H 2 A</i>
[Niv. adv. térm. AI5]	<i>t H 5 A</i>
[Niv. err. térm. AI2]	<i>t H 2 F</i>
[Niv. err. térm. AI5]	<i>t H 5 F</i>
[Rampa acel. arran.]	<i>A C C S</i>
[Válv. compr. decel.]	<i>d E C u</i>
[Vel. válv. compr. 2]	<i>C u H S</i>
[Vel. válv. compr. 1]	<i>C u L S</i>
[Rampa decel. final]	<i>d E C S</i>
[Nivel del caudal en modo Dormir]	<i>S L n L</i>

Parámetro	Código
[Veloc. mín. Dormir]	<i>SLSL</i>
[Nivel de potencia en modo Dormir]	<i>SLPr</i>
[Nivel de presión en modo Dormir]	<i>SLPL</i>
[Retardo modo Dormir]	<i>SLPd</i>
[Tiempo Boost Dormir]	<i>SLbS</i>
[Tiempo de Boost en modo Dormir]	<i>SLbt</i>
[Nivel del proceso de re arranque]	<i>WuPF</i>
[Error de proceso de re arranque]	<i>WuPE</i>
[Niv. pres. re arran.]	<i>WuPL</i>
[Condición Dormir]	<i>ASLC</i>
[Retardo Comp. Dormir]	<i>ASLd</i>
[Vel.com. ref. Dor.]	<i>ASLr</i>
[Ni. lim. caud. act.]	<i>CHt</i>
[Des. ni. lim. caud.]	<i>rCHt</i>
[Caudal. Límite Dec.]	<i>dFL</i>
[Tiempo de llenado de tuberías]	<i>PFHt</i>
[Velocidad de llenado de tuberías]	<i>PFHS</i>
[Pres. llen. tubería]	<i>PFHP</i>
[Tiempo de cebado]	<i>PPSd</i>
[Niv. entrada impr.]	<i>PPiL</i>
[Cond. retardo impr.]	<i>PPFd</i>
[Presión mínima]	<i>JP r P</i>
[Inicio retardado]	<i>JP r d</i>
[Presión máxima]	<i>JPSP</i>
[Velocidad de referencia]	<i>JP r S</i>
[Retar. re arranque]	<i>JPWd</i>
[Alpha]	<i>FLdR</i>
[Comp. en punto 1]	<i>FLH I</i>
[Caudal en punto 1]	<i>FL 9 I</i>
[Compens. estática]	<i>FLHD</i>
[Niv. mín. pres. sa.]	<i>o PPL</i>
[Niv. máx. pres. sa.]	<i>o PPH</i>
[Ret. err. pres. sa.]	<i>o PPD</i>
[Niv. máx. cau. ele.]	<i>HFPL</i>
[Ret. er. cau. elev.]	<i>HF Pd</i>
[Ini. máx. cic. bom.]	<i>PCPn</i>
[Periodo ciclo bomba]	<i>PCPt</i>
[Ni. elev. pres. en.]	<i>i PPH</i>
[N. bajo pres. entr.]	<i>i PPL</i>
[C. máx. pres. entr.]	<i>i PPC</i>
[Tiem. acti. antiat.]	<i>Jt Ct</i>
[Par antiatascos]	<i>Jt CL</i>
[Ini. retar. antiat.]	<i>Jt Cd</i>
[Dcel. avan. antiat.]	<i>Jd EC</i>
[Dcel. retr. antiat.]	<i>Jd Er</i>
[Acel. avan. antiat.]	<i>JR CC</i>
[Acel. retr. antiat.]	<i>JR Cr</i>
[Tiempo ava. antiat.]	<i>JF dt</i>
[Tiem. retr. antiat.]	<i>Jr ut</i>
[Vel. avan. antiat.]	<i>JF dS</i>

Parámetro	Código
[Vel. retro. antiat.]	J r u 5
[Tiem. para. antiat.]	J Z 5 t
[N.º ciclo antiatas.]	J n b C
[Sec. máx. antiat.]	J A n n
[Interv. antiatascos]	J A n t
[Simul. retar. error]	d r y d
[Sim. retar. rearr.]	d r y r
[Factor marcha en vacío]	d r y X
[N. mín. ca. ba. bo.]	P L F L
[F. pot. ca. ba. bo.]	P L F X
[R. ac. ca. ba. bom.]	P L F A
[R. err. ca. ba. bo.]	P L F d
[R. rea. ca. ba. bo.]	P L F r
[fctr alea. nv.Ctrl]	L C r X
[Ini. Bomb. 1r nv.]	L r L 1
[Ini. Bomb. 2nd nv.]	L r L 2
[Ini. Bomb. 3r nv.]	L r L 3
[Ini. Bomb. 4to nv.]	L r L 4
[Ini. Bomb. 5to nv.]	L r L 5
[Ini. Bomb. 6to nv.]	L r L 6
[Par. bomb. 1r nv.]	L P L 1
[Par. bomb. 2nd nv.]	L P L 2
[Par. bomb. 3r nv.]	L P L 3
[Par. bomb. 4to nv.]	L P L 4
[Par. bomb. 5to nv.]	L P L 5
[Par. bomb. 6to nv.]	L P L 6
[Bomb. 1r nv. a HSP]	L H L 1
[Bomb. 2nd nv. a HSP]	L H L 2
[Bomb. 3r nv. a HSP]	L H L 3
[Bomb. 4to nv. a HSP]	L H L 4
[Bomb. 5to nv. a HSP]	L H L 5
[Bomb. 6to nv. a HSP]	L H L 6
[Baja velo. nv.Ctrl]	L C L 5
[Min. altura entrega]	L C d J
[Max. Altura Presión]	L C d K
[CtrlNivel Acopl/Desac.]	L C d t
[Vel. Acopl. Ref.]	b 5 5
[Velo. Des. Refuerzo]	b d 5
[Retardo Acop.ref]	b 5 d
[Vel."By-P"Acop.ref]	b 5 b 5
[Ramp.ret.ar.Acop.ref]	b 5 r d
[Tie."By-P"Acop.ref]	b 5 b t
[Ret. Des. refuerzo]	b d d
[Vel. By.Desaco. Ref]	b d b 5
[Ret. Des. rampa Ref]	b d r d
[Tie.By. Desaco. Ref]	b d b t
[Intervalo A/D Ref.]	b 5 d t
[Rango trabajo ref.]	b C W A
[Rango superpo.ref]	b C o A
[Hist caudal A/D ref]	b 5 d H

Parámetro	Código
[Caudal Des. refuerzo]	<i>b d F</i>
[Ret. acople alim.di]	<i>F F S d</i>
[Ret.Desac.Alim.Dir.]	<i>F F d d</i>
[Gan.Pert.Alim.Dir.]	<i>F F G</i>
[Tem. Pert. Alim.Di.]	<i>F F t G</i>
[AFE Modo generador]	<i>L L , G</i>
[Frec.Ref.Bomba]	<i>n P F S</i>
[Pto.Trabajo]	<i>w P X F</i>

Menú [Juego 1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Conmutación De Parámetros] → [Juego 1]

Acerca de este menú

Al realizar una entrada en este menú, se abre una ventana de ajustes que contiene los parámetros seleccionados según el orden en que se han seleccionado.

Menú [Juego 2]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Conmutación De Parámetros] → [Juego 2]

Acerca de este menú

Idéntico al [Juego 1] P 5 I - *(véase página 442)*.

Menú [Juego 3]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Conmutación De Parámetros] → [Juego 3]

Acerca de este menú

Idéntico al [Juego 1] P 5 I - *(véase página 442)*.

Sección 7.49

[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]

$P r 5 P$ - Menú [Tiem. Espera Velocidad Baja]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Stop por Tiem. Veloc. Mínima]

Dormir/Rearranque en modo de control de velocidad

El variador se encuentra en el modo de control de velocidad si el PID no está activo, normalmente cuando:

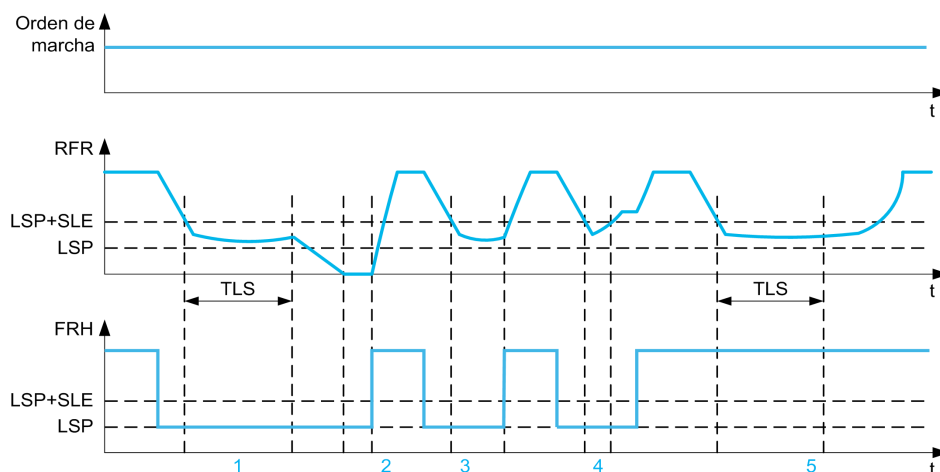
- El PID no está configurado (el punto de referencia de la velocidad del motor está controlado por un PLC externo, por ejemplo).
- El PID está en modo manual (modo de aplicación manual, por ejemplo).
- El PID no está activo porque no se ha seleccionado el Canal 1 (modo local forzado habilitado, por ejemplo).

Cuando el variador se utiliza en el control de velocidad (el PID no se utiliza o no está activo), se emplea una condición de velocidad para cambiar la aplicación al estado Dormir. Cuando el variador se encuentra en estado Dormir, el motor rearranca si la condición Dormir desaparece.

Esta función evita el funcionamiento prolongado a velocidad baja cuando no resulta útil o no cumple con las restricciones del sistema. Detiene el motor después de un periodo de funcionamiento a velocidad reducida. Se pueden ajustar el tiempo y la velocidad.

En el modo de control de velocidad, Dormir/Rearranque se gestiona de acuerdo con las siguientes reglas:

- El motor se detiene cuando la [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ y la [Frecuencia de salida] $r F r$ pasan a ser y permanecen por debajo de la [Velocidad baja] $L 5 P$ + el [Nivel offset Dormir.] $5 L E$ durante [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$.
- El motor rearranca cuando la [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H > [Velocidad baja] L 5 P + [Nivel offset Dormir] 5 L E$.



- 1 Acción de función [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$ nominal: después del tiempo [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$, el motor se detiene de acuerdo con la rampa de deceleración de corriente
- 2 [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ para a ser mayor que [Velocidad baja] $L 5 P$ + [Nivel offset Dormir.] $5 L E$ y el orden de marcha sigue presente, la función [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$ se desactiva
- 3 La función [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$ no está activada porque la [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ pasa a ser mayor que la [Velocidad baja] $L 5 P$ + el [Nivel offset Dormir.] $5 L E$ antes de que transcurra el [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$
- 4 La función [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$ no está activada porque la [Frecuencia de salida] $r F r$ pasa a ser mayor que la [Velocidad baja] $L 5 P$ + el [Nivel offset Dormir.] $5 L E$ antes de que transcurra el [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$
- 5 La función [Ti. esp. vel. baja] $t L 5$ no está activada porque la [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ es mayor que la [Velocidad baja] $L 5 P$ + el [Nivel offset Dormir.] $5 L E$

[Ti. esp. vel. baja] L L 5

Tiempo de espera de velocidad baja

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Nivel offset Dormir] S L E ★

Nivel de desplazamiento del modo Dormir

Se puede acceder a este parámetro si el **[Ti. esp. vel. baja] L L 5** no se fija en 0.

Nivel de re arranque ajustable (desplazamiento) seguido de una parada después de un funcionamiento prolongado a **[Velocidad mínima] L S P** + **[Nivel offset Dormir] S L E**, en Hz. El motor re arranca si la referencia sube por encima (LSP + SLE) y si todavía hay una orden de marcha.

Ajuste ()	Descripción
1,0... [Vel.máxima] L F r	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 Hz

Sección 7.50

[Funciones Genéricas] - [AFE]

Menú [AFE] RFE -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [AFE]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para establecer el límite de corriente para el AFE usado en el modo generador.

Si la unidad frontal activa se ejecuta en el modo del motor, se activa una advertencia de **[Lim. Motor AFE]** CL, Π si se alcanza el límite de corriente de 120%; se activa una advertencia de **[AFE limite Regen.]** CL, Γ cuando se alcanza el límite establecido con el parámetro **[AFE Modo generador]** CL, Γ .

NOTA: Se puede acceder a este menú en el ATV680.

[AFE Modo generador] CL, Γ ★

AFE Modo generador

Este parámetro establece el límite de corriente en el modo de operación del generador. Si el parámetro se establece en **[Bajo armónico]** $LH\Pi$, el variador de la funcionará en Bajo armónico, pero no regenerará energía a la red eléctrica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bajo armónico]	$LH\Pi$	Modo Bajo armónico (la corriente a la red es menor al 10%). Ajustes de fábrica
[Bajo armónico&regen]	$LHr\Pi$	Bajo armónico y modo de regeneración (120%).
De 0,0 a 120,0%		Limitación de corriente del modo de generador (para ajustes específicos).

Sección 7.51

[Supervisión Genérica]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Subcarga del proceso] <i>u L d -</i>	447
Menú [Sobrecarga De Procesos] <i>o L d -</i>	449
Menú [Supervis. bloqueo] <i>S t P r -</i>	451
Menú [Supervisión Térmica] <i>t P P -</i>	452

Menú [Subcarga del proceso] \cup L d -

Acceso

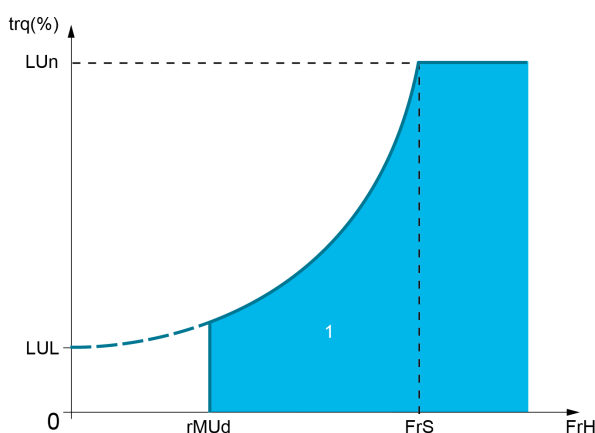
[Ajustes Completos] \rightarrow [Supervisión Genérica] \rightarrow [Subcarga De Procesos]

Error de subcarga del proceso detectado

Se detecta una subcarga de procesos cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo [T.retard.Det.Subca.] \cup L E , que se puede configurar:

- El motor se encuentra en régimen permanente y el par motor se encuentra por debajo del límite de subcarga definido (parámetros [Vel. 0 niv. subca.] $L \cup L$, [Vel. nom. ni. subc.] $L \cup n$, [FUmbr. ni. fre. subc.] $r \cap \cup d$).
- El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor cae por debajo del límite configurable [Frec. histéresis] $S r b$.

Entre la frecuencia cero y la frecuencia nominal, la curva refleja la ecuación siguiente: $\text{par motor} = L \cup L + (L \cup n - L \cup L) \times (\text{frecuencia})^2 / (\text{frecuencia nominal})^2$ La función de subcarga no se encuentra activa para las frecuencias siguientes $r \cap \cup d$.



1 Zona de subcarga.

Se puede asignar un relé o una salida digital a la señalización de este error detectado en los menús [Entrada/Salida] $i o -$, [Asignación De E/S] $i o R S -$.

[T.retard.Det. Subca.] \cup L E

Retardo del tiempo de detección de la subcarga.

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Niv. Par a Frec.Nom.] $L \cup n$ ★

El umbral de subcarga a velocidad nominal del motor [Frec. nominal motor] $F r S$, como un % del par motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si [T.retard.Det. Subca.] \cup L E no se ajusta a 0.

Ajustes (°)	Descripción
De 20 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60%

[Niv. Par a Frec. 0] L u L ★

Umbral de subcarga a frecuencia cero como % del par nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L t** no se ajusta a 0.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a [Vel. nom. ni. subc.] L u n	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Det. ni. fre. subc.] r n u d ★

Umbral de detección de la subcarga de frecuencia mínima.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L t** no se ajusta a 0.

Ajustes ()	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frec. histéresis] S r b ★

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L t** o **[Det. tiem. sobreca.] t o L** no se ajusta a 0.

Ajuste ()	Descripción
0,3...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,3 Hz

[Gestión Subcarga] u d L ★

Gestión de subcarga.

Comportamiento al cambiar a detección de subcarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L t** no se ajusta a 0.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Rueda libre Ajustes de fábrica
[Paro rampa]	r n P	Parada en rampa
[Parad.rápid]	F 5 t	Parad.rápid

[T.Subcarg.ant.arran.] F t u ★

Tiempo mínimo permitido entre una subcarga detectada y cualquier re arranque automático.

Para poder realizar un re arranque automático, el valor de **[Tiempo fallo reset] t R r** debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Gestión de subcarga] u d L** no se ajusta a **[Ignorar] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 min

Menú [Sobrecarga De Procesos] \square L d -

Acceso

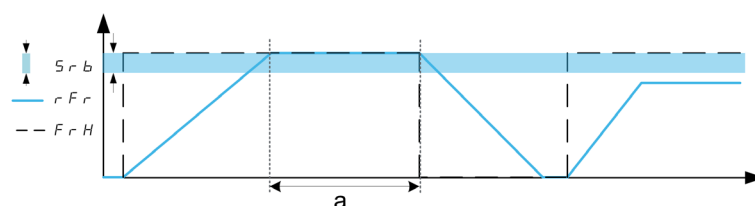
[Ajustes Completos] → [Supervisión Genérica] → [Sobrecarga De Procesos]

Acerca de este menú

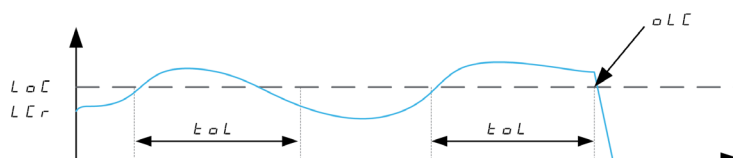
Se detecta un error de sobrecarga de procesos cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo [Tmp.detec sobrecarga] $t_{\square} L$, que se puede configurar:

- El variador se encuentra en modo de [Limit. corriente] $C L$, durante la aceleración, desaceleración o
- El motor se encuentra en régimen permanente y la [Intensidad motor] $L C r$ está por encima del nivel de sobrecarga definido [Niv. detec. sobrec.] $L \square C$.

El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ y [Frec. motor] $r F r$ es inferior al límite configurable [Frec. histéresis] $S r b$.



NOTA: La supervisión de la sobrecarga del proceso siempre está activa en el estado [Limit. corriente] $C L$.



[Tmp.detec sobrecarga] $t_{\square} L$

Tiempo de reacción de la sobrecarga.

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Niv. Det.Sobrecarga] $L \square C$ ★

Nivel de sobrecarga.

Nivel de detección de sobrecarga, como un % de la corriente del motor nominal [Corr. motor nominal] $n C r$. Este valor debe ser inferior al valor de la intensidad límite para poder utilizar la función.

Se puede acceder a este parámetro si [Det. tiem. sobrec.] $t_{\square} L$ no se ajusta a 0.

Ajuste (°)	Descripción
De 70 a 150%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110%

[Frec. histéresis] S r b ★

Histéresis del régimen permanente.

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Det. tiem. sobrec.] E o L** o **[T.retard.Det Subca.] u L E** no se ajusta a 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0,3 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,3 Hz

[Gestión Sobrecarga] o d L ★

Comportamiento al cambiar a detección de sobrecarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Det. tiem. sobrec.] E o L** no se ajusta a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Rueda libre Ajustes de fábrica
[Paro rampa]	r n P	Parada en rampa
[Parad.rápid]	F 5 E	Parad.rápid

[T.Sobrec.ant.arranc.] F E o ★

Tiempo mínimo permitido entre una sobrecarga detectada y cualquier re arranque automático.

Para poder realizar un re arranque automático, el valor de **[Tiempo fallo reset] E R r** debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Det. tiem. sobrec.] E o L** o **[Gest. proc. sobrec.] o d L** no se ajustan a 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 min

Menú [Supervis. bloqueo] *S E P r -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión Genérica] → [Supervisión De Bloqueo]

Acerca de este menú

Esta función ayuda a evitar una sobrecarga del motor debido a la supervisión de la corriente del motor y del tiempo de aumento de velocidad.

Una condición de bloqueo se produce cuando:

- Una frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo [Frec. de bloqueo] *S E P 3*
- Y una corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo [Corriente de bloq.] *S E P 2*
- Durante un periodo de tiempo superior al tiempo de bloqueo [Máx. tiempo bloq.] *S E P 1*

Cuando se produce una condición de bloqueo, se activa un error [Error Bloqueo Motor] *S E F*.

[Supervis. bloqueo] *S E P C*

Activación de la supervisión de bloqueo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Función desactivada Ajustes de fábrica
[SI]	<i>y E 5</i>	Función activada

[Máx. tiempo bloq.] *S E P 1* ★

Tiempo máximo de bloqueo del motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Superv. a bloqueo] *S E P C* no se fija en [No] *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 200 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 s

[Corriente de bloq.] *S E P 2* ★

Nivel de corriente de supervisión de bloqueo, como un % de la corriente del motor nominal [Corr. motor nominal] *n C r*.

Se puede acceder a este parámetro si [Superv. a bloqueo] *S E P C* no se fija en [No] *n o*.

El ajuste de fábrica cambia al 150,0% si [Dimensiona. doble] *d r E* se fija en [Carga pesada] *H i G h*

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 150,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150,0%

[Frec. de bloqueo] *S E P 3* ★

Nivel de frecuencia de supervisión de bloqueo.

Se puede acceder a este parámetro si [Superv. a bloqueo] *S E P C* no se fija en [No] *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a [Vel.máxima] <i>E F r</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2,0 Hz

Menú [Supervisión Térmica] *LP* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión Genérica] → [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Térmica] *LP* - (*véase página 186*).

Sección 7.52

[Entrada/salida] - [Asignación E/S]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Asignación De DI1] L 1 R -	454
Menú [Asignación DI2] L 2 R -	454
Menú [Asignación DI3] L 3 R -	454
Menú [Asignación DI4] L 4 R -	455
Menú [Asignación DI5] L 5 R -	455
Menú [Asignación DI6] L 6 R -	455
Menú [Asignación DI11] L 11 R -	456
Menú [Asignación DI12] L 12 R -	456
Menú [Asignación DI13] L 13 R -	456
Menú [Asignación DI14] L 14 R -	457
Menú [Asignación DI15] L 15 R -	457
Menú [Asignación DI16] L 16 R -	457
Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI5]	458
Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI6] P , 6 R -	458
Menú [Asignación AI1]	458
Menú [Asignación AI2] R , 2 R -	458
Menú [Asignación AI3] R , 3 R -	459
Menú [Asignación AI4] R , 4 R -	459
Menú [Asignación AI5] R , 5 R -	459
Menú [Asignación AIV1] R V 1 R -	459
Menú [Asignación AIV2] R V 2 R -	460
Menú [Asignación AIV3] R V 3 R -	460
Menú [Asignación De DI50] d 5 0 R -	460
Menú [Asignación De DI51] d 5 1 R -	460
Menú [Asignación De DI52] d 5 2 R -	461
Menú [Asignación De DI53] d 5 3 R -	462
Menú [Asignación De DI54] d 5 4 R -	462
Menú [Asignación De DI55] d 5 5 R -	462
Menú [Asignación De DI56] d 5 6 R -	463
Menú [Asignación De DI57] d 5 7 R -	463
Menú [Asignación De DI58] d 5 8 R -	463
Menú [Asignación De DI59] d 5 9 R -	464

Menú [Asignación De DI1] L I R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación de E/S] → [Asignación de DI1]

[Asig. baja de DI1] L I L

Asignación baja de DI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital DI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

[Asig. alta de DI1] L I H

Asignación alta de DI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital DI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Menú [Asignación DI2] L 2 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (*véase página 454*).

[Asig. baja de DI2] L 2 L

Asignación baja de DI2.

[Asig. alta de DI2] L 2 H

Asignación alta de DI2.

Menú [Asignación DI3] L 3 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (*véase página 454*).

[Asig. baja de DI3] L 3 L

Asignación baja de DI3.

[Asig. alta de DI3] L 3 H

Asignación alta de DI3.

Menú [Asignación DI4] L 4 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI4]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1 R - *(véase página 454)*.

[Asig. baja de DI4] L 4 L

Asignación baja de DI4.

[Asig. alta de DI4] L 4 H

Asignación alta de DI4.

Menú [Asignación DI5] L 5 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1 R - *(véase página 454)*.

[Asig. baja de DI5] L 5 L

Asignación baja de DI5.

[Asig. alta de DI5] L 5 H

Asignación alta de DI5.

Menú [Asignación DI6] L 6 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI6]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1 R - *(véase página 454)*.

[Asig. baja de DI6] L 6 L

Asignación baja de DI6.

[Asig. alta de DI6] L 6 H

Asignación alta de DI6.

Menú [Asignación DI11] L I I R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI11]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] L I I L ★

Asignación baja de DI11.

[Asig. alta de DI11] L I I H ★

Asignación alta de DI11.

Menú [Asignación DI12] L I 2 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI12]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI12] L I 2 L ★

Asignación baja de DI12.

[Asig. alta de DI12] L I 2 H ★

Asignación alta de DI12.

Menú [Asignación DI13] L I 3 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI13]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI13] L I 3 L ★

Asignación baja de DI13.

[Asig. alta de DI13] L I 3 H ★

Asignación alta de DI13.

Menú [Asignación DI14] L 14R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI14]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI14] L 14L ★

Asignación baja de DI14.

[Asig. alta de DI14] L 14H ★

Asignación alta de DI14.

Menú [Asignación DI15] L 15R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI15]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI15] L 15L ★

Asignación baja de DI15.

[Asig. alta de DI15] L 15H ★

Asignación alta de DI15.

Menú [Asignación DI16] L 16R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación DI16]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L 1R - (véase página 454).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI16] L 16L ★

Asignación baja de DI16.

[Asig. alta de DI16] L 16H ★

Asignación alta de DI16.

Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI5]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asignación de entrada de pulsos de DI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frecuencia medida de DI5] P F C 5.

[Asignación de entrada de pulsos de DI5.] P , 5 R

Asignación de entrada de pulsos de DI5.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o.

Menú [Asignación de entrada de pulsos de DI6] P , 6 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asig. ent. pul. DI6]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Asignación de entrada de pulsos de DI5] P , 5 R - (véase página 132).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frecuencia medida de DI6] P F C 6.

[Asig. ent. pul. DI6] P , 6 R

Asignación de entrada de pulsos de DI6.

Menú [Asignación AI1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación de E/S] → [Asignación de AI1]

[Asignación AI1] R , 1 R

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o.

Menú [Asignación AI2] R , 2 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asignación AI2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AI1] R , 1 R - (véase página 458).

[Asignación AI2] R , 2 R

Asignación de AI2.

Menú [Asignación AI3] R , 3 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asignación AI3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AI1] R , 1 R - (véase página 458).

[Asignación AI3] R , 3 R

Asignación de AI3.

Menú [Asignación AI4] R , 4 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asignación AI4]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AI1] R , 1 R - (véase página 458).

[Asignación AI4] R , 4 R ★

Asignación de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Menú [Asignación AI5] R , 5 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Asignación E/S] → [Asignación AI5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AI1] R , 1 R - (véase página 458).

[Asignación AI5] R , 5 R ★

Asignación de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Menú [Asignación AIV1] R V 1 R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación AIV1]

[Asignación AIV1] R V 1 R

Asignación de la función de entrada analógica virtual 1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada analógica virtual 1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Menú [Asignación AIV2] *AV 2A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De AIV2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AIV1] *AV 1A -*. (véase página 459)

[Asignación AIV2] *AV 1A*

Asignación de la función de entrada analógica virtual 2.

