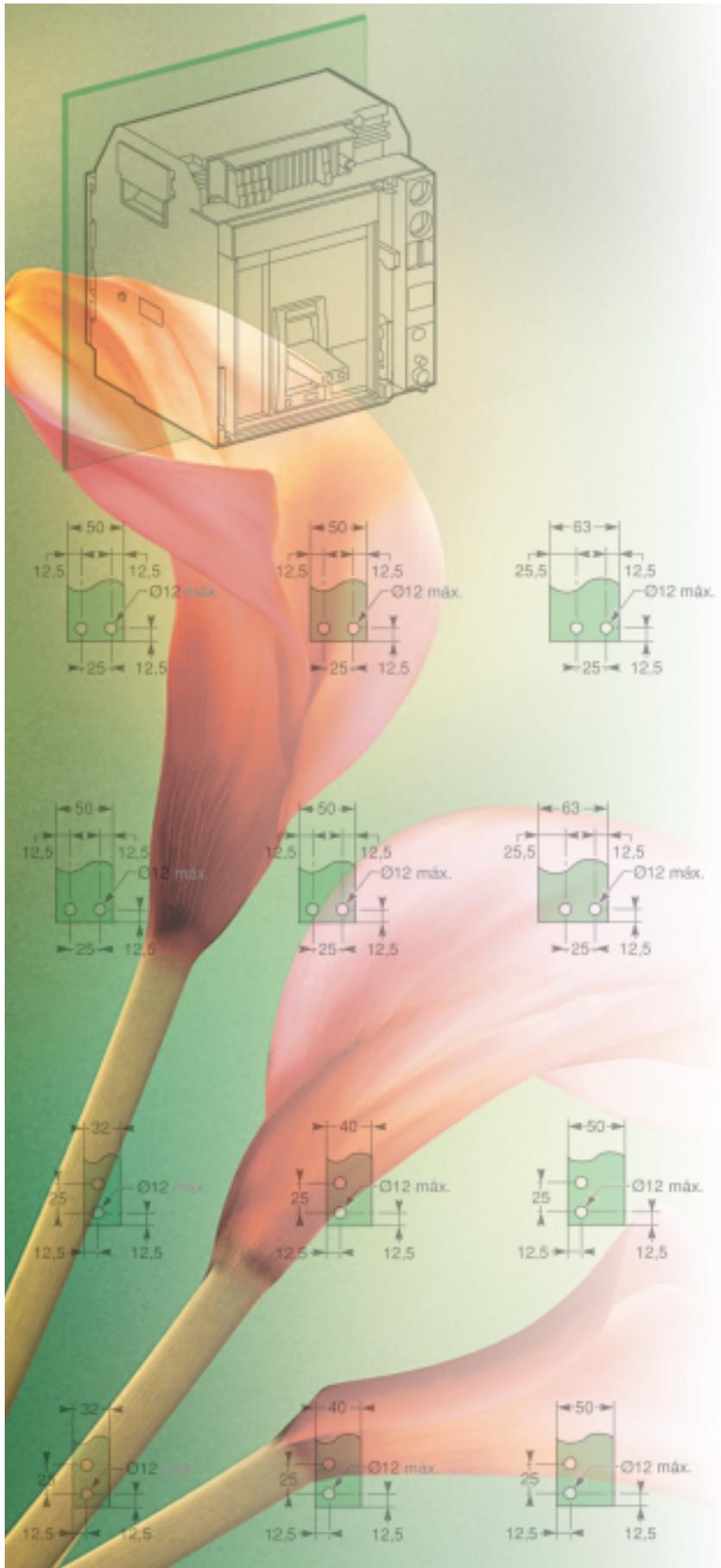


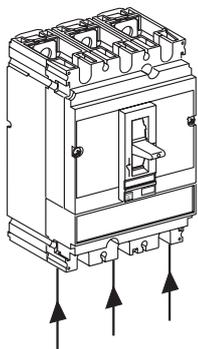
1. Características técnicas de los interruptores automáticos



	página
Pesos	1/2
Puesta en servicio	1/3
Perímetro de seguridad	1/6
Conexión de potencia de los Compact NS630b a 3200	1/8
Dimensionamiento de las barras	1/8
Troquelado de la barra recomendada	1/10
Conexión de potencia de los Compact NS80H-MA, NSA160	1/12
Conexión de potencia de los Compact NS100 a 630	1/13
Conexión de barras aisladas o cables con terminal	1/13
Conexión de cables desnudos	1/14
Aislamiento de las partes en tensión	1/15
Enclavamiento de puerta de los Compact NS630b a 1600	1/16
Conexión de las bobinas MN y MX	1/17
Decalaje de temperatura	1/18
Compact NS equipados de bloques de relés magnetotérmicos	1/18
Compact NS equipados de unidades de control electrónicas	1/19
Potencia disipada, resistencia	1/20
Compact NS equipados de bloques de relés magnetotérmicos	1/20
Compact NS equipados de unidades de control electrónicas	1/21
Condiciones de explotación	1/22
Curvas de disparo	1/23
Compact NS80H-MA	1/23
Compact NSA160	1/24
Compact NS100 a 250	1/25
Compact NS100 a 250 protección de la distribución	1/27
Compact NS100 a 250 protección de las salidas motor	1/28
Compact NS400 a 630 protección de la distribución	1/29
Compact NS400 a 630 protección de las salidas motor	1/30
Compact NS630b a 3200	1/31
Disparo reflejo	1/32
Curvas de limitación	1/33

		int. automático	zócalo	chasis	bloque Vigi	función corte plenamente aparente (Interpact INV)	mando eléctrico
NS80H-MA	3P/3D	1,09					
NS100N/SX/H	1P/1D	0,5					
	2P/2D	1,45					
NS100N	3P/2D	1,79	0,8	2,2	0,87	2	1,2
NS100N/SX/H/L	3P/3D	2,05	0,8	2,2	0,87	2	1,2
	4P/4D	2,57	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NS160N/SX/H	1P/1D	0,5					
	2P/2D	1,45					
NS160N	3P/2D	1,85	0,8	2,2	0,87	2	1,2
NS160N/SX/H/L	3P/3D	2,10	0,8	2,2	0,87	2	1,2
NSB160E	4P/4D	2,58	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NS250N	3P/2D	1,94	0,8	2,2	0,87	2	1,2
NS250N/SX/H/L	3P/3D	2,2	0,8	2,2	0,87	2	1,2
	4P/4D	2,78	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NS400/630N/H/L	3P/3D	6,19	2,4	2,2	2,8	4,6	2,8
	4P/4D	8,13	2,8	2,2	3	4,9	2,8
NS630b a 1600	3P	14		14			
mando manual	4P	18		18			
NS630b a 1600	3P	14		16			
mando eléctrico	4P	18		21			
NS1600b a 3200	3P	24					
	4P	36					
NSA	3P/3D	1,1			1,5		
	4P/4D	1,4			1,7		

La tabla superior indica los valores de los pesos (en kg) de los interruptores automáticos y principales auxiliares que, sumados, dan los valores completos de las diferentes configuraciones.

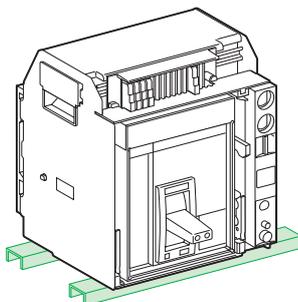


alimentación por aguas abajo

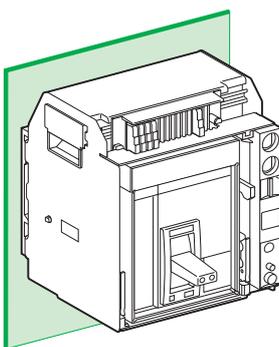
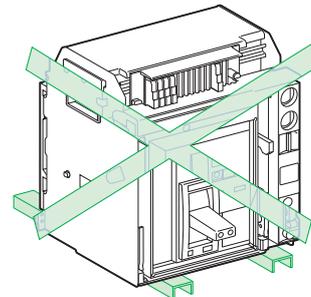
Los interruptores automáticos Compact NS pueden ser alimentados indistintamente por aguas arriba o aguas abajo, sin reducción de sus prestaciones, facilitando de esta forma su conexión al cuadro.

fijaciones de los interruptores automáticos

Es importante repartir uniformemente el peso del aparato sobre el plano rígido de fijación, tal como herrajes transversales o plancha metálica por ejemplo. Este plano de fijación debe ser perfectamente plano (tolerancia: 2 mm). Se elimina así el riesgo de deformación que podría comprometer el buen funcionamiento del interruptor automático.



Instalación sobre herrajes transversales.



