



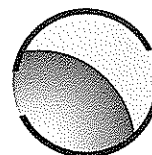
ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN
Y CERTIFICACIÓN, A.C.

Normas ANCE


NMX-J-136-ANCE-2007

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS, PLANOS Y
EQUIPOS ELÉCTRICOS

ABBREVIATIONS AND GRAPHIC SYSMOLS FOR ELECTRICAL
DIEGRAMS, DRAWINGS AND EQUIPMENT



NORMALIZACIÓN

<p>NORMA</p> 	<p>NORMA MEXICANA ANCE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS, PLANOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS</p>	<p>NMX-J-136-ANCE-2007</p>
<p>ABBREVIATIONS AND GRAPHIC SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS, DRAWINGS AND EQUIPMENT</p> <p>La presente norma fue emitida por la Asociación de Normalización y Certificación, A. C., "ANCE" y aprobada por el Comité de Normalización de la ANCE, "CONANCE", y por el Consejo Directivo de ANCE.</p> <p>La entrada en vigor de esta norma será 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Esta norma es de aplicación nacional.</p>		
<p>CONANCE</p>	<p>Publicación de la Declaratoria de Vigencia en el Diario Oficial de la Federación: 19 de octubre de 2007</p>	<p>Cancela a la: NMX-J-136-1970</p>

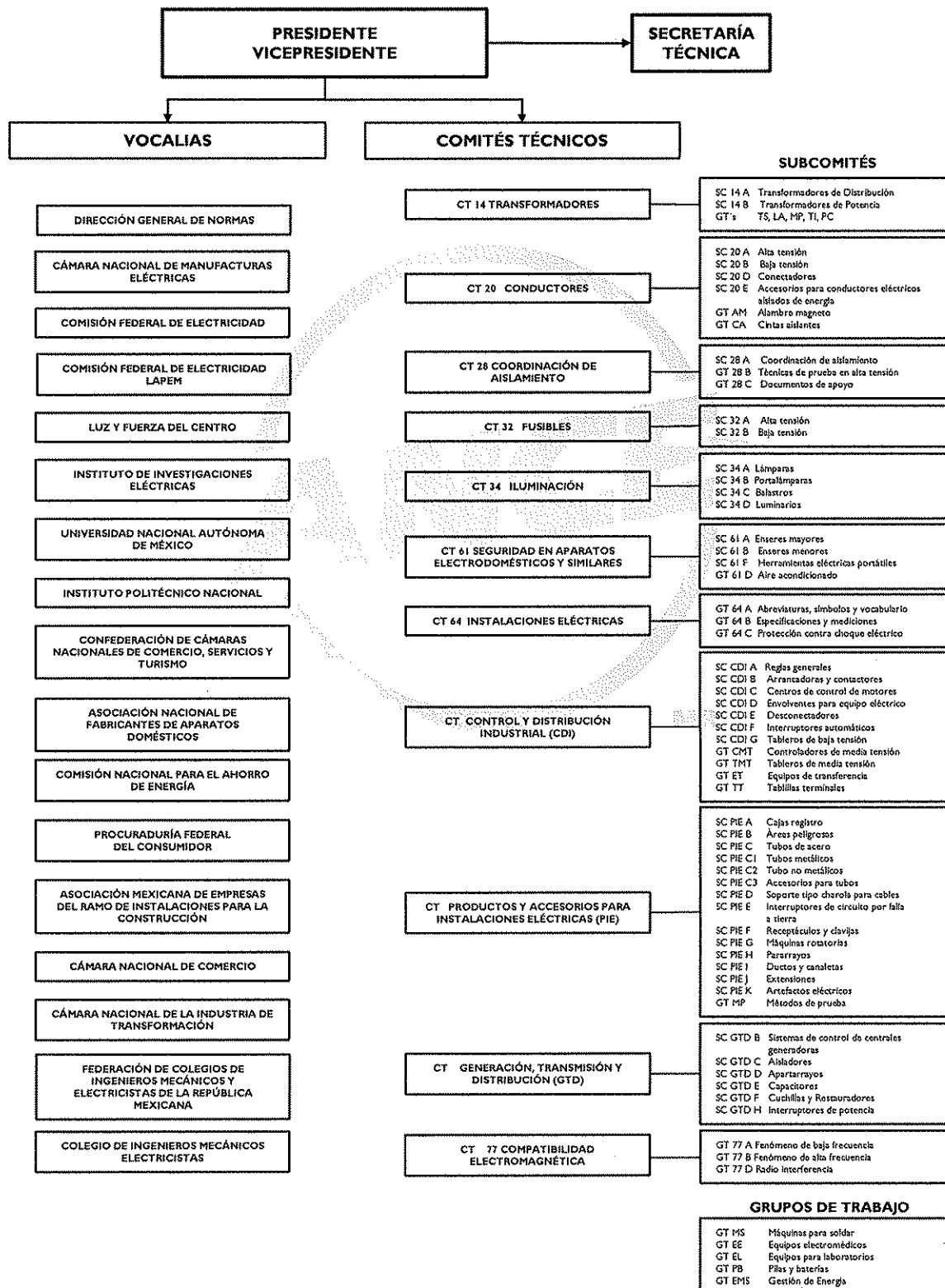


Derechos Reservados ©
Asociación de Normalización y Certificación, A. C.

Av. Lázaro Cárdenas No. 869
Fracc. 3, Col. Nueva Industrial Vallejo
C.P. 07700, Del. Gustavo A. Madero
México D.F.

JUNIO 2007

COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE ANCE "CONANCE"



P R E F A C I O

La presente Norma Mexicana, fue elaborada por el Comité Técnico 64 Instalaciones Eléctricas del Comité de Normalización de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C., con la participación de las Instituciones y Empresas siguientes:

- ASOCIACIÓN DE INGENIEROS UNIVERSITARIOS MECÁNICOS ELECTRICISTAS, AIUME
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE EMPRESAS DEL RAMO DE INSTALACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN, AMERIC
- CÁMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELÉCTRICAS, CANAME
- COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS ELECTRICISTAS, CIME
- COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, CFE
- COMISIÓN NACIONAL PARA EL AHORRO DE ENERGÍA, CONAE
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS, IIE
- PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGÍA DEL SECTOR ELÉCTRICO, PAESE
- RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE PRUEBAS, RENALP
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, UNAM

ÍNDICE DEL CONTENIDO

	Página
1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2 DEFINICIONES	1
3 ABREVIATURAS	1
4 SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS Y PLANOS	4
4.1 Generalidades	4
4.2 Símbolos nacionales para diagramas y planos	4
4.3 Símbolos nacionales para diagramas unifilares para Subestaciones.....	14
4.4 Símbolos internacionales para diagramas y planos	16
5 SÍMBOLOS INTERNACIONALES PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS	37
6 BIBLIOGRAFÍA	41
7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	41
APÉNDICE A (Informativo) NÚMEROS QUE IDENTIFICAN LA FUNCIÓN DE DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA DE ENERGÍA	42
APÉNDICE B (Informativo) INDICE TEMÁTICO	49

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS, PLANOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS **ABBREVIATIONS AND GRAPHIC SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS, DRAWINGS AND EQUIPMENT**

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Mexicana establece las abreviaturas y símbolos gráficos los cuales se utilizan en diagramas, planos y equipos eléctricos.

2 DEFINICIONES

2.1 **diagrama unifilar:** aquel que muestra mediante una sola línea las conexiones entre los dispositivos, componentes o partes de un circuito eléctrico o de un sistema de circuitos y éstos se representan por símbolos.

3 ABREVIATURAS

Término	Abreviatura
Aislador	AIS
Alarma	ALR
Alimentador	ALIM
Alta Tensión	AT
Ampérmetro	AM
Armadura	ARM
Arrancador a tensión plena	ATP
Arrancador a tensión reducida	ATR
Arrancador estado sólido	AES
Automático	AUT
Auto-transformador	ATR
Auxiliar	AUX
Batería	BAT
Baja tensión	BT
Bobina de cierre	BC
Bobina de disparo	BD
Boquilla	B
Corriente eléctrica	A
Condensador	CDR
Cargador	CGR
Circuito de cierre	CRC
Circuito de apertura	CRA

Término	Abreviatura
Cuadro de alarma	CALR
Conmutador	CN
Comprensador	CM
Conexión al frente	CFR
Convertidor de frecuencia	CVFR
Contactador	CTR
Control	CTL
Convertidor	CNV
Corriente alterna	c.a.
Corriente directa	c.d.
Derivador	DE
Desconectador Límite	DL
Desconectador	DES
Detector de Tierra	DT
Dispositivo de protección contra corriente de corto circuito	DPCCC
Dispositivo de protección contra corriente de sobrecarga	DPCSC
Dos polos doble tiro	2 PDT
Dos Polos tiro sencillo	2 PST
Dispositivo de potencial tipo boquilla	DPB
Eléctrico	EL
Emergencia	EM
Elemento término	ET
Estación de botones	EB
Excitación	EXC
Factorímetro	FPM
Farad	F
Frecuencímetro	FM
Fusible	FUS
Generador	G
Hertz	Hz
Igualador	IG
Indicador de demanda	ID
Indicador	IND
Interruptor	INT
Interruptor de circuito por falla a tierra	ICFT
Interruptor restaurador	IR
Joule	J
Lámpara	L
Manual	MAN
Medidor de consumo	MC
Medidor de consumo y demanda	MCD
Medidor de demanda	MD

Término	Abreviatura
Motor	MOT
Motor-Generador	MG
Negativo	NEG
Neutro	N
Normalmente abierto	NA
Normalmente cerrado	NC
Operación hidráulica	OH
Operación manual	OM
Operación eléctrica	OE
Operación mecánica	OME
Operación neumática	ON
Pararrayos	PAR
Polo	P
Positivo	POS
Primario	PRI
Reactor	RTR
Receptáculo	REC
Recierre automático	RA
Relevador	REL
Removible	REM
Regulador	REG
Restablecer (restablecimiento)	REST
Rectificador	RECT
Reóstato	REO
Resistencia	R
Secundario	SEC
Sincronoscopio	S
Sobrecarga	SC
Solenoides	SOL
Tabilla terminal	TT
Temperatura	TEMP
Transformador de corriente	TC
Transformador de potencial	TP
Transformador de aislamiento	TA
Transformador de control	T CON
Tierra	T
Transformador	TR

4 SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS Y PLANOS

4.1 Generalidades







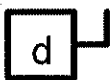

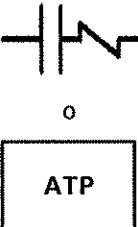
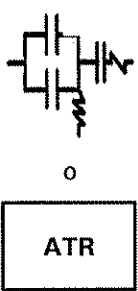
Los símbolos nacionales, más usuales en México, y los símbolos internacionales no deben utilizarse de manera combinada.