Menú [Asignación AIV3] *AV 3A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De AIV3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación AIV1] *AV 1A -*. (véase página 459)

[Asignación AIV3] *AV 1A*

Asignación de la función de entrada analógica virtual 3.

Menú [Asignación De DI50] *DS 0A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI50]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *LAC* se ajusta a [Experto] *EP*.

[Asig. baja de DI50] *DS 0L*

Asignación baja de DI50.

[Asig. elev. de DI50] *DS 0H*

Asignación elevada de DI50.

Menú [Asignación De DI51] *DS 1A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI51]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *LAC* se ajusta a [Experto] *EP*.

[Asig. baja de DI51] *DS 1L*

Asignación baja de DI51.

[Asig. elev. de DI51] *DS 1H*

Asignación elevada de DI51.

Menú [Asignación De DI52] d 5 2 A -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI52]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L A C se ajusta a [Experto] E P r .

[Asig. baja de DI52] d 5 2 L

Asignación baja de DI52.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Asig. parada rueda libre]	n 5 t	Parada en rueda libre
[Asig. error externo]	E t F ?	Asignación de error externo
[Bloqueo variador]	L E 5	Asignación de bloqueo del variador
[Supervisar circuito A]	, F A A	Asignación de supervisión del circuito A
[Supervisar circuito B]	, F A b	Asignación de supervisión del circuito B
[Supervisar circuito C]	, F A C	Asignación de supervisión del circuito C
[Supervisar circuito D]	, F A d	Asignación de supervisión del circuito D
[Circuito A armario]	C F A A	Asignación de circuito A del armario
[Circuito B armario]	C F A b	Asignación de circuito B del armario
[Circuito C armario]	C F A C	Asignación de circuito C del armario
[Devanado A del M]	t F A A	Asignación del devanado A del motor
[Devanado B del M]	t F A b	Asignación del devanado B del motor
[Cojinete A del M]	t F A C	Asignación del cojinete A del motor
[Cojinete B del M]	t F A d	Asignación del cojinete B del motor

[Asig. elev. de DI52] d 5 2 H

Asignación elevada de DI52.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Forz. local]	F L o	Modo de forzado local
[Borrado fallos]	r 5 F ?	Restablecimiento de fallos
[Error Externo]	E t F	Error externo
[Bloqueo variador]	L E 5	Asignación de bloqueo del variador
[Asig. rearr. prod.]	r P A	Restablecimiento del producto
[Supervisar circuito A]	, F A A	Asignación de supervisión del circuito A
[Supervisar circuito B]	, F A b	Asignación de supervisión del circuito B
[Supervisar circuito C]	, F A C	Asignación de supervisión del circuito C
[Supervisar circuito D]	, F A d	Asignación de supervisión del circuito D
[Circuito A armario]	C F A A	Asignación de circuito A del armario
[Circuito B armario]	C F A b	Asignación de circuito B del armario
[Circuito C armario]	C F A C	Asignación de circuito C del armario
[Devanado A del M]	t F A A	Asignación del devanado A del motor
[Devanado B del M]	t F A b	Asignación del devanado B del motor
[Cojinete A del M]	t F A C	Asignación del cojinete A del motor
[Cojinete B del M]	t F A d	Asignación del cojinete B del motor
[Contactador De Red]	L L C	Control de contactor de red

Menú [Asignación De DI53] *d 5 3 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI53]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (*véase página 461*)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI53] *d 5 3 L*

Asignación baja de DI53.

[Asig. elev. de DI53] *d 5 3 H*

Asignación elevada de DI53.

Menú [Asignación De DI54] *d 5 4 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI54]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (*véase página 461*)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI54] *d 5 4 L*

Asignación baja de DI54.

[Asig. elev. de DI54] *d 5 4 H*

Asignación elevada de DI54.

Menú [Asignación De DI55] *d 5 5 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI55]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (*véase página 461*)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI55] *d 5 5 L*

Asignación baja de DI55.

[Asig. elev. de DI55] *d 5 5 H*

Asignación elevada de DI55.

Menú [Asignación De DI56] *d 5 6 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI56]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (véase página 461)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI56] *d 5 6 L*

Asignación baja de DI56.

[Asig. elev. de DI56] *d 5 6 H*

Asignación elevada de DI56.

Menú [Asignación De DI57] *d 5 7 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI57]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (véase página 461)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI57] *d 5 7 L*

Asignación baja de DI57.

[Asig. elev. de DI57] *d 5 7 H*

Asignación elevada de DI57.

Menú [Asignación De DI58] *d 5 8 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI58]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (véase página 461)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI58] *d 5 8 L*

Asignación baja de DI58.

[Asig. elev. de DI58] *d 5 8 H*

Asignación elevada de DI58.

Menú [Asignación De DI59] *d 5 9 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI59]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Asignación De DI52] *d 5 2 A -*. (*véase página 461*)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L A C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI59] *d 5 9 L*

Asignación baja de DI59.

[Asig. elev. de DI59] *d 5 9 H*

Asignación elevada de DI59.

Sección 7.53

[Entrada/salida] - [DI/DQ]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Configuración DI1] <i>d , 1</i> - Menú	466
Menú [Configuración DI2] <i>d , 2</i> - Menú	466
Menú [Configuración DI3] <i>d , 3</i> - Menú	467
Menú [Configuración DI4] <i>d , 4</i> - Menú	467
Menú [Configuración DI5] <i>d , 5</i> - Menú	467
Menú [Configuración DI6] <i>d , 6</i> - Menú	468
Menú [Configuración DI11] <i>d , 11</i> - Menú	468
Menú [Configuración DI12] <i>d , 12</i> - Menú	468
Menú [Configuración DI13] <i>d , 13</i> - Menú	469
Menú [Configuración DI14] <i>d , 14</i> - Menú	469
Menú [Configuración DI15] <i>d , 15</i> - Menú	470
Menú [Configuración DI16] <i>d , 16</i> - Menú	470
Menú [Config. Pulso DI5]	471
Menú [Config.pulso DI6] <i>PR , 6</i> -	472
Menú [Configuración De DQ11]	472
Menú [Configuración DQ12] <i>d o 12</i> -	474
Menú [Configuración DI50] <i>d , 50</i> -	474
Menú [Configuración DI51] <i>d , 51</i> -	475
Menú [Configuración DI52] <i>d , 52</i> -	476
Menú [Configuración DI53] <i>d , 53</i> -	477
Menú [Configuración DI54] <i>d , 54</i> -	478
Menú [Configuración DI55] <i>d , 55</i> -	478
Menú [Configuración DI56] <i>d , 56</i> -	479
Menú [Configuración DI57] <i>d , 57</i> -	479
Menú [Configuración DI58] <i>d , 58</i> -	480
Menú [Configuración DI59] <i>d , 59</i> -	480

Menú [Configuración DI1] *d , l* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI1]

[Asig. baja de DI1] *L l L*

Asignación baja de DI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital DI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *n o*.

[Asig. alta de DI1] *L l H*

Asignación alta de DI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital DI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *n o*.

[Retardo de DI1] *L l d*

Retardo de DI1.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI2] *d , l 2* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d , l* - (*véase página 466*).

[Asig. baja de DI2] *L 2 L*

Asignación baja de DI2.

[Asig. elev. de DI2] *L 2 H*

Asignación elevada de DI2.

[Retardo de DI2] *L 2 d*

Retardo de DI2.

Menú [Configuración DI3] *d* , *3* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *1* - *(véase página 466)*.

[Asig. baja de DI3] *L 3 L*

Asignación baja de DI3.

[Asig. elev. de DI3] *L 3 H*

Asignación elevada de DI3.

[Retardo de DI3] *L 3 d*

Retardo de DI3.

Menú [Configuración DI4] *d* , *4* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI4]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *1* - *(véase página 466)*.

[Asig. baja de DI4] *L 4 L*

Asignación baja de DI4.

[Asig. elev. de DI4] *L 4 H*

Asignación elevada de DI4.

[Retardo de DI4] *L 4 d*

Retardo de DI4.

Menú [Configuración DI5] *d* , *5* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *1* - *(véase página 466)*.

[Asig. baja de DI5] *L 5 L*

Asignación baja de DI5.

[Asig. elev. de DI5] *L 5 H*

Asignación elevada de DI5.

[Retardo de DI5] *L 5 d*

Retardo de DI5.

Menú [Configuración DI6] *d* , *E* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI6]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *I* - (véase página 466).

[Asig. baja de DI6] *L E L*

Asignación baja de DI6.

[Asig. elev. de DI6] *L E H*

Asignación elevada de DI6.

[Retardo de DI6] *L E d*

Retardo de DI6.

Menú [Configuración DI11] *d* , *I I* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI11]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *I* - (véase página 466).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] *L I I L* ★

Asignación baja de DI11.

[Asig. elev. de DI11] *L I I H* ★

Asignación elevada de DI11.

[Retardo de DI11] *L I I d* ★

Retardo de DI11.

Menú [Configuración DI12] *d* , *I 2* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI12]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *I* - (véase página 466).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI12] *L I 2 L* ★

Asignación baja de DI12.

[Asig. elev. de DI12] *L I 2 H* ★

Asignación elevada de DI12.

[Retardo de DI12] *L I 2 d* ★

Retardo de DI12.

Menú [Configuración DI13] *d , I 3* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI13]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d , I* - (véase página 466).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI13] *L I 3 L* ★

Asignación baja de DI13.

[Asig. elev. de DI13] *L I 3 H* ★

Asignación elevada de DI13.

[Retardo de DI13] *L I 3 d* ★

Retardo de DI13.

Menú [Configuración DI14] *d , I 4* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI14]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d , I* - (véase página 466).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI14] *L I 4 L* ★

Asignación baja de DI14.

[Asig. elev. de DI14] *L I 4 H* ★

Asignación elevada de DI14.

[Retardo de DI14] *L I 4 d* ★

Retardo de DI14.

Menú [Configuración DI15] *d* , *15* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI15]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *1* - *(véase página 466)*.

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI15] *L 15 L* ★

Asignación baja de DI15.

[Asig. elev. de DI15] *L 15 H* ★

Asignación elevada de DI15.

[Retardo de DI15] *L 15 d* ★

Retardo de DI15.

Menú [Configuración DI16] *d* , *16* - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración De DI16]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d* , *1* - *(véase página 466)*.

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI16] *L 16 L* ★

Asignación baja de DI16.

[Asig. elev. de DI16] *L 16 H* ★

Asignación elevada de DI16.

[Retardo de DI16] *L 16 d* ★

Retardo de DI16.

Menú [Config. Pulso DI5]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Config. Pulso DI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro [Frecuencia medida de DI5] *P F C 5*.

[Asignación de entrada de pulsos de DI5.] *P , 5 A*

Asignación de entrada de pulsos de DI5.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *n o*.

[En.pul.baja.fr.DI5] *P , L 5*

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI5.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 Hz

[En.pul.alt.fre.DI5] *P , H 5*

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI5.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Filtro frec. DI5] *P F , 5*

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Config.pulso DI6] P H , E -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Config.pulso DI6]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro **[Frec.medida DI6] P F L E**.

[Asignación de entrada de pulsos de DI6.] P , E H

Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada.

Idéntica a la **[Asignación de entrada de pulsos de DI5] P , S H** (véase página 132).

[En.pul.baja.fr.DI6] P , L E

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI6.

Idéntica a **[En.pul.baja.fr.DI5] P , L S** (véase página 133)

[En.pul.alt.fre.DI6] P , H E

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI6.

Idéntica a **[En.pul.alt.fre.DI5] P , H S** (véase página 133)

[Filtro frec. DI6] P F , E

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Idéntico al **[Filtro frec. DI5] P F , S** (véase página 133).

Menú [Configuración De DQ11]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DQ11]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación DQ11] d o | | ★

Asignación de salida digital 11.

Idéntico a **[Asignación de R2] r 2** (véase página 499)

[Retardo activ. DQ11] d | | d ★

Tiempo de retraso de activación de DQ11.

No se puede ajustar el retardo para las asignaciones **[Est. fallo operando] F L E** y **[Contactor De Red] L L E**, y permanece a 0.

El cambio de estado solo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60.000 ms	Intervalo de ajuste De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el Terminal gráfico Ajustes de fábrica: 0 ms

[Estado de DQ11] d / I / 5 ★

Estado de DQ11 (nivel activo de salida).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[1]	P 0 5	Estado 1 cuando la información es verdadera Ajustes de fábrica
[De 0]	n E G	Estado 0 cuando la información es verdadera

La configuración [1] P 0 5 no puede modificarse para las siguientes asignaciones:

- [Estado de Funcionamiento "Fault"] F L E :
- [Contactor de Red] L L C ,
- [Cebado] P r , Π ,
- [Jockey] J o K Y ,
- [Cmd bomba 1] Π P o 1 ,
- [Cmd bomba 2] Π P o 2 ,
- [Cmd bomba 3] Π P o 3 ,
- [Cmd bomba 4] Π P o 4 ,
- [Cmd bomba 5] Π P o 5 ,
- [Cmd bomba 6] Π P o 6 ,
- [Maestro Multib Activo] Π P Π R .

[Retardo mante. DQ11] d / I / H ★

Tiempo de retraso de mantenimiento de DQ11.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento para las asignaciones [Est. fallo operando] F L E , [Control de freno] b L C y [Contactor De Red] L L C , y permanece a 0.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento y permanece en 0 para las siguientes asignaciones:

- [Estado de Funcionamiento "Fault"] F L E :
- [Contactor de red] L L C ,
- [Cebado] P r , Π ,
- [Jockey] J o K Y ,
- [Cmd bomba 1] Π P o 1 ,
- [Cmd bomba 2] Π P o 2 ,
- [Cmd bomba 3] Π P o 3 ,
- [Cmd bomba 4] Π P o 4 ,
- [Cmd bomba 5] Π P o 5 ,
- [Cmd bomba 6] Π P o 6 ,
- [Maestro Multib Activo] Π P Π R .

El cambio de estado solo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Configuración DQ12] *d o 12 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DQ12]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DQ11] *d o 11 -* (véase página 472).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación de DQ12] *d o 12 ★*

Asignación de salida digital 12.

[Retraso activ. DQ12] *d 12 d ★*

Tiempo de retraso de activación de DQ12.

[Estado de DQ12] *d 12 5 ★*

Estado de DQ12 (nivel activo de salida).

[Retardo mante. DQ12] *d 12 H ★*

Tiempo de retraso de mantenimiento de DQ12.

Menú [Configuración DI50] *d 50 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI50]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI50] *d 50 L*

Asignación baja de DI50.

[Asig. elev. de DI50] *d 50 H*

Asignación elevada de DI50.

[Retardo de DI50] *d 50 d*

Retardo de DI50.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI51] *d 5 1 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI51]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI51] *d 5 1 L*

Asignación baja de DI51.

[Asig. elev. de DI51] *d 5 1 H*

Asignación elevada de DI51.

[Retardo de DI51] *d 5 1 d*

Retardo de DI51.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI52] *d 5 2 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI52]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L F C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI52] *d 5 2 L*

Asignación baja de DI52.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado
[Asig. parada rueda libre]	<i>n 5 t</i>	Parada en rueda libre
[Asig. error externo]	<i>E t F ?</i>	Asignación de error externo
[Bloqueo variador]	<i>L E 5</i>	Asignación de bloqueo del variador
[Supervisar circuito A]	<i>, F R R</i>	Asignación de supervisión del circuito A
[Supervisar circuito B]	<i>, F R b</i>	Asignación de supervisión del circuito B
[Supervisar circuito C]	<i>, F R C</i>	Asignación de supervisión del circuito C
[Supervisar circuito D]	<i>, F R d</i>	Asignación de supervisión del circuito D
[Circuito A armario]	<i>C F R R</i>	Asignación de circuito A del armario
[Circuito B armario]	<i>C F R b</i>	Asignación de circuito B del armario
[Circuito C armario]	<i>C F R C</i>	Asignación de circuito C del armario
[Devanado A del M]	<i>t F R R</i>	Asignación del devanado A del motor
[Devanado B del M]	<i>t F R b</i>	Asignación del devanado B del motor
[Cojinete A del M]	<i>t F R C</i>	Asignación del cojinete A del motor
[Cojinete B del M]	<i>t F R d</i>	Asignación del cojinete B del motor

[Asig. elev. de DI52] *d 5 2 H*

Asignación elevada de DI52.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado
[Forz. local]	<i>F L o</i>	Modo de forzado local
[Borrado fallos]	<i>r 5 F ?</i>	Restablecimiento de fallos
[Error Externo]	<i>E t F</i>	Error externo
[Bloqueo variador]	<i>L E 5</i>	Asignación de bloqueo del variador
[Asig. rearr. prod.]	<i>r P R</i>	Restablecimiento del producto
[Supervisar circuito A]	<i>, F R R</i>	Asignación de supervisión del circuito A
[Supervisar circuito B]	<i>, F R b</i>	Asignación de supervisión del circuito B
[Supervisar circuito C]	<i>, F R C</i>	Asignación de supervisión del circuito C
[Supervisar circuito D]	<i>, F R d</i>	Asignación de supervisión del circuito D
[Circuito A armario]	<i>C F R R</i>	Asignación de circuito A del armario
[Circuito B armario]	<i>C F R b</i>	Asignación de circuito B del armario
[Circuito C armario]	<i>C F R C</i>	Asignación de circuito C del armario
[Devanado A del M]	<i>t F R R</i>	Asignación del devanado A del motor
[Devanado B del M]	<i>t F R b</i>	Asignación del devanado B del motor
[Cojinete A del M]	<i>t F R C</i>	Asignación del cojinete A del motor
[Cojinete B del M]	<i>t F R d</i>	Asignación del cojinete B del motor
[Contactador De Red]	<i>L L C</i>	Control de contactor de red

[Retardo de DI52] d 5 2 d

Retardo de DI52.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI53] d , 5 3 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI53]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] d , 5 2. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L F C se ajusta a [Experto] E P r .

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI53] d 5 3 L

Asignación baja de DI53.

[Asig. elev. de DI53] d 5 3 H

Asignación elevada de DI53.

[Retardo de DI53] d 5 3 d

Retardo de DI53.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI54] *d , 5 4 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI54]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d , 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI54] *d 5 4 L*

Asignación baja de DI54.

[Asig. elev. de DI54] *d 5 4 H*

Asignación elevada de DI54.

[Retardo de DI54] *d 5 4 d*

Retardo de DI54.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI55] *d , 5 5 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI55]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d , 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI55] *d 5 5 L*

Asignación baja de DI55.

[Asig. elev. de DI55] *d 5 5 H*

Asignación elevada de DI55.

[Retardo de DI55] *d 5 5 d*

Retardo de DI55.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI56] *d 5 6 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI56]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI56] *d 5 6 L*

Asignación baja de DI56.

[Asig. elev. de DI56] *d 5 6 H*

Asignación elevada de DI56.

[Retardo de DI56] *d 5 6 d*

Retardo de DI56.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI57] *d 5 7 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI57]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI57] *d 5 7 L*

Asignación baja de DI57.

[Asig. elev. de DI57] *d 5 7 H*

Asignación elevada de DI57.

[Retardo de DI57] *d 5 7 d*

Retardo de DI57.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI58] *d , 5 B -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI58]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d , 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI58] *d 5 B L*

Asignación baja de DI58.

[Asig. elev. de DI58] *d 5 B H*

Asignación elevada de DI58.

[Retardo de DI58] *d 5 B d*

Retardo de DI58.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Menú [Configuración DI59] *d , 5 9 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI59]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DI52] *d , 5 2 -*. (véase página 476)

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asig. baja de DI59] *d 5 9 L*

Asignación baja de DI59.

[Asig. elev. de DI59] *d 5 9 H*

Asignación elevada de DI59.

[Retardo de DI59] *d 5 9 d*

Retardo de DI59.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 ms

Sección 7.54

[Entrada/salida] - [E/S analógica]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Config De AI1] # 1 -	482
Menú [Configuración De AI2]	484
Menú [Configuración De AI3]	485
Menú [Configuración De AI4]	486
Menú [Config De AI5] # 5 -	487
Menú [Config De AQ1] # 1 -	488
Menú [Config De AQ2] # 2 -	492
Menú [AI1 Virtual] # 1 -	494
Menú [AI2 Virtual] # 2 -	494
Menú [AI3 Virtual] # 3 -	495

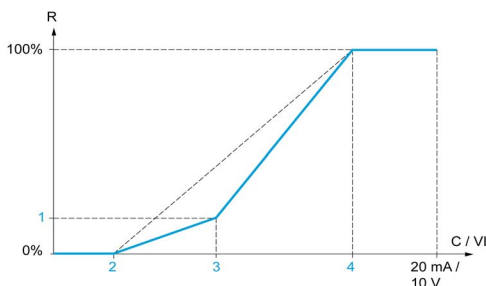
Menú [Config De AI1] R , I -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Config De AI1]

Acerca de este menú

Se puede obtener una característica lineal por tramos definiendo un punto intermedio en la característica entrada/salida para esta entrada:



- R Referencia
- C / VI Entrada de corriente o tensión
- 1 [Punto Y Interm.]
- 2 [Valor mínimo] (0%)
- 3 [Punto X Interm.]
- 4 [Valor máximo] (100%)

NOTA: Para [Punto X interm.], 0% corresponde al [Valor mínimo] y 100% al [Valor máximo].

[Asignación AI1] R , I R

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o .

[Configuración AI1] R , I E

Configuración de entrada analógica AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D U	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D R	0-20 mA
[Gestión sondas PTC]	P E C	1 a 6 PTC (en serie)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT100]	I P E 2	1 PT100 conectado con 2 hilos
[PT1000]	I P E 3	1 PT1000 conectado con 2 hilos

[Valor mín. AI1] U , L / ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Tensión] I D U .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máx. AI1] μ , H I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1] R , IE** se fija en **[Tensión] ID μ** .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Mín. Valor AI1] C r L I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1] R , IE** se fija en **[Intensidad] DR**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] C r H I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1] R , IE** se fija en **[Intensidad] DR**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Filtro de AI1] R , IF

Tiempo de desconexión de AI1 del filtro bajo.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

[Punto X Interm. AI1] R , IE

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física.

0% corresponde al **[Valor mínimo AI1] (μ IL)**

100% corresponde al **[Valor máximo AI1] (μ IH)**

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Punto Y Interm. AI1] R , IS

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada (referencia de frecuencia).

El porcentaje de referencia de frecuencia interna corresponde al de **[Punto X Interm. AI1] (R , IE)** de la señal física de entrada.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

Menú [Configuración De AI2]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Configuración De AI2]

[Asignación AI2] R , 2 R

Asignación de funciones de AI2.

Idéntico a [Asignación de AI1] R , 1 R (véase página 482).

[Tipo AI2] R , 2 E

Configuración de entrada analógica AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	0 R	0-20 mA
[Gestión sondas PTC]	P E C	1 a 6 PTC (en serie)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	1 P E 3	1 PT1000 conectado con 2 hilos
[PT100]	1 P E 2	1 PT100 conectado con 2 hilos
[Sonda de agua]	L E u E L	Nivel de agua
[3PT1000]	3 P E 3	3 PT1000 conectado con 2 hilos
[3PT100]	3 P E 2	3 PT100 conectado con 2 hilos

[Valor mín. AI2] u , L 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en [Tensión] 1 0 u.

Idéntico al [Valor mín. AI1] u , L 1 (véase página 482).

[Valor máx. AI2] u , H 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en [Tensión] 1 0 u.

Idéntico al [Valor máx. AI1] u , H 1 (véase página 483).

[Valor mín. AI2] C r L 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en [Corriente] 0 R.

Idéntico al [Valor mín. AI1] C r L 1 (véase página 483).

[Valor máx. AI2] C r H 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en [Corriente] 0 R.

Idéntico al [Valor máx. AI1] C r H 1 (véase página 483).

[Filtro de AI2] R , 2 F

Filtro de AI2.

Idéntico a [Filtro de AI1] R , 1 F (véase página 483).

[Punto X Interm. AI2] R , 2 E

Nivel de entrada de delinearización de AI2.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] R , 1 E (véase página 483)

[Punto Y Interm. AI2] R , 2 5

Nivel de salida de delinearización de AI2.

Idéntico al **[Punto Y Interm. AI1] R , 1 5** (véase página 483)

Menú [Configuración De AI3]**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI3]

[Asignación AI3] R , 3 R

Asignación de funciones de AI3.

Idéntico a **[Asignación de AI1] R , 1 R** (véase página 482).

[Tipo AI3] R , 3 E

Configuración de entrada analógica AI3.

Idéntico a **[Tipo AI2] R , 2 E** (véase página 484) con el ajuste de fábrica: **[Corriente] D R**.

[Valor mín. AI3] U , L 3 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] U , L 1** (véase página 482).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AI3] R , 3 E** se fija en **[Tensión] I D U**.

[Valor máx. AI3] U , H 3 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Idéntico al **[Valor máx. AI1] U , H 1** (véase página 483).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AI3] R , 3 E** se fija en **[Tensión] I D U**.

[Valor mín. AI3] C r L 3 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] C r L 1** (véase página 483).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , 3 E** se fija en **[Corriente] D R**.

[Valor máx. AI3] C r H 3 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Idéntico al **[Valor máx. AI1] C r H 1** (véase página 483).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AI3] R , 3 E** se fija en **[Corriente] D R**.

[Filtro de AI3] R , 3 F

Tiempo de desconexión de AI3 del filtro bajo.

Idéntico a **[Filtro de AI1] R , 1 F** (véase página 483).

[Punto X Interm. AI3] R , 3 E

Nivel de entrada de delinearización de AI3.

Idéntico al **[Punto X Interm. AI1] R , 1 E** (véase página 483)

[Punto Y Interm. AI3] R , 3 S

Nivel de salida de delinearización de AI3.

Idéntico al **[Punto Y Interm. AI1] R , 1 S** (véase página 483)

Menú [Configuración De AI4]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI4]

[Asignación AI4] R , 4 R ★

Asignación de funciones de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Asignación de AI1] R , 1 R (véase página 482).

[Tipo AI4] R , 4 E ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 u	0-10 V CC
[Intensidad]	0 R	0-20 mA
[Tensión +/-]	n 1 0 u	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mín. de AI4] u , L 4 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] u , L 1 (véase página 482).

[Valor máx. AI4] u , H 4 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] u , H 1 (véase página 483).

[Valor mín. AI4] C r L 4 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] C r L 1 (véase página 483).

[Valor máx. AI4] C r H 4 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] C r H 1 (véase página 483).

[Filtro de AI4] R , 4 F ★

Tiempo de desconexión de AI4 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Filtro de AI1] R , 1 F (véase página 483).

[Punto X Interm. AI4] R , 4 E ★

Nivel de entrada de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] R , 1 E (véase página 483)

[Punto Y Interm. AI4] R , 4 S ★

Nivel de salida de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto Y Interm. AI1] R , 1 S (véase página 483)

Menú [Config De AI5] *R* , *S* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI5]

[Asignación AI5] *R* , *S* *R* ★

Asignación de funciones de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *I* *R* (véase página 482).

[Configuración AI5] *R* , *S* *L* ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Tipo AI4] *R* , *Y* *L* . (véase página 486)

[Valor mín. AI5] *L* , *L* *S* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *L* , *L* *I* (véase página 482).

[Valor máx. AI5] *L* , *H* *S* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *L* , *H* *I* (véase página 483).

[Valor mín. AI5] *L* , *R* *L* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *L* , *R* *L* *I* (véase página 483).

[Valor máx. AI5] *L* , *R* *H* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *L* , *R* *H* *I* (véase página 483).

[Filtro de AI5] *R* , *S* *F* ★

Tiempo de desconexión de AI5 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *I* *F* (véase página 483).