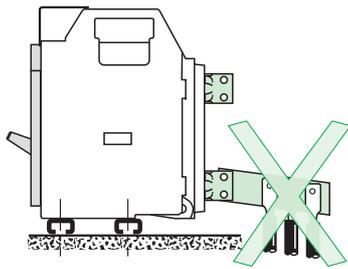
Instalación sobre un plano de fijación vertical.

materiales y aguantos electrodinámicos de los conductores

Los interruptores automáticos Compact NS pueden ser conectados indistintamente mediante conductores de cobre desnudo, cobre estañado y aluminio estañado (barras flexibles o rígidas, cables).

En caso de cortocircuito, las solicitaciones térmicas y electrodinámicas se ejercerán sobre estos conductores. En consecuencia, es necesario dimensionarlos y mantenerlos correctamente sujetos con la ayuda de soportes.

Es conveniente hacer notar que los puntos de conexión eléctrica de toda la aparata eléctrica (interruptor en carga, contactor, interruptor automático...) no deben ser jamás considerados como soportes mecánicos.



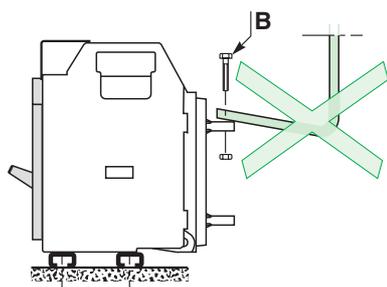
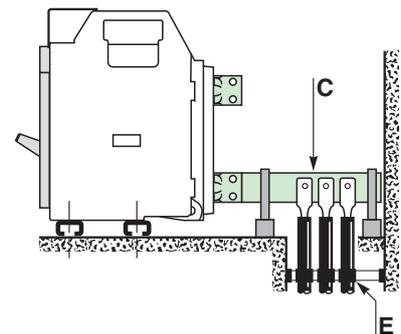
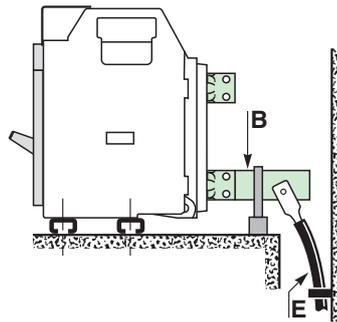
sujeción de cables y barras flexibles

La tabla siguiente da la distancia máxima entre abrazaderas en función de la intensidad de cortocircuito presunta.

Nos preocuparemos de no sobrepasar una distancia de 400 mm entre abrazaderas fijadas mecánicamente a la armadura del cuadro.

tipo de abrazadera	tipo "Panduit" ancho: 4,5 mm carga máxima: 22 kg color: blanco			tipo "Sarel" ancho: 9 mm carga máxima: 90 kg color: negro				
	200	100	50	350	200	100	70	50 (doble fijación)
Distancia máxima entre abrazaderas (mm)	200	100	50	350	200	100	70	50 (doble fijación)
Intensidad de cortocircuito (kA eff)	10	15	20	20	27	35	45	100

Nota: para los cables de $\geq 50 \text{ mm}^2$ utilizar fijaciones de ancho 9 mm.



conexión de las barras

El ajuste de las barras debe realizarse con una precisión suficiente para que los puntos de conexión se encuentren convenientemente posicionados sobre las pletinas, antes de colocar la tornillería **B**.

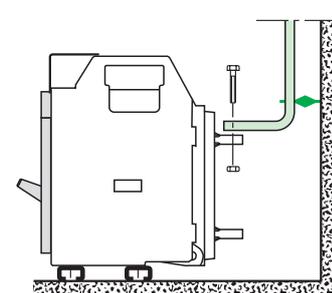
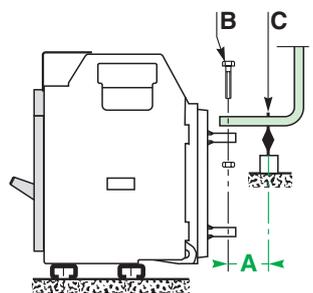
Las conexiones están mantenidas por un soporte sólidamente fijado a la armadura del cuadro, con el fin de que las pletinas del interruptor automático no soporten el peso **C**.

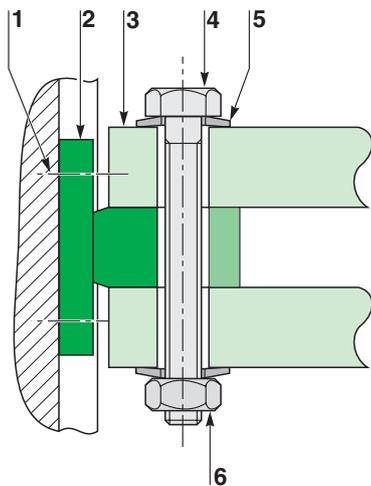
Esfuerzos electrodinámicos

El primer soporte de barras deberá estar situado a una distancia máxima del punto de conexión del aparato. Esta distancia debe ser respetada con el fin de soportar suplementarios esfuerzos electrodinámicos que se aplican entre las barras de cada fase durante un cortocircuito.

distancia máxima a respetar "A" entre conexión interruptor automático y primer soporte de barras en función del valor de la intensidad de cortocircuito

I _{cc} (kA)	30	50	65	80	100	150
distancia (mm)	350	300	250	150	150	150



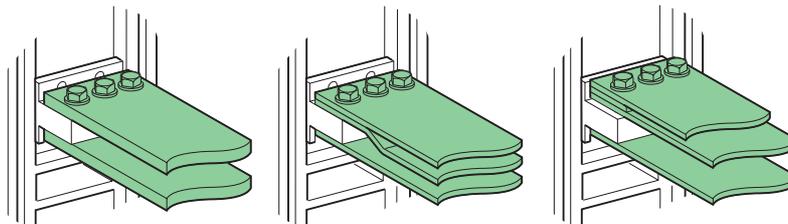


- 1 Tornillos de los conectores de conexión en el aparato par de apriete en fábrica (16 Nm).
- 2 Conector de conexión.
- 3 Barras de conexión.
- 4 Tornillo.
- 5 Arandela.
- 6 Tuerca.

soportes

La cantidad de soportes de barras depende, entre otros, de los pares de apriete adoptados para el bloqueo de la tornillería. En efecto, un exceso de par de apriete puede tener los mismos inconvenientes que un par de apriete insuficiente. Para la conexión de las barras en el interruptor automático, los valores de los pares de apriete a respetar están indicados en la tabla adjunta. Estos valores son para la utilización de barras de cobre y para tornillería de acero clase 8.8. Utilizar los mismos valores de par de apriete para barras de aluminio de calidad AGS-T52 (norma francesa NFA 02-104 y American National Standard H-35-1).

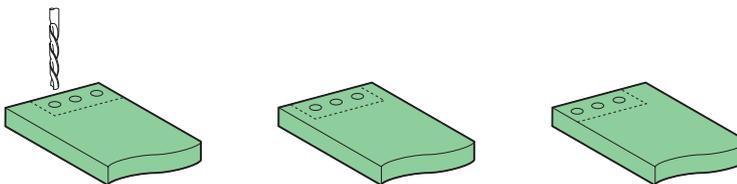
Ejemplos de conexión por barras



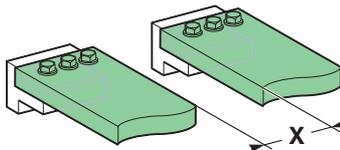
pares de apriete de las de conexión			
Ø nominal (mm)	Ø troquel (mm)	par de apriete (Nm) con arandelas planas o grower	par de apriete (Nm) con arandelas de contacto o cónicas
10	11	37,5	50

troquelado de barras

Ejemplos



distancia de aislamiento

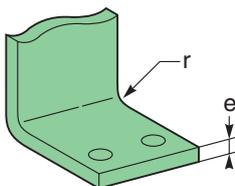


dimensiones (mm)

tensión de utilización	X mínima
$U_i \leq 600 \text{ V}$	8 mm
$U_i \leq 1000 \text{ V}$	14 mm

plegado de barras

Realizar el plegado de las barras respetando los radios de curvatura indicados seguidamente (un radio de curvatura inferior provocaría fisuras).



dimensiones (mm)

e	radio de curvatura r mínimo	aconsejado
5	5	7,5
10	15	18 a 20

Durante la instalación de un interruptor automático, es imperativo respetar las distancias mínimas (perímetro de seguridad) entre el aparato y los paneles, barras u otros sistemas de protección instalados en su proximidad. Estas distancias ligadas al poder de corte último Icu están definidas por tests realizados según la norma IEC 60947-2.

Si la instalación no está verificada por ensayos de tipo, es preciso igualmente:

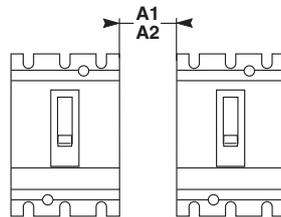
- Conectar el interruptor automático mediante barras aisladas.
- Aislar el juego de barras con pantallas.

