


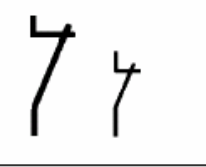
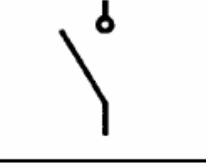
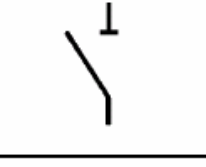
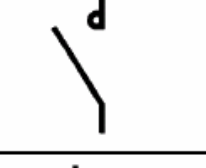

Designación de corrientes

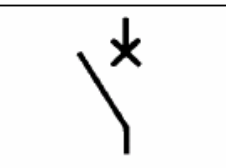


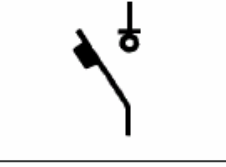

Corriente alterna	
Corriente continua	
Corriente ondulada o rectificada	
Corriente alterna trifásica 50 Hz	3 50 Hz
Puesta a tierra	
Puesta a masa	
Tierra de protección	

Designación de conductores

Conductor, circuito auxiliar	
Conductor, circuito principal	
Haz de 3 conductores	L1 L2 L3
Representación unifilar	
Conductor neutro	N
Conductor de protección	CP
Conductores blindados (apantallados)	
Conductores trenzados	

Contactos

Contacto «cierre» NA (símbolo general) 1) principal 2) auxiliar	
Contacto "apertura" NC (símbolo general) 1) principal 2) auxiliar	
Interruptor (símbolo general)	
Seccionador	
Contactor	
Ruptor	

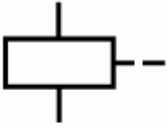
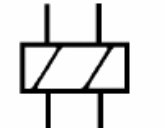
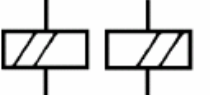
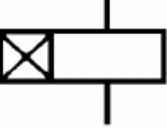

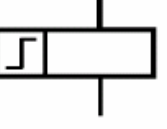
Interruptor automático	
Guardamotor	
Interruptor seccionador	
Interruptor seccionador con apertura automática	
Seccionador fusible	

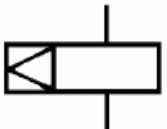
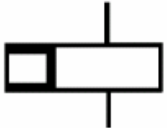
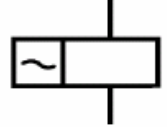
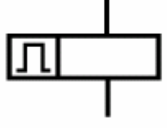
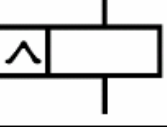
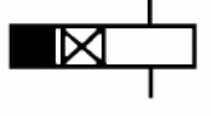
Contactos

Contactos de dos direcciones sin solapado (apertura antes que el cierre)	
Contactos de dos direcciones solapados	
Contacto de dos direcciones con un punto central en posición de apertura	
Contactos representados en posición accionado: NA: Normalmente abierto NC: Normalmente cerrado	
Contacto adelantado: actúa antes que otros contactos de un mismo conjunto NA: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	
Contacto retardado: actúa más tarde que otros contactos de un mismo conjunto: NA: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	

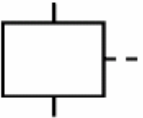
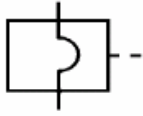
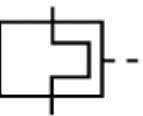
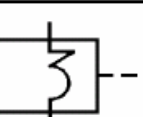
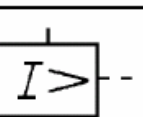
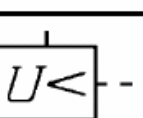
Contacto de paso: - cierre momentáneo al trabajo	
Contacto de paso: - cierre momentáneo al reposo	
Contacto normalmente abierto de posición mantenida	
Interruptor de posición: NA: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	
Contacto temporizado al trabajo: NA: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	
Contacto temporizado al reposo: NA: normalmente abierto NC: normalmente cerrado	

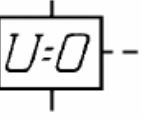
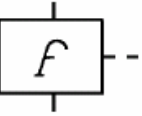
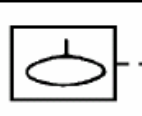
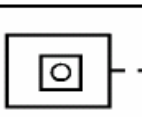