[Punto X Interm. AI5] *R* , *S* *E* ★

Nivel de entrada de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] *R* , *I* *E* (véase página 483)

[Punto Y Interm. AI5] *R* , *S* *S* ★

Nivel de salida de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto Y Interm. AI1] *R* , *I* *S* (véase página 483)

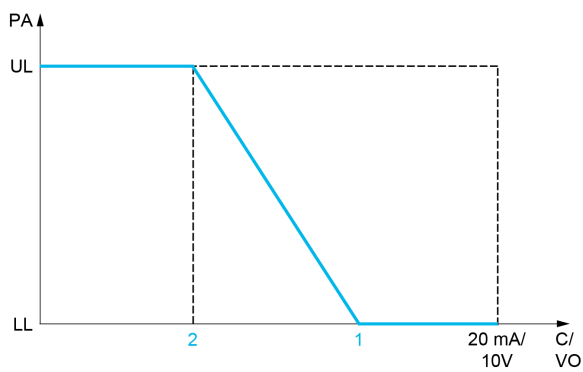
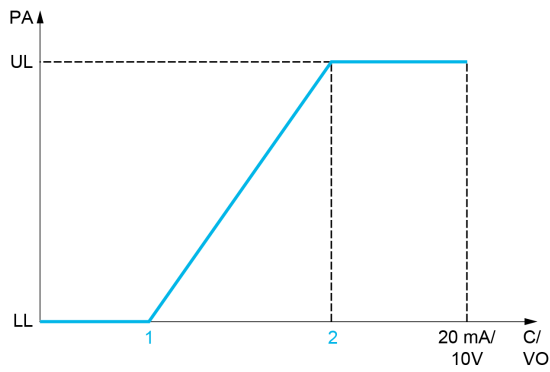
Menú [Config De AQ1] *Fl* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Configuración De AQ1]

Valores de salida mínimo y máximo

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.



- PA Parámetro asignado
- C / VO Salida de corriente o tensión
- UL Límite superior
- LL Límite inferior
- 1 [Valor mínimo] *Fl* L X o u o L X
- 2 [Valor máximo] *Fl* H X o u o H X

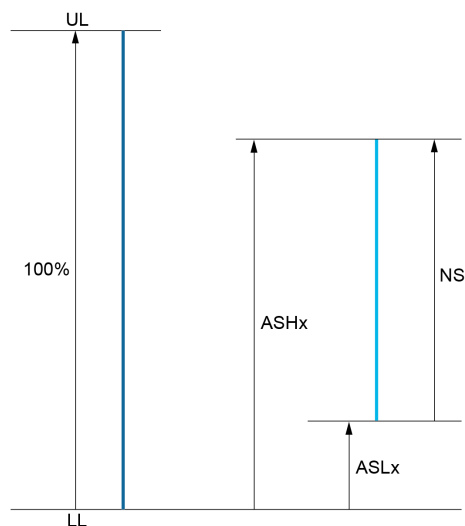
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: 100% = límite superior - límite inferior.

Por ejemplo, **[Par c/signo] 5 L 9** que varía entre -3 y +3 veces el par nominal, tiene un 100% que corresponde a 6 veces el par nominal.

- El parámetro **[Escalado AQx mín] A 5 L X** modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x **A 5 L X**). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El parámetro **[Escalado AQx máx] A 5 H X** modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x **A 5 L X**). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- **[Escalado AQx mín] A 5 L X** debe ser siempre inferior a **[Escalado AQx máx] A 5 H X**.



UL Límite superior del parámetro asignado

LL Límite inferior del parámetro asignado

NS Nueva escala

1 **A 5 H X**

2 **A 5 L X**

Ejemplo de aplicación

El valor de la corriente del motor en la salida AQ1 se debe transferir con 0 a 20 mA y un rango de 2 In motor, cuando In motor equivale a 0,8 In variador.

- El parámetro **[Intensidad motor] 0 C r** varía de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador, o un rango de 2,5 veces la corriente nominal del variador.
- **[Escalado AQ1 mín] A 5 L 1** no debe modificar el límite inferior, el cual se mantiene en su valor de ajuste de fábrica de 0%.
- **[Escalado AQ1 máx] A 5 H 1** debe modificar el límite superior en 0,5 veces el par nominal del motor o $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x **[Escalado AQ1 máx] A 5 H 1**)).

[Asignación de AQ1] $F_{\alpha} I$

Asignación de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n_{α}	No asignado
[Intensidad motor]	$\alpha L r$	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	$\alpha F r$	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] $L F r$ Ajustes de fábrica
[Sal. rampa]	$\alpha r P$	De 0 a [Frecuencia máxima] $L F r$
[Par motor]	$L r 9$	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	$5 L 9$	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	$\alpha r 5$	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] $L F r$ y +[Frecuencia máxima] $L F r$
[Ref. PID]	$\alpha P 5$	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] $P, P 1$ y [Ref. máxima PID] $P, P 2$
[Retorno PID]	$\alpha P F$	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] $P, F 1$ y [Ret. máximo PID] $P, F 2$
[Error de PID]	$\alpha P E$	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] $P, F 2$ - [Retorno mínimo PID] $P, F 1$
[Salida PID]	$\alpha P i$	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] $L 5 P$ y [Vel.máxima] $H 5 P$
[Potencia del motor]	$\alpha P r$	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] $n P r$
[Térmic.mot]	$L H r$	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico var.]	$L H d$	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Fr.mot.signo]	$\alpha F 5$	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] $L F r$ y +[Frecuencia máxima] $L F r$
[Tens. mot.]	$u_{\alpha} P$	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] $u_{n} 5$
[Valor de presión de entrada]	$P 5 1 u$	Valor de la presión de entrada
[Valor de presión de salida]	$P 5 2 u$	Valor de la presión de salida
[Caudal instalación]	$F 5 1 u$	Valor del caudal de instalación

[Tipo de AQ1] $F_{\alpha} I L$

Tipo de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	$I D u$	0-10 V CC
[Intensidad]	$D R$	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Salida mínima AQ1] $F_{\alpha} L I \star$

Parámetro de escalado de corriente de AQ1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $F_{\alpha} I L$ se fija en [Corriente] $D R$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máxima AQ1] $R \square H I \star$

Parámetro de escalado de corriente de AQ1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $R \square I E$ se fija en [Corriente] $I \square R$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Salida mínima AQ1] $\cup \square L I \star$

Parámetro de escalado de tensión de AQ1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $R \square I E$ se fija en [Tensión] $I \square \cup$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máxima AQ1] $\cup \square H I \star$

Parámetro de escalado de tensión de AQ1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $R \square I E$ se fija en [Tensión] $I \square \cup$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Escalado AQ1 mín] $R \square L I$

Parámetro de escalado de AQ1 del 0%.

Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Escalado AQ1 máx] $R \square H I$

Parámetro de escalado de AQ1 del 100%.

Escalado del límite superior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100,0%

[Filtro de AQ1] $R \square I F$

Tiempo de desconexión de AQ1 del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [Config De AQ2] F_{02} -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Configuración De AQ2]

[Asignación de AQ2] F_{02}

Asignación de AQ2.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n_{0}	No asignado
[Intensidad motor]	o_{Lr}	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador) Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	o_{Fr}	Frecuencia de salida, de 0 a [Vel.máxima] t_{Fr}
[Sal. rampa]	o_{rP}	De 0 a [Vel.máxima] t_{Fr}
[Par motor]	t_{r9}	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	$5t_{9}$	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	o_{r5}	Salida de rampa con signo, entre -[Vel.máxima] t_{Fr} y +[Vel.máxima] t_{Fr}
[Ref. PID]	o_{P5}	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] P_{1P1} y [Ref. máxima PID] P_{1P2}
[Retorno PID]	o_{PF}	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] P_{1F1} y [Retorno máximo PID] P_{1F2}
[Error de PID]	o_{PE}	Error detectado del controlador PID entre -5 y +5% de [Retorno máximo PID] P_{1F2} - [Retorno mínimo PID] P_{1F1}
[Salida de PID]	o_{P1}	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] L_{5P} y [Vel.máxima] H_{5P}
[Pot. salida]	o_{Pr}	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Pot.motor nom.] n_{Pr}
[Térmic.mot]	t_{Hr}	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	t_{Hd}	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Fr.mot.signo]	o_{F5}	Frecuencia de salida con signo, entre -[Vel.máxima] t_{Fr} y +[Vel.máxima] t_{Fr}
[Tens. mot.]	u_{oP}	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] u_{n5}
[Valor de presión de entrada]	P_{51u}	Valor de la presión de entrada
[Valor de presión de salida]	P_{52u}	Valor de la presión de salida
[Caudal instalación]	F_{51u}	Valor del caudal de instalación

[Tipo de AQ2] F_{02t}

Configuración AQ2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I_{0u}	0-10 V CC
[Intensidad]	D_{R}	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Salida mínima AQ2] F_{0L2} ★

Parámetro de escalado de corriente de AQ2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] F_{02t} se fija en [Corriente] D_{R} .Idéntica a [Salida mínima AQ1] F_{0L1} (véase página 490).

[Salida máxima AQ2] R 0 H 2 ★

Parámetro de escalado de corriente de AQ2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ2] R 0 2 E** se fija en **[Corriente] 0 R**.

Idéntica a **[Salida máxima AQ1] R 0 H 1** (véase página 491).

[Salida mínima AQ2] 0 0 L 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AQ2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ2] R 0 2 E** se fija en **[Tensión] 1 0 0**.

Idéntica a **[Salida mínima AQ1] 0 0 L 1** (véase página 491).

[Salida máxima AQ2] 0 0 H 2 ★

Parámetro de escalado de tensión de AQ2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ2] R 0 2 E** se fija en **[Tensión] 1 0 0**.

Idéntica a **[Salida máxima AQ1] 0 0 H 1** (véase página 491).

[Escalado AQ2 min] R 5 L 2

Parámetro de escalado de AQ2 del 0%.

Idéntico a **[Escalado AQ1 min] R 5 L 1** (véase página 491).

[Escalado AQ2 max] R 5 H 2

Parámetro de escalado de AQ2 del 100%.

Idéntico a **[Escalado AQ1 max] R 5 H 1** (véase página 491).

[Filtro de AQ2] R 0 2 F

Tiempo de desconexión de AQ2 del filtro bajo.

Idéntico al **[Filtro de AQ1] R 0 1 F** (véase página 491).

Menú [AI1 Virtual] *AV 1 A***Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [AI1 Virtual]

[Asignación AIV1] *AV 1 A*

Asignación de función AI1 virtual.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado
[Suma de Frec.Ref.2]	<i>S R 2</i>	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	<i>P , F</i>	Retorno del controlador PID
[Frec. ref. sustr. 2]	<i>d R 2</i>	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Suma de Frec.Ref.3]	<i>S R 3</i>	Suma de frecuencia de referencia 3
[Frec. ref. sustr. 3]	<i>d R 3</i>	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Multipli.Frec.Ref.2]	<i>Π R 2</i>	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	<i>Π R 3</i>	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Asig. pres. entr.]	<i>P S 1 A</i>	Seleccione el origen del sensor de presión de entrada
[Asig. Pres. Salida]	<i>P S 2 A</i>	Seleccione el origen del sensor de presión de salida
[Asig. caudal insta.]	<i>F S 1 A</i>	Seleccione el origen del sensor de caudal de instalación
[Asig. caud. bomba]	<i>F S 2 A</i>	Seleccione el origen del sensor de caudal de bomba

[Asign.Canál AIV1] *AV 1 A*

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Frec Ref Modbus]	<i>Π d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. ref. CANopen]	<i>Γ A n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado

Menú [AI2 Virtual] *AV 2 A***Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [AI2 Virtual]

Acerca de este menúIdéntico al menú [AI1 Virtual] *AV 1 A* - . (*véase página 494*)**[Asignación AIV2] *AV 2 A***

Asignación de función AI2 virtual.

[Asign.Canál AIV2] *AV 2 A*

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV2.

Menú [AI3 Virtual] *F U 3 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [AI3 Virtual]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [AI1 Virtual] *F U 1 -*. (*véase página 494*)

[Asignación AIV3] *F V 3 F*

Asignación de función AI3 virtual.

[Asign.Canal AIV3] *F I 3*

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV3.

Sección 7.55

[Entrada/salida] - [Relé]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Configuración De R1]	497
Menú [Configuración R2] r 2 -	499
Menú [Configuración R3] r 3 -	500
Menú [Configuración R4] r 4 -	500
Menú [Configuración R5] r 5 -	501
Menú [Configuración R6] r 6 -	501
Menú [Configuración R60] r 6 0 -	502
Menú [Configuración R61] r 6 1 -	502
Menú [Configuración R62] r 6 2 -	503
Menú [Configuración R63] r 6 3 -	503
Menú [Configuración R64] r 6 4 -	504
Menú [Configuración R65] r 6 5 -	504
Menú [Configuración R66] r 6 6 -	505

Menú [Configuración De R1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R1]

[Asignación R1] r /

Asignación de R1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Est. fallo operando]	F L t	Fallo del estado de funcionamiento Ajustes de fábrica
[Variador en marcha]	r u n	Variador en marcha
[Niv.Ele. frec.mo]	F t R	Nivel de frecuencia del motor ([Niv. frec. motor] F t d) alcanzado
[Velocidad elevada alcanzada]	F L R	Velocidad elevada alcanzada
[Niv. Corrie. Alcan.]	C t R	Nivel de corriente del motor ([Nivel corr. elevado] C t d) alcanzado
[Frecuencia De Ref. Alcanzada]	S r R	Referencia de frecuencia alcanzada
[Niv. Térm. Motor Alcanzado]	t S R	Umbral térmico del motor ([Niv. térmico motor] t t d) alcanzado
[Advertencia de error de PID]	P E E	Advertencia de error de PID
[Advertencia de retorno de PID]	P F R	Advertencia de retorno de PID
[Advert. De Pérdida 4-20 AI2]	R P 2	Advertencia de pérdida de 4-20 mA de AI2
[Niv.Ele. frec.mo 2]	F 2 R	Segundo nivel de frecuencia ([Nivel frecuencia 2] F 2 d) alcanzado
[Nivel Térm. Variad. Alcanzado]	t R d	Nivel térmico del variador alcanzado
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	r t R H	Nivel elevado de referencia de frecuencia alcanzado
[Niv.BajoFrecRefAlc]	r t R L	Nivel bajo de referencia de frecuencia alcanzado
[Niv.bajo frec.motor]	F t R L	Nivel bajo de frecuencia ([Nivel frec. bajo] F t d L) alcanzado
[N. Bajo Frec. Motor 2]	F 2 R L	Segundo nivel bajo de frecuencia ([Nivel Frec.] F 2 d L) alcanzado
[Corriente Baja Alc.]	C t R L	Nivel de corriente bajo ([Niv.Intensidad bajo] C t d L) alcanzado
[Advertencia Undld de proceso]	u L R	Advertencia de subcarga
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	o L R	Advertencia de sobrecarga
[Marcha Adelante]	π F r d	Avanzar
[Marcha atrás]	π r r S	Retroceder
[Ctrl Consola]	b π P	Control mediante el terminal gráfico activo. (solo activos con botón local/remoto)
[Par neg.]	R t S	Signo de par actual
[Config. nº0]	C n F 0	Configuración 0 activa
[Juego Nº 1]	C F P 1	Juego de parámetros 1 activo
[Juego Nº 2]	C F P 2	Juego de parámetros 2 activo
[Juego Nº 3]	C F P 3	Juego de parámetros 3 activo
[Bus DC Cargado]	d b L	Bus de CC cargado
[Frenando]	b r S	En secuencia de frenado
[Power Removal activo]	P r π	Estado de eliminación de potencia
[Int.presente]	π C P	Intensidad del motor presente

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Advert. Grp 1]	<i>R G 1</i>	Grupo de advertencia 1
[Advert. Grp 2]	<i>R G 2</i>	Grupo de advertencia 2
[Advert. Grp 3]	<i>R G 3</i>	Grupo de advertencia 3
[Advert. Grp 4]	<i>R G 4</i>	Grupo de advertencia 4
[Advert. Grp 5]	<i>R G 5</i>	Grupo de advertencia 5
[Advertencia De Error Externo]	<i>E F R</i>	Advertencia de error externo
[Advertencia de subtensión]	<i>u S R</i>	Advertencia de subtensión
[Subtensión preventiva activa]	<i>u P R</i>	Advertencia de prevención de subtensión
[Advertencia Térmica Variador]	<i>t H R</i>	Advertencia del estado térmico del variador
[Advertencia Térmica De IGBT]	<i>t J R</i>	Advertencia de unión térmica
[RF Activo]	<i>b r R 5</i>	RF Activo
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	<i>R P 3</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3
[Listo]	<i>r d Y</i>	Listo para empezar
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	<i>R P 1</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1
[Cmd Bomba 1]	<i>Π P o 1</i>	Comando de la bomba 1
[Advert. sensor temp. AI2]	<i>t S 2 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI2 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	<i>t S 3 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	<i>t S 4 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	<i>t S 5 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)

[Retardo R1] r 1 d

Tiempo de retardo de activación R1.

El cambio de estado se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.

No se puede ajustar el retraso de la asignación **[Est. fallo operando] F L t** y permanece a 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

[R1 activo en] r 1 5

Estado de R1 (nivel activo de salida).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
1	<i>P o 5</i>	Estado 1 cuando la información es verdadera Ajustes de fábrica
De 0	<i>n E G</i>	Estado 0 cuando la información es verdadera

La configuración **[1] P o 5** no puede modificarse para la asignación **[Est. fallo operando] F L t**.

[Mantenimiento R1] r 1 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R1.

El cambio de estado se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento para la asignación **[Est. fallo operando] F L t** y permanece a 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Configuración R2] r 2 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - (véase página 497).

[Asignación R2] r 2

Asignación de R2.

Idéntico a [Asignación de R1] r 1 (véase página 497) además de:

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[Contactor De Red]	L L C	Control de contactor de red
[Carga cond.]	d C o	Carga de CC
[M/S Adv dispositivo]	Π S d R	Advertencia del dispositivo M/S
[Jockey]	J o K y	Jockey
[Cebado]	P r i n	Cebado
[Comando bomba 1]	Π P o 1	Comando de la bomba 1
[Comando bomba 2]	Π P o 2	Comando de la bomba 2
[Comando bomba 3]	Π P o 3	Comando de la bomba 3
[Comando bomba 4]	Π P o 4	Comando de la bomba 4
[Comando bomba 5]	Π P o 5	Comando de la bomba 5
[Comando bomba 6]	Π P o 6	Comando de la bomba 6
[CB pulso inicio]	C b E P	Pulso de inicio del circuito de frenado.
[CB impulso parada]	C b d P	Pulso de parada del circuito de frenado.

[Retardo R2] r 2 d

Tiempo de retardo de activación R2.

[R2 activo en] r 2 5

Estado de R2 (nivel activo de salida).

[Mantenimiento R2] r 2 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R2.

Menú [Configuración R3] r 3 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - (véase página 497).

[Asignación de R3] r 3

Asignación de R3.

Idéntica a la [Asignación de R2] r 2 (véase página 499).

[Retardo R3] r 3 d

Tiempo de retardo de activación R3.

[R3 activo en] r 3 5

Estado de R3 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R3] r 3 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R3.

Menú [Configuración R4] r 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R4]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - (véase página 497).

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de opciones de la salida de relé VW3A3204.

[Asignación de R4] r 4 ★

Asignación de R4.

Idéntica a la [Asignación de R2] r 2 (véase página 499).

[Retardo R4] r 4 d ★

Tiempo de retardo de activación R4.

[R4 activo en] r 4 5 ★

Estado de R4 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R4] r 4 H ★

Tiempo de retardo de mantenimiento R4.

Menú [Configuración R5] r 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - *(véase página 497)*.

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de opciones de la salida de relé VW3A3204.

[Asignación de R5] r 5 ★

Asignación de R5.

Idéntica a la [Asignación de R2] r 2 *(véase página 499)*.

[Retardo R5] r 5 d ★

Tiempo de retardo de activación R5.

[R5 activo en] r 5 5 ★

Estado de R5 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R5] r 5 H ★

Tiempo de retardo de mantenimiento R5.

Menú [Configuración R6] r 6 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R6]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - *(véase página 497)*.

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de opciones de la salida de relé VW3A3204.

[Asignación de R6] r 6 ★

Asignación de R6.

Idéntica a la [Asignación de R2] r 2 *(véase página 499)*.

[Tiempo de retardo R6] r 6 d ★

Tiempo de retardo de activación R6.

[R6 activo en] r 6 5 ★

Estado de R6 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R6] r 6 H ★

Tiempo de retardo de mantenimiento R6.

Menú [Configuración R60] *r 6 0 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R60]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] *r 2 -* (véase página 499).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R60] *r 6 0*

Asignación de R60.

[Retardo R60] *r 6 0 d*

Tiempo de retardo de activación R60.

[R60 activo en] *r 6 0 5*

Estado de R60 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R60] *r 6 0 H*

Tiempo de retardo de mantenimiento R60.

Menú [Configuración R61] *r 6 1 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R61]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] *r 2 -* (véase página 499).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R61] *r 6 1*

Asignación de R61.

[Retardo R61] *r 6 1 d*

Tiempo de retardo de activación R61.

[R61 activo en] *r 6 1 5*

Estado de R61 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R61] *r 6 1 H*

Tiempo de retardo de mantenimiento R61.

Menú [Configuración R62] *r 5 2 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R62]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] *r 2 -* (*véase página 499*).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R62] *r 5 2*

Asignación de R62.

[Retardo R62] *r 5 2 d*

Tiempo de retardo de activación R62.

[R62 activo en] *r 5 2 5*

Estado de R62 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R62] *r 5 2 H*

Tiempo de retardo de mantenimiento R62.

Menú [Configuración R63] *r 5 3 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R63]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] *r 2 -* (*véase página 499*).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R63] *r 5 3*

Asignación de R63.

[Retardo R63] *r 5 3 d*

Tiempo de retardo de activación R63.

[R63 activo en] *r 5 3 5*

Estado de R63 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R63] *r 5 3 H*

Tiempo de retardo de mantenimiento R63.

Menú [Configuración R64] r 5 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R64]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] r 2 - (véase página 499).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L H C se ajusta a [Experto] E P r .

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R64] r 5 4

Asignación de R64.

[Retardo R64] r 5 4 d

Tiempo de retardo de activación R64.

[R64 activo en] r 5 4 5

Estado de R64 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R64] r 5 4 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R64.

Menú [Configuración R65] r 5 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R65]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] r 2 - (véase página 499).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L H C se ajusta a [Experto] E P r .

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R65] r 5 5

Asignación de R65.

[Retardo R65] r 5 5 d

Tiempo de retardo de activación R65.

[R65 activo en] r 5 5 5

Estado de R65 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R65] r 5 5 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R65.

Menú [Configuración R66] *r 5 5 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R66]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración R2] *r 2 -* (*véase página 499*).

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L H C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

[Asignación de R66] *r 5 5*

Asignación de R66.

[Retardo R66] *r 5 5 d*

Tiempo de retardo de activación R66.

[R66 activo en] *r 5 5 5*

Estado de R66 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R66] *r 5 5 H*

Tiempo de retardo de mantenimiento R66.

Sección 7.56

[Gestión Errores/Advertencias]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Reset auto fallo] <i>R E r -</i>	507
Menú [Borrado fallos] <i>r S E -</i>	508
Menú [Recuper. al vuelo] <i>F L r -</i>	510
Menú [Deshab. detec.error] <i>i n H -</i>	511
Menú [Error Externo] <i>E E F -</i>	514
Menú [Pérdida fase motor] <i>o P L -</i>	515
Menú [Pérdida fase red] <i>i P L -</i>	516
Menú [Pérdida 4-20 mA] <i>L F L -</i>	517
Menú [Velocidad reacción] <i>L F F -</i>	518
Menú [Supervis. bus campo] <i>C L L -</i>	519
Menú [ModbusTCP integrado] <i>E n E C -</i>	520
Menú [Modulo Communic.] <i>C o m o -</i>	521
Menú [Manipula.baja tens.] <i>u S b -</i>	523
Menú [Fallo De Tierra] <i>G r F L -</i>	525
Menú [Superv.termica mot.] <i>E H E -</i>	525
Menú [Sobrecalentam. Variador] <i>o b r -</i>	526
Menú [Definición Gr. Adv. 1]	527
Menú [Definición Gr. Adv. 2] <i>R 2 C -</i>	530
Menú [Definición Gr. Adv. 3] <i>R 3 C -</i>	530
Menú [Definición Gr. Adv. 4] <i>R 4 C -</i>	530
Menú [Definición Gr. Adv. 5] <i>R 5 C -</i>	530

Menú [Reset auto fallo] $R E r -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Fault reset Automático]

[Reset auto fallo] $R E r$ 

Restablecimiento de fallos automático.

Esta función puede utilizarse para realizar automáticamente uno o varios Rearmes tras fallo. Si la causa del error que ha disparado la transición al estado de funcionamiento de Fallo desaparece mientras esta función está activa, la reanuda el funcionamiento normal. Cuando se realizan automáticamente los intentos de Rearme tras fallo, la señal de salida de **[Estado Funcionamiento Fault]** no está disponible. Si los intentos de realizar el Rearme tras fallo no tienen éxito, la del variador permanece en el estado de Fallo durante el funcionamiento y la señal de salida de Estado de **[Estado de funcionamiento "Fallo"]** se activa.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.
- Compruebe que el hecho de que la señal de salida "Estado de funcionamiento de Fallo" no esté disponible mientras esta función está activa no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El relé de fallos del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener.

Se recomienda utilizar un control de 2 hilos (**[Control 2/3 hilos] $E C C$** se fija en **[Ctrl. 2 hilos] $2 C$** y **[Tipo 2 hilos] $E C E$** se fija en **[Nivel] $L E L$** ; consulte **[Control 2/3 hilos] $E C C$** .

Si no se ha producido el rearmado una vez transcurrido el tiempo configurable **[Tiempo fallo reset] $E R r$** , se anulará el procedimiento y la respuesta al error externo permanecerá bloqueada hasta que se apague y se vuelva a encender.

Los códigos de error detectados que permiten esta función se enumeran en la sección Diagnósticos del manual.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Si]	$Y E 5$	Rearranque automático después del bloqueo en estado de error si el error detectado ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el rearmado. El rearmado se realiza por una serie de intentos automáticos separados por periodos de espera cada vez más largos: 1 s, 5 s, 10 s y 1 minuto para los intentos siguientes.

[Tiempo fallo reset] $E R r$ ★

Tiempo máximo para la función de rearmado automático.

Este parámetro aparece si **[Reset auto fallo] $R E r$** se fija en **[Si] $Y E 5$** . Permite limitar el número de rearmados consecutivos cuando se detecta un error recurrente.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[5 min]	5	5 minutos Ajustes de fábrica
[10 min]	$1 0$	10 minutos
[30 min]	$3 0$	30 minutos
[1 hora]	$1 h$	1 hora
[2 horas]	$2 h$	2 horas
[3 horas]	$3 h$	3 horas
[Ilimitado]	$C E$	Continua

Menú [Borrado fallos] r 5 E -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Borrado fallos]

[Asig. rest. errores] r 5 F

Asignación de entrada de borrado de fallos.

Los errores detectados se borran manualmente cuando la entrada o el bit asignado cambia a 1 si la causa del error ha desaparecido.

La tecla **STOP/RESET** del Terminal gráfico realiza la misma función.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I...L , I B	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H De a d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960, ATV980 con armario E/S.
De [C201] a [C210]	C 2 0 I...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Rearranque producto] r P ★

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar la del variador. Durante este procedimiento de Rearranque, la del variador sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración de la del variador, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar la Unidad de suministro

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Rearranque del producto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L P C** se fija en el modo **[Experto] E P r**.

Este parámetro permite resetear todos los errores detectados sin tener que desconectar el variador de la red de suministro.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Si]	y E 5	Reinicialización. Mantenga pulsada la tecla OK durante 2 segundos. El parámetros cambiará automáticamente a [No] n o una vez que la operación haya finalizado. El variador solo se puede reiniciar cuando se bloquea.

[Asig. rearr. prod.] *r P P* ★ 

Asignación de re arranque del producto.

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar la del variador. Durante este procedimiento de Rearranque, la del variador sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración de la del variador, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado. La función de Rearranque puede asignarse a una entrada digital.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar la Unidad de suministro

- Compruebe que la activación de esta función no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] *L H C* se fija en el modo [Experto] *E P r*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , 16</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	<i>d 5 2 H...d 5 9 H</i>	Entradas digitales de asignación de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

Menú [Recuper. al vuelo] *F L r* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Recuper. al vuelo]

[Recuper. al vuelo] *F L r*

Recuperación al vuelo

Se utiliza para permitir un re arranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos:

- Pérdida de alimentación de red o desconexión
- Borrado del error detectado actual o re arranque automático.
- Parada en rueda libre.

La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada o medida del motor en el momento del re arranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia.