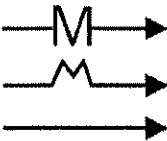



En caso de utilizar algún símbolo que no aparezca en la presente Norma Mexicana, debe indicarse la descripción de éste en los planos o diagramas eléctricos.















Para el caso de interruptores indicar la capacidad de interrupción.




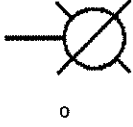
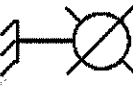


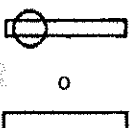
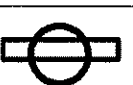
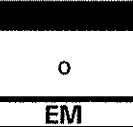
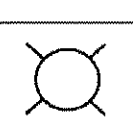


4.2 Símbolos nacionales para diagramas y planos

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.1	Circuito (canalización) confinado en techo o pared NOTAS 1 Puede utilizarse una línea gruesa para identificar acometidas, alimentadores y derivados. 2 Para el tubo se indica el diámetro y número de conductores.	
4.2.2	Circuito derivado que sale del tablero de alumbrado y control El número de flechas indica el número de circuitos (el número sobre cada flecha puede utilizarse para identificar el número del circuito).	
4.2.3	Circuitos (conductor o tubo) NOTA - Las líneas inclinadas indican el número de conductores.	
4.2.4	Circuito (conductor o tubo) confinado en piso o enterrado Véase la nota de 4.1.2.	
4.2.5	Circuito (conductor o tubo) expuesto Véase la nota 2 de 4.1.1.	
4.2.6	Ducto alimentador	
4.2.7	Ducto de conexión	
4.2.8	Ducto cuadrado	
4.2.9	Soporte tipo charola para cables	


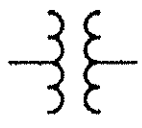
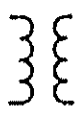
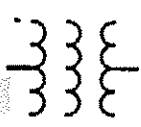
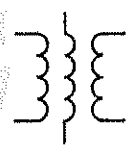
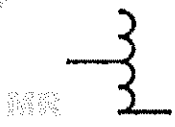

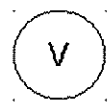



Número de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.10	Canalización flexible	
4.2.10	Ensamble de conductores que se conectan	
4.2.11	Ensamble de conductores que no se conectan	
4.2.12	Conexión puesta a tierra	
4.2.13	Interruptor	
4.2.14	Interruptor termomagnético (automático)	
4.2.15	Interruptor de seguridad	
4.2.16	Arrancador (con protección contra sobrecarga)	
4.2.17	Arrancador a tensión plena	
4.2.18	Arrancador a tensión reducida	
















Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.19	Arrancador de estado sólido	
4.2.20	Fusible	
4.2.21	Tubo o ducto por piso Véase la nota 2 de 4.2.1.	
4.2.22	Tubo o ducto por techo o muro D = designación de la canalización en mm K = número de conductores C = tamaño de los conductores	
4.2.23	Caja registro	
4.2.24	Caja de conexión	
4.2.25	Apertura eléctrica de puertas	
4.2.26	Acometida	
4.2.27	Receptáculos sencillo	
4.2.28	Receptáculo NOTA - El número muestra la cantidad de polos)	
4.2.29	Receptáculo doble, circuito independiente	

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.30	Receptáculo doble (la T muestra que es del tipo de conexión a tierra)	
4.2.31	Receptáculo de piso	
4.2.32	Receptáculo doble	
4.2.33	Receptáculo con terminal de puesta a tierra	
4.2.34	Receptáculo controlado con apagador	
4.2.35	Receptáculo trifásico	
4.2.36	Receptáculo para intemperie	
NOTA – Los receptáculos deben tener terminal de puesta a tierra, conforme a los indicado en la NOM-001-SEDE sección 210-7 a) y d) 3) b.		
4.2.37	Interruptor sencillo	
4.2.38	Interruptor un polo	
4.2.39	Interruptor dos polos	
4.2.40	Interruptor con luz piloto	
4.2.41	Interruptor de escalera	
4.2.42	Interruptor tres polos	
4.2.43	Interruptor de llave	


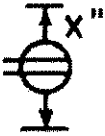
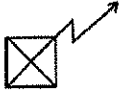


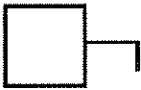



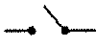

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.44	Interruptor de puerta	
4.2.45	Interruptor (apagador) de intemperie	
4.2.46	Interruptor de botón timbre	
4.2.47	Luminario en pared (arbotante) interior	 
4.2.48	Luminario en pared (arbotante) exterior	 
4.2.49	luminario con lámpara fluorescente	 
4.2.50	Salida para lámpara fluorescente	
4.2.51	luminario de emergencia con lámpara fluorescente	 
4.2.52	Salida de lámpara incandescente	
4.2.53	Luminario incandescente de emergencia	

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.54	Salida para luz de puerta	
4.2.55	Iluminación concentrada (dicroica)	
4.2.56	Salida de iluminación proyectada	
4.2.57	Salida de piso	
4.2.58	Salida para artefacto oculto (el trazo muestra la forma del accesorio)	
4.2.59	Salida de señal de televisión	
4.2.60	Salida para propósito especial NOTA - Las letras indican las funciones, y puede ser monofásica o trifásica. Ejemplo: LP Lavadora de platos, HM horno de micro ondas).	 LP
4.2.61	Salida para propósito especial	
4.2.62	Salida trifásica	
4.2.63	Reloj	 
4.2.64	Resistencia	
4.2.65	Capacitor	
4.2.66	Devanado	
4.2.67	Motor	 o






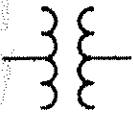



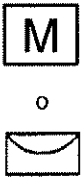
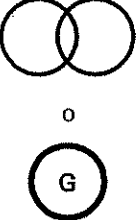
Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
		
4.2.68	Transformador con dos devanados Forma 1	
4.2.69	Transformador con dos devanados Forma 2	
4.2.70	Transformador con tres devanados, símbolo general Forma 1	
4.2.71	Transformador con tres devanados, símbolo general Forma 2	
4.2.72	Auto transformador	
4.2.73	Transformador de potencial	
4.2.74	Vóltmetro	
4.2.75	Zumbador	
4.2.76	Estación de botones	
4.2.77	Batería	

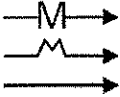

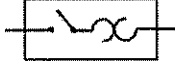
Número de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.78	Ventilador	 
4.2.79	Ampérmetro	
4.2.80	Abridor eléctrico para puerta	
4.2.81	Estación de botones	
4.2.82	Timbre	
4.2.83	Campana	 
4.2.84	Interfono	 
4.2.85	Teléfono	
4.2.86	Teléfono al exterior	
4.2.87	Extensión telefónica	
4.2.88	Conmutador	
4.2.89	Tablero eléctrico general	

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.90	Tablero de distribución general	
4.2.91	Tablero de distribución de alumbrado	
4.2.92	Tablero de distribución de control	
4.2.93	Medio de desconexión	
4.2.94	Soldadora	
4.2.95	Rectificador	
4.2.96	Salida para techo interior	
4.2.97	Salida para pared	
4.2.98	Salida doble	
4.2.99	Salida de pared	
4.2.100	Salida doble, circuito dividido	
4.2.101	Salida para intemperie	
4.2.102	Salida doble de uso general diferente de la doble	
	NOTA - 1 = un polo, 3 = tres polos.	
4.2.103	Salida doble, circuito dividido, para conexión de puesta a tierra	
4.2.104	Caja de alarma contra incendios	

Numero de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.2.105	Sirena contra incendio	
4.2.106	Conjunto de salidas múltiples NOTA - La flecha muestra los límites de la instalación. El Símbolo indica el tipo de salida. La separación de la salida se indica en centímetros o metros.	
4.2.107	Tubería sube	
4.2.108	Tubería baja	
4.2.109	Equipo de medición	
4.2.110	Interruptor de seguridad (desconectador de seguridad)	
4.2.111	Tubería vertical	
4.2.112	Puesta a tierra	
4.2.113	Terminal de puesta a tierra	
4.2.114	Desconectador de seguridad "sin carga"	
4.2.115	Desconectador de seguridad "con carga"	

4.3 Símbolos nacionales para diagramas unifilares para Subestaciones

Número de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.3.1	Apartarrayos	
4.3.2	Interruptor	
4.3.3	Interruptor termomagnético (automático)	
4.3.4	Desconectador	
4.3.5	Desconectador fusible	
4.3.6	Transformador	
4.3.7	Transformador de potencial	
4.3.8	Transformador de corriente	
4.3.9	Capacitor	
4.3.10	Equipo de medición	
4.3.11	Grupo generador	


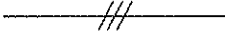
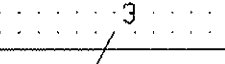
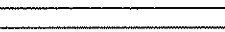
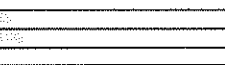


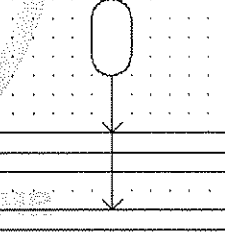

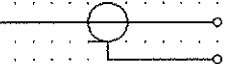



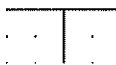
Número de figura	SÍMBOLOS NACIONALES	
	Título	Símbolo
4.3.12	Acometida	
4.3.13	Puesta a tierra	
4.3.14	Interruptor de seguridad (desconectador de seguridad)	
4.3.15	Barra de neutro	_____ N
4.3.16	Barra de puesta a tierra	_____ T

Cuando se requiera, puede incluirse la cédula o código de cableado en los diagramas y equipos; por ejemplo:

Cédula o código de cableado

②	2 - 12	No indicada	④	4 - 12	⑥	6 - 12
	1 - 12G			1 - 12G		1 - 12G
	T - 16			T - 16		T - 21
③	3 - 12		⑤	5 - 12	⑦	7 - 12
	1 - 12G			1 - 12G		1 - 12G
	T - 16			T - 21		T - 21

4.4 Símbolos internacionales para diagramas y planos

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.1	Circuito, símbolo general (S00001)*	
4.4.2	Grupo de conexiones, (las líneas inclinadas indican el número de conductores) (S00002)*	
4.4.3	Grupo de conexiones (circuitos), (el dígito indica el número de circuitos) (S00003)*	
4.4.4	Circuito de corriente directa (S00004)*	
4.4.5	Circuito de tres fases y neutro (S00005)*	
4.4.6	Conexión (circuito) flexible (S00006)*	
4.4.7	Conductor apantallado (S00007)*	
4.4.8	Alambres en un conductor (S00010)*	
4.4.9	Par coaxial (S00011)*	
4.4.10	Par coaxial conectado con terminales (S00012)*	
4.4.11	Par coaxial con pantalla (S00013)*	
4.4.12	Terminal (S00017)*	
4.4.13	Terminal en placa (S00018)*	
4.4.14	Conexión T Forma 1 (S00019)*	