Para los Compact NS80 a 630:

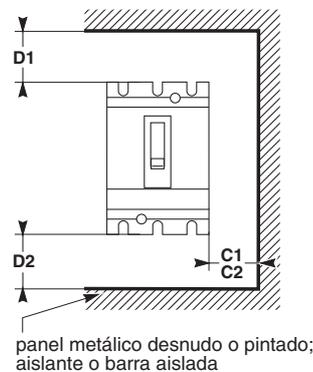
Los cubrebornes, los separadores de fases o el kit de aislamiento son recomendados u obligatorios en función de la tensión de utilización del aparato y del tipo de instalación (fijo, extraíble...).

distancia mínima

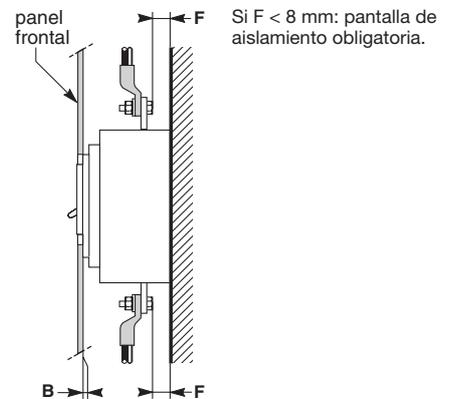
entre 2 interruptores automáticos lado a lado



Entre interruptor automático y metálico inferior, superior o lateral



Entre interruptor automático y panel frontal o posterior



dimensiones (mm)	aislante, barra aislada o panel metálico pintado			panel metálico desnudo					
	C1	D1	D2	C2	D1	D2	A1 (2)	A2 (3)	B
int. automático Compact									
NS80H-MA U ≤ 440 V	0	30	30	5	35	35	0	10	0
NS100-250	U ≤ 440 V	0	30	30	5	35	0	10	0
	U < 600 V	0	30	30	10 (1)	35	0	20	0
	U ≥ 600 V	0	30	30	20 (1)	35	0	40	0
NS400-630	U ≤ 440 V	0	30	30	5	60	0	10	0
	U < 600 V	0	30	30	10 (1)	60	0	20	0
	U ≥ 600 V	0	30	30	20 (1)	100	0	40	0
NS630b-1600	U ≤ 440 V	0	60	0	60	160	0	60	0
	U < 600 V	0	60	0	60	160	0	60	0
	U ≥ 600 V	0	60	0	60	160	0	60	0
NS1600b-3200	U ≤ 440 V	0	60	0	60	160	0	60	0
	U < 600 V	0	60	0	60	160	0	60	0
	U ≥ 600 V	0	60	0	60	160	0	60	0

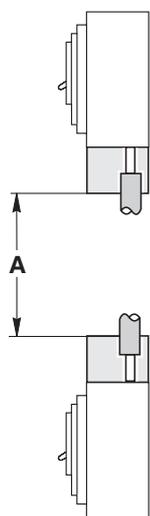
(1) a multiplicar por 2 con separadores de fases.

(2) para Compact NS con cubrebornes corto o largo.

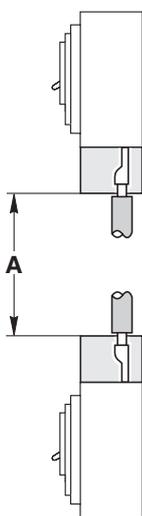
(3) para Compact NS sin cubrebornes.

Las distancias a respetar para instalar los interruptores automáticos Compact NS están dadas con referencia a la caja del interruptor automático y no con referencia a los cubrebornes o a los separadores de fases.

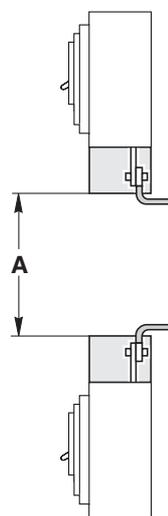
entre interruptores automáticos: ejemplo de instalación



Conexión directa por cables; aparatos con cubrebornes.

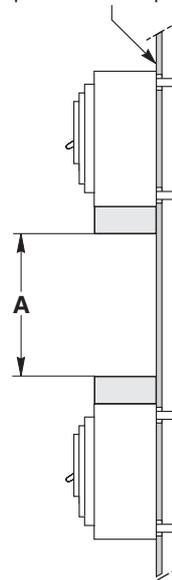


Conexión por terminales; aparatos con cubrebornes.



Conexión por barras aisladas; aparatos con cubrebornes.

panel metálico pintado



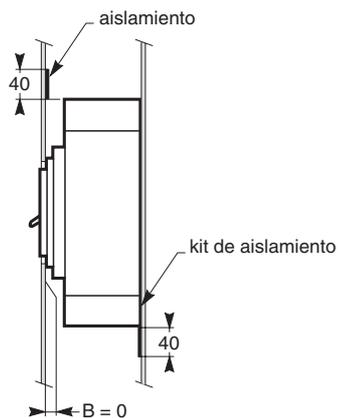
Toma posterior o zócalo; aparatos con cubrebornes cortos.

dimensiones mínimas (mm)	A
interruptor automático Compact	
NS80H-MA	0
NS100-630	0
NS630b-1600	250
NS1600b-3200	300

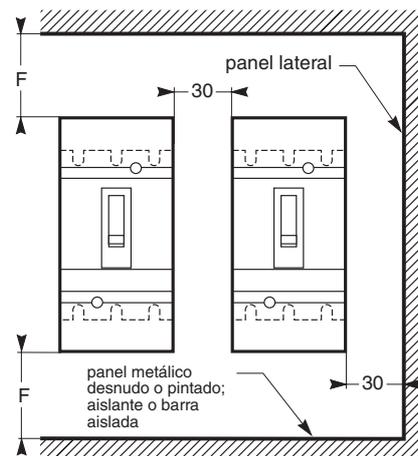
Compact NS400 1000 Vca fijo, toma anterior

Alimentación por aguas arriba o aguas abajo.

Conexión por cables o juego de barras.



Kit de aislamiento en estándar.



Conexión por terminales o juego de barras
F = 100.
Conexión por bornes F = 150.

Compact NS
conexión de potencia de los
Compact NS630b a 3200
dimensionamiento de las barras

características
técnicas

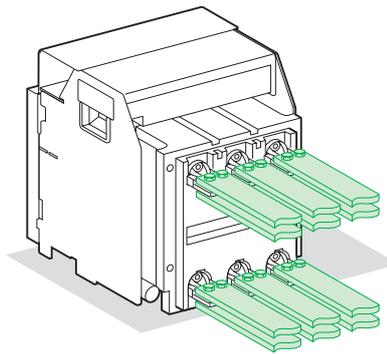
Consideraciones previas para la realización de las tablas:

- Temperatura máxima admisible de las barras: 100 °C.
- Temperatura interna en el cuadro o entorno del aparato y sus conexiones: Ti (IEC 60947-2).
- Juego de barras desnudo sin pintar.

Nota:

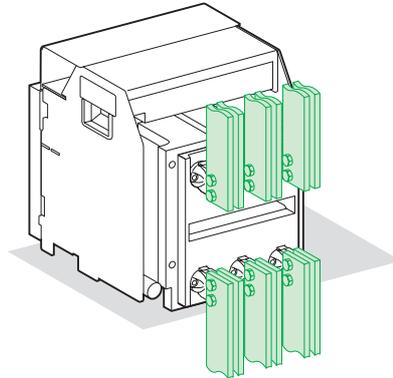
los valores presentados son el resultado de ensayos y cálculos teóricos efectuados a partir de las condiciones previas citadas anteriormente.
 Estas tablas pueden constituir una guía para la concepción de un conexionado pero los valores deben ser confirmados por ensayos in situ.