Esta función requiere control de nivel de 2 hilos.

Cuando la función está operativa, se activa a cada orden de marcha, lo que provoca un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo).

La [Recuper. al vuelo] *F L r* se ha forzado en [No] *n o* si [Inyección CC auto.] *H d C* se fija en [Continua] *C E*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	Función inactiva. Ajustes de fábrica
[Sí en rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Función activa solo tras la parada de la rueda libre.
[Sí siempre]	<i>R L L</i>	Función activa tras todos los tipo de parada

[Sens. Recup. vuelo] *V C b* ★

Sensibilidad de recuperación al vuelo.

Solo se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L H C* se fija en [Experto] *E P r*.

Establecer el valor del parámetro [Sens. Recup. vuelo] *V C b* demasiado bajo puede provocar una estimación errónea de la velocidad del motor.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- Reduzca gradualmente solo el valor del parámetro [Sens. Recup. vuelo *VCb*] *V C b*.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajustes	Descripción
De 0,10 a 100,00 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,20 V

[Modo capt.al vuelo] $C \ \alpha \ F \ \Pi$

Método de detección de la velocidad de la función de recuperación al vuelo.

[Modo capt.al vuelo] $C \ \alpha \ F \ \Pi$ se ha forzado en **[Medido] $H \ W \ C \ \alpha \ F$** para motores síncronos.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Medido]	$H \ W \ C \ \alpha \ F$	Hardware de Recuperación al vuelo La señal de tensión del motor debería ser superior a la [Sens. Recup. vuelo] $V \ C \ B$ para poder calcular la velocidad Ajustes de fábrica
[Computarizada]	$S \ W \ C \ \alpha \ F$	Software de Recuperación al vuelo Se inyecta una señal para calcular la velocidad y la posición del rotor. El método [Computarizada] $S \ W \ C \ \alpha \ F$ es efectivo para un rango de velocidad del motor de entre $-1,1 \cdot HSP$ y $1,1 \cdot HSP$.

Menú [Deshab. detec.error] $i \ n \ H \ -$ **Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Desactivar Detección Errores]

[Desact. detec. err.] $i \ n \ H \ \star$

Desactivar detección de errores.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión de la Unidad de suministro del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida de la del variador. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretensión de la del variador, de la del variador del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de sobretensión puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que la del variador se detenga inmediata y automáticamente por sus funciones de supervisión internas.

⚠ PELIGRO**FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES**

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] $L \ H \ C$** se fija en **[Experto] $E \ P \ r$** .

Si la entrada asignada o el estado del bit asignado es:

- 0: detección de errores activada.
- 1: detección de errores desactivada.

Los errores actuales están borrados en un flanco ascendente (de 0 a 1) de la entrada o bit asignado.

Se puede desactivar la detección de los siguientes errores: AnF, bOF, CnF, COF, dLF, EnF, EPF1, EPF2, FCF2, ETHF, InFA, InFB, InFV, LFF1, LFF3, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SSF, TFd, TJF, TnF, ULF, USF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , I 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , I 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Forzado Marcha] *i n H 5* ★

Desactivar detección de errores en el orden de marcha.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Además, debe forzarse la orden de marcha a través de una entrada digital. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida por el variador o se destruya el cableado. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretensión del variador, y éste controla un extractor de humo, podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de sobretensión puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que el variador se detenga de forma inmediata o automáticamente por sus funciones de supervisión internas. Además, puede que no sea posible detener el variador.

⚠ PELIGRO**FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES Y CON UN FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Compruebe que la aplicación forzada de forma permanente de la orden de marcha a través de una entrada digital no genera condiciones inseguras.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Desactivado]	<i>n 0</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Ejec forzada Avanzada]	<i>F r d</i>	Marcha forzada en avance.
[Ejec forzada Reto]	<i>r r 5</i>	Marcha forzada en retroceso.

[Ref Ejec forzada] *i n H r* ★

Frecuencia de referencia de ejecución forzada.

Se puede acceder a este parámetro si [Forzado Marcha] *i n H 5* no se fija en [Desactivado] *n 0*.

Este parámetro hace que se fuerce la referencia al valor configurado cuando la entrada o el bit de detección de errores desactivada es 1 y tiene prioridad sobre todas las demás referencias. Valor 0 = Función inactiva. El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si [Motor estándar] *b F r* = [60 Hz NEMA] *6 0*.

Ajuste	Descripción
De 0 a [Vel.máxima] <i>t F r</i>	Ajustes de fábrica: 50 Hz

Menú [Error Externo] E E F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Error Externo]

[Asig. error externo] E E F

Asignación de error externo.

Si el estado del bit asignado es:

- 0: no hay un error externo.
- 1: hay un error externo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , I De a L , 6	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , I I De a L , 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 I De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 I De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 I De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 I De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 I De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 I De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet Modbus TCP integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet Modbus TCP integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI6 (Nivel Bajo)]	L 1 L De a L 6 L	Entrada digital de DI1 a DI6 utilizada a nivel bajo
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L...d 5 9 L	Entradas digitales de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680 con E/S en el armario.

[Resp. error externo] E P L

Respuesta del variador a un error externo.

Tipo de parada en caso de que se detecte un error externo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error externo detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	5 E E	Parada según la configuración de [Tipo de parada] 5 E E (véase página 405), sin desconectarse. En este caso, el relé del error detectado no se abre y el variador está preparado para el rearmado tan pronto como desaparezca el error detectado, según las condiciones de rearmado del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E C C y [Tipo 2 hilos] E C E (véase página 240) si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada.
[Velocidad de réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	r L 5	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F 5 E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C ,	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles.

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

Menú [Pérdida fase motor] o P L -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Pérdida fase motor]

[Asig. pér. fase sa.] o P L 

Asignación de pérdida de fase de salida.

  **PELIGRO**

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

NOTA: [Asig. pér. fase sa.] \square PL se fija en [Función Inactiva] \square cuando [Tipo control motor] \square se fija en [VC SYN_U] \square .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Función Inactiva]	\square	Función inactiva
[Error Activado De OPF]	YES	Disparo en [Asig. pér. fase sa.] \square PL con parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Ningún Error Activado]	\square RC	No hay disparo por fallo detectado, pero sí gestión de la tensión de salida para evitar una sobreintensidad cuando se restablezca la conexión con el motor y se realice la recuperación al vuelo (aunque esta función no esté configurada). El variador cambia al estado [C.fase mot.] \square después del [Tiempo Pérd.Fase Salida] \square . La recuperación al vuelo es posible en cuanto el variador pasa al estado [C.fase mot.] \square .

[Ret. pér. fase sal.] \square d t

Tiempo de detección de pérdida de fase de salida (motor).

Retardo para considerar el error detectado de [Asig. pér. fase sa.] \square PL.

Ajustes ()	Descripción
De 0,5 a 10 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

Menú [Pérdida fase red] , PL -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Pérdida fase red]

[Asig. pér. fas. en.] , PL  ★

Respuesta al error de pérdida de fase de entrada.

Si se pierde una fase de tensión de red y provoca un descenso del funcionamiento, se activa el error [Pérdida fase red] PHF.

Si se pierden 2 o 3 fases de tensión de red, el variador funcionará hasta que se active el error [Baja tensión red] \square SF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	\square	La función de supervisión de pérdida de fase de entrada está desactivada cuando el variador esté alimentado a través de un suministro monofásico o a través de un bus de CC
[Rueda libre]	YES	El variador muestra rueda libre en caso de que se detecte una pérdida de suministro de fase

Menú [Pérdida 4-20 mA] L F L -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Pérdida 4-20 mA]

[AI1 Pérdida 4-20mA] L F L I

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI1.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado. Esta es la única configuración posible si [Min. Valor AI1] L F L I no es superior a 3 mA Ajustes de fábrica
[Rueda libre]	4 E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según la configuración de [Tipo de parada] 5 E E , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E C C y [Tipo 2 hilos] E C E si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada
[Vel. réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	r L 5	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F 5 E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C I	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[AI2 Pérdida 4-20mA] L F L 2

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI2.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI2.

Idéntica a **[AI1 Pérdida 4-20mA] L F L I**

[AI3 Pérdida 4-20mA] L F L 3

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI3.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI3.

Idéntica a **[AI1 Pérdida 4-20mA] L F L I**

[Pérdida 4-20 mA AI4] L F L 4 ★

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI4.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI4.

Idéntica a **[AI1 Pérdida 4-20mA] L F L I**

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[AI5 Pérdida 4-20mA] L F L 5 ★

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI5.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI5.

Idéntica a **[AI1 Pérdida 4-20mA] L F L I**

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Velocidad reacción] L F F -**Acceso****[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Velocidad de réplica]****[Velocidad reacción] L F F**

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
0,0...500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Supervis. bus campo] **L L L -**

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Supervisión De Bus De Campo]

[Reac. error Modbus] **S L L**

Respuesta a interrupción Modbus.

⚠ ADVERTENCIA	
PÉRDIDA DEL CONTROL	
Si este parámetro se fija en n o , la supervisión de la comunicación Modbus se deshabilitará.	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación. • Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio. • Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio. 	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con Modbus integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y e s	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	S t t	Parada según la configuración de [Tipo de parada] S t t , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] t t t y [Tipo 2 hilos] t t t si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel. réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	r L S	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F S t	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C t	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad reacción] **L F F**

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


Menú [ModbusTCP integrado] E P E C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Modbus TCP Insertado]

[Res. error Ethernet] E E H L

Respuesta al error de Ethernet.

 ADVERTENCIA	
PÉRDIDA DEL CONTROL	
Si este parámetro se fija en <i>n o</i> , la supervisión de la comunicación Ethernet se deshabilitará.	
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación. ● Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio. ● Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio. 	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	

La respuesta al error a una interrupción de la comunicación es efectiva si el canal de comunicación interviene en el canal del comando activo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	<i>5 E E</i>	Parada según la configuración de [Tipo de parada] <i>5 E E</i> , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el rearmado tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de rearmado del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] <i>E C C</i> y [Tipo 2 hilos] <i>E C E</i> si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel. réplica]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	<i>r L 5</i>	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F 5 E</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C i</i>	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Velocidad reacción] *L F F* ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Modulo Communic.] $\square \square \square \square$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Módulo de comunicaciones]

[Res. int. bus campo] $\square \square \square$ **⚠ ADVERTENCIA****PÉRDIDA DEL CONTROL**

Si este parámetro se fija en $\square \square$, la supervisión de la comunicación del bus de campo se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Respuesta a la interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	$\square \square$	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	$\square \square \square$	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	$\square \square \square$	Parada según la configuración de [Tipo de parada] $\square \square \square$, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] $\square \square \square$ y [Tipo 2 hilos] $\square \square \square$ si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel.réplica]	$\square \square \square$	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	$\square \square \square$	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	$\square \square \square$	Parada en rampa
[Asignación stop rápida]	$\square \square \square$	Parada rápida
[Inyecc. DC]	$\square \square \square$	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Resp. error CANopen] L 0 L**⚠ ADVERTENCIA****PÉRDIDA DEL CONTROL**

Si este parámetro se fija en **n 0**, la supervisión de la comunicación de CANopen se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Respuesta al error de CANopen.

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con CANopen®.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	n 0	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	5 E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	5 E E	Parada según la configuración de [Tipo de parada] 5 E E , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E E E y [Tipo 2 hilos] E E E si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel.réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	r L 5	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Asignación stop rápida]	F 5 E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d E i	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 500,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Manipula.baja tens.] 5 b -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Manipula.baja tens.]

[Resp. subtensión] 5 b

Respuesta a la subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error activado]	0	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a [Est. fallo operando] F L E se abrirá) Ajustes de fábrica
[Err activ sin relé]	1	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a [Est. fallo operando] F L E permanecerá cerrado)
[Advert activada]	2	La advertencia y el relé de errores detectados permanecen cerrados. La advertencia se puede asignar a una salida digital o a un relé

[Tensión red] 5 E 5

Tensión nominal de la red de suministro en V CA.

El valor de los ajustes de fábrica de este parámetro depende del calibre del variador.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[200 Vac]	2 0 0	200 V CA
[220 V CA]	2 2 0	220 V CA
[230 V CA]	2 3 0	230 V CA
[240 V CA]	2 4 0	240 V CA
[380 V CA]	3 8 0	380 V CA
[400 V CA]	4 0 0	400 V CA
[415 V CA]	4 1 5	415 V CA
[440 Vac]	4 4 0	440 V CA
[460 V CA]	4 6 0	460 V CA
[480 V CA]	4 8 0	480 V CA
[525 Vac]	5 2 5	525 V CA
[575 V CA]	5 7 5	575 V CA
[600 V CA]	6 0 0	600 V CA
[690 V CA]	6 9 0	690 V CA

[Nivel de subtensión] 5 L

Nivel de subtensión.

El ajuste de fábrica viene determinado por el calibre de tensión del variador.

Ajuste	Descripción
De 100 a 354 V CA	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[Tiem. esp. subtens.] 5 E

Tiempo de espera de subtensión.

Ajuste	Descripción
De 0,2 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,2 s

[Tipo par. per. pot.] 5 E P

Parada controlada por pérdida de potencia.

Comportamiento en caso de alcanzar el nivel de la prevención de subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin acción Ajustes de fábrica
[Mantenimiento CC]	π π 5	Este modo de parada utiliza la inercia de la aplicación para mantener encendido el bloque de control y así conservar el estado de E/S y el enlace del bus de campo en funcionamiento tanto como sea posible.
[Paro rampa]	r π P	Parada tras el [Máx. tiempo parada] 5 E π de la rampa de deceleración ajustable para ayudar a evitar una parada no controlada de la aplicación.
[Rueda libre]	L n F	Bloquear (parada en rueda libre) sin disparar un error

[Tpo.rearranque Subtens] E 5 π ★

Tiempo de reinicio de subtensión.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r π P**.

El retardo antes de la autorización del rearranque tras una parada completa cuando **[Contr.par.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r π P** si la potencia se restablece a su valor normal.

Ajuste ()	Descripción
De 1,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Nivel de prevención] μ P L ★

Nivel de prevención de subtensión.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[No] n o**.

El rango de ajuste y los ajustes de fábrica vienen determinados por el calibre de tensión del variador y el valor de la **[Tensión de la red] μ r E 5**.

Ajuste	Descripción
De 141 a 414 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[Máx. tiempo parada] 5 E π ★

Tiempo máximo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r π P**.

Este parámetro define el tiempo de la rampa de deceleración en caso de pérdida de tensión de red. Durante esta parada controlada, el variador está encendido gracias a la inercia de la aplicación y el motor está en modo de generador. Se recomienda verificar que la deceleración establecida es compatible con la inercia de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

[Tiempo manten.bus DC] E b 5 ★

Tiempo de mantenimiento de bus CC

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Mant.busDC] π π 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 9.999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 9.999 s

Menú [Fallo De Tierra] *G r F L* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Fallo A Tierra]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si el [Nivel de acceso] se fija en [Experto]. *E P r*

[Activ. Fault tierra] *G r F L*

Respuesta a un error de fallo a tierra.

NOTA: El ajuste de este parámetro se toma en cuenta después de reiniciar el producto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Desact. detec. err.]	<i>r n H</i>	Desactiva la detección de errores
[SI]	<i>y E 5</i>	Usar valor interno del producto Ajustes de fábrica
De 0,0 a 100,0%	-	Intervalo de ajustes, en % de la corriente nominal del variador

Menú [Superv.termica mot.] *L H L* -

Acceso

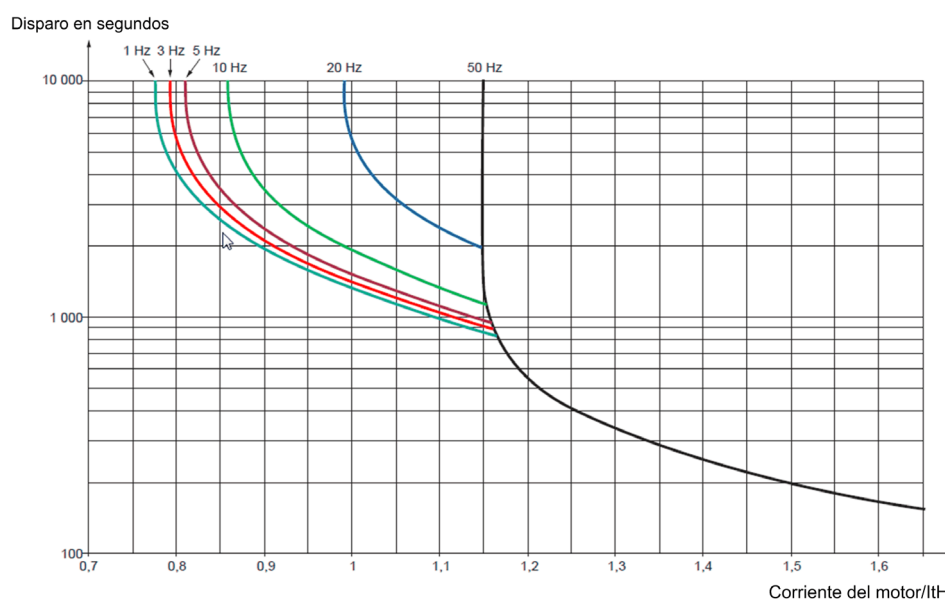
[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Superv.termica mot.]

Acerca de este menú

Protección térmica del motor calculando el I^2t .

NOTA: El estado del motor térmico se memoriza cuando se desconecta el variador. El tiempo de desconexión se utiliza para calcular el estado térmico del motor la siguiente vez que se arranque.

- Motores de ventilación automática: Las curvas del disparo dependen de la frecuencia del motor.
- Motores de ventilación forzada: Solo hay que tener en cuenta la curva de disparo de 50 Hz, independientemente de la frecuencia del motor.



[Corr. nivel motor] L H

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste ()	Descripción
0,2...1,1_In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] L H L

Modo de supervisión térmica del motor.

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	F C L	Motor autoventilado Ajustes de fábrica
[Motovent.]	F C L	Motor ventilado mediante ventilador

Menú [Sobrecalentam. Variador] o b r -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Sobrecalentam. Variador]

[Error Temp var.] o H L

Respuesta al error de sobret temperatura del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E S	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	S L L	Parada según la configuración de [Tipo de parada] S L L, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] L C L y [Tipo 2 hilos] L C L si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel. réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	r L S	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F S L	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C ,	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Adver. Térm. Varia.] L H H

Advertencia del estado térmico del variador (para la advertencia [Adv. Térm. Variado] L H H).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Definición Gr. Adv. 1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Config.adver.grupos] → [Definici.adver.Grp1]

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

Ajuste	Código	Descripción
[Ninguna advertencia almacenada]	<i>n o R</i>	Ninguna advertencia almacenada
[Frecuencia Retorno]	<i>F r F</i>	Reacción en caso de evento: Frecuencia Retorno
[Velocidad Mantenido]	<i>r L S</i>	Reacción en caso de evento: Velocidad mantenido
[Tipo de parada]	<i>S t t</i>	Reacción en caso de evento: Dejar de seguir [Tipo de parada] S t t sin disparar un error
[Advertencia Frecuencia Ref.]	<i>S r R</i>	Referencia de frecuencia alcanzada
[Adv.ciclo de vida 1]	<i>L C R 1</i>	Advertencia del ciclo de vida 1 (<i>véase página 533</i>)
[Advertencia de ciclo de vida 2]	<i>L C R 2</i>	Advertencia del ciclo de vida 2 (<i>véase página 533</i>)
[Adv ejec. en seco]	<i>d r Y R</i>	Advertencia de funcionamiento en seco (<i>véase página 368</i>)
[Adver. caudal ele.]	<i>H F P R</i>	Advertencia de caudal elevado (<i>véase página 387</i>)
[Advertencia Presión Entrada]	<i>, P P R</i>	Advertencia de supervisión de presión de entrada (<i>véase página 378</i>)
[Adv. Pre. Sal. Baja]	<i>o P L R</i>	Advertencia de presión de salida baja (<i>véase página 383</i>)
[Adv. Pre. Sal. Ele.]	<i>o P H R</i>	Advertencia de presión de salida alta (<i>véase página 383</i>)
[Advertencia Ciclo De Bomba]	<i>P C P R</i>	Advertencia de supervisión del ciclo de bomba (<i>véase página 360</i>)
[Adver. Antiatacos]	<i>J R P R</i>	Advertencia antiatacos (<i>véase página 362</i>)
[Caudal bajo de la bomba]	<i>P L F R</i>	advertencia de caudal bajo de la bomba (<i>véase página 371</i>)
[Adver. Presión Baja]	<i>L P R</i>	advertencia de presión baja
[Limi. Caudal Activ.]	<i>F S R</i>	Función de limitación de caudal activa (<i>véase página 357</i>)
[Advertencia de error de PID]	<i>P E E</i>	Advertencia de error de PID (<i>véase página 310</i>)
[Adver. Retorno PID]	<i>P F R</i>	Advertencia de retorno de PID (<i>véase página 303</i>)
[Adv. PID alta real.]	<i>P F R H</i>	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado (<i>véase página 303</i>)
[Adv. PID baja real.]	<i>P F R L</i>	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado (<i>véase página 303</i>)
[Advertencia de regulación]	<i>P , S H</i>	Advertencia de supervisión del retorno de PID (<i>véase página 325</i>)
[Advert. Térmica AI2]	<i>t P 2 R</i>	Advertencia térmica del AI2 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI3]	<i>t P 3 R</i>	Advertencia térmica del AI3 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI4]	<i>t P 4 R</i>	Advertencia térmica del AI4 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. Térmica AI5]	<i>t P 5 R</i>	Advertencia térmica del AI5 (<i>véase página 186</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	<i>R P 1</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1 (<i>véase página 517</i>)
[Advert. De Pérdida 4-20 AI2]	<i>R P 2</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI2 (<i>véase página 517</i>)

Ajuste	Código	Descripción
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	RP3	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3 <i>(véase página 517)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI4]	RP4	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4 <i>(véase página 517)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	RP5	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5 <i>(véase página 517)</i>
[Advertencia Térmica Variador]	THR	Advertencia de sobrecalentamiento del variador <i>(véase página 526)</i>
[Advertencia Térmica De IGBT]	THR	Advertencia del estado térmico de IGBT
[Advertencia del contador del ventilador]	FELR	Advertencia de velocidad del contador del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Advertencia de retorno del ventilador]	FDR	Advertencia de retorno del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Adver. Error Exter.]	EFR	Advertencia de error externo <i>(véase página 514)</i>
[Advertencia de subtensión]	USR	Advertencia de subtensión <i>(véase página 523)</i>
[Subtensión preventiva activa]	UPR	Se alcanza el nivel de parada controlada <i>(véase página 523)</i>
[Niv. Ele. De Frec. Del Motor]	FER	Nivel elevado de frecuencia del motor 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[N. Bajo Frec. Motor]	FRL	Nivel de frecuencia del motor bajo 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv.bajo frec.mot 2]	F2RL	Nivel de frecuencia del motor bajo 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Velocidad elevada alcanzada]	FLR	Advertencia de velocidad elevada alcanzada
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	rERH	Nivel elevado de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Bajo Frec. Ref. Alcanz.]	rRL	Nivel bajo de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[2.º Niv. Frec. Alc.]	F2R	Nivel elevado de frecuencia del motor 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv. Corrie. Alcan.]	CLR	Nivel elevado de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Corriente Baja Alc.]	CLR	Nivel bajo de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Adver. Par Elevado]	TEHR	Umbral de par alto alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Adver. Par Bajo]	TELR	Umbral de par bajo alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Advertencia Undld de proceso]	ULR	Advertencia de subcarga <i>(véase página 447)</i>
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	OLR	Advertencia de sobrecarga <i>(véase página 449)</i>
[Nivel Térm. Variad. Alcanzado]	TRd	Nivel térmico del variador alcanzado
[Niv. Térm. Motor Alcanzado]	TSR	Nivel térmico del motor alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Poten. Elevado]	PEHR	Nivel de potencia elevado alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Niv. Potencia Bajo]	PEHL	Nivel de potencia bajo alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Advert. Personal. 1]	CRS1	Advertencia personalizada 1 activa <i>(véase página 534)</i>
[Advert. Personal. 2]	CRS2	Advertencia personalizada 2 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 3]	CRS3	Advertencia personalizada 3 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 4]	CRS4	Advertencia personalizada 4 activa <i>(véase página 536)</i>
[Advert. Personal. 5]	CRS5	Advertencia personalizada 5 activa <i>(véase página 536)</i>
[AFE red bajatensión]	URR	Baja tensión de la red AFE
[Advert.poten. cons.]	Powd	Advertencia de consumo de potencia
[Adv. Int. Pre. Sal.]	OPSR	Advertencia de conmutador de presión de salida elevada <i>(véase página 384)</i>
[Adv. Cap. multiB]	PPCR	Advertencia en la capacidad disponible de Multi-Bomba <i>(véase página 253)</i>

Ajuste	Código	Descripción
[Advertencia de la bomba principal]	<i>Π P L R</i>	Advertencia de bomba principal no disponible (véase página 253)
[Adv. nivel alto]	<i>L C H R</i>	Advertencia de nivel alto (véase página 281)
[Adv. de nivel bajo]	<i>L C L R</i>	Advertencia de nivel bajo (véase página 281)
[Adv. Int. Niv.]	<i>L C W R</i>	Advertencia de cambio de nivel (véase página 281)
[Adv. MoniCirc A]	<i>, W R</i>	Advertencia de la monitorización del circuito A (véase página 540)
[Adv. MoniCirc B]	<i>, W b</i>	Advertencia de la monitorización del circuito B (véase página 541)
[Adv. MoniCirc C]	<i>, W C</i>	Advertencia de la monitorización del circuito C (véase página 542)
[Adv. MoniCirc D]	<i>, W d</i>	Advertencia de la monitorización del circuito D (véase página 542)
[Adv. CircArm A]	<i>C W R</i>	Advertencia del circuito A del armario (véase página 543)
[Adv. CircArm B]	<i>C W b</i>	Advertencia del circuito B del armario (véase página 543)
[Adv. CircArm C]	<i>C W C</i>	Advertencia del circuito C del armario (véase página 544)
[Adv. Dev. A M]	<i>E W R</i>	Advertencia del devanado A del motor (véase página 544)
[Adv. Dev. B motor]	<i>E W b</i>	Advertencia del devanado B del motor (véase página 545)
[Adv. cojinete A M]	<i>E W C</i>	Advertencia cojinete A del motor (véase página 545)
[Adv. cojinete B M]	<i>E W d</i>	Advertencia del cojinete del motor B (véase página 546)
[Adv. Circ. frenado]	<i>C b W</i>	Advertencia del circuito de frenado (véase página 546)
[Advert Fallo 24V Ext]	<i>P 2 4 C</i>	Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos
[Lim. Motor AFE]	<i>C L , Π</i>	Limitación del motor AFE (véase página 445)
[Gen. Limit. AFE]	<i>C L , Γ</i>	Limitación de regeneración AFE (véase página 445)
[Es. Sen. Term. AFE]	<i>E H S R</i>	Advertencia del estado térmico AFE
[Est. Ter. IGBT AFE]	<i>E H J R</i>	Advertencia térmica de IGBT de AFE
[Adv. Real. Ven. Arm]	<i>F F C R</i>	Advertencia de retorno del ventilador del armario (véase página 537)
[Adv. Arm. Vent. Con]	<i>F C C R</i>	Advertencia del contador del ventilador del armario (véase página 537)
[Adv. Sobrecal. Arm]	<i>C H R</i>	Advertencia de sobrecalentamiento del armario
[Adv. saltador CMI]	<i>C Π , J</i>	Advertencia de saltador CMI
[Adv. Con. Ven. AFE]	<i>F C b R</i>	Advertencia del contador del ventilador AFE (véase página 537)
[Adv. Re. Ven. AFE]	<i>F F b R</i>	Advertencia de retorno del ventilador AFE (véase página 537)
[Adv.Sist. MultiB.]	<i>Π P d R</i>	Advertencia del dispositivo MultiBomba (véase página 253)
[Advert. sensor temp. AI2]	<i>E S 2 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI2 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	<i>E S 3 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	<i>E S 4 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	<i>E S 5 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)

Menú [Definición Gr. Adv. 2] *R 2 C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Config. Grupos Advertencia] → [Definición Gr. Adv. 2]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Gr. Adv. 1] *R 1 C (véase página 527)*

Menú [Definición Gr. Adv. 3] *R 3 C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Config. Grupos Advertencia] → [Definición Gr. Adv. 3]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Gr. Adv. 1] *R 1 C (véase página 527)*

Menú [Definición Gr. Adv. 4] *R 4 C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Config. Grupos Advertencia] → [Definición Gr. Adv. 4]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Gr. Adv. 1] *R 1 C (véase página 527)*

Menú [Definición Gr. Adv. 5] *R 5 C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Config. Grupos Advertencia] → [Definición Gr. Adv. 5]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Definición Gr. Adv. 1] *R 1 C (véase página 527)*

Sección 7.57

[Mantenimiento]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Diagnóstico] <i>d R U -</i>	532
Menú [Gestión Garantía Variador] <i>d W P R -</i>	533
Menú [Evento De Cliente 1]	534
Menú [Evento De Cliente 2] <i>C E 2 -</i>	535
Menú [Evento De Cliente 3] <i>C E 3 -</i>	535
Menú [Evento De Cliente 4] <i>C E 4 -</i>	536
Menú [Evento De Cliente 5] <i>C E 5 -</i>	536
Menú [Eventos Del Cliente] <i>C U E V -</i>	537
Menú [Gestión ventilador] <i>F R P R -</i>	537
Menú [Mantenimiento] <i>C S P R -</i>	538

Menú [Diagnóstico] *d H u -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Diagnóstico]

Acerca de este menú

Este menú le permite realizar secuencias simples de prueba para el diagnóstico.