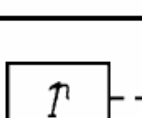
Organos de mando o de medida

Mando electromagnético (símbolo general)	
- de 2 arrollamientos	
- representación desarrollada	
- de acción retardada	
- de reposo retardado	
- de un relé de remanencia	

- de enclavamiento mecánico	
- de un relé polarizado	
- de corriente alterna	
- de un relé intermitente	
- de un relé de impulso	
- de acción y reposo retardados	

Organos de mando o de medida

Relé de medida o dispositivo semejante (símbolo general)	
- de sobrecorriente de efecto magnético	
- de sobrecorriente de efecto térmico	
- de sobrecorriente de efecto magnetotérmico	
- de máxima intensidad	
- de mínima tensión	

- a falta de tensión	
- accionado por la frecuencia	
- accionado por el nivel de un fluido	
- accionado por un número de sucesos	
- accionado por la presencia de un caudal	
- accionado por presión	

Mandos mecánicos

1: Enlace mecánico largo 2: Enlace mecánico corto	$\begin{array}{l} 1 \text{ ---} \\ 2 \text{ =} \end{array}$
Dispositivo de enganche	
- retenido	
- liberado	
Retorno automático	
Retorno no automático	
- enganchado	
Enclavamiento mecánico	

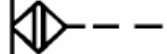
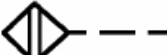
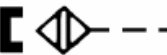

Bloqueo	
Mando mecánico manual (símbolo general)	
- por pulsador (retorno automático)	
- por tirador (retorno automático)	
- rotativo (de enganche)	
- de seta	
- por volante	
- por pedal	

Mandos mecánicos

- de acceso restringido	
- por palanca	
- por palanca con maneta	
- por llave	
- por manivela	
Enganche por pulsador de desenganche automático	
Mando - por roldana	
- por palanca y roldana	


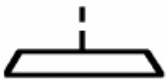
- por motor eléctrico	
Traslación - hacia la derecha	
- hacia la izquierda	
- en ambos sentidos	
Rotación - sentido directo	
- sentido inverso	
- en ambos sentidos	
- limitado en ambos sentidos	


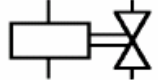

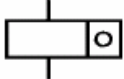

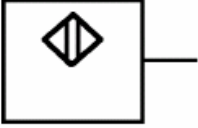


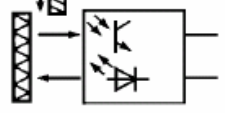
Mandos eléctricos


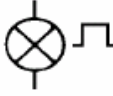
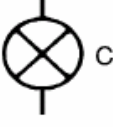
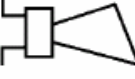
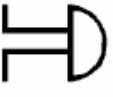
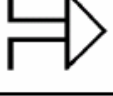
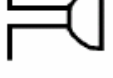
Mando por roce	
Mando sensible a la proximidad	
- sensible a la proximidad de un imán	
- sensible a la proximidad del hierro	Fe 

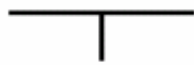
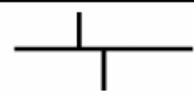
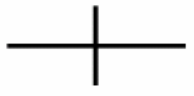

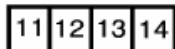
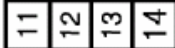

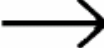
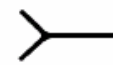

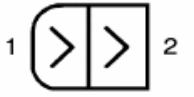
Materiales y elementos diversos

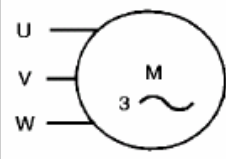
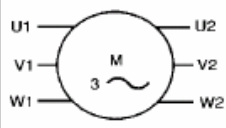
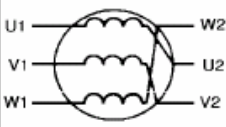
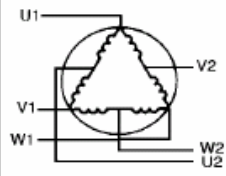
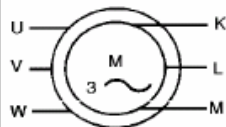
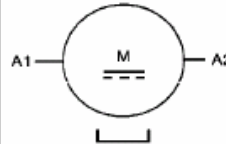
Transformador de tensión	
Autotransformador	
Transformador de intensidad	
Limitador de sobretensión	
Pararrayos	
Arrancador	
Arrancador estrella-triángulo	
Aparato indicador (símbolo general)	