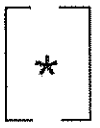






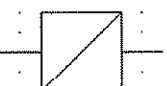

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.15	Conexión T Forma 2 (S00020)*	
4.4.16	Ensamble doble de conductores Forma 1 (S00021)*	
4.4.17	Ensamble doble de conductores Forma 2 (S00022)*	
4.4.18	Derivación (S00023)*	
4.4.19	Punto neutral (S00026)*	
4.4.20	Punto neutral de un generador (representación en una línea) (S00027)*	
4.4.21	Punto neutral de un generador (representación multilínea) (S00028)*	
4.4.22	Contacto hembra (de una clavija o receptáculo) (S00031)*	
4.4.23	Contacto macho (de una clavija o receptáculo) (S00032)*	
4.4.24	Clavija y receptáculo (S00033)*	





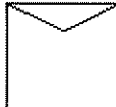
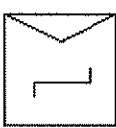

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.25	Clavija y receptáculo de varios polos (representación multilínea) (S00034)*	
4.4.26	Clavija y receptáculo de varios polos (representación en una línea) (S00035)*	
4.4.27	Conector, parte fija de un ensamble. (S00036)*	
4.4.28	Conector, parte móvil de un ensamble. (S00037)*	
4.4.29	Conector ensamblado (S00038)*	
4.4.30	Caja de paso para alambrado recto (representación multilínea) (S00052)*	
4.4.31	Caja de paso para alambrado recto (representación en una línea) (S00053)*	
4.4.32	Caja de paso para alambrado (S00054)*	
4.4.33	Caja de paso para alambrado (representación en una línea) (S00055)*	





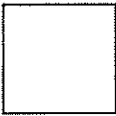
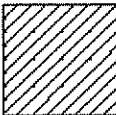
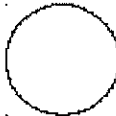
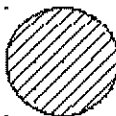
* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.34	Protección contra el contacto directo, símbolo general (S00066)*	
4.4.35	Tierra, puesta a tierra, conexión de puesta a tierra, símbolo general (S00200)*	
4.4.36	Terminal de puesta a tierra, terminal del conductor de puesta a tierra, protección a tierra (S00202)*	
4.4.37	Unión equipotencial de protección (S00204)*	
4.4.38	Fuente de tensión (S00206)*	
4.4.39	Falla (S00208)*	
4.4.40	Descarga disruptiva (S00209)*	
4.4.41	Convertidor, símbolo general, (convertidor de fuente de energía, convertidor de frecuencia) (S00213)*	
4.4.42	Interruptor, símbolo general (S00227)*	

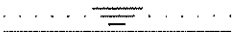

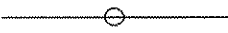

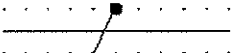
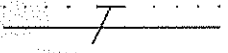



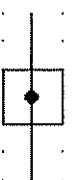


* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.43	Contacto (S00284)*	
4.4.44	Interruptor automático (S00287)*	
4.4.45	Seccionador (S00288)*	
4.4.46	Desconectador - seccionador (S00290)*	
4.4.47	Arrancador de motor, símbolo general (S00297)*	
4.4.48	Arrancador (S00298)*	
4.4.49	Fusible, símbolo general (S00362)*	







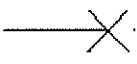
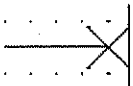



* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.50	Fusible – desconectador (S00368)*	
4.4.51	Fusible – Seccionador (S00369)*	
4.4.52	Fusible – desconectador – seccionador (S00370)*	
4.4.53	Apartarrayos (S00373)*	
4.4.54	Estación generadora, planificada (S00385)*	
4.4.55	Estación generadora en servicio o sin especificar (S00386)*	
4.4.56	Subestación planificada (S00389)*	
4.4.57	Subestación, en servicio o sin especificar (S00390)*	



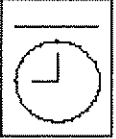

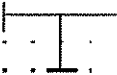


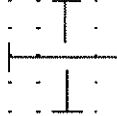
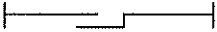

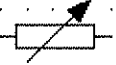
* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.58	Línea subterránea (S00407)*	
4.4.59	Línea submarina (S00407)*	
4.4.60	Línea aérea (S00409)*	
4.4.61	Alambrado dentro de un ducto o un tubo (S00410)*	
4.4.62	Conductor neutro (S00446)*	
4.4.63	Conductor de protección (S00447)*	
4.4.64	Conductor neutro y c conductor de protección (S00448)*	
4.4.65	Caja registro, símbolo general (S00453)*	
4.4.66	Caja de conexión, caja de unión. (S00454)*	
4.4.67	Terminal del consumidor, equipo de la entrada de acometida (S00455)*	
4.4.68	Receptáculo, símbolo general (S00457)*	
4.4.69	Receptáculo múltiple Forma 1 (S00458)*	


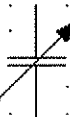

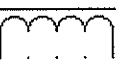
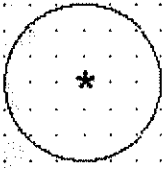
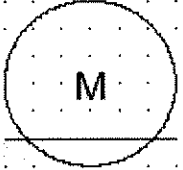
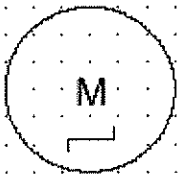
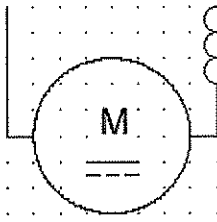
* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

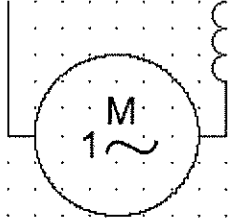
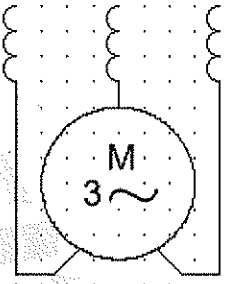
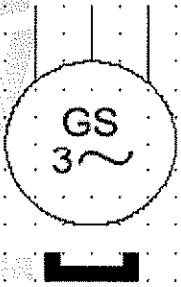
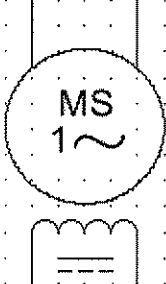
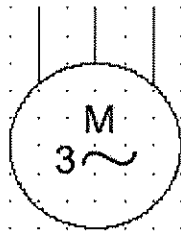
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.70	Receptáculo múltiple Forma 2 (S00459)*	
4.4.71	Interruptor, símbolo general (S00466)*	
4.4.72	Interruptor con luz piloto (S00467)*	
4.4.73	Atenuador (S00473)*	
4.4.74	Interruptor de botón (S00475)*	
4.4.75	Interruptor de botón con indicador de lámpara (S00476)*	
4.4.76	Salida de luminario (S00481)*	
4.4.77	Salida de luminario sobre pared (S00482)*	
4.4.78	Símbolo general para luminarios con lámpara fluorescente (S00484)*	
4.4.79	Iluminación concentrada (S00488)*	
4.4.80	Iluminación proyectada (S00489)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

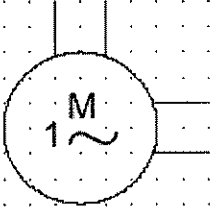
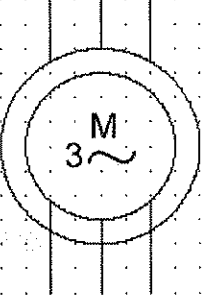
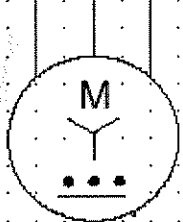
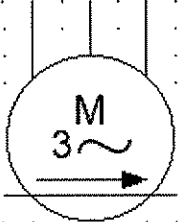
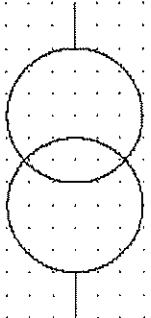
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.81	Luminario de emergencia en un circuito especial (S00491)*	
4.4.82	Luminario de emergencia auto contenido (S00492)*	
4.4.83	Reloj (S00495)*	
4.4.84	Codo (S00501)*	
4.4.85	Conexión en "T" (S00502)*	
4.4.86	Conexión en cruz (conexión cuatro vías) (S00503)*	
4.4.87	Cruce de dos sistemas con conexión (S00504)*	
4.4.88	Cruce de dos sistemas independientes (S00505)*	
4.4.89	Sección recta ajustable en su longitud (S00506)*	
4.4.90	Resistencia, símbolo general (S00555)*	
4.4.91	Resistencia ajustable (S00557)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

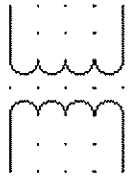
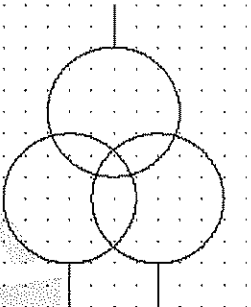
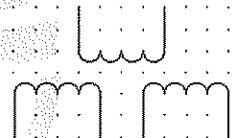
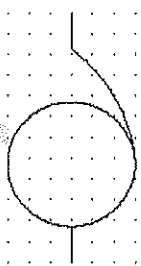
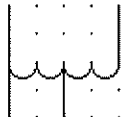
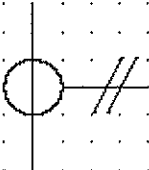
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.92	Capacitor, símbolo general (S00567)*	
4.4.93	Capacitor ajustable (S00575)*	
4.4.94	Devanado (S00583)*	
4.4.95	Inductor con núcleo magnético (S00585)*	
4.4.96	Símbolo general de maquinaria NOTA - El asterisco, *, se substituye, en este caso, por una G, indicando que se refiere a un generador. (S00819)*	
4.4.97	Motor lineal, símbolo general (S00820)*	
4.4.98	Motor por pasos (arranque escalonado) (S00821)	
4.4.99	Motor serie, c.-d. (S00823)*	

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.100	Motor series, una fase (S00828)*	
4.4.101	Motor series, tres fases (S00830)*	
4.4.102	Generador síncrono, tres fases con imán permanente (S00831)*	
4.4.103	Motor síncrono, una fase (S00832)*	
4.4.104	Motor de inducción de jaula de ardilla, tres fases (S00836)*	

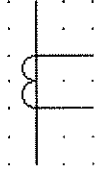
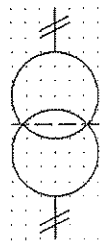
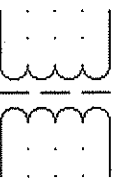
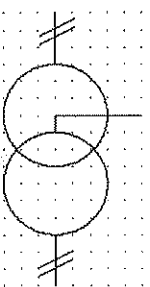
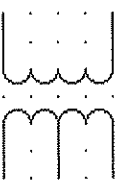
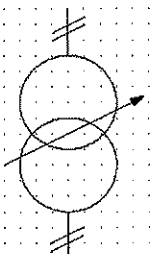
* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.