[Diagnóstico del VENTILADOR] *F n t*

Diagnóstico de los ventiladores internos.

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

NOTA:

Los diagnósticos de los ventilador(es) internos no tendrán éxito si el DC Bus no está totalmente cargado. Este será el caso:

- en controles separados (por ej., al bloque de control solo se le suministran 24 V) o
- si el variador se encuentra en modo de **[Ahorro de energía]** *i d L E* (es decir, la función de parada y arranque está activada).

[Diagnóstico de LED] *H L t*

Diagnóstico de los LED del producto.

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

[Motor con diagnóstico de los IGBT] *i W t*

Diagnóstico de los ventiladores internos.

Este proceso inicia una secuencia de prueba con el motor (circuito abierto/cortocircuito).

[Motor sin diagnóstico de los IGBT] *i W o t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso inicia una secuencia de prueba sin el motor (cortocircuito).

Menú [Gestión Garantía Variador] $\mathcal{W} \Pi \mathcal{R}$ -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Gestión Garantía Variador]

Acerca de este menú

El ciclo de vida del producto se inicializa durante la fabricación.

Una **[Advertencia de ciclo de vida 1] L C R 1** se activa 2 meses antes del fin del periodo de garantía. Al final del periodo de garantía, se activa una **[Advertencia de ciclo de vida 2] L C R 2**. Esta función requiere datos de fecha y hora del Terminal gráfico o de un servidor con la hora configurada mediante Ethernet.

[Adve. ciclo de vida] L C R C

Configuración de advertencia de ciclo de vida.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No
[Sí]	y e s	Sí Ajustes de fábrica

[Garantía expirada] L C R d

Fecha del ciclo de vida.

Fecha de fin de garantía (DD/MM/AAAA).

Ajuste	Descripción
DD/MM/AAAA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Evento De Cliente 1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 1]

Acerca de este menú

Este menú le permite definir los eventos de cliente personalizados en función del tiempo.

[Config. advert. 1] *C P E I*

Configuración de advertencia del cliente 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	Sin configurar Ajustes de fábrica
[Contador]	<i>C P E</i>	Contador
[Fecha y hora]	<i>d E</i>	Fecha y hora

[Límit. contador 1] *C C L I*

Configuración del límite del contador 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Fuente contador 1] *C C S I*

Configuración de la fuente del contador 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Red/Control activado]	<i>0</i>	Control o red de suministro activado
[Red de suministro activada]	<i>1</i>	Red de suministro activada
[Variador con el estado En ejecución]	<i>2</i>	Variador en estado de funcionamiento Ajustes de fábrica

[Cont. corriente 1] *C C I*

Contador de corriente 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Advert. Fecha/hora 1] *C d E I* ★

Advertencia de fecha y hora 1.

Solo puede accederse a este parámetro con el Terminal gráfico.

Ajuste (↻)	Descripción
hh:mm DD/MM/AAA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 00:00 01/01/2000

Menú [Evento De Cliente 2] C E 2 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 2]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Evento De Cliente 1] C E 1 - (véase página 534).

[Config. advert. 2] C C A 2

Configuración de advertencia del cliente 2.

[Límit. contador 2] C C L 2

Configuración del límite del contador 2.

[Fuente contador 2] C C S 2

Configuración de la fuente del contador 2.

[Cont. corriente 2] C C 2

Contador de corriente 2.

[Advert. Fecha/hora 2] C A E 2 ★

Advertencia de fecha y hora 2.

Solo puede accederse a este parámetro con el Terminal gráfico.

Menú [Evento De Cliente 3] C E 3 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 3]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Evento De Cliente 1] C E 1 - (véase página 534).

[Config. advert. 3] C C A 3

Configuración de advertencia del cliente 3.

[Límit. contador 3] C C L 3

Configuración del límite del contador 3.

[Fuente contador 3] C C S 3

Configuración de la fuente del contador 3.

[Cont. corriente 3] C C 3

Contador de corriente 3.

[Advert. Fecha/hora 3] C A E 3 ★

Advertencia de fecha y hora 3.

Sólo puede accederse a este parámetro con el terminal gráfico del Terminal gráfico.

Menú [Evento De Cliente 4] C E 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 4]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Evento De Cliente 1] C E 1 - (véase página 534).

[Config. advert. 4] C C A 4

Configuración de advertencia del cliente 4.

[Límit. contador 4] C C L 4

Configuración del límite del contador 4.

[Fuente contador 4] C C 5 4

Configuración de la fuente del contador 4.

[Cont. corriente 4] C C 4

Contador de corriente 4.

[Advert. Fecha/hora 4] C d E 4 ★

Advertencia de fecha y hora 4.

Sólo puede accederse a este parámetro con el terminal gráfico del Terminal gráfico.

Menú [Evento De Cliente 5] C E 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Evento De Cliente 1] C E 1 - (véase página 534).

[Config. advert. 5] C C A 5

Configuración de advertencia del cliente 5.

[Límit. contador 5] C C L 5

Configuración del límite del contador 5.

[Fuente contador 5] C C 5 5

Configuración de la fuente del contador 5.

[Cont. corriente 5] C C 5

Contador de corriente 5.

[Advert. Fecha/hora 5] C d E 5 ★

Advertencia de fecha y hora 5.

Solo puede accederse a este parámetro con el Terminal gráfico.

Menú [Eventos Del Cliente] C U E V -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente]

[Borrado advertencia] C R r

Borrado de advertencia del cliente.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Ningún Borrado Advertencia]	r 0	Ningún borrado de advertencia Ajustes de fábrica
[Borrar advert. de evento 1]	r R 1	Borrar advertencia de evento 1
[Borrar advert. de evento 2]	r R 2	Borrar advertencia de evento 2
[Borrar advert. de evento 3]	r R 3	Borrar advertencia de evento 3
[Borrar advert. de evento 4]	r R 4	Borrar advertencia de evento 4
[Borrar advert. de evento 5]	r R 5	Borrar advertencia de evento 5

Menú [Gestión ventilador] F R P A -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Gestión Del Ventilador]

Acerca de este menú

La velocidad del ventilador y el **[Tiemp.oper.venti] F P b E** son valores supervisados:

Si se produce una velocidad mínima anómala del ventilador, se activará la **[Advert retorno vent] F F d R**. Cuando el **[Tiemp.oper.venti] F P b E** alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la **[Advert.conta.venti.] F C E R**.

El contador del **[Tiemp.oper.venti] F P b E** puede fijarse en 0 con el parámetro **[Rest.Conta.] r P r**.

Gestión del ventilador adicional en el ATV660 y ATV680:

- Si alguno de los ventiladores del armario está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará la advertencia **[Adv. Real. Ven. Arm] F F C R**.
- Si el **[Tiem. op. Vent. Arm] F C E** ha alcanzado el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Arm. Vent. Con] F C C R**.

Gestión del ventilador adicional solo en el ATV680:

- Si alguno de los bloques de ventiladores AFE está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará la **[Adv. Re. Ven. AFE] F F b R**.
- Si el **[AFE tiempo Op Vent] F b R E** ha alcanzado el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia **[Adv. Con. Ven. AFE] F C b R**.

[Modo ventilador] F F P

Modo de activación del ventilador.

NOTA: Para ATV660 y ATV680, este parámetro se fuerza a **[Estándar] 5 E d**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	5 E d	El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible. Ajustes de fábrica
[Siempre]	r u n	El ventilador siempre está activado.
[Economía]	E c o	El ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.

Menú [Mantenimiento] *C S P R* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento]

[Restab. del contador de tiempo] *r P r*

Restablecimiento del contador de tiempo.

NOTA: La lista de valores posibles depende del tamaño del producto.

Ajuste (↺)	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[Reset tiem. Ejec.]	<i>r t h</i>	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Enc. tiempo rein.]	<i>P t h</i>	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	<i>F t h</i>	Restablecimiento del contador del ventilador
[Borrar NSM]	<i>n s p</i>	Borrar número de arranques del motor
[Eficiencia MÁXIMA]	<i>E F y K</i>	Eficiencia máxima
[Eficiencia MÍNIMA]	<i>E F y J</i>	Eficiencia mínima
[Dimensionamiento de caudal MÁXIMO]	<i>F S I K</i>	Dimensionamiento de caudal máximo
[Dimensionamiento de caudal MÍNIMO]	<i>F S I J</i>	Dimensionamiento de caudal mínimo
[Restab. Cantidad Total]	<i>F S I C</i>	Restablecer cantidad total
[AFE tiempo Op Vent]	<i>F b R t</i>	Tiempo de funcionamiento del ventilador ⁽¹⁾
[Borrar vent. Arm.]	<i>F C t</i>	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV660 y ATV680.
[Borr pot punt. AFE]	<i>b P t h</i>	Borrar tiempo de encendido AFE ⁽¹⁾
[Borrar BRTH]	<i>b r t h</i>	Borrar tiempo de ejecución AFE ⁽¹⁾
[Borrar num Arr AFE]	<i>b n S R</i>	Borrar número de arranques del bloque AFE ⁽¹⁾
1 Es posible acceder a esta selección en el ATV680.		

Sección 7.58

[Func. E/S arm.] C R B F -

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Supervisión Circ. A] C P C R -	540
Menú [Err. Moni. Circ. B] C P C b -	541
Menú [Err. Moni. Circ. C] C P C C -	542
Menú [Err. Moni. Circ. D] C P C d -	542
Menú [Circuito A armario] C C P R -	543
Menú [Circuito B armario] C C P b -	543
Menú [Circuito C armario] C C P C -	544
Menú [Devanado A del M] C E , R -	544
Menú [Devanado B del M] C E , b -	545
Menú [Cojinete A del M] C E , C -	545
Menú [Cojinete B del M] C E , d -	546
Menú [Circuito de frenado] C C b -	546
Menú [Func. E/S arm.] C R B F -	548

Menú [Supervisión Circ. A] *L P L A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Supervisión Circ. A]

Acerca de este menú

Parámetros de supervisión interna del cableado, E/S auxiliares y opciones específicas de la solución Drive System (variador en armario).

Los circuitos de supervisión ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación. Si [ErrResp. MoniCirc D] *W X* se ajusta en [Ignorar] *n o*, se activará [Adv. MoniCirc D] *W X*.
- Un nivel de error: el variador activa un evento y detiene la aplicación. Si [ErrResp. MoniCirc D] *W X* se ajusta a un valor diferente, se activará [Err. MoniCirc D] *W X*.

Este menú se utiliza para asignar un valor a la entrada digital del armario activa a un nivel alto *d 5 2 H... d 5 9 H* o a un nivel bajo *d 5 2 L... d 5 9 L*, y para controlar su comportamiento.

Se puede acceder a estos parámetros en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asign. MoniCirc A] *W X*

Asignación de supervisión del circuito A

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI52 Nivel alto] a [DI59 Nivel bajo]	<i>d 5 2 H</i> De <i>d 5 9 H</i>	Entradas digitales de asignación alta del armario
De [DI52 Nivel bajo] a [DI59 Nivel bajo]	<i>d 5 2 L</i> De <i>d 5 9 L</i>	Entradas digitales de asignación baja del armario

[Moni. MoniCirc A] *W X* ★

Error del tipo de supervisión del circuito A de supervisión

Se puede acceder a este parámetro si [Asign. MoniCirc A] *W X* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Siempre activado]	<i>R L L</i>	Siempre activado Ajustes de fábrica
[Prep. & est. ejec.]	<i>r r Y</i>	Listo y estado de ejecución
[Estado de ejecución]	<i>r u n</i>	Estado de ejecución

[Rtrd. MoniCirc A] *W X* ★

Retardo después de encendido del circuito A de supervisión

Se puede acceder a este parámetro si [Asign. MoniCirc A] *W X* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Descripción
De 0 a 300 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[ErrResp. MoniCirc A] , F r A ★

Respuesta al error del circuito A de vigilancia

Se puede acceder a este parámetro si **[Asign. MoniCirc A] , F R A** no se fija en **[No] . n o**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E S	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	r L S	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F S E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C ,	Inyección de CC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Menú [Err. Moni. Circ. B] C P C b -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. B]

Acerca de este menú

Idéntico al menú **[Supervisión Circ. A] C P C A -** (*véase página 540*)

[Asign. MoniCirc B] , F R b

Asignación de supervisión del circuito B

[Moni. MoniCirc B] , F P b ★

Error del tipo de supervisión del circuito B de supervisión

[Rtrd. MoniCirc B] , F d b ★

Retardo después de encendido del circuito B de supervisión

[ErrResp. MoniCirc B] , F r b ★

Respuesta al error del circuito B de vigilancia

Menú [Err. Moni. Circ. C] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{L} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. C]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{R} -$ (véase página 540)

[Asign. MoniCirc C] , F R \mathcal{L}

Asignación de supervisión del circuito C

[Moni. MoniCirc C] , F $\Pi \mathcal{L}$ ★

Error del tipo de supervisión del circuito C de supervisión

[Rtrd. MoniCirc C] , F $\mathcal{L} \mathcal{L}$ ★

Retardo después de encendido del circuito C de supervisión

[ErrResp. MoniCirc C] , F $\mathcal{L} \mathcal{L}$ ★

Respuesta al error del circuito C de vigilancia

Menú [Err. Moni. Circ. D] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{D} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. D]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{R} -$ (véase página 540)

[Asign. MoniCirc D] , F R \mathcal{D}

Asignación de supervisión del circuito D

[Moni. MoniCirc D] , F $\Pi \mathcal{D}$ ★

Error del tipo de supervisión del circuito D de supervisión

[Rtrd. MoniCirc D] , F $\mathcal{D} \mathcal{D}$ ★

Retardo después de encendido del circuito D de supervisión

[ErrResp. MoniCirc D] , F $\mathcal{L} \mathcal{D}$ ★

Respuesta al error del circuito B de vigilancia

Menú [Circuito A armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{A} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito A armario]

Acerca de este menú

Estas funciones se pueden utilizar para gestionar las advertencias o los errores detectados dentro del armario.

Los circuitos del armario ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
Si [Moni. CircArm C] $\mathcal{L} \mathcal{F} r \mathcal{X}$ se ajusta en [Ignorar] $n \alpha$, se activará [Adv. Circ. Arm.] $\mathcal{L} w \mathcal{X}$
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.
Si [Moni. CircArm C] $\mathcal{L} \mathcal{F} r \mathcal{X}$ se ajusta a un valor diferente, se activará [Err. Circ. Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{X}$

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{A} -$ (véase página 540)

[Asig.circ. A Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{A}$

Asignación de circuito A del armario

[Moni. CircArm A] $\mathcal{L} \mathcal{F} \Pi \mathcal{A} \star$

Error del tipo de supervisión del circuito A del armario

[Ret. Circ. A Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} d \mathcal{A} \star$

Retardo circuito A armario después de encendido

[ErrRes. A CircArm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} r \mathcal{A} \star$

Respuesta al error del armario A del circuito

Menú [Circuito B armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{B} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito B armario]

Acerca de este menú

Idéntico a menú [Circuito A armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{A} -$ (véase página 540)

[Asig. Circ B Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{B}$

Asignación de circuito B del armario

[Moni. CircArm B] $\mathcal{L} \mathcal{F} \Pi \mathcal{B} \star$

Error del tipo de supervisión del circuito B del armario

[Ret. Circ. B Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} d \mathcal{B} \star$

Retardo del circuito B del armario después de encendido

[ErrResp. CircArm B] $\mathcal{L} \mathcal{F} r \mathcal{B} \star$

Respuesta al error del armario B del circuito

Menú [Circuito C armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{L} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito C armario]

Acerca de este menú

Idéntico a menú [Circuito A armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{R} -$ (véase página 540)

[Asig. Circ C Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{R} \mathcal{L}$

Asignación de circuito C del armario

[Adv. CircArm C] $\mathcal{L} \mathcal{F} \Pi \mathcal{L} \star$

Error del tipo de supervisión del circuito C del armario

[Ret. CircArm C] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{d} \mathcal{L} \star$

Retardo del circuito C del armario después de encendido

[Moni. CircArm C] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{L} \star$

Respuesta al error del armario C del circuito

Menú [Devanado A del M] $\mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{,} \mathcal{R} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Devanado A del M]

Acerca de este menú

Estas funciones se utilizarán principalmente con los relés térmicos adicionales para supervisar la temperatura del devanado del motor.

Estas funciones ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
Si [Adv. Dev. M/Resp. Error Cojinete] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{X}$ se ajusta en [Ignorar] $\mathcal{R} \mathcal{d}$, se activará [Adv. Dev. M/Error Cojinete] $\mathcal{L} \mathcal{W} \mathcal{X}$.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.
Si [Adv. Dev. M/Resp. Error Cojinete] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{X}$ se ajusta a un valor diferente, se activará [Adv. Dev. M/Error Cojinete] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{X}$.

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] $\mathcal{L} \Pi \mathcal{L} \mathcal{R} -$ (véase página 540)

[Asig. Dev. A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{R} \mathcal{R}$

Asignación del devanado A del motor

[Moni. Dev.A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \Pi \mathcal{R} \star$

Supervisión del devanado A del motor

[Rtrd. Dev. A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{d} \mathcal{R} \star$

Retardo del devanado A del motor después de ejecutar

[Resp. Err. Dev. A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{R} \star$

Respuesta al error del devanado A del motor

Menú [Devanado B del M] $\mathcal{L} \mathcal{E} \text{ , } \mathcal{B} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Devanado B del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] $\mathcal{L} \mathcal{E} \text{ , } \mathcal{A} -$ (véase página 544)

[Asig. Dev. B M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{B}$

Asignación del devanado B del motor

[Moni. Dev. B motor] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{M} \mathcal{B} \star$

Supervisión del devanado B del motor

[Rtrd. Dev. B M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{d} \mathcal{B} \star$

Retardo del devanado B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Dev. B M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{B} \star$

Respuesta al error del devanado B del motor

Menú [Cojinete A del M] $\mathcal{L} \mathcal{E} \text{ , } \mathcal{C} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Cojinete A del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] $\mathcal{L} \mathcal{E} \text{ , } \mathcal{A} -$ (véase página 544)

[Asig. cojinete A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{C}$

Asignación del cojinete A del motor

[Moni. cojinete A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{M} \mathcal{C} \star$

Supervisión del devanado A del motor

[Rtrd.cojinete A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{d} \mathcal{C} \star$

Retardo del cojinete A del motor después de ejecutar

[Rsp. Er. Coj. A M] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{C} \star$

Respuesta al error de los cojinetes A del motor

Menú [Cojinete B del M] C E , d -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Cojinete B del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] C E , R - (véase página 544)

[Asig. cojinete B M] E F R d

Asignación del cojinete B del motor

[Moni.cojinete B M] E F R d ★

Supervisión del devanado B del motor

[Rtrd. cojinete B M] E F d d ★

Retardo del cojinete B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Coji. B M] E F r d ★

Respuesta al error de los cojinetes B del motor

Menú [Circuito de frenado] C C b -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito de frenado]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para controlar el comportamiento del circuito de frenado

Se puede acceder a este menú en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L R C se ajusta a [Experto] E P r .

[I. pulso activ. CB] C b E P

Asignación del pulso activado del circuito de frenado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [Asignación de R61] a [Asignación de R66]	r B 1...r B B	Salidas de relé de E/S del armario

[Par. pulso act. CB] C b d P

Asignación del impulso de parada del circuito de frenado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [Asignación de R61] a [Asignación de R66]	r B 1...r B B	Salidas de relé de E/S del armario

[Estado del CB] C b 5

Estado del circuito de frenado

Si **[I. pulso activ. CB] C b E P** y **[Par. pulso act. CB] C b d P** no se configuran, se muestra el estado **[Cnfg. Invál. CB] C b C i**. Ambos valores deben enviarse para configurar el circuito de frenado.

El estado **[CB inhabil. Parada] C b 5 d** se muestra hasta alcanzar **[Des. Rtrd. Par. CB] C b E 5**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[CB no configurado]	n o	Circuito de frenado no configurado
[Cnfg. Invál. CB]	C b C i	Configuración no válida del circuito de frenado
[CB impulso inicio]	C b 5 t	Circuito de frenado en pulso de inicio
[CB Abierto]	C b n C	Circuito de frenado no cerrado
[CB Abierto]	C b o 5	Circuito de frenado abierto
[CB impulso parada]	C b 5 P	Circuito de frenado en pulso de parada
[CB Cerrado]	C b n o	Circuito de frenado no abierto
[CB Cerrado]	C b C 5	Circuito de frenado cerrado
[CB inhabil. Parada]	C b 5 d	Parada desactivada del circuito de frenado

[In. Tiem. Pulso CB] C b E 1

Tiempo de inicio de pulso del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 60,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Det. Tiem. pulso CB] C b E 2

Tiempo de impulso de parada del circuito de frenado.

Idéntico al menú **[In. Tiem. Pulso CB] C b E 1**

[Desc. Retrd. del CB] C b E 3

Retardo de conexión del circuito de frenado.

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de arranque y un impulso de detención.

Idéntico al menú **[In. Tiem. Pulso CB] C b E 1**

[Desc. Retrd. del CB] C b E 4

Desconexión del retardo del circuito de frenado.

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de detención y un impulso de arranque.

Idéntico al menú **[In. Tiem. Pulso CB] C b E 1**

[Des. Rtrd. Par. CB] C b E 5

Deshabilitar retardo de parada del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 360,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 s

[CB Error Resp] *L b 5 r*

El circuito de frenado ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

Si después de un comando de arranque no se detecta ninguna tensión después de **[Time out U.línea] *L L E***, el **[CB Error Resp] *L b 5 r*** se activa y se muestra el estado **[CB Abierto] *L b n C***.

Si después de un comando de parada se sigue detectando tensión después de **[Time out U.línea] *L L E***, el **[CB Error Resp] *L b 5 r*** se activa y se muestra el estado **[CB Cerrado] *L b n a***.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error]	<i>F L E</i>	El variador detiene la aplicación.
[Advertencia]	<i>W R r</i>	Se activa una advertencia y el variador sigue en funcionamiento.

Menú [Func. E/S arm.] *L R b F -***Acceso**

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.]

[Timeout Fallo 24V Ext] *P 2 4 d*

Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos

Ajustes	Descripción
[No]	Advertencia deshabilitada.
De 1 a 3.000 s	Retraso antes de activar una advertencia [Advert Fallo 24V Ext] <i>P 2 4 d</i> Ajustes de fábrica: 3 s

Capítulo 8

[Comunicación] C o P -

Introducción



El menú [Comunicación] C o P - muestra los submenús del bus de campo.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Modbus RTU - Serie] P d 1 -	550
Menú [Com. Muest. entrada] , C 5 -	551
Menú [Com.muestreo salida] o C 5 -	552
Menú [Consola Modbus] P d 2 -	553
Menú [Conf.Eth integrado]	554
Menú [Config. Modulo Eth] E k o -	554
Menú [CANopen]	555
Menú [DeviceNet] d n C -	555
Menú [BACnet MS/TP] b A C P -	555
Menú [Profibus] P b C -	555
Menú [Profinet] P n C -	555

Menú [Modbus RTU - Serie] *Π Δ Ι -***Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo]

Acerca de este menú

Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control.

Consulte el manual de serie de Modbus.

[Direc.Modbus] *Π Δ Δ*

Dirección de Modbus del variador de la

Ajuste	Descripción
De [OFF] <i>α F F</i> a 247	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [OFF] <i>α F F</i>

[Dir. Modbus Com. C] *Π Π α C*

Dirección Modbus de la tarjeta de opciones COM

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido un módulo de bus de campo de Ethernet-IP.

Ajuste	Descripción
De [OFF] <i>α F F</i> a 247	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [OFF] <i>α F F</i>

[Vel. trans.Modbus] *ε β ρ*

Velocidad de transmisión de Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[4800 Bd]	<i>4 K B</i>	4.800 baudios
[9600 Bd]	<i>9 K B</i>	9.600 baudios
[19200 Bd]	<i>19 K 2</i>	19.200 baudios Ajustes de fábrica
[38,4 Kbps]	<i>38 K 4</i>	38.400 baudios

[Orden palab. term.] *ε ω α* ★

Terminal Modbus: orden de palabras.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P ρ*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[OFF]	<i>α F F</i>	Menos significativo primero
[ON]	<i>α ρ</i>	Más significativo primero Ajustes de fábrica

[Formato Modbus] *ε F α*

Formato de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[8-impar-1]	<i>B α 1</i>	Paridad impar de 8 bits y parada de 1 bit
[8-par-1]	<i>B E 1</i>	Paridad par de 8 bits y parada de 1 bit Ajustes de fábrica
[8-sin-1]	<i>B ρ 1</i>	Sin paridad de 8 bits y parada de 1 bit
[8-sin-2]	<i>B ρ 2</i>	Sin paridad de 8 bits y parada de 2 bits

[Tiempo de espera de Modbus] E E 0

Tiempo de espera de Modbus.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Esta. com. Modbus] C 0 1 1

Estado de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[r0t0]	r 0 E 0	Modbus sin recepción, sin transmisión
[r0t1]	r 0 E 1	Modbus sin recepción, con transmisión
[r1t0]	r 1 E 0	Modbus con recepción, sin transmisión
[r1t1]	r 1 E 1	Modbus con recepción y transmisión

Menú [Com. Muest. entrada] , C 5 -**Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo] → [Com. Muest. entrada]

[Direcc. Scan In1] n 1 1 1

Dirección de la primera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3201 (E E R)

[Direcc. Scan In2] n 1 1 2

Dirección de la segunda palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8604 (r F r d)

[Direcc. Scan In3] n 1 1 3

Dirección de la tercera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Direcc. Scan In4] n 1 1 4

Dirección de la cuarta palabra de entrada.

Idéntica a la [Direcc. Scan.IN3] n 1 1 3.

[Direcc. Scan In5] n 1 1 5

Dirección de la quinta palabra de entrada.

Idéntica a la [Direcc. Scan.IN3] n 1 1 3.

[Direcc. Scan In6.] n 1 1 6

Dirección de la sexta palabra de entrada.

Idéntica a la [Direcc. Scan.IN3] n 1 1 3.

[Direcc. Scan In7.] n P A 7

Dirección de la séptima palabra de entrada.
Idéntica a la **[Direcc. Scan.IN3] n P A 3**.

[Direcc. Scan In8.] n P A 8

Dirección de la octava palabra de entrada.
Idéntica a la **[Direcc. Scan.IN3] n P A 3**.