tomas anteriores o posteriores horizontales



Compact	intensidad máxima transportada	Ti: 40 °C		Ti: 50 °C		Ti 60 °C	
		n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm	n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm	n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm
NS630b	400	2b.30 × 5	1b.30 × 10	2b.30 × 5	1b.30 × 10	2b.30 × 5	1b.30 × 10
NS630b	630	2b.40 × 5	1b.40 × 10	2b.40 × 5	1b.40 × 10	2b.40 × 5	1b.40 × 10
NS800	800	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.50 × 5	1b.63 × 10
NS1000	1000	3b.50 × 5	1b.63 × 10	3b.50 × 5	2b.50 × 10	3b.63 × 5	2b.50 × 10
NS1250	1250	3b.50 × 5	2b.40 × 10	3b.50 × 5	2b.50 × 10	3b.63 × 5	2b.50 × 10
		2b.80 × 5	2b.40 × 10	2b.80 × 5			
NS1600 / 1600b	1400	3b.50 × 5	2b.40 × 10	2b.80 × 5	2b.50 × 10	3b.80 × 5	2b.63 × 10
NS1600 / 1600b	1600	3b.63 × 5	2b.50 × 10	3b.80 × 5	2b.63 × 10	3b.80 × 5	3b.50 × 10
NS2000	1800	3b.80 × 5	2b.63 × 10	3b.80 × 5	2b.63 × 10	3b.100 × 5	2b.80 × 10
NS2000	2000	3b.100 × 5	2b.80 × 10	3b.100 × 5	2b.80 × 10	3b.100 × 5	3b.63 × 10
NS2500	2200	3b.100 × 5	2b.80 × 10	3b.100 × 5	2b.80 × 10	4b.80 × 5	2b.100 × 10
NS2500	2500	4b.100 × 5	2b.100 × 10	4b.100 × 5	2b.100 × 10	4b.100 × 5	3b.80 × 10
NS3200	2800	4b.100 × 5	3b.80 × 10	4b.100 × 5	3b.80 × 10	5b.100 × 5	3b.100 × 10
NS3200	3000	5b.100 × 5	3b.80 × 10	6b.100 × 5	3b.100 × 10	8b.100 × 5	4b.80 × 10
NS3200	3200	6b.100 × 5	3b.100 × 10	8b.100 × 5	3b.100 × 10		4b.100 × 10

tomas posteriores verticales



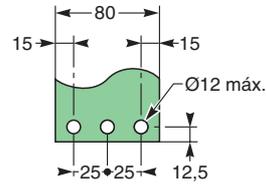
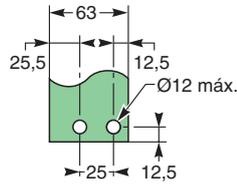
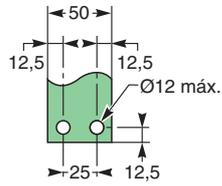
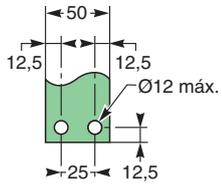
Compact	intensidad máxima transportada	Ti: 40 °C		Ti: 50 °C		Ti: 60 °C	
		n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm	n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm	n.º de barras espesor de 5 mm	espesor de 10 mm
NS630b	400	2b.30 × 5	1b.30 × 10	2b.30 × 5	1b.30 × 10	2b.30 × 5	1b.30 × 10
NS630b	630	2b.40 × 5	1b.40 × 10	2b.40 × 5	1b.40 × 10	2b.40 × 5	1b.40 × 10
NS800	800	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.50 × 5	1b.50 × 10
NS1000	1000	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.50 × 5	1b.50 × 10	2b.63 × 5	1b.63 × 10
NS1250	1250	2b.63 × 5	1b.63 × 10	2b.63 × 5	1b.63 × 10	3b.50 × 5	2b.50 × 10
NS1600 / 1600b	1400	2b.63 × 5	1b.63 × 10	2b.63 × 5	1b.63 × 10	3b.50 × 5	2b.50 × 10
NS1600 / 1600b	1600	2b.80 × 5	1b.80 × 10	2b.80 × 5	1b.80 × 10	3b.63 × 5	2b.50 × 10
NS2000	1800	2b.80 × 5	1b.80 × 10	2b.80 × 5	2b.50 × 10	3b.80 × 5	2b.63 × 10
NS2000	2000	2b.100 × 5	2b.63 × 10	2b.100 × 5	2b.63 × 10	3b.100 × 5	2b.80 × 10
NS2500	2200	2b.100 × 5	2b.63 × 10	2b.100 × 5	2b.63 × 10	3b.100 × 5	2b.80 × 10
NS2500	2500	4b.80 × 5	2b.80 × 10	4b.80 × 5	2b.80 × 10	4b.100 × 5	3b.80 × 10
NS3200	2800	4b.100 × 5	2b.100 × 10	4b.100 × 5	2b.100 × 10	4b.100 × 5	3b.80 × 10
NS3200	3000	5b.100 × 5	3b.80 × 10	6b.100 × 5	3b.100 × 10	5b.100 × 5	4b.80 × 10
NS3200	3200	6b.100 × 5	3b.100 × 10	6b.100 × 5	3b.100 × 10		4b.100 × 10

Compact NS
conexión de potencia de los
Compact NS630b a 3200
 troquelado de la barra recomendada

características
técnicas

tomas posteriores

tomas posteriores con espaciador

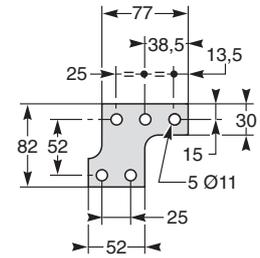
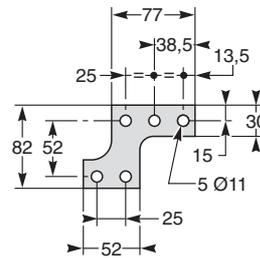
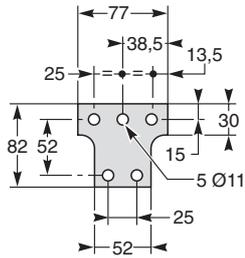
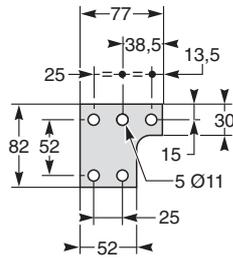
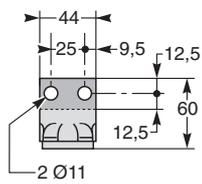


Pletina central izquierda o derecha para 4P

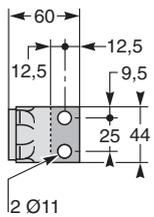
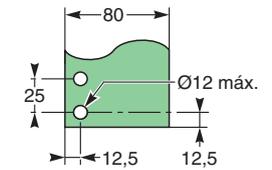
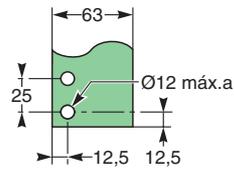
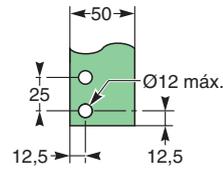
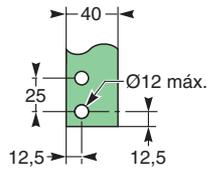
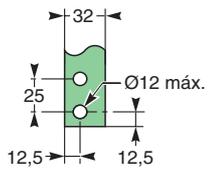
Pletina central para 3P

Pletina izq. o derecha para 4P

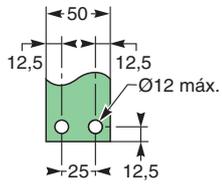
Pletina izq. o derecha para 3P



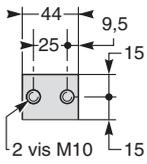
tomas posteriores verticales



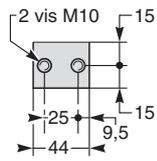
tomas anteriores



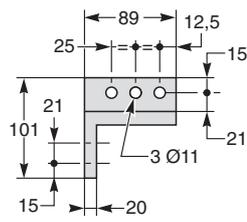
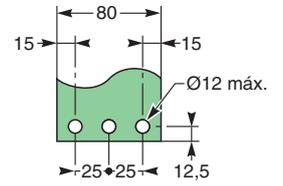
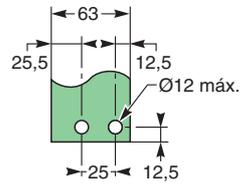
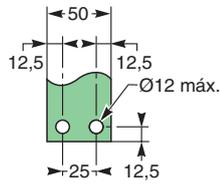
Pletina superior



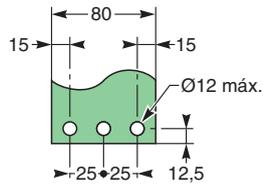
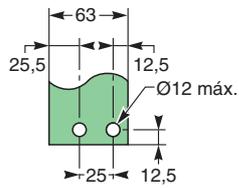
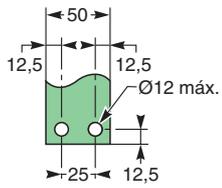
Pletina inferior



tomas anteriores con conector vertical

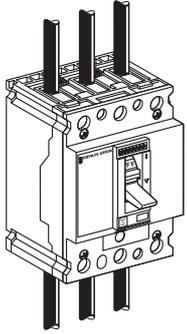


tomas anteriores



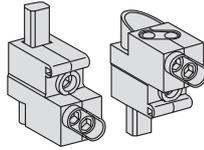
Compact NS conexión de potencia de los Compact NS80H-MA, NSA160

características técnicas



	aparato estándar	con bornes de reparto
L (mm)	18	≤ 10
S (mm ²) Cu / Al	1,5 a 70 rígido 1,5 a 50 flexible	1,5 a 16 rígido (1) 1 a 10 flexible (1)
Par de (Nm) apriete	5	2

(1) cables flexibles de 1,5 a 4 mm²: conexión con terminales.