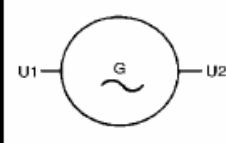
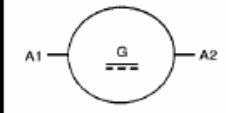
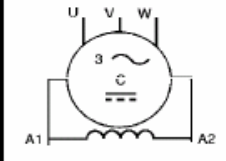
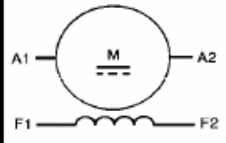
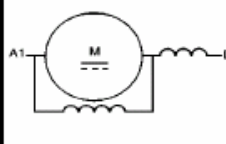
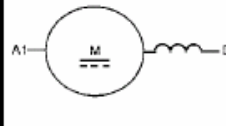
- amperímetro	
Aparato registrador (símbolo general)	
- amperímetro registrador	
Contador	
- amperios . hora	
Freno (símbolo general)	
- con freno bloqueado	
- con freno liberado	

Válvula	
Electroválvula	
Reloj	
Contador de impulsos	
Detector sensible al roce	
Detector de proximidad	
Detector de proximidad inductivo	
Detector de proximidad capacitativo	
Detector fotoeléctrico sistema "réflex"	

Lámpara de señalización o de alumbrado	
Dispositivo luminoso intermitente	
Si se desea precisar el color: Rojo = C2 Naranja = C3 Amarillo = C4 Verde = C5 Azul = C6 Blanco = C9 el tipo: Neón = Ne Vapor de sodio = Na Mercurio = Hg Yodo = I Electroluminiscente = EL Fluorescente = FL Infrarrojo = IR Ultravioleta = UV	
Bocina. Klaxon	
Timbre	
Sirena	
Zumbador	

Derivación	
Doble derivación	
Cruce sin conexión	
Borne de conexión	
Regleta de bornes conexión (regleta terminal)	 
Conexión por contacto deslizante	
Clavija macho	
Toma hembra	
Clavija y toma asociadas	
Conectores acoplados: 1) parte móvil, macho 2) marte fija, hembra	

Motor asíncrono trifásico: - de jaula	
- de 2 arrollamientos estáticos separados	
- de 6 bornes de salida (acoplamiento estrella-triángulo)	
- de polos conmutables (motor de 2 velocidades)	
Motor asíncrono trifásico rotor de anillos	
Motor de imán permanente	

Generatriz corriente alterna	
Generatriz corriente continua	
Conmutatriz (trifásica-continua) excitación en derivación	
Motor de corriente continua con excitación independiente	
Motor de corriente continua con excitación compuesta	
Motor de corriente continua con excitación serie	