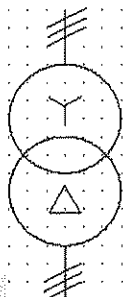
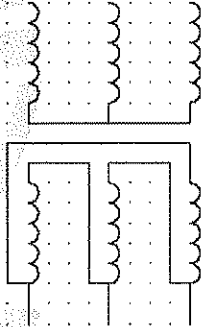
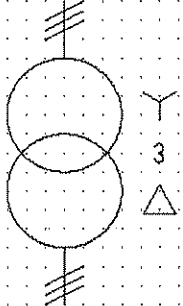
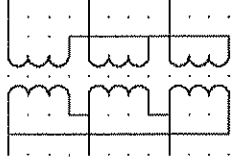
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.105	Motor de inducción de jaula de ardilla, una fase (S00837)*	
4.4.106	Motor de inducción con rotor devanado, tres fases (S00836)*	
4.4.107	Motor de inducción con conexión en estrella, tres fases (S00839)*	
4.4.108	Motor de inducción lineal, tres fases (S00840)*	
4.4.109	Transformador con dos devanados, símbolo general Forma 1 (S00841)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

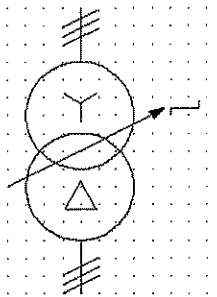
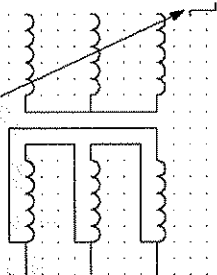
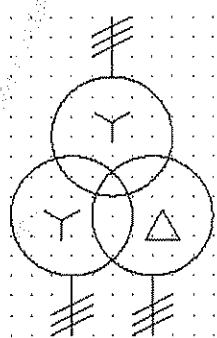
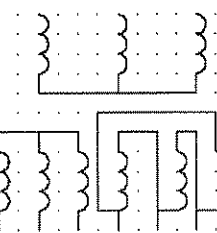
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.110	Transformador con dos devanados, símbolo general Forma 2 (S00842)*	
4.4.111	Transformador con tres devanados, símbolo general Forma 1 (S00844)*	
4.4.112	Transformador con tres devanados, símbolo general Forma 2 (S00845)*	
4.4.113	Auto transformador, símbolo general Forma 1 (S00846)*	
4.4.114	Auto transformador, símbolo general Forma 2 (S00847)*	
4.4.115	Transformador de corriente, símbolo general Forma 1 (S00850)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

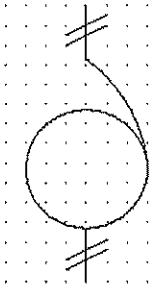
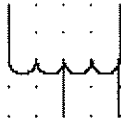

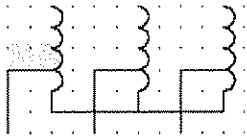
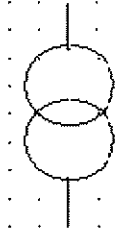
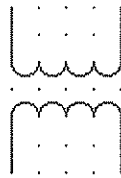
Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.116	Transformador de corriente, símbolo general Forma 2 (S00851)*	
4.4.117	Transformador con dos devanados y pantalla Forma 1 (S00852)*	
4.4.118	Transformador con dos devanados y pantalla Forma 2 (S00853)*	
4.4.119	Transformador con derivación central sobre un devanado Forma 1 (S00854)*	
4.4.120	Transformador con derivador central sobre un devanado Forma 2 (S00855)*	
4.4.121	Transformador con cambiador de derivaciones Forma 1 (S00856)*	

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.122	Transformador con cambiador de derivaciones Forma 2 (S00857)*	
4.4.123	Transformador de tres fases, conexión estrella - delta Forma 1 (S00858)*	
4.4.124	Transformador de tres fases, conexión estrella - delta Forma 2 (S00859)*	
4.4.125	Banco trifásico de transformadores monofásicos, estrella-delta de la conexión Forma 1 (S00862)	
4.4.126	Banco trifásico de transformadores monofásicos, estrella-delta de la conexión Forma 2 (S00863)*	



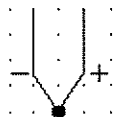
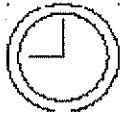

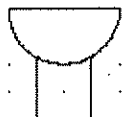
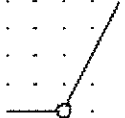


* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.127	Transformador trifásico con cambiador de derivaciones Forma 1 (S00864)*	
4.4.128	Transformador trifásico con cambiador de derivaciones Forma 2 (S00865)*	
4.4.129	Transformador trifásico, conexión estrella-estrella-delta Forma 1 (S00868)*	
4.4.130	Transformador trifásico, conexión estrella-estrella-delta Forma 2 (S00869)*	

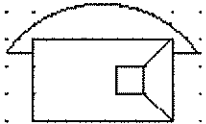
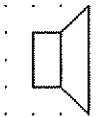
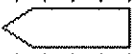

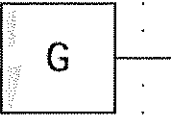
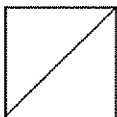
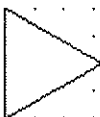
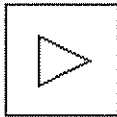

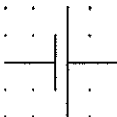
* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.131	Autotransformador, monofásico Forma 1 (S00870)*	
4.4.132	Autotransformador, monofásico Forma 2 (S00871)*	
4.4.133	Autotransformador, trifásico, conexión estrella Forma 1 (S00872)*	
4.4.134	Autotransformador, trifásico, conexión estrella Forma 2 (S00873)*	
4.4.135	Transformador de tensión Forma 1 (S00878)*	
4.4.136	Transformador de tensión Forma 2 (S00879)*	

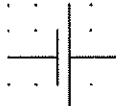






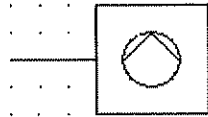

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.


Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.137	Pila primaria (S00898)*	
4.4.138	Vóltmetro (S00913)*	
4.4.139	Termopar (S00952)*	
4.4.140	Reloj maestro (S00960)*	
4.4.141	Lámpara, símbolo general (S00965)*	
4.4.142	Zumbador, chicharra (S00973)*	
4.4.143	Selector, sin contacto (S00996)*	
4.4.144	Selector, con contacto (S00997)*	
4.4.145	Aparato telefónico, símbolo general (S01017)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.146	Aparato telefónico con altavoz (S01025)*	
4.4.147	Altavoz, símbolo general (S01059)*	
4.4.148	Transductor, símbolo general (S01061)*	
4.4.149	Antena, símbolo general (S01102)*	
4.4.150	Generador de señal (S01225)*	
4.4.151	Convertidor, símbolo general (S01231)*	
4.4.152	Amplificador, símbolo general Forma 1 (S01239)*	
4.4.153	Amplificador, símbolo general Forma 2 (S01240)*	
4.4.154	Fibra óptica, conductor fibra óptica, símbolo general (S01318)*	
4.4.155	Pila secundaria (S01341)*	

* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.156	Batería de pilas primarias y secundarias (S1342)*	
4.4.157	Corriente directa Forma 1 (S1401)*	
4.4.158	Corriente directa Forma 2 (S1402)*	c.d. o c.c.
4.4.159	Corriente alterna Forma 1 (S1403)*	
4.4.160	Corriente alterna Forma 2 (S1404)*	c.a.
4.4.161	Puesta a tierra blindada (S01408)*	
4.4.162	Puesta a tierra equipotencial funcional (S01409)*	
4.4.163	Puesta a tierra equipotencial Forma simplificada (S01410)*	
4.4.164	Ventilador (S01421)*	
4.4.165	Bomba (S01422)*	
4.4.166	Función de la fuente de CD (S01423)*	

Número de figura	SÍMBOLOS INTERNACIONALES	
	Título	Símbolo
4.4.166	Ampérmetro (S01426)*	



* Número del símbolo de la norma internacional IEC 60617.

SÍMBOLOS INTERNACIONALES PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS



FIGURA 5.1.-
Batería general
Forma 1



FIGURA 5.2.-
Batería, general
Forma 2



FIGURA 5.3.-
Colocación de la
pila



FIGURA 5.4.-
Convertidor
CA/CD,
rectificador, fuente
de alimentación
sustituta
(5003) *

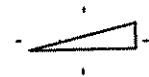


FIGURA 5.5.-
Variabilidad

NOTAS

1 Este símbolo no pretende utilizarse para indicar polaridad.

2 - Para indicar la orientación de la pila véase figura 6.3.
(5001A) *

(5001B) *

(5002) *

NOTA - Solamente se da la versión linear puesto que el radio de la base de la versión curvada depende del diámetro del control referido.
(5004) *



FIGURA 5.6.-
Polaridad positiva,
adición



FIGURA 5.7.-
Polaridad negativa
- menos
(5006) *



FIGURA 5.8.-
Encendido (energía)

NOTA - El significado de este símbolo grafico depende de su orientación.
(5007) *



FIGURA 5.9.-
Apagado (energía)
(5008) *



FIGURA 5.10.-
En espera, detenido
(5009) *

NOTA - El significado de este símbolo grafico depende de su orientación.
(5005) *



FIGURA 5.11.-
Encendido/apagado

NOTA - Este símbolo es utilizado para indicar un medio de conexión, y en todos los casos donde está involucrada la seguridad. Cada posición de "encendido" o "apagado" es una posición estable.