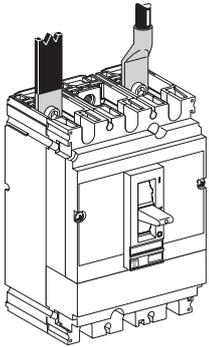


Borne de reparto.

Compact NS conexión de potencia de los Compact NS100 a 630

conexión de barras aisladas o cables con terminal

características técnicas



	NS100	NS160/250	NS400/630
Barras			
L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
l (mm)	d + 10	d + 10	d + 15
d (mm)	≤ 10	≤ 10	≤ 15
e (mm)	≤ 6	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
Ø (mm)	6,5	8,5	10,5

terminales	L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
par de apriete (Nm)(1)		10	15	50
par de apriete (Nm)(2)		5	5	20

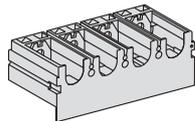
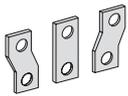
(1) par de apriete de terminales o barras en el interruptor automático.
(2) par de apriete de la instalación de las tomas posteriores o pletinas del zócalo.

conexión con accesorios

NS100 a 250

Espaciador en piezas separadas
Material: cobre estañado

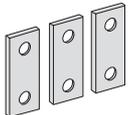
Monobloc



Para U > 600 V, es obligatorio el kit de aislamiento que no permite la utilización de los espaciadores en piezas separadas. En este caso debe utilizarse el espaciador monobloc.

Pletinas prolongadoras
Material: cobre estañado

Pletinas en escuadra
Material: cobre estañado.
A montar aguas arriba.



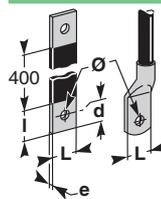
NS100 a 250

distancia entre polos

sin espaciador	35 mm
con espaciador	45 mm

dimensiones

con espaciador o pletinas



	NS100	NS160/250
barras		
L (mm)	≤ 25	≤ 25
l (mm)	20 ≤ l ≤ 25	20 ≤ l ≤ 25
d (mm)	≤ 10	≤ 10
e (mm)	≤ 6	≤ 6
Ø (mm)	6,5	8,5
terminales		
L (mm)	≤ 25	≤ 25
Ø (mm)	6,5	8,5
par de apriete (Nm)	10(1), 5(2)	15(1), 5(2)

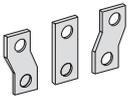
(1) par de apriete de instalación del espaciador o de las pletinas en el interruptor automático.
(2) par de apriete de instalación del espaciador o de las pletinas en el zócalo.

Los espaciadores, las pletinas prolongadoras y las pletinas en escuadra se suministran con separadores de fases de material flexible.

NS400 y NS630

Espaciador en piezas separadas con pasos entre polos de 52,5 y 70 mm
Material: cobre estañado

Para U > 600 V, la utilización del espaciador con paso de 52,5 necesita un kit de aislamiento específico. No es posible utilizar espaciador con paso 70 mm.



NS400 y NS630

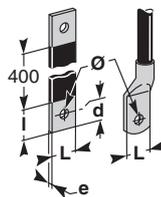
distancia entre polos

sin espaciador	45 mm
con espaciador	52,5 o 70 mm

dimensiones

con espaciador

con pletinas



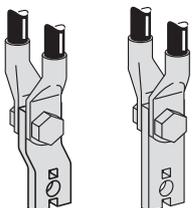
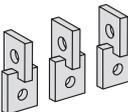
barras		
L (mm)	≤ 40	≤ 32
l (mm)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34
d (mm)	≤ 20	≤ 15
e (mm)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10
Ø (mm)	12,5	10,5
terminales		
L (mm)	≤ 40	≤ 32
Ø (mm)	12,5	10,5
par de apriete (Nm)	50(1), 20 (2)	50(1), 20(2)

(1) par de apriete de instalación del espaciador o de las pletinas en el interruptor automático.
(2) par de apriete de instalación del espaciador o de las pletinas en el zócalo.

Los espaciadores, las pletinas de canto y las pletinas en escuadra se suministran con separadores de fase de material flexible.

Pletinas de canto
Material: cobre estañado

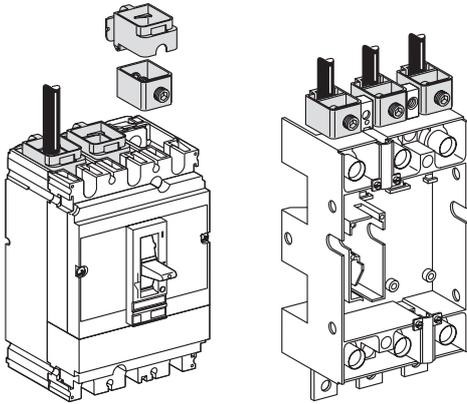
Pletinas en escuadra
Material: cobre estañado
A montar aguas arriba



Detalle de montaje de 2 cables con terminal.

Compact NS
conexión de potencia de los
Compact NS100 a 630
conexión de cables desnudos

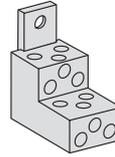
características
técnicas



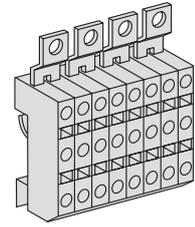
NS100 a 250



Borne simple.



Bornes de reparto.



Repartidor "polybloc".

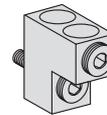
	borne simple	acero	aluminio		
		≤ 160A	≤ 250A		
	L (mm)	20	20		
	S (mm ²) Cu / Al	1,5...95(1)	10...16	25...35	50...185
	par de apriete (Nm)	12	15	20	26
borne de reparto con 6 cables de cobre o aluminio					
	L (mm)	15 o 30			
	S (mm ²) Cu / Al	1,5...6(1)	8...35		
	par de apriete (Nm)	4	6		
repartidor "polybloc" 6 o 9 cables					
	L (mm)	12			
	S (mm ²) Cu / Al	1,5...10			

(1) cables flexibles de 1,5 a 4 mm²: conexión con terminales.

NS400 y NS630



Borne simple.



Borne doble.

	borne simple	borne doble	
	1 cable	2 cables	
	L (mm)	20	30 o 60
	S (mm ²) Cu / Al	35 a 300	2 × 85 a 2 × 240
	par de apriete (Nm)	31	31
		rígido / flexible	rígido / flexible

Compact NS
conexión de potencia de los
Compact NS100 a 630
 aislamiento de las partes en tensión

características
técnicas

Compact NS fijo, toma anterior

	NS100/250N/SX/H/L	NS400/630N/H	NS400/630L
U < 500 V	separadores de fases o cubrebornes largos recomendados barras aisladas obligatorias		separadores de fases o cubrebornes largos recomendados barras aisladas obligatorias
500 V ≤ U ≤ 600 V	separadores de fases o cubrebornes largos obligatorias barras aisladas obligatorias	separadores de fases o cubrebornes largos obligatorias barras aisladas obligatorias	separadores de fases o cubrebornes largos obligatorias barras aisladas obligatorias
U > 600 V	kit de aislamiento(1) barras aisladas obligatorias	kit de aislamiento(1) barras aisladas obligatorias	kit de aislamiento(1) barras aisladas obligatorias

(1) el kit de aislamiento es incompatible:

- Con los espaciadores separados de los Compact NS100 a 250: utilizar el espaciador monobloc.
- Con los espaciadores a piezas con el paso de 70 mm de los Compact NS400 a 630. Para el espaciador con paso de 52,5 mm, existe un kit de aislamiento específico.

Compact NS fijo, toma posterior

	NS100/250N/SX/H/L	NS400/630N/H	NS400/630L
todas las tensiones	cubrebornes cortos recomendados	cubrebornes cortos recomendados	cubrebornes cortos recomendados

Compact NS extraíble, toma anterior y posterior

	NS100/250N/SX/H/L	NS400/630N/H	NS400/630L
todas las tensiones	cubrebornes cortos obligatorios barras aisladas obligatorias	cubrebornes cortos obligatorios barras aisladas obligatorias para U ≥ 500 V	cubrebornes cortos obligatorios barras aisladas obligatorias

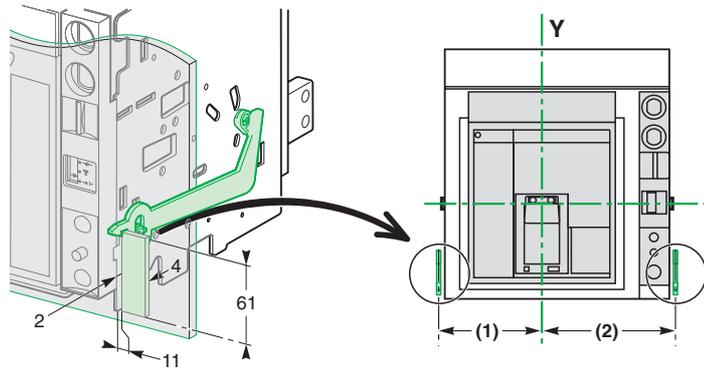
La utilización de la pantalla aislante (suministrada con el zócalo) es obligatoria:

- Para una conexión toma anterior: entre el panel posterior y el zócalo.
- Para una conexión toma posterior, a través del panel y con bornes: entre el panel delantero y el zócalo.