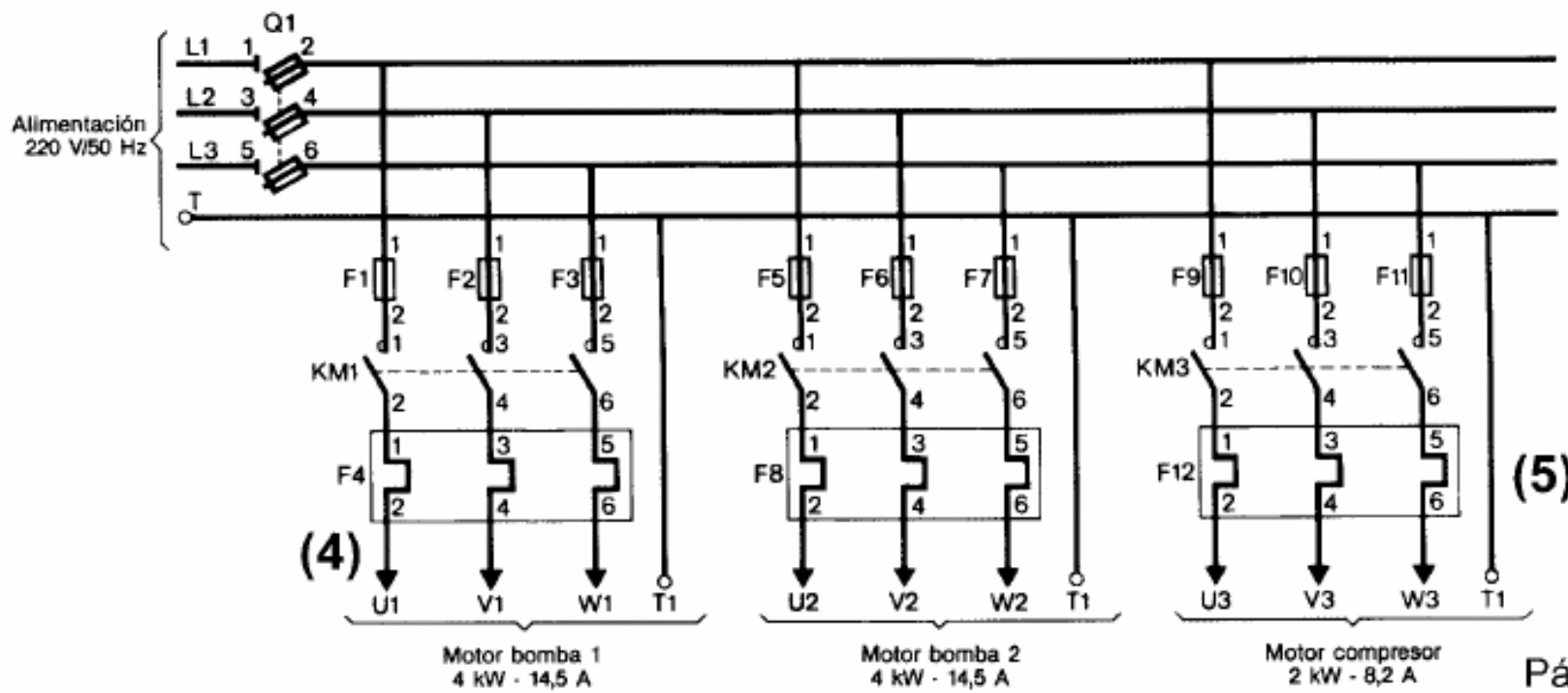
Referencia		Ejemplos
A	Conjuntos, subconjuntos funcionales (de serie)	Amplificador de tubos o de transistores, amplificador magnético. Regulación de velocidad, autómata programable.
B	Transductores de una magnitud no eléctrica en una magnitud eléctrica o viceversa	Par termoeléctrico, célula termoeléctrica, célula fotoeléctrica, dinamómetro eléctrico, presostato, termostato, detector de proximidad.
C	Condensadores	
D	Operadores binarios, dispositivos de temporización, dispositivos de memoria	Operador combinador, línea de retardo, báscula biestable, báscula monoestable, registrador, memoria magnética.
E	Materiales diversos	Alumbrado, calefacción, elementos no definidos en esta tabla.
F	Dispositivos de protección	Cortacircuitos-fusible, limitador de sobretensión, pararrayos, relés de protección de máxima intensidad, de umbral de tensión.

Referencia		Ejemplos
G	Generadores, dispositivos de alimentación	Generatriz, alternador, convertidor rotativo de frecuencia, batería, oscilador, oscilador de cuarzo.
H	Dispositivos de señalización	Avisadores luminosos y acústicos.
K	Relés y contactores	(En los equipos importantes utilizar KA y KM).
K A	Contactores auxiliares y relés	Contactores auxiliares temporizados, toda clase de relés.
K M	Contactores principales	
L	Inductancias	Bobinas de inducción, bobinas de bloqueo.
M	Motores	
V	Válvulas y tubos electrónicos, semiconductores	Tubo de vacío, tubo de gas, tubo de descarga, lámpara de descarga, diodo, transistor, tiristor, rectificador.

Referencia		Ejemplos
W	Vías de transmisión, guía-ondas, antenas	Conductor de reenvío, cable, juego de barras.
X	Bornes, clavijas, zócalos	Clavija y toma de conexión, clip, punta de prueba, regleta de bornes, terminal para soldar.