(5010) *



FIGURA 5.12.-
Encendido/apagado

NOTA- Este símbolo es utilizado para indicar un medio de conexión, y en todos los casos donde está involucrada la seguridad. "Apagado" es una posición estable, y la posición de "Encendido" existe solamente durante el tiempo que se presiona el botón.
(5011) *

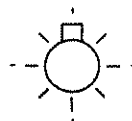


FIGURA 5.13.-
Lámpara,
iluminación
(5012) *



FIGURA 5.14.-
Campana
(5013) *



FIGURA 5.15.-
Bocina
(5014) *



FIGURA 5.16.-
Propulsor de aire

(5015)*

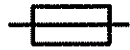


FIGURA 5.17.-
Fusible

(5016)*



FIGURA 5.18.-
Tierra

(5017)*



FIGURA 5.19.-
Tierra blindada

(5018)*



FIGURA 5.20.-
Tierra de protección

(5019)*

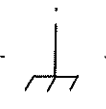


FIGURA 5.21.-
Chasis o marco

(5020)*

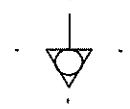


FIGURA 5.22.-
Equipotencial

(5021)*



FIGURA 5.23.-
Movimiento en una dirección

(5022)*



FIGURA 5.24.-
Movimiento en ambas direcciones

(5023)*



FIGURA 5.25.-
Movimiento limitado en ambas direcciones

(5024)*



FIGURA 5.26.-
Efecto o acción, lejos de un punto de referencia

(5025)*



FIGURA 5.27.-
Efecto o acción hacia un punto de referencia

(5026)*



FIGURA 5.28.-
Efecto o acción en ambas direcciones lejos de un punto de referencia

(5027)*

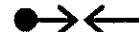


FIGURA 5.29.-
Efecto a acción simultánea lejos de o hacia un punto de referencia

(5030)*



FIGURA 5.30.-
Corriente directa

(5031)*



FIGURA 5.31.-
Corriente alterna

(5032)*



FIGURA 5.32.-
Corriente alterna trifásica

(5032-1)*



FIGURA 5.33.-
Corriente alterna trifásica con conductor neutro

(5032-2)*



FIGURA 5.34.-
Corriente alterna y directa

(5033)*

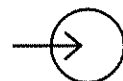


FIGURA 5.35.-
Entrada

(5034)*

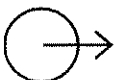


FIGURA 5.36.-
Salida

(5035)*

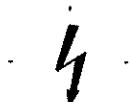


FIGURA 5.37.-
Tensión peligrosa

(5036)*



FIGURA 5.38.-
Precaución, superficie caliente

(5041)*



FIGURA 5.39.-
Brillo, brillantes

(5056)*



FIGURA 5.40.-
Contraste

(5057)*



FIGURA 5.41.-
Interruptor de pie
(5114)*



FIGURA 5.42.-
Lámpara de
señalización
(5115)*



FIGURA 5.43.-
Radiación
electromagnética
no ionizante
(5140)*



FIGURA 5.44.-
Radiación del
aparato del láser
(5152)*

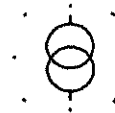


FIGURA 5.45.-
Transformador
(5156)*



FIGURA 5.46.-
Corte
(5171)*



FIGURA 5.47.-
Equipo Clase II
(5172)*



FIGURA 5.48.-
Equipo Clase III
(5180)*



FIGURA 5.49.-
Rectificador
general
(5186)*

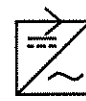


FIGURA 5.50.-
Convertidor CD/CA
(5194)*

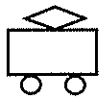


FIGURA 5.51.-
Transformador de
aislamiento para
los juguetes
(5219)*



FIGURA 5.52.-
Transformador de
prueba de
cortocircuito
(5220)*



FIGURA 5.53.-
Transformador de
aislamiento,
general
(5221)*



FIGURA 5.54.-
Transformador de
aislamiento de
seguridad, general
(5222)*



FIGURA 5.55.-
Transformador de
prueba de no
cortocircuito
(5323)*



FIGURA 5.56.-
Panel de control
principal
(5363)*



FIGURA 5.57.-
Encendido para una
parte de un aparato
(5264)*



FIGURA 5.58.-
Apagado para una
parte de un aparato
(5265)*



FIGURA 5.59.-
Posición inicial o
detenido para una
parte del aparato
(5266)*

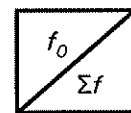


FIGURA 5.60.-
Generador armónico
(5272)*

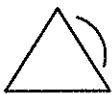


FIGURA 5.61.-
Salida para
lámpara
incandescente
(5307)*



FIGURA 5.62.-
Iluminación
indirecta
(5320)*

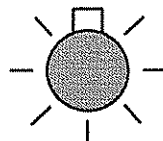


FIGURA 5.63.-
Iluminación de baja
intensidad (5321)*



FIGURA 5.64.-
Interruptor de
mano
(5322)*

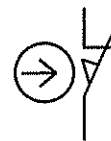


FIGURA 5.65.-
Interruptor de
posición que tiene
un contacto de
apertura positiva
(5393)*



FIGURA 5.66.-
Diámetro interno
(5845) *



FIGURA 5.67.-
Diámetro externo
(5846) *



FIGURA 5.68.-
Lámpara de prueba
(5857) *



FIGURA 5.69.-
Iluminación con
reflector
(5918) *



FIGURA 5.70.-
Polaridad de un
conector de
potencia en
corriente directa
(5926) *



FIGURA 5.71.-
Tipo de fuente de
alimentación para
un dispositivo
eléctrico
(5939) *



FIGURA 5.72.-
Autotransformador,
general
(5941) *



FIGURA 5.73.-
Autotransformador,
prueba para no
cortocircuito
(5942) *



FIGURA 5.74.-
Autotransformador,
prueba para
cortocircuito
(5943) *

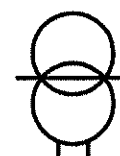


FIGURA 5.75.-
Transformador de
aislamiento, prueba
de no cortocircuito
(5944) *

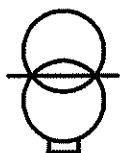


FIGURA 5.76.-
Transformador de
aislamiento,
prueba de
cortocircuito
(5945) *

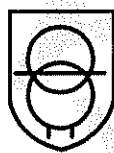


FIGURA 5.77.-
Transformador de
aislamiento de
seguridad, prueba
de no cortocircuito
(5946) *



FIGURA 5.78.-
Transformador de
aislamiento de
seguridad, prueba
de cortocircuito
(5947) *

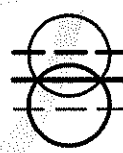


FIGURA 5.79.-
Transformador de
aislamiento de
atenuación
perturbación
(5948) *



FIGURA 5.80.-
Transformador de
aislamiento de
atenuación
perturbación, prueba
de
cortocircuito(5949) *



FIGURA 5.81.-
Transformador de
clase III para las
lámparas de mano,
prueba de
cortocircuito
(5953) *



FIGURA 5.82.-
Transformador de
aislamiento de
seguridad por
perturbación
(5968) *



FIGURA 5.83.-
Transformador de
aislamiento de
seguridad por
perturbación,
prueba de
cortocircuito,
(5969) *



FIGURA 5.84.-
Transformador de
clase III para las
lámparas de mano,
prueba para no
cortocircuito
(5971) *



FIGURA 5.85.-
Transformador de
aislamiento para
alimentación en
lugares de atención
de la salud, prueba
del no cortocircuito
(5972) *

6 BIBLIOGRAFÍA

IEC 60617 (2006-04-03)	Graphical symbols for diagrams
IEC 60417 (2006-04-03)	Graphical symbols for use on equipment
ANSI Y32.9-1972	Graphic symbols for electrical wiring and layout diagrams used in architecture and building construction
ANSI/IEEE Std 315A-1986	IEEE standard Supplement to graphic symbols for electrical and electronics diagrams

7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma Mexicana es no equivalente (NEQ) con la Norma Internacional, IEC 60617 Graphical symbols for diagrams y la norma internacional IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment.

Sin embargo, existe concordancia con la IEC 60617 Graphical symbols for diagrams, con los símbolos indicados en 4.4.

Asimismo, existe concordancia con la IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment con los símbolos indicados en el Capítulo 5.

APÉNDICE A
(Informativo)
NÚMEROS QUE IDENTIFICAN LA FUNCIÓN DE DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA DE ENERGÍA

1 Elemento principal. Dispositivo iniciador, tal como un interruptor de control entre otros, que actúa directamente o por medio de dispositivos auxiliares como dispositivos de protección o de tiempo para operar un equipo o sacarlos de operación.

2 Relevador de retardo para arranque o cierre. Dispositivo que funciona para dar el periodo de tiempo de retardo deseado antes o después de una etapa u operación de una secuencia de maniobras de conexión y desconexión, o de un sistema de relevadores de protección, excepto en los casos descritos específicamente bajo los dispositivos número 48, 62 y 79 siguientes.

3 Relevador de comprobación o de seguridad. Relevador que funciona en respuesta a la posición de otros números de dispositivos en el equipo (o a un número de condiciones predeterminadas), permite que una secuencia de operación proceda para parar o proporcionar una comprobación de la posición de estos dispositivos o de estas condiciones para cualquier propósito.

4 Contactor principal. Dispositivo controlado generalmente por el dispositivo número 1 (o equivalente) y por los mencionados dispositivos protectores y permisivos; que sirve para conectar e interrumpir, los circuitos de control necesarios para instalar el equipo en operación bajo condiciones deseadas y para sacarlos de operación bajo otras condiciones anormales.

5 Dispositivo de parada. Dispositivo de control utilizado principalmente para sacar a un equipo y mantenerlos fuera de operación. (Este dispositivo puede operar de manera manual o eléctrica, pero no incluye la función de cierre eléctrico en condiciones anormales; para tal función véase el dispositivo número 86).

6 Interruptor automático de arranque. Dispositivo cuya función principal es conectar una máquina con su fuente de tensión para el arranque.

7 Interruptor para ánodo. Interruptor que se utiliza en el circuito del ánodo de un rectificador de potencia con el fin de interrumpir el circuito cuando se produzca un arco inverso.

8 Dispositivo de desconexión del circuito de control de la energía. Dispositivo de desconexión tal como un desconectador de cuchillas, un interruptor automático o de fusibles desmontables, utilizados para conectar o desconectar el circuito de control de los aparatos o de las barras colectoras del equipo de control.

NOTA - El circuito de control puede incluir aparatos auxiliares como pequeños motores o calentadores.

9 Dispositivo de conversión: dispositivo que se utiliza con el propósito de convertir el desempeño de una máquina o para realizar cualquier otra función de conversión.

10 Interruptor de secuencia de unidades. Interruptor que se utiliza para cambiar las secuencias, donde éstas pueden poner en servio y sacar de servicio a equipos de unidades múltiples.

11 Dispositivo de funciones múltiples. Dispositivo que desempeña tres o más funciones comparativamente importantes que poden designarse únicamente combinando varios números de dispositivos. Todas las funciones que desempeña este dispositivo deben incluirse en el diagrama o plano o en el listado de identificación del dispositivo.

12 Dispositivo de sobrevelocidad. Es un aparato de conexión y desconexión colocado directamente a una máquina que actúa cuando la velocidad de ésta excede de la normal.