Menú [Com.muestreo salida] o C 5 -**Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo] → [Com.muestreo salida]

[Dirección Scan Out1] n C R 1

Dirección de la primera palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8501(C P d)

[Dirección Scan Out2] n C R 2

Dirección de la segunda palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8602(L F r d)

[Dirección Scan Out3] n C R 3

Dirección de la tercera palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Dirección Scan Out4] n C R 4

Dirección de la cuarta palabra de salida.
Idéntica a **[Dirección ScanOut3] n C R 3**

[Dirección Scan Out5] n C R 5

Dirección de la quinta palabra de salida.
Idéntica a **[Dirección ScanOut3] n C R 3**

[Dirección Scan Out6] n C R 6

Dirección de la sexta palabra de salida.
Idéntica a **[Dirección ScanOut3] n C R 3**

[Dirección Scan Out7] n C R 7

Dirección de la séptima palabra de salida.
Idéntica a **[Dirección ScanOut3] n C R 3**

[Dirección Scan Out8] n C R 8

Dirección de la octava palabra de salida.
Idéntica a **[Dirección ScanOut3] n C R 3**

Menú [Consola Modbus] *Π Δ 2* -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Modbus SL] → [Consola Modbus]

Acerca de este menú

Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control. Se usa de forma predeterminada para el Terminal gráfico. El Terminal gráfico es compatible con una velocidad en baudios igual o inferior a 19.200 bps.

[Vel.comunic.consola] *ε β ρ 2*

Velocidad de transmisión de Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[4800 Bd]	<i>4 K B</i>	4.800 baudios
[9600 Bd]	<i>9 K B</i>	9.600 baudios
[19200 Bd]	<i>19 K 2</i>	19.200 baudios Ajustes de fábrica
[38,4 Kbps]	<i>38 K 4</i>	38.400 baudios

[Ord. palab. term. 2] *ε ω α 2* ★

Terminal Modbus 2: Orden de palabras.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[BAJO]	<i>α F F</i>	Menos significativo primero
[ALTO]	<i>α n</i>	Más significativo primero Ajustes de fábrica

[Formato HMI] *ε F α 2*

Formato de HMI.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[8-impar-1]	<i>B α 1</i>	8.o.1.
[8-E-1]	<i>B E 1</i>	8.E.1. Ajustes de fábrica
[8-sin-1]	<i>B n 1</i>	8.n.1.
[8-sin-2]	<i>B n 2</i>	8.n.2.

[Esta. com. Modbus] *ε α Π 2*

Estado de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[r0t0]	<i>r 0 ε 0</i>	Modbus sin recepción, sin transmisión
[r0t1]	<i>r 0 ε 1</i>	Modbus sin recepción, con transmisión
[r1t0]	<i>r 1 ε 0</i>	Modbus con recepción, sin transmisión
[r1t1]	<i>r 1 ε 1</i>	Modbus con recepción y transmisión

Menú [Conf.Eth integrado]

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Conf.Eth integrado]

Acerca de este menú

Consulte el manual de Ethernet integrada.

[Nombre equipo] P R n

El servicio FDR (Reemplazo rápido del equipo) se basa en la identificación del equipo por un "Nombre de equipo". En el caso del variador de la Altivar, el nombre de equipo viene indicado por el parámetro **[Nombre del producto] P R n**. Compruebe que todos los equipos de red tengan "Nombres de equipo" distintos.

[Eth. inser. modo IP] , n 0 0

Ethernet insertado de modo IP.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Fija]	<i>n R n u</i>	Dirección fija
[BOOTP]	<i>b o o t P</i>	BOOTP
[DHCP]	<i>d H C P</i>	DHCP Ajustes de fábrica

[Dirección IP del] , C 0

Dirección IP (, C 0 1 , , C 0 2 , , C 0 3 , , C 0 4).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

[Máscara] , n 0

Máscara de subred (, n 0 1 , , n 0 2 , , n 0 3 , , n 0 4).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

[Gateway] , C 0

Dirección de puerta de enlace (, C 0 1 , , C 0 2 , , C 0 3 , , C 0 4).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

Menú [Config. Modulo Eth] E t o -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Config. Modulo Eth]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo del bus de campo Ethernet IP Modbus TCP.

Menú [CANopen]

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [CANopen]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo CANopen.

Menú [DeviceNet] *d n C -*

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [DeviceNet]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo DeviceNet.

Menú [BACnet MS/TP] *b n C Π -*

Acceso

[Comunicación] → [Parám. comunicac.] → [BACnet MS/TP]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo del bus de campo BACnet MS/TP.

Menú [Profibus] *P b C -*

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Profibus]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo del bus de campo Profibus DP.

Menú [Profinet] *P n C -*

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Profinet]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo PROFINET.

Capítulo 9

[Gestión De Archivos] F Π E -

Introducción



El menú [Gestión De Archivos] F Π E - muestra la gestión de los archivos de configuración del variador.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Transf.fichero conf] E C F -	557
Menú [Parámetros de fábrica] F C S -	558
Menú [Lista Grupo De Parámetros] F r Y -	558
Menú [Ajustes de fábrica] F C S -	559
Menú [Preajustes] P r E S -	559
Menú [Diag. Actu. FW] F W U d -	560
Menú [Identificación] o i d -	561
Menú [Versión paquete] P F V -	562
Menú [Actualización del Firmware] F W U P -	562

Menú [Transf.fichero conf] E C F -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Transferir Archivo Config.]

[Copiar hacia varia.] o P F

Esto permite seleccionar una configuración del variador de la previamente guardada de la memoria Terminal gráfico y transferirla al variador de la .

Hay que reiniciar el variador de la tras una transferencia de ficheros de configuración.

[Copiar desde var.] S R F

Esto permite guardar la configuración actual del variador de la en la memoria del Terminal gráfico.

NOTA: El Terminal gráfico puede almacenar hasta 16 archivos de configuración.

Menú [Parámetros de fábrica] F C 5 -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica]

Acerca de este menú

Este parámetro permite seleccionar la configuración que se restablecerá en caso de realizarse una operación de ajuste de fábrica.

[Config. fuente] F C 5 , ★

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Macroconf.]	1 0 1	Conjunto de parámetros de ajustes de fábrica: Ajustes de fábrica
[Config. 1]	C F G 1	Juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	C F G 2	Juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	C F G 3	Juego de parámetros de cliente 3

Menú [Lista Grupo De Parámetros] F r Y -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica] → [Lista Grupo De Parámetros]

Acerca de este menú

Selección de los menús que se van a cargar.

NOTA: En la configuración de fábrica y después de volver a los "ajustes de fábrica», la [Lista Grupo De Parámetros] F r Y estará vacía.

[Todos] A L L

Todos los parámetros en todos los menús.

[Config.variador] d r Π

Cargar menú [Ajustes Completos] C 5 E - .

[Parámetros motor] Π α ε

Cargar menú [Parámetros motor] Π P A - .

[Menú COMUNIC.] C α Π ★

Cargar menú [Comunicación] C α Π - .

Se puede acceder a este parámetro si [Config. fuente] F C 5 , se fija en [Macroconf.] 1 0 1 .

[Config.visualización.] d , 5 ★

Cargar menú [Mostrar Tipo De Pantalla] Π 5 C - .

Se puede acceder a este parámetro si [Config. fuente] F C 5 , se fija en [Macroconf.] 1 0 1 .

Menú [Ajustes de fábrica] F C 5 -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica]

[Ir a Ajustes de fábrica] G F 5

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Solo se pueden recuperar los ajustes de fábrica si previamente se ha seleccionado al menos un grupo de parámetros.

[Guardar config.] 5 C 5 , ★

Guardar configuración.

La configuración activa que se va a guardar no aparece en la selección. Por ejemplo, si es [Config. 0] 5 E r 0, solo aparecerán [Config. 1] 5 E r 1, [Config. 2] 5 E r 2 y [Config. 3] 5 E r 3. El parámetro cambiará a [No] n o una vez que la operación haya finalizado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Config. 0]	5 E r 0	Guardar juego de parámetros de cliente 0
[Config. 1]	5 E r 1	Guardar juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	5 E r 2	Guardar juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	5 E r 3	Guardar juego de parámetros de cliente 3

Menú [Preajustes] P r E 5 -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Ajustes de fabrica] → [Preajustes]

Acerca de este menú

ATV660 y ATV680 dan la posibilidad de definir los preajustes de los parámetros del variador.

Permite preconfigurar y proteger de modificaciones de:

- Funciones del variador
- Func. E/S arm.

Este preajuste se realiza durante la fabricación del sistema del variador.

[Estado preaj.] P 5 5

Estado del preajuste del sistema del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No bloqueado]	n B C E	La configuración de los preajustes no está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes se pueden modificar
[Bloqueado]	B C E	La configuración de los preajustes está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes no se pueden modificar

[Desbl. preajustes] P S r t

Desbloqueo del preajuste del sistema del variador.

Un representante de Schneider Electric puede utilizar este parámetro para desbloquear la configuración de los preajustes.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

Menú [Diag. Actu. FW] F W u d -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actu. firmware] → [Diag. Actu. FW]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.

[Estado actualiz. FW] F W S t

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo/a]	<i>C H E C K</i>	Actualización del firmware inactiva
[CargEner. proceso]	<i>P o W E r</i>	Actualización de la potencia en progreso
[CargEner. pendiente]	<i>P E n d</i>	Pendiente de la actualización de potencia
[Listo]	<i>r d y</i>	Actualización del firmware lista
[Inactivo/a]	<i>n o</i>	Actualización del firmware inactiva
[Sucedido]	<i>S u C C e d</i>	Actualización del firmware correcta
[Error de actualización]	<i>F R , L E d</i>	Error de actualización
[En Curso]	<i>P r o G</i>	Actualización del firmware en progreso
[Requerido]	<i>r e q u e r i d o</i>	Actualización del firmware requerida
[Transf.en progreso]	<i>t r a n s f . e n p r o g r e s o</i>	Transferencia en curso
[Transferencia realizada]	<i>t r a n s f . e n p r o g r e s o</i>	Transferencia realizada
[Paquete autorizado]	<i>C L E A r</i>	Paquete autorizado
[Advertencia]	<i>S u C W r</i>	Actualización del firmware correcta con avisos
[Error de estado del variador]	<i>F L S t A</i>	Error del estado del variador de la
[Error de paquete]	<i>F L P K G</i>	Error de paquete
[Guardando config.]	<i>S A V E</i>	La actualización del firmware está guardando la configuración actual
[Comentario]	<i>P o S t</i>	La actualización del firmware está realizando la postactualización

[Err. Actu. del FW] FWER

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No error]	<i>n o</i>	Sin errores
[Error de bloqueo]	<i>L o C K</i>	Error de bloqueo
[Error de paquete]	<i>P d S</i>	Error de paquete
[Error en la compatibilidad del paquete]	<i>C o P P</i>	Error en la compatibilidad del paquete
[Error de pregunta]	<i>P S K</i>	Error de pregunta
[Reset unidad error]	<i>r E S E t</i>	Error de reinicio del variador de la
[Adv. Guard. conf.]	<i>S R V E</i>	Aviso de grabación de la configuración
[Adv. cargando conf.]	<i>L o R d</i>	Advertencia de carga de la configuración
[Adv. Comentario]	<i>S C P</i>	Advertencia de comentario
[Err. desc. paquete]	<i>d E S</i>	Error de descripción del paquete
[Paquete no encontrado]	<i>P K G</i>	Paquete no encontrado
[Error fuente de alimentación]	<i>S P W r</i>	Error fuente de alimentación
[Error de inicialización de M3]	<i>b t P 3</i>	Error de inicialización de M3
[Error inicializ C28]	<i>b t C 2 8</i>	Error de inicialización de C28
[Error M3]	<i>P 3</i>	Error de M3
[Error C28]	<i>C 2 8</i>	Error de C28
[Error CPLD]	<i>C P L d</i>	Error de CPLD
[Err alim inicializ]	<i>P W r</i>	Error de alimentación de inicialización
[Error Arranque Eth]	<i>E P b t</i>	Error de inicialización del Ethernet embebido
[Error Ethernet]	<i>E P , L</i>	Error del Ethernet embebido
[Error Web Ethernet]	<i>E P W b</i>	Error del WebServer del Ethernet embebido
[Err ini Módulo eth]	<i>o P t b t</i>	Error de inicio del módulo de Ethernet
[Err. Módulo eth]	<i>o P t , L</i>	Error del módulo de Ethernet
[Err. módulo Eth web]	<i>o P t W b</i>	Error del WebServer del módulo de Ethernet
[Contraseña habilitada]	<i>P S W d</i>	Contraseña habilitada
[Error flash]	<i>P E P ?</i>	Error flash
[Error de paquete]	<i>, F o</i>	Error en la información del paquete

Menú [Identificación] o , d -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actualización del Firmware] → [Identificación]

Acerca de este menú

Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

- Referencia, potencia y tensión del variador
- Versión de software del variador
- Número de serie del variador
- Tipo de módulo de opciones presente, con su versión de software
- Tipo y versión de Terminal gráfico

Menú [Versión paquete] P F V -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actu. firmware] → [Versión paquete]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.

[Tipo paquete] P K L P

Tipo de paquete de actualización del firmware

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Producto]	<i>P r d</i>	Paquete del producto de actualización del firmware
[Módulo]	<i>o P t</i>	Paquete de opciones de actualización del firmware
[Repuestos]	<i>S P r</i>	Paquete de piezas de recambio de actualización del firmware
[Personaliz.]	<i>L u S</i>	Paquete de personalización de la actualización del firmware
[Indus]	<i>i n d</i>	Paquete de industrialización de la actualización del firmware

[Versión paquete] P K V S

Versión del paquete de actualización del firmware

Ajustes ()	Descripción
0...65,535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Actualización del Firmware] F W U P -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actualización del Firmware]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.

[Actu. firmware] F W R P

Aplicación de actualización del firmware.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[Sí]	<i>Y E S</i>	Sí

[Abortar Actu. FW] F W C L

Eliminación de la actualización del firmware.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[Sí]	<i>Y E S</i>	Sí

Capítulo 10

[Mis Preferencias] П У Р -

Introducción



El menú **[Mis Preferencias] П У Р -** muestra los posibles ajustes para la HMI definida por el usuario y el acceso a los parámetros.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
10.1	[Idioma]	564
10.2	[Contraseña]	565
10.3	[Acceso A Parámetros]	567
10.4	[Personalización]	569
10.5	[Ajuste Fecha/Hora]	572
10.6	[Nivel de acceso]	573
10.7	[Servidor Web]	574
10.8	[Gestión De Tecla De Función]	575
10.9	[Ajustes LCD]	576
10.10	[Parar Y Seguir]	577
10.11	[Código QR]	579
10.12	[Código QR] - [Mi enlace 1]	580
10.13	[Código QR] - [Mi enlace 2]	581
10.14	[Código QR] - [Mi enlace 3]	582
10.15	[Código QR] - [Mi enlace4]	583
10.16	[Código emparejam.]	584

Sección 10.1

[Idioma]

Menú [Idioma] -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Idioma]

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar el idioma del Terminal gráfico.

Sección 10.2

[Contraseña]

Menú [Código de acceso] *L o d -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Contraseña]

Acerca de este menú

Permite proteger la configuración con un código de acceso o una contraseña que deberá especificarse para poder acceder a la configuración protegida:

- El variador se desbloquea cuando la contraseña se fija en **[Ninguna contraseña definida]** *n o* o al introducir la contraseña correcta. Es posible acceder a todos los menús.
- Antes de proteger la configuración con una contraseña, debe realizar lo siguiente:
 - Definir **[Cargar derechos]** *u L r* y **[Derechos descarga]** *d L r*.
 - Tomar buena nota de la contraseña y guardarla en un lugar donde pueda encontrarla cuando sea necesario.

[Estado password] *P 5 5 t*

Estado de la contraseña.


Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguna contraseña definida]	<i>n o</i>	Ninguna contraseña definida Ajustes de fábrica
[Contraseña desbloqueada]	<i>u L</i>	Contraseña desbloqueada
[Contraseña bloqueada]	<i>L o t</i>	Contraseña bloqueada

[Código de acceso] *P W d*

Contraseña de 6 dígitos. Se debe introducir la contraseña para desbloquear el variador. Una vez que se ha introducido el código correcto, el variador se desbloquea hasta la próxima vez que se desconecte de la red de suministro.

[Cargar derechos] *u L r*

Derechos de carga.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[Permitido]	<i>u L r 0</i>	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico pueden guardar la configuración al completo (contraseña, supervisión, configuración) Ajustes de fábrica
[No permit.]	<i>u L r 1</i>	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico no pueden guardar la configuración si el variador no se protege con una contraseña o si no se ha introducido la contraseña incorrecta

[Derechos descarga] d L r

Derechos de descarga.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Var.bloq.]	d L r 0	Bloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador únicamente si el variador se protege con una contraseña, que es idéntica a la contraseña de la configuración que se va a descargar
[Var.no bloq.]	d L r 1	Desbloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador o puede modificarse una configuración si el variador se desbloquea o si no se protege con una contraseña Ajustes de fábrica
[No permit.]	d L r 2	La configuración no puede descargarse
[Bloq. o no]	d L r 3	Combinación de [Var.bloq.] d L r 0 y [Var.no bloq.] d L r 1

Sección 10.3

[Acceso A Parámetros]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Canales Restringidos] <i>P C d</i> -	568
Menú [Parám. Restringidos] <i>P P R</i> -	568
Menú [Visibilidad] <i>V , S</i> -	568

Menú [Canales Restringidos] P C d -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Acceso Restringido] → [Canales Restringidos]

Acerca de este menú

Los siguientes canales pueden seleccionarse para deshabilitar la accesibilidad a los parámetros correspondientes.

[HMI] C a n

Terminal gráfico.

[Software PC] P w S

Software de puesta en servicio basado en DTM.

[Modbus] n d b

Serie Modbus insertado.

[CANopen] C n n

Módulo de bus de campo CANopen.

[Módulo Com.] n E t

Módulo de opciones del bus de campo.

Menú [Parám. Restringidos] P P R -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Acceso Restringido] → [Parám. Restringidos]

Acerca de este menú

En estas pantallas, todos los parámetros del menú [Ajustes Completos] C S E - pueden seleccionarse y protegerse, excepto en los parámetros Expertos.

Pulse la tecla **Todos** para seleccionar todos los parámetros. Pulse la tecla **Todos** de nuevo para desmarcar todos los parámetros.

Contenido del menú [Ajustes Completos] C S E - . No se pueden efectuar selecciones en la pantalla si no hay parámetros.

Menú [Visibilidad] V , S -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Visibilidad]

Acerca de este menú

Selección para mostrar todos los parámetros o solo los parámetros activos.

[Parámetros] P V , S

Parámetros.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Activos]	R C E	Solo se puede acceder a los parámetros activos Ajustes de fábrica
[Todos]	R L L	Se puede acceder a todos los parámetros

Sección 10.4

[Personalización]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
[Menú Configuración De Mi Menú] <i>Π Υ Ε -</i>	570
Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] <i>Π Σ Ε -</i>	570
Menú [Sel.Línea Parámetros] <i>Ρ Ε Σ -</i>	570
Menú [Parámetros De Cliente] <i>Ε Υ Ρ -</i>	571
Menú [Mensaje Del Servicio] <i>Σ Ε ρ -</i>	571

[Menú Configuración De Mi Menú] ПУС -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Configuración De Mi Menú.]

Acerca de este menú

Este menú permite personalizar el menú [Mi Menú] ПУПП - (véase página 53).

[Selecc. parámetros] ППР

Contenido del menú [Ajustes Completos] С5Е - .

No se pueden efectuar selecciones en la pantalla si no hay parámetros.

[Lista Seleccionada] ППЛ

Este menú permite organizar los parámetros seleccionados.

[Mi Menú] ПУПП

Se usa para definir el nombre del menú personalizado.

Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] П5С -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Mostrar Tipo De Pantalla]

Acerca de este menú

Este parámetro permite seleccionar el tipo de visualización para la pantalla predeterminada.

[Tipo val. de vis.] ПДЕ

Tipo de visualización de la pantalla.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Val.digitales]	ДЕС	Valores digitales Ajustes de fábrica
[Barr.gráfica]	БРГ	Barra gráfica
[Lista]	Л, 5Е	Lista de valores
[Vúmetro]	В, ПЕЕ	Vúmetro

[Selecc. parámetros] ПРС

Selección personalizada.

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecerán en la pantalla predeterminada.

Menú [Sel.Línea Parámetros] ПБ5 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Sel.Línea Parámetros]

Acerca de este menú

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecen en la línea superior de la pantalla del Terminal gráfico.

Menú [Parámetros De Cliente] *C Y P -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Parámetros De Cliente]

Acerca de este menú

Este menú permite editar el nombre de hasta 15 parámetros.

[Selecc. parámetros] *S C P*

Selección de parámetro.

Esta vista permite seleccionar hasta 15 parámetros.

[Selección cliente] *C P Π*

Selección personalizada.

Esta vista permite establecer los siguientes elementos para cada parámetro seleccionado:

- El nombre
- La unidad si es relevante (hay disponible una unidad personalizada)
- Una multiplicación (de 1 a 1.000) si es relevante
- Una división (de 1 a 1.000) si es relevante
- Un desplazamiento (de -99,00 a 99,00) si es relevante

Menú [Mensaje Del Servicio] *S E r -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Mensaje Del Servicio]

Acerca de este menú

Este menú permite definir un mensaje de servicio definido por el usuario (5 líneas, 23 dígitos por línea).

Este mensaje puede mostrarse en el menú [Diagnóstico] *d i A -*, [Datos de Diagnóstico] *d d E -* y los submenús [Mensaje Del Servicio] *S E r -*.

[LÍNEA 1] *S N L 0 1*

Línea 1.

[LÍNEA 2] *S N L 0 2*

Línea 2.

[LÍNEA 3] *S N L 0 3*

Línea 3.

[LÍNEA 4] *S N L 0 4*

Línea 4.

[LÍNEA 5] *S N L 0 5*

Línea 5.

Sección 10.5

[Ajuste Fecha/Hora]

Menú [Ajustes Fecha/Hora]

Acceso

[Mis Preferencias] → [Ajustes Fecha/Hora]

Acerca de este menú

Esta vista permite configurar la fecha y la hora. Esta información se utiliza para marcar el tiempo de toda la información registrada.

Si un servidor de hora está conectado por Ethernet y configurado en el servidor web, los datos de fecha y hora se actualizan automáticamente según la configuración.

La información de fecha y hora deberá estar disponible (servidor de hora disponible y configurado o Terminal gráfico conectado) durante el encendido del variador de la para marcar el tiempo de los datos registrados.

La modificación de estos ajustes cambiará el valor de los datos registrados anteriormente si el promedio de datos está basado en el tiempo.

Sección 10.6

[Nivel de acceso]

Menú [Nivel de acceso] L R C -

Acceso

[Mis preferencias] → [Nivel de acceso]

[Nivel de acceso] L R C

Control del nivel de acceso.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Básico]	b R S	Acceso solo a los menús [Inicio Sencillo] S Y S -, [Panel] d S H -, [Diagnóstico] d , R -, [Gestión De Archivos] F P E - y [Mis Preferencias] P Y P - .
[Estándar]	S E d	Acceso a todos los menús. Ajustes de fábrica
[Experto]	E P r	Acceso a todos los menús y a los parámetros adicionales.

Sección 10.7

[Servidor Web]

Menú [Servidor Web] *W B 5* -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Servidor Web]

Acerca de este menú

Este menú permite gestionar los servicios web.

[Webserver activado] *E W E E*

Activa los servicios web del adaptador Ethernet integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Servidor web desactivado
[S]	<i>Y E 5</i>	Servidor web activado Ajustes de fábrica

[Webserver activado] *E W E* ★

Permite activar los servicios web de los módulos basados en Ethernet.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido la IP de Ethernet o el módulo del bus de campo PROFINET.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Servidor web desactivado
[S]	<i>Y E 5</i>	Servidor web activado Ajustes de fábrica

[EmbWeb Reset] *r W P E*

Restablece el servidor web Ethernet a su configuración predeterminada.

La contraseña por defecto es ADMIN.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[S]	<i>Y E 5</i>	Sí

[Res. cont. web op.] *r W P o* ★

Restablece la contraseña del servidor web del módulo del bus de campo Ethernet IP Modbus TCP.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo del bus de campo Ethernet IP Modbus TCP.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[S]	<i>Y E 5</i>	Sí

[Contr dada por WebS] *W d P*

Contraseña de 8 dígitos. Se proporciona una contraseña única que hay que introducir la primera vez que se conecte al servidor web para tener acceso a la cuenta de administrador (nombre de usuario = ADMIN).

Sección 10.8

[Gestión De Tecla De Función]

Menú [Gest.teclas func.] *F K G* -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Gestión De Tecla De Función]

Acerca de este menú

Este menú permite asignar funciones a las teclas de función del Terminal gráfico.

[Asignación Tecla F1] *F n 1*

Tecla de función 1. Las siguiente asignaciones no son accesibles en la configuración **[Perfil E/S]** *1 0*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n 0</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Velocidad preestablecida 1]	<i>F P 5 1</i>	Asignación de la velocidad preseleccionada 1 a la tecla de función
[Velocidad preestablecida 2]	<i>F P 5 2</i>	Asignación de la velocidad preseleccionada 2 a la tecla de función
[Frecuencia De Ref. De PID 1]	<i>F P r 1</i>	Asignación PID preseleccionada 1 a tecla de función
[Frecuencia De Ref. De PID 2]	<i>F P r 2</i>	Asignación PID preseleccionada 2 a tecla de función
[+velocidad]	<i>F u 5 P</i>	Asignación de más velocidad a la tecla de función
[-velocidad]	<i>F d 5 P</i>	Asignación de menos velocidad a la tecla de función

[Asignación Tecla F2] *F n 2*

Tecla Función 2.

Idéntico a **[Asignación Tecla F1]** *F n 1*.

[Asignación Tecla F3] *F n 3*

Tecla Función 3.

Idéntico a **[Asignación Tecla F1]** *F n 1*.

[Asignación Tecla F4] *F n 4*

Tecla Función 4.

Idéntico a **[Asignación Tecla F1]** *F n 1*.

Sección 10.9

[Ajustes LCD]

Menú [Ajustes LCD] *C n L -*

Acceso

[Mis preferencias] → [Ajustes LCD]

Acerca de este menú

Este menú permite ajustar los parámetros relacionados con el Terminal gráfico.

[Contraste pantalla] *C 5 L*

Ajuste de contraste de pantalla.

Ajustes	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

[En Espera] *S b Y*

Retardo de espera.

NOTA: Si se desactiva la función automática En espera de la retroiluminación de la borna de la pantalla, se reducirá el tiempo de servicio de la retroiluminación.

Ajustes	Descripción
De <i>n o</i> a 10 min	Tiempo de desactivación de la retroiluminación automática Ajustes de fábrica: 10 min

[Term.grafico bloque] *K L C K*

Tecla del Terminal gráfico bloqueada. Pulse las teclas **ESC** y **Home** para bloquear y desbloquear manualmente las teclas del Terminal gráfico. La tecla **Stop** permanece activa cuando el Terminal gráfico está bloqueado.

Ajustes ()	Descripción
De <i>n o</i> a 10 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 min

[Fondo luz roja] *b C K L ★*

La función de retroiluminación roja del Terminal gráfico se desactivará en caso de producirse un error.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Retroiluminación roja desactivada
[S]	<i>Y E 5</i>	Retroiluminación roja activada Ajustes de fábrica

Sección 10.10

[Parar Y Seguir]

Menú [Parar Y Seguir] 5 E G -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Parar Y Seguir]

Acerca de este menú

Esta función está disponible para variadores con tamaño de bastidor de 4 a 7. Cuando la función está activada, la tensión del bus CC se mantiene por debajo del nivel de funcionamiento para ahorrar energía. Cuando el variador está en estado de ahorro de energía, la siguiente orden de marcha se retrasará hasta 1 segundo durante la carga del bus CC.

[Ret. Ahorro energía] 1 d L 7

Tiempo de espera antes de pasar a modo de [Ahorro de energía] 1 d L E después de que el motor se haya parado.

Al encenderse, si [Ret. Ahorro energía] 1 d L 7 no está fijado en [No] n o, el variador pasa directamente al modo [Ahorro de energía] 1 d L E

El valor [No] n o desactiva la función.

Ajuste	Descripción
De [No] n o a 32.400 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

[Asig. Ahorro ener.] 1 d L 5

Asignación de entrada digital en modo de ahorro de energía.