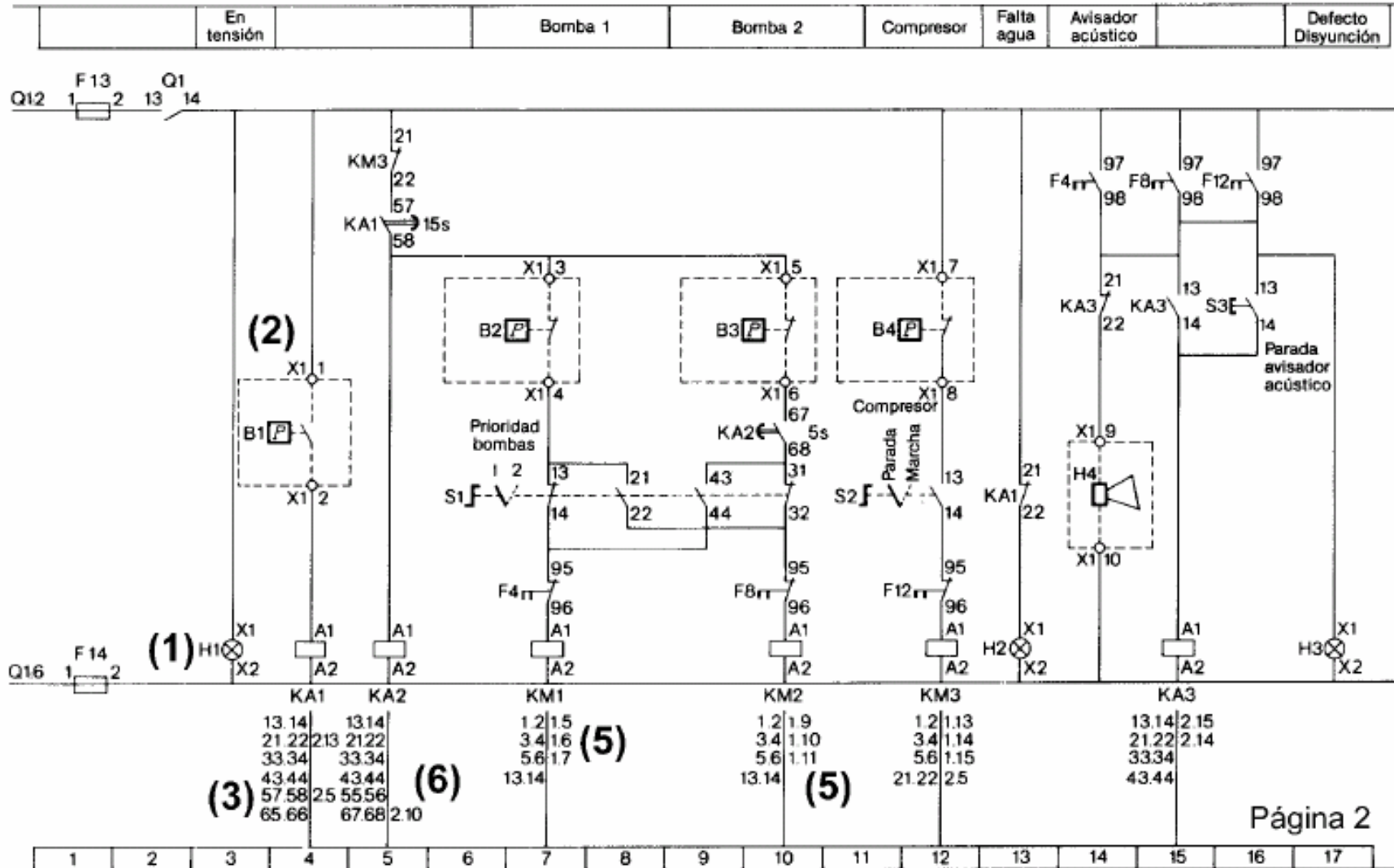
Todos los elementos que intervienen en la composición de un equipo con automatismos deben de estar identificados por una letra (excepcionalmente dos), elegida(s) según la naturaleza del elemento (ver cuadro), y seguidas de un número.