13 Dispositivo de velocidad síncrona. Dispositivo que funciona como interruptor de velocidad síncrona de una máquina; por ejemplo, relevado de frecuencia corrida, relevador de tensión, relevador de sobrecorriente o cualquier tipo de dispositivo que funciona aproximadamente a la velocidad síncrona de una máquina.

14 Dispositivo de baja velocidad. Dispositivo que funciona cuando la velocidad de la máquina es menor de un valor determinado.

15 Dispositivo igualador de frecuencia o velocidad. Dispositivo cuya función es equilibrar y retener la velocidad o la frecuencia de una máquina o de un sistema equivalente o aproximadamente igual al de otra máquina, fuente o sistema.

16 Reservado para uso futuro.

17 Dispositivo derivador o de descarga. Interruptor que se utiliza para abrir o para cerrar un circuito derivado alrededor de cualquier aparato (excepto resistencias); por ejemplo, campo de la máquina, armadura de la máquina, un capacitor o un reactor.

NOTA - Están excluidos aquellos dispositivos que realizan las operaciones de derivación necesarias durante el arranque de máquinas, función realizada por los dispositivos número 6 ó 42 (o sus equivalentes), además excluye la función de dispositivo número 73 que sirve para la conmutación de resistencias.

18 Dispositivo de aceleración o desaceleración. Dispositivo para cerrar o dar lugar al cierre de los circuitos utilizados para aumentar o reducir la velocidad de una máquina.

19 Contactor de transición de arranque o marcha normal. Dispositivo que funciona para iniciar o dar lugar al cambio automático de la conexión de arranque a la conexión de marcha normal de una máquina.

20 Válvula de operación eléctrica. Válvula accionada por el solenoide o por motor utilizada en tubería de vacío, aire, gas, petróleo, agua, etc.

NOTA- La función de la válvula puede indicarse por la inserción de palabras descriptivas en el nombre tale como "del freno" o "reductora de presión"; por ejemplo: válvula de freno de operación eléctrica.

21 Relevador de distancia. Relevador que funciona cuando la admitancia, impedancia o reactancia de un circuito aumenta o disminuye más allá de determinados límites.

22 Interruptor automático igualador. Interruptor que sirve para controlar o para abrir, y cerrar el circuito igualador o conexiones de las corrientes balanceadas del campo de una máquina o para el equipo de regulación en una instalación de varias unidades.

23 Dispositivo de control de temperatura. Dispositivo que actúa para subir o bajar la temperatura de una máquina o un aparato, o de cualquier medio, cuando su temperatura disminuye o aumenta de un valor determinado.

NOTA - Un ejemplo es un termostato que opera un calentador dentro de un tablero cuando la temperatura: desciende de un valor determinado. Queda excluido el dispositivo utilizado para proveer regulación automática dentro del cual se designa como 90T.

24 Relevador de tensión por relación de frecuencia (Hertz). Relevador que funciona cuando la relación de tensión a la frecuencia excede el valor preestablecido. El relevador puede tener una curva característica de tiempo o instantánea.

25 Dispositivo sincronizador o verificador de sincronismo. Dispositivo que funciona cuando dos circuitos de c.a. están dentro de los límites deseados de frecuencia, ángulo de fase y tensión, para permitir o dar lugar a la conexión en paralelo de los dos circuitos, dispositivo sincronizador o verificador de

sincronismo dispositivo que funciona cuando la frecuencia, el ángulo de fase y tensión de dos circuitos de c. a. están dentro de los límites deseados para permitir o dar lugar a su conexión en paralelo.

26 Dispositivo térmico de aparatos. Dispositivo que funciona cuando la temperatura del campo en derivación o del devanado amortiguador de una máquina de una resistencia limitada o desviadora de corriente o la de un líquido y otro medio excede de un valor determinado o si la temperatura del aparato protegido, tal como un rectificador, o la de cualquier otro medio, desciende de un valor determinado.

27 Relevador de baja tensión. Relevador que funciona cuando la tensión desciende de un valor determinado.

28 Detector de flama. Dispositivo que controla la presencia de una flama experimental o principal en el aparato; tal como una turbina de gas o una caldera de vapor.

29 Contactor separador. Contactor utilizado expresamente para desconectar un circuito de otro para funcionamiento de emergencia, mantenimiento, o ensayos.

30 Relevador anunciador. Dispositivo de posición no-automática que da una o más indicaciones visuales independientes al funcionar los dispositivos de protección, y que puede también ajustarse para efectuar una función de bloqueo.

31 Dispositivo para alimentación independiente. Dispositivo que conecta un circuito tal como el campo de derivación de un convertidor sincrónico a una fuente de alimentación independiente durante la secuencia de arranque, o que alimenta a los circuitos de excitación e ignición de un rectificador.

32 Revelador direccional de potencia. Relevador que funciona con un valor de terminado de flujo de energía en una dirección dada o al producirse una inversión en la dirección del flujo, debido a un arco inverso en el circuito anódico o catódico de un rectificador.

33 Interruptor de posición. Interruptor que cierra o abre un contacto cuando el dispositivo principal o en un elemento de un aparato cualquiera no enumerado en la presente lista llega a una posición dada.

34 Interruptor de secuencia accionado por motor. Interruptor de contactos múltiples que determina el orden de sucesión de las operaciones de los dispositivos principales durante el arranque o la parada, o durante otras operaciones de maniobra en que el funcionamiento debe seguir un orden determinado.

35 Dispositivo para accionamiento de las escobillas o para poner en cortocircuito los anillos colectores. Dispositivo para subir, bajar o desplazar las escobillas de una máquina o para poner en circuito corto los anillos colectores, o para establecer continuidad o des-continuidad a través de los contactos de un rectificador mecánico.

36 Dispositivo de polaridad. Dispositivo que hace funcionar o permite el funcionamiento de otro dispositivo solamente cuando existe una polaridad determinada.

37 Relevador de baja corriente o baja potencia. Relevador que funciona cuando la corriente o la potencia descienden de un valor determinado.

38 Dispositivo protector de chumaceras. Dispositivo que funciona al subir excesivamente la temperatura de las chumaceras o si aparecen otras condiciones mecánicas anormales tal como el desgaste indebido que puede ocasionar un aumento excesivo de la temperatura de las chumaceras.

39 Controlador bajo condiciones mecánicas. Dispositivo que funciona sobre la ocurrencia de una condición mecánica anormal (excepto lo cubierto por el dispositivo número 38); por ejemplo, la vibración, la excentricidad, la extensión, el choque, la inclinación, o falla en el sello.

40 Relevador de campo. Relevador que funciona a un valor dado de la corriente del campo de una máquina, o si dicha corriente se interrumpe o alcanza un valor anormalmente bajo o si el valor de la componente reactiva de la corriente en el inducido de una máquina de corriente alterna es excesivo, lo que indica que la excitación del campo es anormalmente baja.

41 Campo del interruptor automático. Dispositivo que funciona para conectar o desconectar la excitación del campo de una máquina.

42 Interruptor automático de marcha normal. Dispositivo cuya función principal es conectar una máquina a su fuente de alimentación normal después de haber alcanzado la velocidad deseada con la conexión de arranque.

43 Dispositivo manual de transferencia o selector. Dispositivo accionado a mano que permite la transferencia de un circuito de control a otro, con el objeto de modificar el plan de operación del equipo de maniobra o de algunos de sus dispositivos.

44 Relevador de arranque de la unidad en secuencia. Relevador que funciona para arrancar la siguiente unidad disponible, en un equipo de unidades múltiples, ante la falla o la indisponibilidad de la que normalmente le precede.

45 Controlador de condición atmosférica. Dispositivo que funciona sobre la ocurrencia de una condición, tal como humos perjudiciales, de mezclas explosivas, de un humo, o de un fuego anormal.

46 Relevador de corriente para secuencia inversa o equilibrio de fases. Relevador que funciona cuando la corriente de su sistema polifásico tiene una secuencia inversa, o cuando dichas corrientes están desequilibradas o con tienen componentes de secuencia de fase negativa cuya magnitud excede de un valor determinado.

47 Relevador de tensión de secuencia de fase. Relevador que funciona a un valor de terminado de la tensión de un sistema polifásico con una secuencia de fases deseada.

48 Relevador de secuencia incompleta. Relevador que vuelve el equipo a la posición normal o lo desconecta o lo fija en dicha posición si la secuencia de arranque, de funcionamiento o de parada no se completa en la forma establecida dentro de un período de tiempo determinado.

49 Relevador térmico de máquina o transformador. Relevador que funciona cuando la temperatura del inducido de una máquina de corriente alterna o el inducido u otro devanado o elemento bajo carga de una máquina de corriente continua o convertidor rectificador transformador (incluyendo un transformador para rectificador) excede de un valor determinado.

50 Relevador de sobre corriente o de relación incremento de la corriente. Relevador que funciona instantáneamente al alcanzar un valor excesivo o si la corriente aumenta con demasiada rapidez lo cual es señal de que ha habido una falla en el aparato o en el circuito protegido.

51 Relevador de sobre corriente alterna. Relevador de acción retardada que funciona cuando la corriente alterna de un circuito excede de tiempo un valor determinado el retraso puede variar en función inversa a la intensidad de la corriente o puede ser función de tiempo definido, es un relevador con características de tiempo inverso o definido que funciona cuando la corriente de un circuito de c. a. excede de un valor predeterminado.

52 Interruptor de potencia para corriente alterna. Dispositivo utilizado para cerrar o abrir un circuito de corriente alterna bajo condiciones normales o para abrir el circuito bajo condiciones de emergencia o de falla.

53 Relevador de excitatriz o de generador para corriente directa. Relevador que hace que suba la

excitación del campo de una máquina de corriente directa durante el arranque o que funciona cuando la tensión de la máquina ha subido a un valor determinado.

54 Interruptor de corriente directa de alta velocidad. Interruptor que inicia la reducción de la corriente directa del circuito principal en 0,01 s o menos, después de producirse una sobrecorriente o de que la corriente empieza a aumentar rápidamente.

55 Relevador de factor de potencia. Relevador que funciona cuando el factor de potencia de un circuito de corriente alterna llega a ser mayor o menor que un valor determinado.

56 Relevador de aplicación del campo. Relevador que controla automáticamente la aplicación del campo de excitación, a un motor de corriente alterna en un punto determinado del ciclo de deslizamiento.

57 Dispositivo para conectar un cortocircuito a tierra. Dispositivo accionado eléctricamente por energía mecánica almacenada que en respuesta a la acción de dispositivos automáticos o no accionamiento, manual funciona para poner en circuito corto o conectar a tierra un circuito.

58 Relevador de falla de encendido de un rectificador. Relevador que funciona si se produce una falla en el encendido de uno o más de los ánodos de un equipo rectificador.