En el flanco ascendente del estado activo, la unidad cambia al estado de ahorro de energía si se detiene el motor sin que haya una orden de marcha activa. Un flanco descendente cambia el variador a su funcionamiento normal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI6]	L , / De a L , 5	Entrada digital de DI1 a DI6
De [DI11] a [DI16]	L , / / De a L , 15	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 De a C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 De a C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 De a C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 De a C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 De a C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 De a C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 De a C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C311] a [C315]	C 3 1 / De a C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 / De a C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , a
De [C511] a [C515]	C 5 1 / De a C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

Sección 10.11

[Código QR]

Menú [Código QR] 9 7 7 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR]

Acerca de este menú

Este menú proporciona acceso a los códigos QR del Terminal gráfico.

[Código QR] 9 7 7

Si escanea este código QR, accederá a una página de Internet con información sobre:

- Hojas de datos técnicos de productos,
- Enlace a Schneider Electric App disponible para servicios.

Sección 10.12

[Código QR] - [Mi enlace 1]

Menú [Mi enlace 1] *П У Л / -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR] → [Mi enlace 1]

Acerca de este menú

Este menú proporciona acceso al código QR personalizado con el software de puesta en marcha.

[Mi enlace 1] *У Л /*

Sección 10.13

[Código QR] - [Mi enlace 2]

Menú [Mi enlace 2] *¶ ¶ L ¶ -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR] → [Mi enlace 2]

Acerca de este menú

Este menú proporciona acceso al código QR personalizado con el software de puesta en marcha.

[Mi enlace 2] *¶ L ¶*

Sección 10.14

[Código QR] - [Mi enlace 3]

Menú [Mi enlace 3] ПУЛЭ -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR] → [Mi enlace 3]

Acerca de este menú

Este menú proporciona acceso al código QR personalizado con el software de puesta en marcha.

[Mi enlace 3] 9LЭ

Sección 10.15

[Código QR] - [Mi enlace4]

Menú [Mi enlace4] 19 L 4 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR] → [Mi enlace4]

Acerca de este menú

Este menú proporciona acceso al código QR personalizado con el software de puesta en marcha.

[Mi enlace4] 9 L 4

Sección 10.16

[Código emparejam.]

[Código emparejam.] P P ,

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código emparejam.]

Acerca de este menú

Solo es posible acceder a esta función en modo Experto. Esta función sirve para detectar si un módulo de opciones ha sido sustituido o el software ha sido modificado de algún modo. Cuando se introduce una contraseña de emparejamiento, se memorizan los módulos de opciones actualmente insertados. En los siguientes encendidos, estos parámetros se verificarán y, en caso de encontrar alguna discrepancia, el variador quedará bloqueado en [Compatibil.tarjetas] H C F. Antes de poder encender el variador, es necesario volver a establecer los ajustes originales o volver a introducir la contraseña de emparejamiento.

Los parámetros que se comprueban son los siguientes:

- El tipo de módulos de opciones.
- La versión del software del variador y los módulos de opciones.
- El número de serie de las tarjetas del bloque de control.

[Código emparejam.] P P ,

Funcionamiento como contraseña de emparejamiento.

Ajuste	Descripción
De [OFF] <input type="checkbox"/> F F a 9.999	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: <input type="checkbox"/> F F

El valor [OFF] F F indica que la función de contraseña de emparejamiento está inactiva.

El valor [ON] n indica que la función de contraseña de emparejamiento está activa y que se necesita una contraseña para iniciar el variador en caso de error detectado de [Compatibil.tarjetas] H C F.

Cuando se introduzca la contraseña, el variador se desbloqueará y el código cambiará a [ON] n.

Parte III

Mantenimiento y diagnóstico

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
11	Mantenimiento	587
12	Diagnóstico y resolución de problemas	591

Capítulo 11

Mantenimiento

Mantenimiento

Garantía limitada

La apertura del producto anula la garantía, excepto si dicha apertura la realiza un técnico de Schneider Electric.

Revisión

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información de seguridad** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FALTA DE MANTENIMIENTO

- Verifique que las actividades de mantenimiento descritas a continuación se llevan a cabo a los intervalos especificados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se debe garantizar que durante el funcionamiento del variador se cumplen todas las condiciones medioambientales. Además, durante el mantenimiento, verifique y, de ser apropiado, corrija todos los factores que puedan repercutir en las condiciones medioambientales.

	Parte	Actividad	Intervalo (1)
Estado general	Todas las piezas, como el alojamiento, el HMI, el bloqueo de control, las conexiones, etc.	Lleve a cabo una inspección visual	Anualmente como mínimo
Corrosión	Bornas, conectores, tornillos, placa de CEM	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
Polvo	Bornas, ventiladores, entradas y salidas de aire del armario, filtros de aire del armario	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
	Esteras filtrantes de los variadores de fijación al suelo	Inspección Sustitución	Anualmente como mínimo Cada cuatro años como mínimo
Refrigeración	Ventilador del variador de montaje en pared o armario	Verifique el funcionamiento del ventilador Sustituya el ventilador y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com .	Anualmente como mínimo Al cabo de 3 a 5 años, según las condiciones de funcionamiento.
	Ventilador de los variadores de montaje mural para el bloque de potencia y el ventilador de la puerta del armario	Sustituya los ventiladores y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com .	Cada 35.000 horas de funcionamiento o cada 6 años
Sujeción	Todos los tornillos para las conexiones eléctricas y mecánicas	Verifique los pares de apriete	Anualmente como mínimo
(1) Intervalos de mantenimiento máximos a partir de la fecha de puesta en servicio. Reduzca los intervalos entre servicios de mantenimiento para adaptarlo a las condiciones medioambientales, a las condiciones de funcionamiento del variador y a cualquier otro factor que pueda influenciar en los requisitos de funcionamiento y/o mantenimiento del variador.			

Recambios y reparaciones

Producto reparable. Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric.

Almacenamiento prolongado

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

AVISO
<p>RENDIMIENTO REDUCIDO DEL CONDENSADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los siguientes periodos de tiempo: <ul style="list-style-type: none"> ○ 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F) ○ 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F) ○ 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F) ● Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora. ● Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</p>

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente en los condensadores.

Sustitución del ventilador

Existe la posibilidad de pedir un ventilador nuevo para el mantenimiento del variador; consulte los números de catálogo en www.schneider-electric.com.

Centro de asistencia al cliente

Para obtener asistencia adicional, póngase en contacto con el Centro de asistencia al cliente en: www.schneider-electric.com/CCC.

Capítulo 12

Diagnóstico y resolución de problemas

Descripción general

Este capítulo describe los diferentes tipos de diagnóstico y ofrece ayuda para la resolución de problemas.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información de seguridad** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
12.1	Códigos de advertencia	592
12.2	Códigos de error	595
12.3	Preguntas más frecuentes	654

Sección 12.1

Códigos de advertencia

Códigos de advertencia

Lista de advertencias disponibles

Ajuste	Código	Descripción
[Ninguna advertencia almacenada]	n o R	Ninguna advertencia almacenada
[Frecuencia Retorno]	F r F	Reacción en caso de evento: Frecuencia Retorno
[Velocidad Mantenido]	r L S	Reacción en caso de evento: Velocidad mantenida
[Tipo de parada]	S t t	Reacción en caso de evento: Dejar de seguir [Tipo de parada] S t t sin disparar un error
[Advertencia Frecuencia Ref.]	S r R	Referencia de frecuencia alcanzada
[Adv.ciclo de vida 1]	L C R 1	Advertencia del ciclo de vida 1 <i>(véase página 533)</i>
[Advertencia de ciclo de vida 2]	L C R 2	Advertencia del ciclo de vida 2 <i>(véase página 533)</i>
[Adv ejec. en seco]	d r Y R	Advertencia de funcionamiento en seco <i>(véase página 368)</i>
[Adver. caudal ele.]	H F P R	Advertencia de caudal elevado <i>(véase página 387)</i>
[Advertencia Presión Entrada]	, P P R	Advertencia de supervisión de presión de entrada <i>(véase página 378)</i>
[Adv. Pre. Sal. Baja]	o P L R	Advertencia de presión de salida baja <i>(véase página 383)</i>
[Adv. Pre. Sal. Ele.]	o P H R	Advertencia de presión de salida alta <i>(véase página 383)</i>
[Advertencia Ciclo De Bomba]	P C P R	Advertencia de supervisión del ciclo de bomba <i>(véase página 360)</i>
[Adver. Antiatacos]	J R P R	Advertencia antiatacos <i>(véase página 362)</i>
[Caudal bajo de la bomba]	P L F R	advertencia de caudal bajo de la bomba <i>(véase página 371)</i>
[Adver. Presión Baja]	L P R	advertencia de presión baja
[Limi. Caudal Activ.]	F S R	Función de limitación de caudal activa <i>(véase página 357)</i>
[Advertencia de error de PID]	P E E	Advertencia de error de PID <i>(véase página 310)</i>
[Adver. Retorno PID]	P F R	Advertencia de retorno de PID <i>(véase página 303)</i>
[Adv. PID alta real.]	P F R H	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado <i>(véase página 303)</i>
[Adv. PID baja real.]	P F R L	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado <i>(véase página 303)</i>
[Advertencia de regulación]	P , S H	Advertencia de supervisión del retorno de PID <i>(véase página 325)</i>
[Advert. Térmica AI2]	t P 2 R	Advertencia térmica del AI2 <i>(véase página 186)</i>
[Advert. Térmica AI3]	t P 3 R	Advertencia térmica del AI3 <i>(véase página 186)</i>
[Advert. Térmica AI4]	t P 4 R	Advertencia térmica del AI4 <i>(véase página 186)</i>
[Advert. Térmica AI5]	t P 5 R	Advertencia térmica del AI5 <i>(véase página 186)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	R P 1	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1 <i>(véase página 517)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI2]	R P 2	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI2 <i>(véase página 517)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	R P 3	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3 <i>(véase página 517)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI4]	R P 4	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4 <i>(véase página 517)</i>

Ajuste	Código	Descripción
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	<i>R P 5</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5 <i>(véase página 517)</i>
[Advertencia Térmica Variador]	<i>L H R</i>	Advertencia de sobrecalentamiento del variador <i>(véase página 526)</i>
[Advertencia Térmica De IGBT]	<i>L J R</i>	Advertencia del estado térmico de IGBT
[Advertencia del contador del ventilador]	<i>F C L R</i>	Advertencia de velocidad del contador del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Advertencia de retorno del ventilador]	<i>F F d R</i>	Advertencia de retorno del ventilador <i>(véase página 537)</i>
[Adver. Error Exter.]	<i>E F R</i>	Advertencia de error externo <i>(véase página 514)</i>
[Advertencia de subtensión]	<i>u 5 R</i>	Advertencia de subtensión <i>(véase página 523)</i>
[Subtensión preventiva activa]	<i>u P R</i>	Se alcanza el nivel de parada controlada <i>(véase página 523)</i>
[Niv. Ele. De Frec. Del Motor]	<i>F E R</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[N. Bajo Frec. Motor]	<i>F E R L</i>	Nivel de frecuencia del motor bajo 1 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv.bajo frec.mot 2]	<i>F 2 R L</i>	Nivel de frecuencia del motor bajo 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Velocidad elevada alcanzada]	<i>F L R</i>	Advertencia de velocidad elevada alcanzada
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	<i>r E R H</i>	Nivel elevado de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Bajo Frec. Ref. Alcanz.]	<i>r E R L</i>	Nivel bajo de frecuencia de referencia alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[2.º Niv. Frec. Alc.]	<i>F 2 R</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor 2 alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Niv. Corrie. Alcan.]	<i>C E R</i>	Nivel elevado de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Corriente Baja Alc.]	<i>C E R L</i>	Nivel bajo de corriente del motor alcanzado <i>(véase página 427)</i>
[Adver. Par Elevado]	<i>L E H R</i>	Umbral de par alto alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Adver. Par Bajo]	<i>L E L R</i>	Umbral de par bajo alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Advertencia Undld de proceso]	<i>u L R</i>	Advertencia de subcarga <i>(véase página 447)</i>
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	<i>o L R</i>	Advertencia de sobrecarga <i>(véase página 449)</i>
[Nivel Térm. Variad. Alcanzado]	<i>L R d</i>	Nivel térmico del variador alcanzado
[Niv. Térm. Motor Alcanzado]	<i>L 5 R</i>	Nivel térmico del motor alcanzado <i>(véase página 428)</i>
[Niv. Poten. Elevado]	<i>P E H R</i>	Nivel de potencia elevado alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Niv. Potencia Bajo]	<i>P E H L</i>	Nivel de potencia bajo alcanzado <i>(véase página 90)</i>
[Advert. Personal. 1]	<i>C R 5 1</i>	Advertencia personalizada 1 activa <i>(véase página 534)</i>
[Advert. Personal. 2]	<i>C R 5 2</i>	Advertencia personalizada 2 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 3]	<i>C R 5 3</i>	Advertencia personalizada 3 activa <i>(véase página 535)</i>
[Advert. Personal. 4]	<i>C R 5 4</i>	Advertencia personalizada 4 activa <i>(véase página 536)</i>
[Advert. Personal. 5]	<i>C R 5 5</i>	Advertencia personalizada 5 activa <i>(véase página 536)</i>
[AFE red bajatensión]	<i>u r R</i>	Baja tensión de la red AFE
[Advert.poten. cons.]	<i>P o W d</i>	Advertencia de consumo de potencia
[Adv. Int. Pre. Sal.]	<i>o P 5 R</i>	Advertencia de conmutador de presión de salida elevada <i>(véase página 384)</i>
[Adv. Cap. multiB]	<i>Π P C R</i>	Advertencia en la capacidad disponible de Multi-Bomba <i>(véase página 253)</i>
[Advertencia de la bomba principal]	<i>Π P L R</i>	Advertencia de bomba principal no disponible <i>(véase página 253)</i>
[Adv. nivel alto]	<i>L C H R</i>	Advertencia de nivel alto <i>(véase página 281)</i>
[Adv. de nivel bajo]	<i>L C L R</i>	Advertencia de nivel bajo <i>(véase página 281)</i>
[Adv. Int. Niv.]	<i>L C W R</i>	Advertencia de cambio de nivel <i>(véase página 281)</i>

Ajuste	Código	Descripción
[Adv. MoniCirc A]	i w R	Advertencia de la monitorización del circuito A <i>(véase página 540)</i>
[Adv. MoniCirc B]	i w b	Advertencia de la monitorización del circuito B <i>(véase página 541)</i>
[Adv. MoniCirc C]	i w C	Advertencia de la monitorización del circuito C <i>(véase página 542)</i>
[Adv. MoniCirc D]	i w d	Advertencia de la monitorización del circuito D <i>(véase página 542)</i>
[Adv. CircArm A]	C w R	Advertencia del circuito A del armario <i>(véase página 543)</i>
[Adv. CircArm B]	C w b	Advertencia del circuito B del armario <i>(véase página 543)</i>
[Adv. CircArm C]	C w C	Advertencia del circuito C del armario <i>(véase página 544)</i>
[Adv. Dev. A M]	E w R	Advertencia del devanado A del motor <i>(véase página 544)</i>
[Adv. Dev. B motor]	E w b	Advertencia del devanado B del motor <i>(véase página 545)</i>
[Adv. cojinete A M]	E w C	Advertencia cojinete A del motor <i>(véase página 545)</i>
[Adv. cojinete B M]	E w d	Advertencia del cojinete del motor B <i>(véase página 546)</i>
[Adv. Circ. frenado]	C b w	Advertencia del circuito de frenado <i>(véase página 546)</i>
[Advert Fallo 24V Ext]	P 2 4 C	Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos
[Lim. Motor AFE]	C L , Π	Limitación del motor AFE <i>(véase página 445)</i>
[Gen. Limit. AFE]	C L , Γ	Limitación de regeneración AFE <i>(véase página 445)</i>
[Es. Sen. Term. AFE]	E H 5 R	Advertencia del estado térmico AFE
[Est. Ter. IGBT AFE]	E H J R	Advertencia térmica de IGBT de AFE
[Adv. Real. Ven. Arm]	F F C R	Advertencia de retorno del ventilador del armario <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Arm. Vent. Con]	F C C R	Advertencia del contador del ventilador del armario <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Sobrecal. Arm]	C H R	Advertencia de sobrecalentamiento del armario
[Adv. saltador CMI]	C Π , J	Advertencia de saltador CMI
[Adv. Con. Ven. AFE]	F C b R	Advertencia del contador del ventilador AFE <i>(véase página 537)</i>
[Adv. Re. Ven. AFE]	F F b R	Advertencia de retorno del ventilador AFE <i>(véase página 537)</i>
[Adv.Sist. MultiB.]	Π P d R	Advertencia del dispositivo MultiBomba <i>(véase página 253)</i>
[Advert. sensor temp. AI2]	E 5 2 R	Advertencia del sensor de temperatura AI2 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	E 5 3 R	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	E 5 4 R	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	E 5 5 R	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)

Sección 12.2

Códigos de error

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general	598
[AFE Error ratio mod] <i>A C F 1</i>	599
[AFE Err ctrl actual] <i>A C F 2</i>	599
[Error ángulo] <i>A 5 F</i>	600
[Error circ. Fren.] <i>C b F</i>	600
[Err. Circ. Arm. A] <i>C F A</i>	601
[Err. Circ. Arm. B] <i>C F b</i>	601
[Err. Circ. Arm. C] <i>C F C</i>	602
[Configuración Incorrecta] <i>C F F</i>	602
[Config invalidada] <i>C F ,</i>	603
[Error transfer.conf.] <i>C F , 2</i>	603
[Err transf preajust] <i>C F , 3</i>	604
[Err. Sobrecal. Arm.] <i>C H F</i>	604
[Inter.com .bus camp] <i>C n F</i>	605
[Interru.com CANopen] <i>C o F</i>	605
[Condensador precar.] <i>C r F</i>	606
[Error de retorno del contactor AFE] <i>C r F 3</i>	606
[Error Conmutación Del Canal] <i>C 5 F</i>	606
[Error De Simulacro] <i>d r 4 F</i>	607
[Control EEPROM] <i>E E F 1</i>	607
[Potencia EEPROM] <i>E E F 2</i>	608
[Error Externo] <i>E P F 1</i>	608
[Error Bus de campo] <i>E P F 2</i>	608
[Embd Eth Com Interr] <i>E t H F</i>	609
[FDR 1 Error] <i>F d r 1</i>	609
[FDR 2 Error] <i>F d r 2</i>	610
[Error de actualización del Firmware] <i>F W E r</i>	610
[Compatibil.tarjetas] <i>H C F</i>	610
[Erro caudal alto] <i>H F P F</i>	611
[Err. MoniCircuito A] <i>, F A</i>	611
[Err. MoniCirc B] <i>, F b</i>	612
[Err. MoniCirc C] <i>, F C</i>	612
[Err. MoniCirc D] <i>, F d</i>	613
[Sobretemp. entrada] <i>, H F</i>	613
[Error enlace int.] <i>, L F</i>	614
[Error Interno 0] <i>, n F 0</i>	614
[Error Interno 1] <i>, n F 1</i>	614
[Error Interno 2] <i>, n F 2</i>	615
[Error Interno 3] <i>, n F 3</i>	615
[Error Interno 4] <i>, n F 4</i>	615

Apartado	Página
[Error Interno 6] <i>i n F 6</i>	616
[Error Interno 7] <i>i n F 7</i>	616
[Error Interno 8] <i>i n F 8</i>	616
[Error Interno 9] <i>i n F 9</i>	617
[Error Interno 10] <i>i n F A</i>	617
[Error Interno 11] <i>i n F b</i>	617
[Error Interno 12] <i>i n F C</i>	618
[Error Interno 13] <i>i n F d</i>	618
[Error Interno 14] <i>i n F E</i>	618
[Error Interno 15] <i>i n F F</i>	619
[Error Interno 16] <i>i n F G</i>	619
[Error Interno 17] <i>i n F H</i>	619
[Error Interno 18] <i>i n F i</i>	620
[Error Interno 20] <i>i n F K</i>	620
[Error Interno 21] <i>i n F L</i>	620
[Error Interno 22] <i>i n F M</i>	621
[Error Interno 23] <i>i n F n</i>	621
[Error Interno 25] <i>i n F P</i>	621
[Error Interno 27] <i>i n F r</i>	622
[Error Interno 28] <i>i n F S</i>	622
[Error Interno 29] <i>i n F t</i>	622
[Error Interno 30] <i>i n F u</i>	623
[Error Interno 31] <i>i n F V</i>	623
[Valor pres entrada] <i>i P P F</i>	623
[Error De Antiatascos] <i>J R M F</i>	624
[Contactor entrada] <i>L C F</i>	624
[Error de Nivel Alto] <i>L C H F</i>	625
[Error de Nivel Bajo] <i>L C L F</i>	625
[Pérdida 4-20mA AI1] <i>L F F 1</i>	626
[Perdida 4-20mA AI2] <i>L F F 2</i>	626
[Pérdida de 4-20mA en AI3] <i>L F F 3</i>	627
[Perdida 4-20mA AI4] <i>L F F 4</i>	627
[Perdida 4-20mA AI5] <i>L F F 5</i>	628
[Err Link MultiVar] <i>M d L F</i>	628
[Fr. red fuera rango] <i>M F F</i>	629
[Error Dispositivo MultiB] <i>M P d F</i>	629
[Err. Bomb. Prin.] <i>M P L F</i>	629
[Sobre tensión bus CC] <i>o b F</i>	630
[Desequilibrio del bus de AFE] <i>o b F 2</i>	630
[Sobrecorriente] <i>o C F</i>	631
[Sobretemp.variador] <i>o H F</i>	631
[Proceso sobrecarga] <i>o L C</i>	632
[Sobrecarga motor] <i>o L F</i>	632
[Pérdida fase motor única] <i>o P F 1</i>	633
[Pérd.Fase Salida] <i>o P F 2</i>	633
[Pres. salida alta] <i>o P H F</i>	634

Apartado	Página
[Presión De Salida Baja] <i>o P L F</i>	634
[Sobrete.aliment.red] <i>o S F</i>	635
[Error Fallo 24V Ext] <i>P 2 4 C</i>	635
[Error Inicio Ciclo De Bomba] <i>P C P F</i>	636
[Error De Retorno De PID] <i>P F 1 F</i>	636
[Error De Carga De Programas] <i>P G L F</i>	637
[Error Ejecución De Programas] <i>P G r F</i>	637
[Pérdida fase red] <i>P H F</i>	638
[Err. Cau. bajo bomb] <i>P L F F</i>	638
[Error Función De Seguridad] <i>S R F F</i>	639
[Corto.motor] <i>S C F 1</i>	639
[Cortocirc. tierra] <i>S C F 3</i>	640
[IGBT cortocircuito] <i>S C F 4</i>	640
[Cortocirc.motor] <i>S C F 5</i>	641
[Error de cortocircuito de AFE] <i>S C F 6</i>	641
[Interrup.Com.Modbus] <i>S L F 1</i>	642
[Interrupcion com PC] <i>S L F 2</i>	642
[Interrupci.com HMI] <i>S L F 3</i>	643
[Sobrevelocidad Del Motor] <i>S o F</i>	643
[Error De Bloqueo Del Motor] <i>S t F</i>	644
[AI2 Err Sensor térm] <i>t 2 C F</i>	644
[AI3 Err Sensor térm] <i>t 3 C F</i>	645
[Err.Sens. Térm.AI4] <i>t 4 C F</i>	645
[AI5 Err Sensor térm] <i>t 5 C F</i>	646
[Err. DevMotor A] <i>t F A</i>	646
[Err. DevMotor B] <i>t F b</i>	647
[Err. CojinMotor A] <i>t F C</i>	648
[Err. CojinMotor B] <i>t F d</i>	648
[Error de nivel AI2 Th] <i>t H 2 F</i>	649
[Error de nivel AI3 Th] <i>t H 3 F</i>	649
[Error de nivel AI4 Th] <i>t H 4 F</i>	650
[Error de nivel AI5 Th] <i>t H 5 F</i>	650
[Sobretemp.IGBT] <i>t J F</i>	651
[Error de calentamiento de IGBT de AFE] <i>t J F 2</i>	651
[Error de Autotuning] <i>t n F</i>	652
[Baja carga proceso] <i>u L F</i>	652
[AFE red bajatensión] <i>u r F</i>	653
[Subtensión de red principal de suministro] <i>u S F</i>	653

Descripción general

Borrado del error detectado

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse si es necesario intervenir en el sistema del variador:

Paso	Acción
1	Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
2	Bloquee todas las tomas de corriente en la posición abierta.
3	Espere 15 minutos para que se descarguen los condensadores del bus de CC (los LED del variador de la no indican la ausencia de tensión del bus de CC).
4	Mida la tensión del bus de CC entre los bornes PA/+ y PC/- para asegurarse de que la tensión sea inferior a 42 V CC.
5	Si los condensadores del bus DC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.
6	Encuentre y corrija la causa del error detectado.
7	Vuelva a conectar la alimentación del variador de la para confirmar que el error detectado se ha rectificado.

Una vez que la causa se haya solucionado, el error detectado puede borrarse:

- Apagando el variador de la .
- Con el parámetro **[Rearranque producto]** r P.
- Con la función **[Fault reset Automático]** A E r - .
- Con una entrada digital o un bit de control fijados en la función **[Restablecimiento de fallos]** r S E - .
- Pulsando la tecla **STOP/RESET** del Terminal gráfico si el canal de control activo se fija en **[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]** L C C .

[AFE Error ratio mod] *A C F 1***Posible causa**

La tensión de la red se encuentra en el límite bajo y la tasa de modulación del AFE aumenta para ayudar a proteger los capacitadores del enlace CC, se activa el **[AFE Error ratio mod] *A C F 1***.

**Solución**

- Verifique la tensión de la red.
- Verifique la tensión de red para la configuración de parámetros.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *A E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que la causa ha desaparecido.

[AFE Err ctrl actual] *A C F 2***Posible causa**

Interrupción de la tensión de la red.

**Solución**

- Verifique la tensión de la red.
- Reduzca el número de caídas de tensión hacia abajo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error ángulo] *r 5 F*



Posible causa

Para motores asíncronos, ajuste incorrecto del lazo de velocidad cuando la referencia se establece en 0.



Solución

- Verifique los parámetros del lazo de velocidad.
- Verifique las fases del motor y la corriente máxima que admite el variador.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que la causa ha desaparecido.

[Error circ. Fren.] *L 6 F*



Posible causa

El nivel de tensión del bus DV no es correcto en comparación con el control lógico del disyuntor (iniciar o detener pulso) después del tiempo de espera configurado **[V. Red tiempo parado]** *L 6 F*.



Solución

- Verifique la lógica de control del interruptor (tiempo de pulso para el arranque y parada).
- Verifique el estado mecánico del interruptor automático.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Err. Circ. Arm. A] C F A**Posible causa**

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig.circ. A Arm.] C F A A** está activa para la duración más larga que **[Ret. Circ. A Arm.] F d A**.

**Solución**

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asig.circ. A Arm.] C F A A**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. Circ. Arm. B] C F B**Posible causa**

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig. Circ B Arm.] C F A B** está activa para la duración más larga que **[Ret. Circ. B Arm.] F d B**.

**Solución**

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asig. Circ B Arm.] C F A B**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. Circ. Arm. C] *L F L*



Posible causa

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig. Circ C Arm.] *L F R L*** está activa para la duración más larga que **[Ret. CircArm C] *F d L***.



Solución

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asig. Circ C Arm.] *L F R L***



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que la causa ha desaparecido.

[Configuración Incorrecta] *L F F*



Posible causa

- Se ha cambiado o eliminado el módulo de opciones.
- Sustitución del bloque de control por un bloque de control configurado en un variador con distinto calibre.
- La configuración actual no es coherente.



Solución

- Verifique que no haya ningún error detectado en el módulo de opciones.
- En caso de haber cambiado deliberadamente el bloque de control, lea los comentarios siguientes.
- Restablezca los ajustes de fábrica o recupere la configuración de la copia de seguridad si es válida.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Config invalidada] [F]**Posible causa**

Configuración no válida. La configuración cargada en el variador de la mediante la herramienta de puesta en servicio o el bus de campo no es coherente.

**Solución**

- Verifique la configuración cargada previamente.
- Cargue una configuración compatible.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Error transfer.conf.] [F]**Posible causa**

- La configuración no se ha transferido correctamente.
- La configuración que se ha cargado no es compatible con el variador.