Compact NS enclavamiento de puerta de los Compact NS630b a 1600

características
técnicas

Montado a la derecha o izquierda del chasis, este enclavamiento impide cualquier apertura de la puerta de la celda cuando el interruptor automático está enchufado o en posición test. Si el enchufado del aparato ha sido efectuado con la puerta abierta, es posible cerrarla sin desenchufar el aparato.

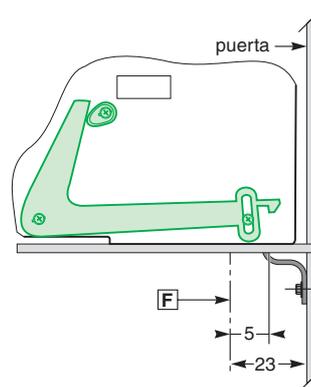


Dimensiones (mm)

tipo	(1)	(2)
NS630b a 1600 (3P)	135	168
NS630b a 1600 (4P)	205	168

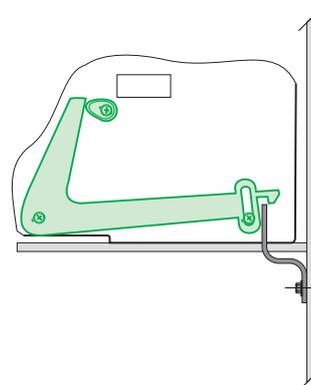
aparato posición “conectado” o “test”

Apertura de puerta enclavada



aparato en posición “desconectado”

Apertura de puerta no enclavada



Nota: el enclavamiento de puerta puede ser montado en el lado derecho o izquierdo del aparato.

F Referencia de fijación.

cableado de las bobinas

En régimen de llamada, la potencia consumida es de alrededor 150 a 200 VA.
Para las tensiones débiles de alimentación (12, 24, 48 V) hay, pues, una distancia máxima de cable a respetar en función de la tensión de alimentación y de la sección de los cables.

Valores indicativos de la longitud de cable (m)

	12 V		24 V		48 V	
	2,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²
MN U alimentación 100 %	–	–	58	35	280	165
U alimentación 85 %	–	–	16	10	75	45
MX U alimentación 100 %	21	12	115	70	550	330
U alimentación 85 %	10	6	75	44	350	210

Nota: la longitud mencionada es la de cada uno de los 2 hilos de alimentación.

Compact NS decalaje de temperatura

Compact NS equipados de bloques de relés magnetotérmicos

características técnicas

Estos valores no se modifican para interruptores automáticos **fijos** equipados de uno de los elementos siguientes:

- Bloque Vigí.
- Bloque amperímetro.
- Bloque de vigilancia de aislamiento.
- Bloque transformador de intensidad.

Son igualmente válidas para interruptores automáticos **extraíbles equipados de:**

- Bloque amperímetro.
- Bloque transformador de intensidad.

Para los interruptores automáticos **extraíbles equipados de bloques Vigí** o de vigilancia de aislamiento, deben aplicarse los coeficientes siguientes:

bloque de relés	coeficiente
TM16 a TM125	1
TM160 a TM250	0,9

Cuando la temperatura ambiente excede los 40 °C, las características de la protección contra sobrecargas son ligeramente modificadas.

Para determinar los tiempos de disparo con la ayuda de las curvas, se debe utilizar un valor I_r igual a la regulación térmica indicada en el aparato, corregida por el coeficiente indicado a continuación.

Compact NS bipolares

calibre (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
16	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	25	24,5	24	23,5	23	22	21
40	40	39	38	37	36	35	34
63	63	61,5	60	58	57	55	54
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	125	122	119	116	113	109	106
160	160	156	152	147,2	144	140	136
200	200	195	190	185	180	175	170
250	250	244	238	231	225	219	213

Compact NS100 a NS250 equipados de bloques de relés TM-D y TM-G

calibre (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
16	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	25	24,5	24	23,5	23	22	21
32	32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
40	40	39	38	37	36	35	34
50	50	49	48	47	46	45	44
63	63	61,5	60	58	57	55	54
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	125	122	119	116	113	109	106
160	160	156	152	147,2	144	140	136
200	200	195	190	185	180	175	170
250	250	244	238	231	225	219	213

Compact NSA160

calibre (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
16	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	25	24,5	24	23,5	23	22	21
32	32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
40	40	39	38	37	36	35	34
50	50	49	48	47	46	45	44
63	63	61,5	60	58	57	55	54
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	125	122	119	116	113	109	106
160	160	156	152	147,2	144	140	136

Compact NS decalaje de temperatura

Compact NS equipados de unidades de control electrónicas

características técnicas

Al añadir a un interruptor automático **NS100 a NS250 fijo**:

- Un bloque Vígi.
- Un bloque de vigilancia de aislamiento.
- Un bloque amperímetro.
- Un bloque transformador de intensidad.

No se modifican sus valores de decalaje.

Al añadir a un interruptor **NS100 a NS250 extraíble**:

- Un bloque amperímetro.
- Un bloque transformador de intensidad.

No se modifican sus valores de decalaje.

Al añadir a un interruptor **NS100 a NS250 extraíble**:

- Un bloque Vígi.
- Un bloque de vigilancia de aislamiento.

Se modifican los valores de decalaje.

En este caso aplicar los coeficientes siguientes:

int. automático	bloque de relés	coeficiente
NS100N/SX/H/L	STR22SE/GE 40 a 100	1
NS160N/SX/H/L	STR22SE/GE 40 a 160	
NS250N/SX/H/L	STR22SE/GE 100 y 160	1
NS250N/SX/H/L	STR22SE/GE 250	0,86

Al añadir a un interruptor automático **NS400 o NS630 fijo o extraíble**:

- Un bloque amperímetro.
- Un bloque transformador de intensidad.

No se modifican sus valores de decalaje.

Al añadir a un interruptor automático **NS400 o NS630 fijo o extraíble**:

- Un bloque Vígi.
- Un bloque de vigilancia de aislamiento.

Se modifican los valores de decalaje.

En este caso aplicar los coeficientes siguientes:

int. automático	bloque de relés	coeficiente
NS400N/H/L	STR23SE et 53UE STR23SV et 53SV	0,97
NS630N/H/L	STR23SE et 53UE STR23SV et 53SV	0,9

Nota: para asegurar la función VISU, los interruptores automáticos Compact NS con o sin bloque Vígi están asociados a los interruptores en carga INV.

Los valores de disparo de atracción en función de la asociación escogida están dados en el catálogo Compact.

Las unidades de control electrónicas no presentan sensibilidad a las variaciones de temperatura.

Sin embargo la intensidad admisible del interruptor automático sigue dependiendo de la temperatura ambiente +.

Compact NS100...NS250

La tabla siguiente indica la regulación máxima del umbral LR en función de las temperaturas ambientes.

NS100N/SX/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
In: 40 a 100 A	sin disparo						
lr máx.	1	1	1	1	1	1	1
NS160N/SX/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
In: 40 a 160 A	sin decalaje						
lr máx.	1	1	1	1	1	1	1
NS250N/SX/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
In: 100 A	100	100	100	100	100	100	100
lr máx.	1	1	1	1	1	1	1
In: 160 A	160	160	160	160	160	160	160
lr máx.	1	1	1	1	1	1	1
In: 250 A	250	250	250	237,5	237,5	225	225
lr máx.	1	1	1	0,95	0,95	0,90	0,90

Compact NS400 y NS630

La tabla siguiente indica la regulación máxima del umbral LR en función de las temperaturas ambientes.

NS400N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	
fijo	In: 400 A	400	400	400	390	380	370	360
	lo/lr máx.	1/1	1/1	1/1	1/0,98	1/0,95	1/0,93	1/0,9
extraíble	In: 400	400	390	380	370	360	350	340
	lo/lr máx.	1/1	1/0,98	1/0,95	1/0,93	1/0,9	1/0,88	1/0,85
NS630N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C	
fijo	In: 630 A	630	615	600	585	570	550	535
	lo/lr máx.	1/1	1/0,8	1/0,95	1/0,93	1/0,9	1/0,88	1/0,85
extraíble	In: 570 A	570	550	535	520	505	490	475
	lo/lr máx.	1/0,9	1/0,88	1/0,85	1/0,83	1/0,8	0,8/0,98	0,8/0,95

Compact NS630b a NS3200

La tabla siguiente indica el valor máximo de la intensidad nominal, para cada tipo de conexión, en función de la temperatura.