59 Relevador de sobretensión. Relevador que funciona cuando el valor de la tensión excede de un valor determinado.

60 Relevador de equilibrio de tensiones. Relevador que funciona al existir una diferencia dada entre la tensión de dos circuitos.

61 Relevador de equilibrio de corriente. Relevador que funciona al producirse una diferencia dada entre las intensidades de entrada o de salida.

62 Relevador de retardo de parada o apertura. Relevador de acción retardada que actúa en combinación con el dispositivo que inicia la operación de interrupción parada o apertura, en una secuencia automática.

63 Relevador de flujo, nivel o presión de gases o líquidos. Relevador que funciona a niveles dados de la presión, flujo o nivel de un líquido o de un gas, o a un régimen de variación determinado de dichas magnitudes.

64 Relevador protector de falla a tierra. Relevador que funciona si falla el aislamiento a tierra de una máquina transformador u otro aparato o si se reduce un arco a tierra en una máquina de corriente directa.

NOTA - Esta función se asigna solamente a los relevadores que detectan el paso de corriente a tierra a través de la carcasa, cubierta o armazón de una máquina o de un aparato, o detectan una fuga a tierra en devanado o circuito con neutro normalmente aislado. Esta clasificación no se aplica a los dispositivos conectados al circuito secundario o al neutro del secundario de uno o más transformadores de corriente, conectados en el circuito principal de un sistema o neutro conectado a tierra.

65 Gobernador. Equipo que regula la apertura de las compuertas o las válvulas de las máquinas motrices.

66 Dispositivo de escalonamiento o de avance paulatino. Dispositivo que funciona para permitir solo un número determinado de operaciones de un equipo o un número dado de operaciones sucesivas a intervalos fijos. También puede ser un dispositivo que funciona para energizar periódicamente un circuito o que se usa para permitir una aceleración intermitente o avances cortos y lentos de una máquina para fijar o ajustar su posición.

67 Relevador direccional de sobrecorriente para corriente alterna. Relevador que funciona a un valor de terminado de sobre-corriente en una dirección prefija.

68 Relevador de bloqueo. Relevador que inicia una señal piloto para producir una acción de bloques o de disparo, al producirse fallas externas en una línea de transmisión o en otros aparatos, bajo condiciones prefijadas o que conjuntamente con otros dispositivos contribuye a bloquear la acción del disparo o de recierre bajo condiciones de falta de sincronismo o de oscilación de energía.

69 Dispositivo de control permisivo. Generalmente es un interruptor de dos posiciones y accionamiento manual, que en una de sus posiciones permite el cierre de un interruptor automático o la puesta en marcha de un equipo y en la otra impide el funcionamiento del interruptor o del equipo.

70 Reóstato accionado eléctricamente. Reóstato utilizado para variar la resistencia de un circuito de acuerdo con la señal recibida en un dispositivo eléctrico de control.

71 Interruptor de nivel. Interruptor que funciona valores dados, o en un índice del cambio dado de nivel.

72 Interruptor de corriente directa. Interruptor utilizado para cerrar y abrir un circuito de corriente directa bajo condiciones normales o para interrumpir dicho circuito en casos emergencia o de falla.

73 Contactor para resistencia de carga. Contactor utilizado Para conectar en derivación o introducir en un circuito un paso de resistencia limitadora, desviadora o indicadora de carga o para conectar o desconectar un calentador o un dispositivo luminoso a una resistencia de carga regenerativa de un rectificador u otra máquina.

74 Relevador de alarma. Cualquier relevador de alarma que no sea del tipo de anunciador descrito bajo el número 30, utilizado para hacer funcionar una alarma visible o audible, o que funciona en combinación con dicha alarma.

75 Mecanismo de cambio de posición. Mecanismo utilizado para desplazar un interruptor enchufable de una posición a otra, es decir, de la posición de conectado a la de prueba o a la de desconectado o viceversa.

76 Relevador de sobrecorriente para corriente directa. Relevador que funciona cuando la corriente de un circuito de corriente directa excede de un valor determinado

77 Transmisor de pulsaciones. Dispositivo utilizado para generar pulsaciones y transmitir las por un circuito de telemedición o de hilo piloto, al dispositivo receptor o instrumento indicador instalado a distancia.

78 Relevador protector contra variación del ángulo de fase. Relevador que funciona cuando el ángulo de fase entre dos tensiones de corrientes o entre una tensión y una corriente alcanza un valor determinado.

79 Relevador de recierre para corriente alterna. Relevador que controla automáticamente el recierre y el bloqueo en posición abierta de un interruptor de corriente alterna.

80 Reservado para uso futuro.

81 Relevador de frecuencia. Relevador que funciona a un valor de terminado de la frecuencia, que puede ser mayor, menor o igual a la frecuencia normal; o cuando la frecuencia varía a una velocidad determinada.

82 Relevador de recierre para corriente directa. Relevador que controla el cierre o recierre automáticos

del interruptor de un circuito de corriente directa, normalmente en respuesta a las condiciones de carga del circuito.

83 Relevador automático de control selectivo o de transferencia. Relevador que funciona para elegir automáticamente entre ciertas fuentes de energía o condiciones de servicio de un equipo o efectúa automáticamente el cambio de una operación a otra.

84 Mecanismo operador. Mecanismo eléctrico o completo o servo mecanismo incluyendo el motor de accionamiento los selenoides, interruptores de posición, etc., que acciona un cambiado de derivaciones, regulador de inducción o cualquier aparato que no tenga número asignado.

85 Relevador receptor de un sistema de ondas o de hilo piloto. Relevador accionado o restringido por una señal del tipo utilizado en sistemas protectores por ondas portadoras o del tipo de protección direccional por hilo portadoras piloto de corriente directa.

86 Relevador de bloqueo sostenido. Relevador accionado eléctricamente y de reposición eléctrica o manual, o dispositivo que funciona para desconectar y mantener desconectado un equipo cualquiera después de producirse condiciones anormales.

87 Relevador de protección diferencial. Relevador de protección que funciona bajo una diferencia porcentual o ángulo de fase, o de otra diferencia cuantitativa de dos corrientes o de otras magnitudes eléctricas.

88 Motor auxiliar o grupo motor generador. Aquel utilizado para accionar equipos auxiliares tales como bombas ventiladores excitadores, amplificadores magnéticos giratorios, etc.

89 Cuchilla (interruptor) de línea. Desconectador utilizado como seccionador o separador de circuitos de potencia de corriente directa o alterna, siempre que sea accionado eléctricamente o tenga accesorios eléctricos, tales como desconectador auxiliar, bloque magnético, etc.

90 Aparato regulador. Dispositivo que funciona para regular una o varias magnitudes, tales como tensión, corriente, potencia, velocidad frecuencia, temperatura, o carga y mantenerlas a un valor determinado o entre ciertos límites, sea en máquinas de enlace u otros aparatos,

91 Relevador direccional de tensión. Relevador que funciona cuando la tensión a través de un interruptor o contactor abierto excede a un valor dado, en una dirección determinada.

92 Relevador direccional de potencia y tensión. Relevador que permite o provoca la conexión de dos circuitos cuando la diferencia de tensión entre ellos excede de un valor dado en una dirección determinada y provoca la desconexión de dichos circuitos cuando la potencia que pasa de uno a otro en la dirección opuesta excede de un valor determinado.

93 Contactor cambiador del campo. Contactor que funciona para aumentar o disminuir en cierto valor fijo la excitación del campo de una máquina.

94 Relevador de disparo libre. Relevador que funciona para disparar un interruptor, contactor y otro aparato o para permitir que dichos elementos sean disparados en forma inmediata por otros dispositivos, o para impedir el recierre inmediato del interruptor en el caso en que éste se abra automáticamente, no obstante que su circuito de cierre se mantenga en posición de operado.

95 a 99. Utilizados solo para aplicaciones especiales en instalaciones individuales si tal aplicación no está cubierta bajo ninguna de las definiciones dispositivos y funciones a los cuales se les ha asignado número entre el 1 y el 94.

APÉNDICE B (Informativo) INDICE TEMÁTICO

A

Abridor eléctrico para puerta	12
Acometida	7, 15
Alambrado dentro de un ducto o un tubo	23
Alambres en un conductor	17
Altavoz, símbolo general	36
Ampérmetro	11, 38
Amplificador, símbolo general	37
Antena, símbolo general	36
Apagado (energía)	39
Apagado para una parte de un aparato	42
Aparato telefónico con altavoz	36
Apartarrays	14, 23
Apertura eléctrica de puertas	6
Arrancador	22
Arrancador (con protección contra sobrecarga)	5
Arrancador a tensión plena	5
Arrancador a tensión reducida	6
Arrancador de estado sólido	6
Arrancador de motor, símbolo general	22
Atenuador	25
Auto transformador	11
Auto transformador, símbolo general	30, 31
Autotransformador, general	43
Autotransformador, monofásico	34
Autotransformador, trifásico, conexión estrella	34, 35
Autotransformador, prueba para cortocircuito	43
Autotransformador, prueba para no cortocircuito	43

B

Banco trifásico de transformadores monofásicos, estrella-delta de la conexión	33
Barra de neutro	16
Barra de puesta a tierra	16
Batería	11
Batería de pilas primarias y secundarias	37
Batería general	39
Batería, general Forma 2	39
Bocina	39
Bomba	38
Brillo, brillantes	41

C

Cableado o circuito confinado en piso o enterrado	4
Cableado o circuito expuesto	4
Caja de alarma contra incendios	13
Caja de conexión	6
Caja de conexión, caja de unión	24
Caja de paso para alambrado	20
Caja de paso para alambrado (representación en una línea)	20
Caja de paso para alambrado recto (representación	

en una línea)	20
Caja de paso para alambrado recto (representación multilínea)	20
Caja registro	6
Caja registro, símbolo general	24
Campana	12, 39
Canalización flexible	5
Capacitor	10, 15
Capacitor ajustable	27
Capacitor, símbolo general	27

Ch

Chasis o marco	40
----------------------	----

C

Circuito (conductor o tubo) confinado en techo o pared	4
Circuito de corriente directa	17
Circuito de tres fases y neutro	17
Circuito derivado que sale del tablero de alumbrado y control	4
Circuito, símbolo general	17
Circuitos (conductor o tubo)	4
Clavija y receptáculo	19
Clavija y receptáculo de varios polos (representación en una línea)	19
Clavija y receptáculo de varios polos (representación multilínea)	19
Codo	26
Colocación de la pila	39
Conductor apantallado	17
Conductor de protección	24
Conductor neutro	24
Conductor neutro y c conductor de protección	24
Conector, parte fija de un ensamble	19
Conector, parte móvil de un ensamble	19
Conector ensamblado	20
Conexión (circuito) flexible	17
Conexión en "T"	26
Conexión en cruz	26
Conexión puesta a tierra	5
Conexión T	18
Conjunto de salidas múltiples	13
Conmutado	12
Contacto	21
Contacto hembra (de una clavija o receptáculo)	19
Contacto macho (de una clavija o receptáculo)	19
Contraste	41
Convertidor CA/CD, rectificador, fuente de alimentación sustituta	39
Convertidor CD/CA	41
Convertidor, símbolo general	37
Convertidor, símbolo general, (convertidor de fuente de energía, convertidor de frecuencia)	21