**Solución**

- Verifique la configuración cargada previamente.
- Cargue una configuración compatible.
- Utilice una herramienta de puesta en marcha del software del PC para transferir una configuración compatible
- Realizar los ajustes de fábrica

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Err transf preajust] C F , 3



Posible causa

La configuración preestablecida no se ha transferido correctamente.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Err. Sobrecal. Arm.] C H F



Posible causa

El interruptor térmico del armario se encuentra en estado activo, el armario del ventilador se ha encendido pero no hay realimentación del ventilador.

Las entradas digitales DI50 y DI51 de los variadores con E/S en el armario se configuran como supervisión de la temperatura del armario. Si el interruptor térmico del armario se abre en caso de temperatura excesiva, se activa el **[Err. Sobrecal. Arm.] C H F**.

Este error solo se puede activar en el Estado de ejecución. En otro estado, se activa la **[Adv. Sobrecal. Arm] C H F**.



Solución

- Compruebe los ventiladores del armario y su cableado.
- Compruebe que la temperatura del armario no sea demasiado alta.
- Compruebe los ajustes del interruptor térmico (debe ser 60 °C [140 °F])



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Inter.com .bus camp] C n F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el módulo de bus de campo.

Este error se activa cuando la comunicación entre el módulo de bus de campo y el maestro (PLC) se interrumpe.

**Solución**

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Verifique el cableado.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Interru.com CANopen] C o F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el bus de campo CANopen®

**Solución**

- Verifique el bus de campo de comunicaciones.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Consulte el manual del usuario de CANopen®.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Condensador precar.] $C r F$



Posible causa

El control del circuito de la carga ha detectado un error o una resistencia de carga dañada.



Solución

- Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo.
- Verifique el ajuste del **[tipo de fuente del bus de corriente continua]**. $d C b S$
- Verifique las conexiones internas.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de retorno del contactor AFE] $C r F \exists$



Posible causa

- La retroalimentación del contactor de red está inactiva durante la fase de carga del bus CC.
- La retroalimentación del contactor de red se vuelve inactiva y sin detección de pérdida mientras el variador está en funcionamiento (estado Listo o Ejecutar).



Solución

- Compruebe el circuito de realimentación.
- Compruebe el estado mecánico del contactor de red.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Conmutación Del Canal] $C S F$



Posible causa

Conmutación a un canal no válido.



Solución

Verifique los parámetros de la función.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Error De Simulacro] *d r Y F***Posible causa**

La función de supervisión de simulacro ha detectado un error.

NOTA: Después de desencadenarse el error, incluso si se ha solucionado el error detectado, no es posible reiniciar la bomba antes del fin del **[Sim. retar. rearr.] *d r Y r***.

**Solución**

- Compruebe que la bomba está cebada correctamente.
- Compruebe que no haya un caudal de aire excesivo en la línea de succión.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que la causa ha desaparecido.

[Control EEPROM] *E E F I***Posible causa**

Se ha detectado un error en la memoria interna del bloque de control.

**Solución**

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Apague el producto.
- Restablezca los ajustes de fábrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Potencia EEPROM] E E F 2



Posible causa

Se ha detectado un error en la memoria interna de la tarjeta de potencia.



Solución

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Apague el producto.
- Restablezca los ajustes de fábrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Externo] E P F 1



Posible causa

- Event triggered by an external device, depending on user.
- An external error has been triggered via Embedded Ethernet.



Solución

Remove the cause of the external error.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error Bus de campo] E P F 2



Posible causa

An external error has been triggered via fieldbus.



Solución

Remove the cause of the external error.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Embd Eth Com Interr] E E H F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el bus ModbusTCP de Ethernet IP.

**Solución**

- Verifique el bus de comunicaciones.
- Consulte el manual de usuario de Ethernet.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[FDR 1 Error] F d r 1**Posible causa**

- Interrupción de la comunicación entre el variador de la y el PLC
- Archivo de configuración incompatible, vacío o inválido.
- Calibre del variador de la no coherente con el archivo de configuración

**Solución**

- Verifique el variador de la y la conexión del PLC.
- Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones.
- Reinicie la transferencia del archivo de configuración desde el variador de la hacia el PLC.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[FDR 2 Error] *F d r 2*



Posible causa

- Interrupción de la comunicación entre el variador y el PLC
- Archivo de configuración incompatible, vacío o corrupto.
- Calibre del variador no coherente con el archivo de configuración



Solución

- Verifique el variador y la conexión del PLC.
- Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones.
- Reinicie la transferencia del archivo de configuración relacionada con la seguridad desde el variador hacia el PLC.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de actualización del Firmware] *F W E r*



Posible causa

La función de actualización de firmware ha detectado un error.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Compatibil.tarjetas] *H C F*



Posible causa

Se ha activado el parámetro **[Código emparejam.] P P** , y se ha cambiado un módulo de opciones.



Solución

- Vuelva a instalar el módulo de opciones original.
- Confirme la configuración introduciendo el **[Código emparejam.] P P** , si el módulo se ha cambiado deliberadamente.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Erro caudal alto] H F P F**Posible causa**

La función de supervisión de caudal elevado ha detectado un error.

**Solución**

- Compruebe que el sistema funciona dentro de sus capacidades de caudal.
- Compruebe que no haya explotado ninguna tubería en la salida del sistema.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. MoniCircuito A] , F R**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc A] , F R R** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc A] , F d R**.

**Solución**

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc A] , F R R**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. MoniCirc B] , F B



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc B] , F B** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc B] , F d b**.



Solución

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc B] , F B**



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. MoniCirc C] , F C



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc C] , F C** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc C] , F d C**.



Solución

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc C] , F C**



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. MoniCirc D] , F d**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc D] , F d** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc D] , F d d**.

**Solución**

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc D] , F d**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobretemp. entrada] , H F**Posible causa**

La temperatura del bloque AFE es demasiado alta.

**Solución**

Verifique la ventilación del variador de la y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe el variador para volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error enlace int.] *ILF*



Posible causa

Interrupción de la comunicación entre el módulo de opciones y el variador.



Solución

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Verifique las conexiones.
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 0] *INF0*



Posible causa

Interrupción de la comunicación entre los microprocesadores del tablero de control.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 1] *INF1*



Posible causa

El calibre de la tarjeta de potencia no es válido.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 2] INF2**Posible causa**

La tarjeta de potencia no es compatible con el software del bloque de control.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 3] INF3**Posible causa**

Error de comunicación interna detectado.

**Solución**

- Verify the wiring on drive control terminals (internal 10V supply for analog inputs overloaded).
- Contact your local Schneider Electric representative.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 4] INF4**Posible causa**

Incoherencia de datos internos.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 6] INF 6



Posible causa

- No se reconoce el módulo de opciones que se ha instalado en el variador de la .
- Los módulos de terminales de control extraíble (si existen) no están presentes o no se reconocen.
- El adaptador Ethernet incorporado no se reconoce.



Solución

- Verifique el número de catálogo y la compatibilidad del módulo de opciones.
- Conecte los módulos extraíbles de terminales de control una vez el variador se haya apagado.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 7] INF 7



Posible causa

Interrupción de la comunicación con el componente CPLD del tablero de control.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 8] INF 8



Posible causa

La fuente de alimentación conmutada interna no es correcta.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 9] INF9**Posible causa**

Se ha detectado un error en la medición del circuito de corriente.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 10] INF10**Posible causa**

La fase de entrada no funciona correctamente.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 11] INF11**Posible causa**

El sensor térmico interno del variador no funciona correctamente.

**Solución**

Contact your local Schneider Electric representative.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] FEr** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r5F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error Interno 12] *INF C*



Posible causa

Error en el suministro de corriente interna.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 13] *INF d*



Posible causa

Desviación de corriente diferencial.



Solución

Compruebe la conexión del cable DigiLink (GG45).

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 14] *INF E*



Posible causa

El microprocesador interno ha detectado un error.



Solución

- Verifique que el código de error se puede borrar.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 15] INF F**Posible causa**

Error en el formato de la memoria serie flash.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 16] INF G**Posible causa**

Interrupción en la comunicación con el módulo de extensión del módulo de relés de salida o error interno del módulo de extensión de relés de salida

**Solución**

- Asegúrese de que el módulo de opción esté correctamente conectado a la ranura
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 17] INF H**Posible causa**

Interrupción en la comunicación con el módulo de extensión de E/S digital y analógica o error interno del módulo de extensión de E/S digital y analógica.

**Solución**

- Asegúrese de que el módulo de opción esté correctamente conectado a la ranura
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 18] *INF I*



Posible causa

Interrupción en la comunicación con el módulo de función de seguridad o error interno del módulo de función de seguridad.



Solución

- Asegúrese de que el módulo de opción esté correctamente conectado a la ranura
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 20] *INF K*



Posible causa

Error de la tarjeta interfaz del módulo de opciones.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 21] *INF L*



Posible causa

Error del reloj interno en tiempo real.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 22] INFΠ**Posible causa**

Se ha detectado un error en el adaptador de Ethernet embebido.
Inestabilidad de la alimentación externa de 24 V CC.

**Solución**

Compruebe la conexión con el puerto Ethernet.
Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.
Compruebe la estabilidad de los 24 V CC.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 23] INFΠ**Posible causa**

Se ha detectado una interrupción de la comunicación entre el bloque de control y el bloque AFE o BU.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 25] INF P**Posible causa**

Incompatibilidad entre la versión del hardware y la versión del firmware del tablero de control.

**Solución**

- Actualice el paquete del firmware.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 27] *INF R*



Posible causa

El diagnóstico en CPLD ha detectado un error.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 28] *INF S*



Posible causa

Se ha detectado un error en el bloque AFE.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 29] *INF E*



Posible causa

Error detectado en el bloque inversor.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 30] *INFL***Posible causa**

Se ha detectado un error en el bloque rectificador o se ha disparado un error de **[Pérdida fase red] PHF** cuando se cargó el DC Bus.

**Solución**

Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo.

Si el código de error **[Pérdida fase red] PHF** sustituye al **[Error interno 30] INFL**, consulte las instrucciones sobre el error **[Pérdida fase red] PHF** o (*véase página 638*) póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 31] *INFLV***Posible causa**

Error detectado en la arquitectura del bloque (bloque no disponible).

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Valor pres entrada] *IPPF***Posible causa**

La función de supervisión de la presión de entrada ha detectado un error.

**Solución**

- Busque la posible causa de la baja presión en la entrada del sistema.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] FER** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] R5F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error De Antiatacos] J R N F



Posible causa

La función de supervisión de antiatacos ha sobrepasado el número máximo de secuencias permitidas en el intervalo de tiempo.



Solución

- Busque posibles sustancias que estén obstruyendo el impulsor.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Contactor entrada] L C F



Posible causa

El variador de la no se enciende, aunque transcurra el tiempo sobrepasado **[Time out U.línea] L C E**.



Solución

- Verifique el contactor de entrada y su cableado.
- Verifique el tiempo de espera de **[Time out U.línea] L C E**.
- Verifique el cableado de la red de suministro, el contactor y el variador.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de Nivel Alto] L C H F**Posible causa**

El interruptor de nivel máximo está activo durante el proceso de llenado.

**Solución**

- Verifique el parámetro **[Asg. Int. Niv. Max.] L C W L**.
- Verifique el estado de la entrada digital del variador correspondiente y su cableado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de Nivel Bajo] L C L F**Posible causa**

El interruptor de nivel mínimo está activo durante el proceso de vaciado.

**Solución**

- Verifique el parámetro **[Asg. Int. Niv. mín.] L C W H**.
- Verifique el estado de la entrada digital del variador correspondiente y su cableado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida 4-20mA AI1] L F F 1



Posible causa

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI1.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.



Solución

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI1 Pérdida 4-20 mA] L F L 1**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida 4-20mA AI2] L F F 2



Posible causa

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI2.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.



Solución

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI2 Pérdida 4-20mA] L F L 2**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida de 4-20mA en AI3] L F F 3**Posible causa**

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI3.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.

**Solución**

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI3 Pérdida 4-20 mA] L F L 3**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida 4-20mA AI4] L F F 4**Posible causa**

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI4.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2mA.

**Solución**

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI4 Pérdida 4-20 mA] L F L 4**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida 4-20mA AI5] L F F 5



Posible causa

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI5.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.



Solución

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI5 Pérdida 4-20 mA] L F L 5**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err Link MultiVar] n d L F



Posible causa

- La comunicación se ha interrumpido durante la ejecución.
- La función ha detectado una incoherencia en la configuración del sistema.



Solución

- Compruebe la red de comunicaciones.
- Compruebe la configuración de la función del enlace multidrive.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Fr. red fuera rango] $\Pi F F$ **Posible causa**

[Freq princ.] $F R C$ en el bloque AFE está fuera de rango.

**Solución**

- Verifique la frecuencia de la red.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que la causa ha desaparecido.

[Error Dispositivo MultiB] $\Pi P \Delta F$ **Posible causa**

Falta un dispositivo en la arquitectura del Enlace multidrive.

**Solución**

Compruebe la red de comunicaciones.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $R E r$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. Bomb. Prin.] $\Pi P L F$ **Posible causa**

La bomba principal seleccionada no está disponible durante la ejecución

**Solución**

Compruebe el estado de la entrada digital del variador correspondiente para obtener información sobre la disponibilidad de la bomba (por ejemplo, **[Asig. OK B 1]** $\Pi P , 1$ para la bomba 1).

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $R E r$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobre tensión bus CC] \square b F



Posible causa

- Tiempo de deceleración demasiado corto o carga arrastrante.
- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.



Solución

- Aumente el tiempo de deceleración.
- Configure la función **[Adap. rama dec.]** b r A si resulta compatible con la aplicación.
- Verifique la tensión de la red de suministro.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** A E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** r 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Desequilibrio del bus de AFE] \square b F 2



Posible causa

- Desequilibrio del bus de CC AFE
- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.
- Potencia generativa total demasiado elevada



Solución

- Verifique la tensión de la red de suministro.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** A E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** r 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobrecorriente] □ C F**Posible causa**

- Los parámetros del menú **[Datos del motor] Π □ A** - no son correctos.
- Inercia o carga demasiado alta.
- Bloqueo mecánico.

**Solución**

- Verifique los parámetros del motor.
- Compruebe el tamaño de la carga/variador.
- Verifique el estado de la mecánica.
- Disminuya **[Limit. corriente] C L r**.
- Aumente la frecuencia de conmutación.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Sobretemp.variador] □ H F**Posible causa**

Temperatura del variador demasiado elevada.

**Solución**

Verifique la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Proceso sobrecarga] \square L \square



Posible causa

Sobrecarga del proceso.



Solución

- Verifique y solucione la causa de la sobrecarga.
- Verifique los parámetros de la función **[Sobrecarga De Procesos]** \square L \square d - .



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $\#$ E $\#$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $\#$ 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobrecarga motor] \square L F



Posible causa

Disparo por intensidad de motor demasiado elevada.



Solución

- Compruebe el ajuste del control térmico del motor
- Compruebe la carga del motor. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.
- Verifique los ajustes de los siguientes parámetros:
 - **[Corr. nivel motor]** $\#$ E H
 - **[Modo térmico motor]** E H E
 - **[Niv. térmico motor]** E E d
 - **[Rea. error ti. mo.]** \square L L



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $\#$ E $\#$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $\#$ 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérdida fase motor única] ▫ P F 1**Posible causa**

Pérdida de una fase en la salida del variador.

**Solución**

Verifique el cableado que va del variador al motor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pérd.Fase Salida] ▫ P F 2**Posible causa**

- El motor no está conectado o la potencia del motor es demasiado baja.
- Contactor de salida abierto.
- Inestabilidades instantáneas de la intensidad de motor.

**Solución**

- Verifique el cableado que va del variador al motor.
- Si se utiliza un contactor de salida, fije **[Asig. pér. fase sa.] ▫ P L** en **[Ningún Error Activado] ▫ H C**.
- Si el variador está conectado a un motor de baja potencia o no está conectado a ningún motor: En el modo de ajustes de fábrica, la detección de la pérdida de fase del motor está activa **[Pérdida fase motor] ▫ P L = [Error Activado De OPF] Y E 5**. Desactive la detección de la pérdida de fase del motor **[Pérdida fase motor] ▫ P L = [Función Inactiva] n o**.
- Verifique y optimice los siguientes parámetros: **[Compensación RI] u F r**, **[Tens. nominal motor] u n 5** y **[Int. Nominal Motor] n C r**, y realice el **[Autoajuste] E u n**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Pres. salida alta] □ P H F



Posible causa

La función de supervisión de la presión de salida ha detectado un error de alta presión.



Solución

- Busque la posible causa de la alta presión en la salida del sistema.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Presión De Salida Baja] □ P L F



Posible causa

La función de supervisión de la presión de salida ha detectado un error de baja presión.



Solución

- Verifique que no se haya roto una tubería en la salida del sistema.
- Busque la posible causa de la baja presión en la salida del sistema.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobrete.aliment.red] P 5 F**Posible causa**

- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.
- Red perturbada.

**Solución**

Verifique la tensión de la red de suministro.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] P E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error Fallo 24V Ext] P 2 4 C**Posible causa**

La entrada DI58 se utiliza para supervisar los 24 V en el terminal de entrada. Si se avería, se suprimen todas las entradas para evitar mensajes de error no deseados (desde la versión de software V1.6).

- La entrada de E/S del armario DI58 no está cableada al terminal interno X231.
- El DI58 es usado por otra función de E/S del armario.

**Solución**

- Verifique si el terminal X231 está cableado a la entrada DI58 de E/S del gabinete.
- Si el DI58 es usado por otra función del armario, se debe cambiar la función a otra entrada de E/S libre en los terminales X220. Además, se debe adaptar el ajuste del parámetro de la nueva entrada seleccionada.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Inicio Ciclo De Bomba] P C P F



Posible causa

La función de supervisión del ciclo de la bomba ha sobrepasado el número máximo de secuencias de arranque permitidas en el intervalo de tiempo.



Solución

- Busque la posible causa de que el sistema se inicie constantemente.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error De Retorno De PID] P F Π F



Posible causa

El error de retorno de PID se produjo fuera del intervalo permitido alrededor del punto de ajuste durante el intervalo de tiempo.



Solución

- Compruebe si se ha producido un fallo mecánico en las tuberías.
- Busque posibles fugas de agua.
- Compruebe si la válvula de descarga está abierta.
- Compruebe si la boca contraincendios está abierta.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error De Carga De Programas] P G L F**Posible causa**

Verifique que el código de error se puede borrar.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Error Ejecución De Programas] P G r F**Posible causa**

Verifique que el código de error se puede borrar.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Pérdida fase red] P H F



Posible causa

- Se ha suministrado el variador de forma incorrecta o se ha fundido el fusible.
- No está disponible una de las fases.
- Se ha utilizado un variador trifásico en una red de suministro monofásica.
- Carga excéntrica.



Solución

- Verifique la conexión de potencia y los fusibles.
- Utilice una red de suministro trifásica.
- Desactive el error detectado por **[Pérdida fase red]** , P L = [No] n o si se utiliza una red de suministro monofásica o un suministro bus DC.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** # E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** r 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. Cau. bajo bomb] P L F F



Posible causa

La función de supervisión de caudal bajo de la bomba ha detectado un error.



Solución

- Compruebe que la válvula esté cerrada en la descarga.
- La tuberías están dañadas en la descarga.
- Busque la posible causa del caudal bajo en la salida del sistema.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** # E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** r 5 F una vez que la causa ha desaparecido.

[Error Función De Seguridad] 5 F F F**Posible causa**

- Tiempo de rebote excedido.
- Error interno del hardware.
- STOA y STOB tienen un estado diferente (alto/bajo) durante más de 1 segundo.

**Solución**

- Verifique el cableado de las entradas digitales STOA y STOB.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Corto.motor] 5 C F I**Posible causa**

Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.

**Solución**

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Ajuste la frecuencia de conmutación.
- Instale inductancias en serie con el motor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Cortocirc. tierra] 5 C F 3



Posible causa

Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador en el caso de varios motores en paralelo.



Solución

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Ajuste la frecuencia de conmutación.
- Instale inductancias en serie con el motor.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[IGBT cortocircuito] 5 C F 4



Posible causa

El componente de potencia ha detectado un error.

Al conectar el producto, se comprueba que no haya cortocircuitos en el IGBT. Por lo tanto se ha detectado un error (cortocircuito o interrupción) en al menos un IGBT. El tiempo para comprobar los transistores es de 1 a 10 μ s.



Solución

Verifique los ajustes del parámetro **[Prueba cc Salida] 5 E r E**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Cortocirc.motor] 5 C F 5**Posible causa**

Cortocircuito en salida del variador.

**Solución**

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de cortocircuito de AFE] 5 C F 6**Posible causa**

Cortocircuito IGBT del rectificador AFE.

Sobrecorriente de AFE debido a los sistemas de corrección del factor de potencia en la red. Cada interruptor del condensador produce una sobretensión de la red que puede conducir a una sobrecorriente del rectificador AFE.

**Solución**

- Compruebe la tensión de red cuando el sistema de corrección del factor de potencia cambie la carga capacitiva. Instale solo los sistemas de corrección del factor de potencia con reactores integrados
- Verifique los cables que conectan el bloque AFE a la red eléctrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Interrup.Com.Modbus] 5 L F 1



Posible causa

Interrupción de la comunicación en el puerto Modbus.



Solución

- Verifique el bus de comunicaciones.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Consulte el manual de usuario de Modbus.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Interrupcion com PC] 5 L F 2



Posible causa

Interrupción de la comunicación con el software de puesta en servicio.



Solución

- Verifique el cable de conexión del software de puesta en servicio.
- Verifique el tiempo sobrepasado.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Interrupci.com HMI] 5 L F 3**Posible causa**

Interrupción de la comunicación con el Terminal gráfico.

Este error se activa cuando el comando o valor de referencia se da con el Terminal gráfico y si se interrumpe la comunicación durante más de 2 segundos.

**Solución**

- Verifique la conexión del Terminal gráfico.
- Verifique el tiempo sobrepasado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F L r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobrevelocidad Del Motor] 5 a F**Posible causa**

- Inestabilidad o carga arrastrante demasiado elevada.
- Si se utiliza un contactor aguas abajo, los contactos entre el motor y el variador no se habrán cerrado antes de ejecutar una orden de marcha.

**Solución**

- Verifique los ajustes del parámetro del motor.
- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga.
- Verifique y cierre los contactos entre el motor y el variador antes de ejecutar una orden de marcha.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error De Bloqueo Del Motor] 5 E F



Posible causa

La función de supervisión de bloqueo ha detectado un error.

El **[Error bloqueo motor] 5 E F** se activa en las siguientes condiciones:

- La frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo **[Frec. de bloqueo] 5 E P 3**
- La corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo **[Corriente de bloq.] 5 E P 2**
- Para una duración superior al tiempo de bloqueo **[Máx. tiempo bloq.] 5 E P 1**



Solución

- Busque un bloqueo mecánico en el motor.
- Busque la posible causa de la sobrecarga del motor.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[AI2 Err Sensor térm] E 2 C F



Posible causa

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de sensor térmico en la entrada analógica AI2:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito.



Solución

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo AI2] H , 2 E**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[AI3 Err Sensor térm] E 3 C F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de sensor térmico en la entrada analógica AI3:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito.

**Solución**

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo AI3] P , 3 E**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] P E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err.Sens. Térm.AI4] E 4 C F**Posible causa**

La función de control del sensor térmico ha detectado un error del sensor térmico en la entrada analógica AI4:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito.

**Solución**

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo AI4] P , 4 E**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] P E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[AI5 Err Sensor térm] E 5 C F



Posible causa

La función de control del sensor térmico ha detectado un error del sensor térmico en la entrada analógica AI5:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito.



Solución

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo AI5] A 5 E**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. DevMotor A] E F A



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. A M] E F A A** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. Dev. A M] E F A A**.



Solución

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. DevMotor B] E F b**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. B M] E F A b** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. Dev. B M] E F d b**.

**Solución**

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. CojinMotor A] E F C



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete A M] E F A C** está activa durante más tiempo que **[Rtrd.cojinete A M] E F d C**.



Solución

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Err. CojinMotor B] E F d



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete B M] E F A d** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. cojinete B M] E F d d**.



Solución

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de nivel AI2 Th] E H 2 F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de temperatura elevada en la entrada analógica AI2.

**Solución**

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de nivel AI3 Th] E H 3 F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de temperatura elevada en la entrada analógica AI3.

**Solución**

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de nivel AI4 Th] *E H 4 F*



Posible causa

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de temperatura elevada en la entrada analógica AI4.



Solución

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de nivel AI5 Th] *E H 5 F*



Posible causa

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado un error de temperatura elevada en la entrada analógica AI5.



Solución

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que la causa ha desaparecido.

[Sobretemp.IGBT] E J F**Posible causa**

Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del variador.

En variadores AFE: el modelo térmico de la supervisión térmica del IGBT AFE ha detectado un sobrecalentamiento. Esta función protege el IGBT.

**Solución**

- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
- Reduzca la frecuencia de conmutación.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que la causa ha desaparecido.

[Error de calentamiento de IGBT de AFE] E J F Z**Posible causa**

Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del rectificador IGBT.

**Solución**

- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
- Compruebe y limpie, si es necesario, el canal de refrigeración.
- Cambie o limpie las esteras filtrantes de los productos IP54.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de Autotuning] $E n F$



Posible causa

- Motor especial o motor con una potencia inadecuada para el variador.
- Motor no conectado con el variador.
- Motor no parado.



Solución

- Verifique que el motor y el variador sean compatibles.
- Verifique que el motor está conectado al variador durante el autoajuste.
- Si se utiliza un contactor de salida, verifique que está cerrado durante el autoajuste.
- Verifique que el motor esté presente y parado durante el autoajuste.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que la causa ha desaparecido.

[Baja carga proceso] $u L F$



Posible causa

Subcarga del proceso.



Solución

- Verifique qué ha causado la subcarga y solucione la causa de ésta.
- Verifique los parámetros de la función **[Subcarga de procesos]** $u L d -$



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $R E r$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que la causa ha desaparecido.

[AFE red bajatensión] $\mu r F$ **Posible causa**

- Tensión del bus de CC demasiado baja debido a una baja tensión de la red.
- Sobrecarga de AFE.

**Solución**

- Verifique la tensión de la red.
- Verifique el tamaño de la carga/motor/variador de acuerdo con las condiciones medioambientales.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

[Subtensión de red principal de suministro] $\mu 5 F$ **Posible causa**

- La red de suministro es demasiado baja.
- Huecos de tensión transitoria.

**Solución**

Verifique la tensión y los parámetros de **[Gestión De Subtensión] $\mu 5 b$** .

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra nada más desaparecer su causa.

Sección 12.3

Preguntas más frecuentes

Preguntas más frecuentes

Introducción

Si la pantalla no se ilumina, verifique la red de suministro del variador.

La asignación de las funciones de parada rápida o de rueda libre contribuye a que el variador no se inicie si no se han conectado las entradas lógicas correspondientes. El variador muestra entonces **[Rueda libre]** $n 5 E$ en la parada en rueda libre y **[Parada rápida]** $F 5 E$ en parada rápida. Este comportamiento es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con vistas a conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable.

Verifique que la entrada de la orden de marcha esté activada de acuerdo con el modo de control seleccionado (parámetros **[Control 2/3 hilos]** $E C C$ y **[Tipo 2 hilos]** $E C E$).

Si el canal de referencia o el canal de control se asignan a un bus de campo, cuando se conecta la red de suministro, el variador muestra **[Rueda libre]** $n 5 E$. Permanece en modo de parada hasta que el bus de campo da una orden.

Cambio o extracción del módulo de opciones

Cuando un módulo de opciones se retira o se sustituye por otro, el variador se bloqueará en el modo de error de **[Configuración Incorrecta]** $C F F$ durante el encendido. Si el módulo de opciones se ha cambiado o extraído deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que restaurará los ajustes de fábrica de los grupos de parámetros afectados por el módulo de opciones.

Cambio de bloque de control

Cuando un bloque de control se sustituye por un bloque de control configurado en un variador con un calibre distinto, el variador se bloqueará en el modo de fallo de **[Configuración Incorrecta]** $C F F$ durante el encendido. Si el bloque de control se ha cambiado deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que **restaurará los ajustes de fábrica**.