Para una conexión mixta, considerar el mismo decalaje que para una conexión con pletinas planas.

Para temperaturas superiores a 60 °C, consultar.

versión	aparato fijo									
	anterior o posterior horizontal(2)					posterior vertical				
temp. Ti(1)	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NS630b N/H/L	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
NS800 N/H/L	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
NS1000 N/H/L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NS1250 N/H	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
NS1600 N/H	1600	1600	1600	1600	1550	1600	1600	1600	1600	1600
NS1600b N/H	1600	1600	1600	1600	1600					
NS2000 N/H	2000	2000	2000	2000	1920					
NS2500 N/H	2500	2500	2500	2500	2500					
NS3200 N/H	3200	3200	3200	3200	3100					

versión	aparato extraíble									
	anterior o posterior horizontal					posterior vertical				
temp. Ti(1)	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NS630b N/H/L	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
NS800 N/H/L	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
NS1000 N/H/L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NS1250 N/H	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
NS1600 N/H	1600	1600	1520	1480	1430	1600	1600	1600	1560	1510

(1) temperatura interna en el cuadro en los alrededores del aparato y sus conexiones: Ti (IEC 60947-2).

(2) tomas posteriores horizontales para NS630b a NS1600 únicamente.

Potencia disipada por polo (P/polo): en watos (W).
Resistencia por polo (P/polo): en miliohmios (mΩ).
La potencia total disipada es el valor medido a I_N ,
50/60 Hz, para un aparato tripolar o tetrapolar (valores superiores a la potencia $P = 3RI^2$).

Compact NS100 a NS250 equipados de bloques de relés TM-D y TM-G

3/4 polos	cal. (A)	aparato fijo		potencia suplementaria				
		r/polo	p/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	extraíble	bloque medida	bloque transformador
NS100N/H/L	16	11,42	2,92	0	0	0	0	0
	25	6,42	4,01	0	0	0,1	0	0
	40	3,42	5,47	0,10	0,05	0,2	0,1	0,1
	63	2,17	8,61	0,3	0,15	0,4	0,1	0,1
	80	1,37	8,77	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1
	100	0,88	8,8	0,7	0,35	1	0,2	0,2
NS160N/H/L	80	1,26	8,06	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1
	100	0,77	7,7	0,7	0,35	1	0,2	0,2
	125	0,69	10,78	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3
	160	0,55	13,95	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5
NS250N/H/L	125	0,61	9,45	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3
	160	0,46	11,78	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5
	200	0,39	15,4	2,8	1,4	4	0,8	0,8
	250	0,3	18,75	4,4	2,2	6,3	1,3	1,3

Compact NS80/NS100 a NS630 equipado de bloques de relés MA

3 polos	cal. (A)	aparato fijo		potencia suplementaria				
		r/polo	p/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	extraíble	bloque medida	bloque transformador
NS80H	1,5	93,3	0,21					
	2,5	89,6	0,56					
	6,3	75,6	3					
	12,5	12,8	2					
	25	2,24	1,4					
	50	1,04	2,6					
	80	0,94	6,02					
	100	0,94	6,02					
NS100N/H/L	2,5	148,42	0,93	0	0	0	0	0
	6,3	99,02	3,93	0	0	0	0	0
	12,5	4,05	0,63	0	0	0	0	0
	25	1,66	1,04	0	0	0,1	0	0
	50	0,67	1,66	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1
100	0,52	5,2	0,7	0,35	1	0,2	0,2	
NS160N/H/L	150	0,38	8,55	1,35	0,68	2,6	0,45	0,45
NS250N/H/L	220	0,3	14,52	2,9	1,45	4,89	0,97	0,97
NS400H/L	320	0,12	12,29	3,2	1,6	6,14	1,54	1,54
NS630H/L	500	0,1	25	13,99	7	15	3,75	3,75

Compact NS100 a NS160 bipolar

2 polos	cal. (A)	aparato fijo	
		r/polo	p/polo
NS100N/H	16	11,3	2,89
	20	6,3	2,52
	30	2,9	2,61
	40	2,9	4,64
	50	1,4	3,5
	63	1,4	5,56
	80	1,25	8
	100	0,76	7,6
NS160N/H	125	0,63	9,84
	160	0,48	12,29

Potencia disipada por polo (P/polo): en watios (W).
Resistencia por polo (P/polo): en miliohmios (mΩ).
La potencia total disipada es el valor medido a I_N , 50/60 Hz, para un aparato tripolar o tetrapolar (valores superiores a la potencia $P = 3RI^2$).

Compact NS100 a NS630

3/4 polos	aparato fijo			potencia suplementaria				
	cal. (A)	r/polo	p/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	extraible	bloqueo medida	bloqueo transformador
NS100N/SX/H/L	40	0,84	1,34	0,1	0,05	0,2	0,1	0,1
	100	0,468	4,68	0,7	0,35	1	0,2	0,2
NS160N/SX/H/L	40	0,73	1,17	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1
	100	0,36	3,58	0,7	0,35	1	0,2	0,2
	160	0,36	9,16	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5
NS250N/SX/H/L	100	0,27	2,73	1,1	0,55	1,6	0,2	0,2
	250	0,28	17,56	4,4	2,2	6,3	1,3	1,3
NS400N/H/L	400	0,12	19,2	3,2	1,6	9,6	2,4	2,4
NS630N/H/L	630 (1)	0,1	39,69	6,5	3,25	19,49	5,95	5,95

(1) potencias disipadas suplementarias Vigi y extraible dadas para 570 A.

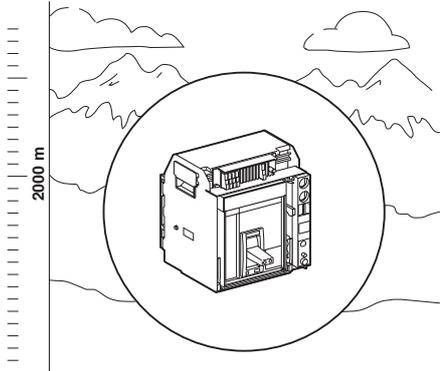
Compact NSA160

3/4 polos	aparato fijo			potencia suplementaria	
	cal. (A)	r/polo	p/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)
NSA160	16	15	4	0,06	0,06
	25	8	5	0,16	0,16
	32	5,4	5,5	0,26	0,26
	40	3,7	6	0,4	0,4
	50	2,8	7	0,63	0,63
	63	2	8	1	1
	80	1,4	9	1,6	1,6
	100	1	10	2,5	2,5
	125	0,8	12,5	3,9	3,9
160	0,6	15,4	6,4	6,4	
NSA160NA	160	0,6	15,4		

Compact NS630b a 3200

versión	aparato fijo	
	potencia disipada	resistencia entrada/salida
NS630b N/H/L	30/45	0,026/0,039
NS800 N/H/L	45/60	0,026/0,039
NS1000 N/H/L	65/100	0,026/0,039
NS1250 N/H	130	0,026
NS1600 N/H	220	0,026
NS1600b N/H	250	0,019
NS2000 N/H	250	0,013
NS2500 N/H	260	0,008
NS3200 N/H	420	0,008

versión	aparato extraible	
	potencia disipada	resistencia entrada/salida
NS630 N/H/L	55/115	0,05
NS800 N/H/L	90/120	0,05
NS1000 N/H/L	150/230	0,05
NS1250 N/H	250	0,036
NS1600 N/H	460	0,036



decalaje con la altitud

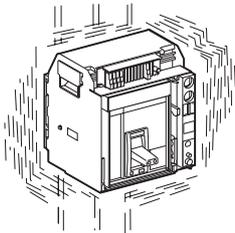
La altitud no afecta de manera significativa las características de los interruptores automáticos hasta los 2000 m. Por encima de esta altitud es necesario tener en cuenta la disminución de la rigidez dieléctrica y del poder refrigerante del aire. La siguiente tabla indica las correcciones a efectuar en función de la altitud. Los poderes de corte permanecen inalterables.

Compact NS80 a 630

Altitud (m)	2000	3000	4000	5000
tensión de aguante dieléctrico (V)	3000	2500	2100	1800
tensión media de aislamiento (V)	750	700	600	500
tensión máxima de utilización (V)	690	550	480	420
intensidad térmica media a 40 °C (A)	$1 \times I_n$	$0,96 \times I_n$	$0,93 \times I_n$	$0,9 \times I_n$

Compact NS630b a 3200

Altitud (m)	2000	3000	4000	5000
tensión de aguante dieléctrico (V)	3500	3150	2500	2100
tensión medio de aislamiento (V)	750	700	600	500
tensión máxima de utilización (V)	690	590	520	460
intensidad térmica media a 40 °C (A)	$1 \times I_n$	$0,99 \times I_n$	$0,96 \times I_n$	$0,94 \times I_n$



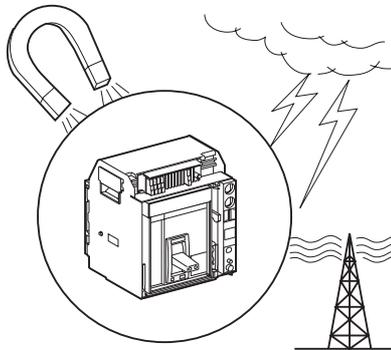
vibraciones

Los interruptores automáticos Compact NS están garantizados contra los niveles de vibraciones electromagnéticas o mecánicas.