Corriente alterna	37, 41
Corriente alterna trifásica.....	41
Corriente alterna trifásica con conductor neutro	41
Corriente alterna y directa.....	41
Corriente directa	37, 40
Corte.....	41
Cruce de dos sistemas independientes	26
Cruce de dos sistemas son conexión.....	26
Cuchilla desconectadora " con carga"	14
Cuchilla desconectadora " sin carga.....	14

D

Derivación.....	18
Descarga disruptiva	21
Desconectador	15
Desconectador - seccionador	22
Desconectador fusible	15
Devanado	10, 27
Diámetro externo	43
Diámetro interno	43
Ducto alimentador	5
Ducto cuadrado	5
Ducto de conexión	5

E

Efecto a acción simultánea lejos de o hacia un punto de referencia	40
Efecto o acción en ambas direcciones lejos de un punto de referencia	40
Efecto o acción hacia un punto de referencia	40
Efecto o acción, lejos de un punto de referencia....	40
En espera, detenido	39
Encendido (energía).....	39
Encendido para una parte de un aparato	42
Encendido/apagado	39
Ensamble de conductores que no se conectan	5
Ensamble de conductores que se conectan	5
Ensamble doble de conductores.....	18
Entrada.....	41
Equipo Clase II.....	41
Equipo Clase III.....	41
Equipo de medición	14, 15
Equipotencial.....	40
Estación de botones	11, 12
Estación generadora en servicio o sin especificar...	23
Estación generadora, planificada.....	23
Extensión telefónica	12

F

Falla	21
Fibra óptica, conductor fibra óptica, símbolo general	37
Fuente de tensión	21
Función de la fuente de CD	38
Fusible.....	6, 40
Fusible - desconectador	22
Fusible - desconectador - seccionador	23
Fusible - Seccionador	22

Fusible, símbolo general	22
--------------------------------	----

G

Generador armónico	42
Generador de señal.....	36
Generador síncrono, tres fases con imán permanente	28
Grupo de conexiones (circuitos), (el dígito indica el número de circuitos	17
Grupo de conexiones, (las líneas inclinadas indican el número de conductores)	17
Grupo generador	15

I

Iluminación con reflector	43
Iluminación de baja intensidad	42
Iluminación indirecta	42
Iluminación proyectada	25
Iluminación puntual	9, 25
Inductor con núcleo magnético	27
Interfono	12
Interruptor	5, 14
Interruptor (apagador) de intemperie.....	8
Interruptor automático	21
Interruptor con luz piloto	8, 25
Interruptor de botón	25
Interruptor de botón con indicador de lámpara	25
Interruptor de botón timbre	8
Interruptor de escalera	8
Interruptor de llave	8
Interruptor de mano.....	42
Interruptor de pie	41
Interruptor de posición que tiene un contacto de interrupción con la operación de apertura positiva.	42
Interruptor de puerta	8
Interruptor de seguridad	5
Interruptor de seguridad (desconectador de seguridad)	14, 16
Interruptor dos polos	8
Interruptor sencillo	8
Interruptor termomagnético (automático)	5, 15
Interruptor tres polos	8
Interruptor un polo	8
Interruptor, símbolo general.....	21, 25

L

Lámpara de prueba	43
Lámpara de señalización	41
Lámpara, iluminación	39
Lámpara, símbolo	35
Línea aérea	23
Línea submarina	23
Línea subterránea	23
Luminario de emergencia auto contenido	26
Luminario de emergencia con lámpara fluorescente... ..	9
Luminario de emergencia en un circuito especial... ..	26
Luminario en pared (arbotante) exterior.....	8
Luminario en pared (arbotante) interior	8

Luminario incandescente de emergencia	9
---	---

M

Medio de desconexión	12
Motor	10
Motor de inducción con conexión en estrella, tres fases	29
Motor de inducción con rotor devanado, tres fases	29
Motor de inducción de jaula de ardilla, tres fases	29
Motor de inducción lineal, tres fases	29
Motor lineal, símbolo general	27
Motor por pasos (arranque escalonado)	27
Motor serie, c.-d.	27
Motor series, tres fases	28
Motor series, una fase	28
Motor síncrono, una fase	28
Movimiento en ambas direcciones	40
Movimiento en una dirección	40
Movimiento limitado en	40

P

Panel de control principal	42
Par coaxial	17
Par coaxial con pantalla	17
Par coaxial conectado con terminales	17
Pila primaria	35
Pila secundaria	37
Polaridad de un conector de potencia en corriente directa	43
Polaridad negativa – menos	39
Polaridad positiva, adición	39
Posición inicial o detenido para una parte del aparato	42
Precaución, superficie caliente	41
Propulsor de aire	40
Protección contra el contacto directo, símbolo general	20
Puesta a tierra	14, 15
Puesta a tierra blindada	38
Puesta a tierra equipotencial	38
Puesta a tierra equipotencial funcional	38
Punto neutral	18
Punto neutral de un generador (representación en una línea)	18
Punto neutral de un generador (representación multilínea)	19

R

Radiación del aparato del láser	41
Radiación electromagnética no ionizante	41
Receptáculo	7
Receptáculo con terminal de puesta a tierra	7
Receptáculo controlado con apagador	7
Receptáculo de piso	7
Receptáculo doble (la T muestra que es del tipo de conexión a tierra)	7
Receptáculo doble, circuito independiente	7
Receptáculo múltiple	24

Receptáculo para intemperie	7
Receptáculo trifásico	7
Receptáculo, símbolo general	24
Receptáculos sencillo	7
Rectificador	13
Rectificador general	41
Reloj	10, 26
Reloj maestro	35
Resistencia	10
Resistencia ajustable	26
Resistencia, símbolo general	26

S

Salida	41
Salida de iluminación proyectada	9
Salida de lámpara incandescente	9
Salida de luminario	25
Salida de luminario sobre pared	25
Salida de pared	13
Salida de piso	9
Salida de techo interior para artefacto oculto (el trazo muestra la forma del accesorio)	9
Salida doble	13
Salida doble de uso general diferente de la doble ..	13
Salida doble, circuito dividido	13
Salida doble, circuito dividido, para conexión de puesta a tierra	13
Salida para intemperie	13
Salida para lámpara fluorescente	9
Salida para lámpara incandescente	42
Salida para luz de puerta	9
Salida para pared	13
Salida para propósito especial	10
Salida para techo interior	13
Salida para televisor	9
Salida trifásica	10
Sección recta ajustable en su longitud	26
Seccionador	22
Selector, con contacto	36
Selector, sin contacto	36
Símbolo general de maquinaria	27
Símbolo general para luminarios con lámpara fluorescente	25
Símbolo para luminarios con lámpara fluorescente ..	9
Sirena contra incendio	13
Soldadora	13
Soporte para cable	5
Subestación planificada	23
Subestación, en servicio o sin especificar	23

T

Tablero de distribución de alumbrado	12
Tablero de distribución de control	12
Tablero de distribución general	12
Tablero eléctrico general	12
Teléfono	12
Teléfono al exterior	12
Tensión peligrosa	41
Terminal	18

Terminal de puesta a tierra	14
Terminal de puesta a tierra, terminal del conductor de puesta a tierra, protección a tierra	20
Terminal del consumidor, equipo de la entrada de acometida	24
Terminal en placa	18
Termopar	35
Tierra	40
Tierra blindada	40
Tierra de protección	40
Tierra, puesta a tierra, conexión de puesta a tierra, símbolo general	20
Timbre	12
Tipo de fuente de alimentación para un dispositivo eléctrico	43
Transductor, símbolo general	36
Transformador	15, 41
Transformador con cambiador de derivaciones	32
Transformador con derivador central sobre un devanado	31, 32
Transformador con dos devanados	10
Transformador con dos devanados , símbolo general	30
Transformador con dos devanados y pantalla	31
Transformador con tres devanados, símbolo general	11, 30
Transformador de aislamiento de atenuación perturbación	43
Transformador de aislamiento de atenuación perturbación, prueba de cortocircuito	43
Transformador de aislamiento de para los juguetes	42
Transformador de aislamiento de seguridad por perturbación	44
Transformador de aislamiento de seguridad por perturbación, prueba de cortocircuito	44
Transformador de aislamiento de seguridad, general	42
Transformador de aislamiento de seguridad, prueba de cortocircuito	43
Transformador de aislamiento de seguridad, prueba de no cortocircuito	43
Transformador de aislamiento para alimentación de lugares médicos, prueba del no cortocircuito	44

Transformador de aislamiento, general	42
Transformador de aislamiento, prueba de cortocircuito	43
Transformador de aislamiento, prueba de no cortocircuito	43
Transformador de clase III para las lámparas de mano, prueba de cortocircuito	44
Transformador de clase III para las lámparas de mano, prueba para no cortocircuito	44
Transformador de corriente	15
Transformador de corriente, símbolo general	31
Transformador de potencial	11, 15
Transformador de prueba de cortocircuito	42
Transformador de prueba de no cortocircuito	42
Transformador de tensión	35
Transformador de tres fases, conexión estrella - delta	32
Transformador trifásico con cambiador de derivaciones	33
Transformador trifásico, conexión estrella-estrella-delta	34
Tubería baja	14
Tubería sube	14
Tubería vertical	14
Tubo o ducto por piso	6
Tubo o ducto por techo o muro	6

U

Unión equipotencial de protección	21
---	----

V

Variabilidad	39
Ventilador	11, 38
Vóltmetro	11, 35

Z

Zumbador	11
Zumbador, chicharra	36





MR

• **Cd. de México:** Av. Lázaro Cárdenas No. 869, Fracc. 3, esq. con Júpiter, Col. Nueva Industrial Vallejo, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07700, México, D.F. Tel.: (55) 57 47 45 50, Fax: (55) 57 47 45 60, ance@ance.org.mx
• **Sucursal Norte (Apodaca, N.L.):** ancemy@ance.org.mx • **Sucursal Occidente (Guadalajara, Jal.):** ancegd@ance.org.mx • **Sucursal Noroeste (Tijuana, B. C.):** ancetij@ance.org.mx
• **Sucursal Nuevo Laredo:** ancenld@ance.org.mx • **Sucursal Sureste (Mérida, Yuc.)** ancecun@ance.org.mx

www.ance.org.mx