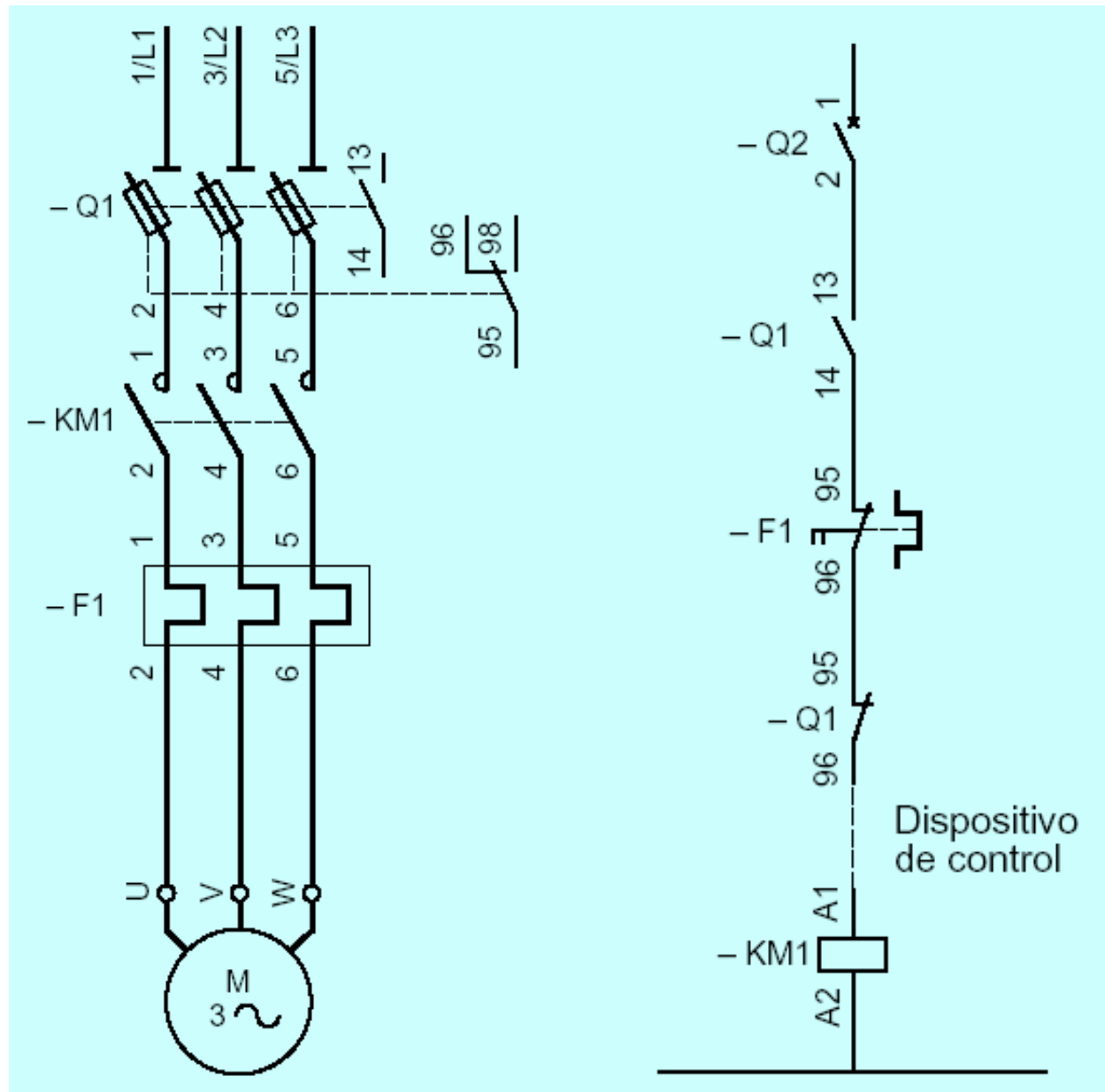
ESQUEMA DE POTENCIA

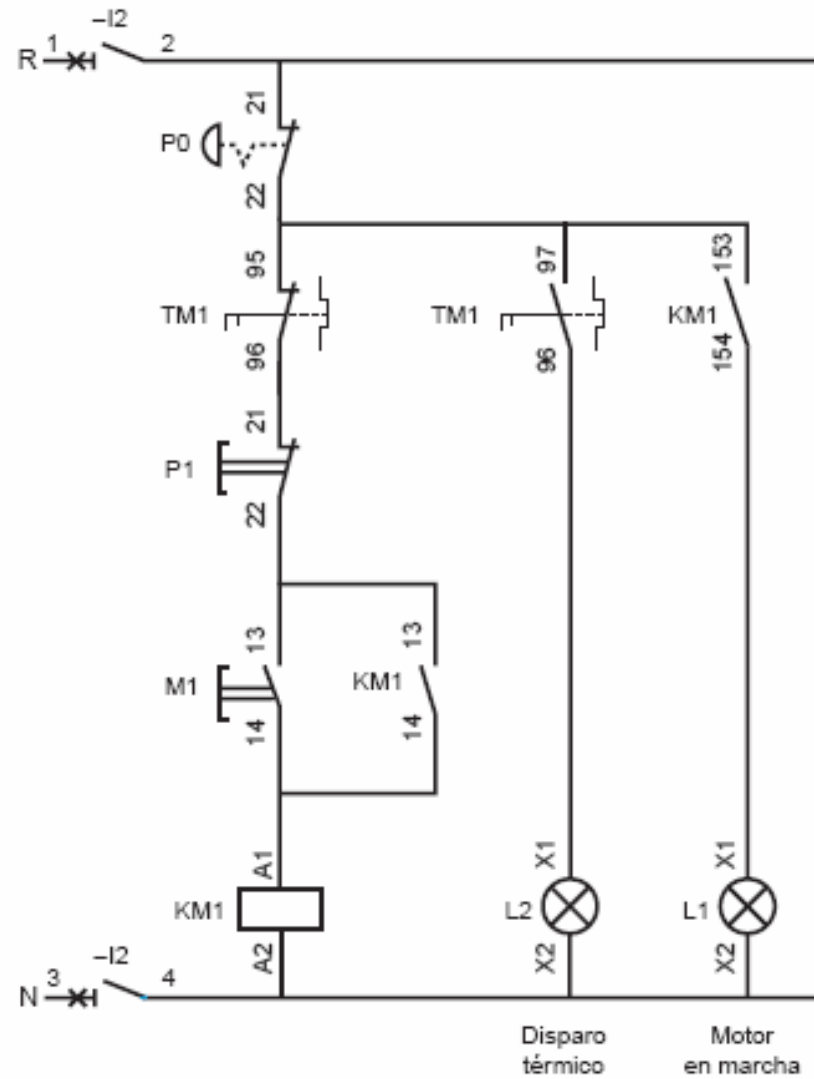
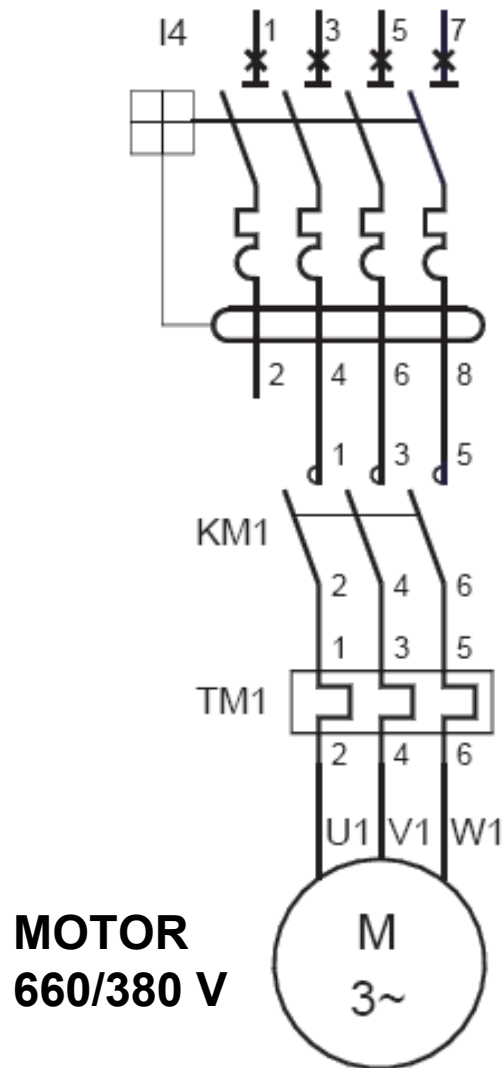


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

ESQUEMA DE MANDO







MOTOR
660/380 V