Los ensayos están realizados en conformidad con la norma IEC 68-2-6 para los niveles requeridos por los organismos de control de la marina mercante (Veritas, Lloyd's...):

- 2 → 13,2 Hz: amplitud ± 1 mm.
- 13,2 → 100 Hz: aceleración constante 0,7 g.

Las vibraciones excesivas pueden provocar disparos, pérdidas de continuidad o eventualmente roturas de partes mecánicas.



perturbaciones electromagnéticas

Los interruptores automáticos Compact NS están protegidos contra:

- Sobretensiones producidas por cortes electromagnéticos.
- Sobretensiones producidas por perturbaciones atmosféricas o por cortes de redes eléctricas (ej.: corte de iluminación).
- Aparatos emisores de ondas de radio (transmisor de radio, walkies talkies, radar, etc.).
- Descargas electrostáticas producidas directamente por el usuario.

Por ello, los aparatos Compact han superado tests de compatibilidad electromagnética (CEM) de acuerdo con las normas internacionales siguientes:

- IEC 60947-2 anexo F.
- IEC 60947-2 anexo B (bloques de relés con la opción Vígi).

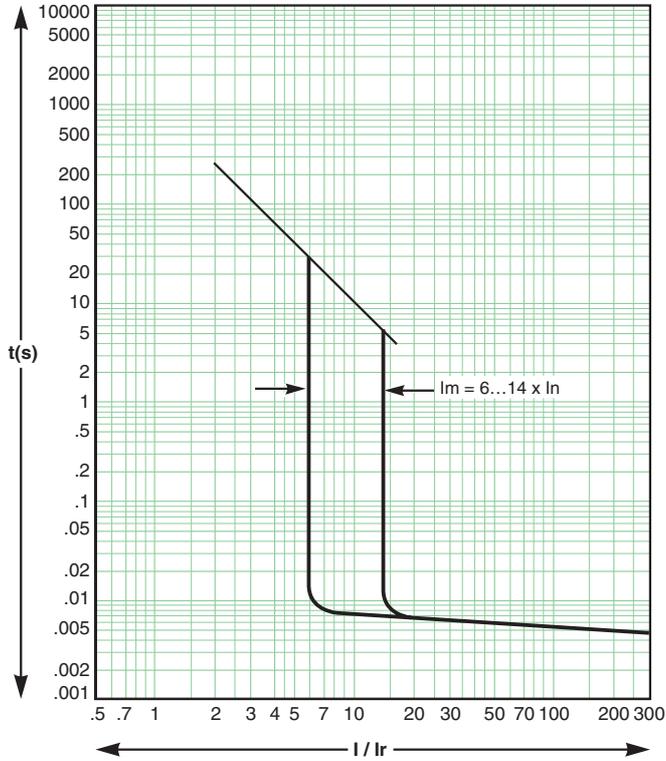
Los test precedentes aseguran:

- La ausencia de disparos intempestivos.
- Respeto del tiempo de disparo.

Compact NS
curvas de disparo
Compact NS80H-MA

características
técnicas

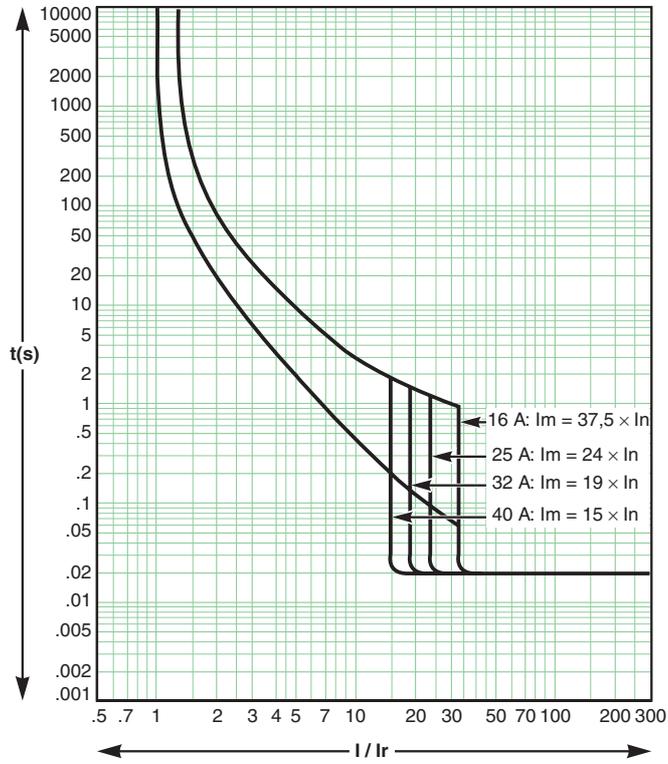
Compact NS80H-MA
MA1,5...MA80



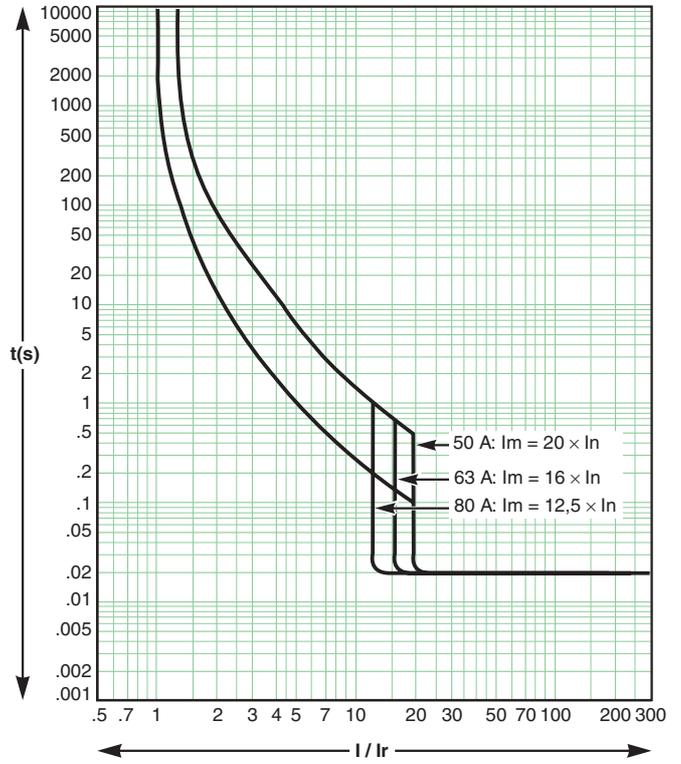
Compact NS
curvas de disparo
 Compact NSA160

características técnicas

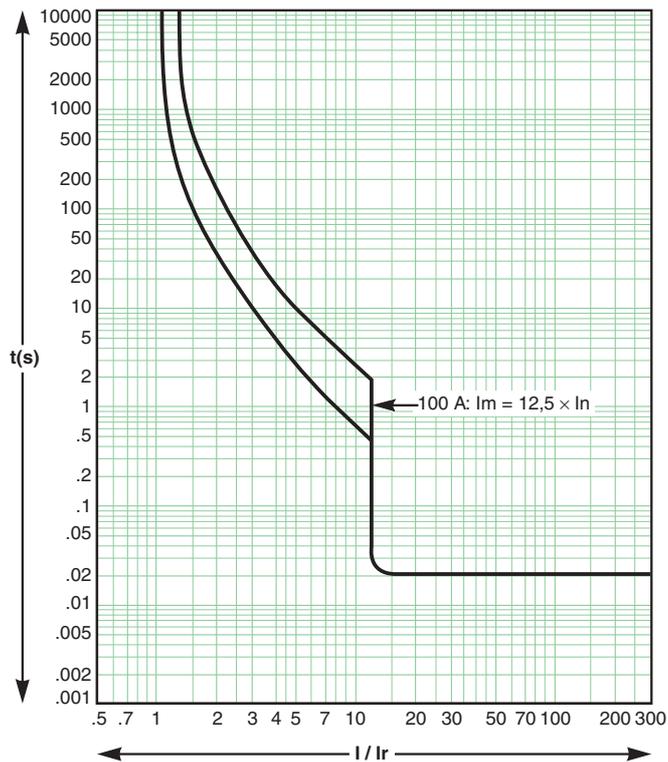
TM16D / TM25D / TM32D / TM40D



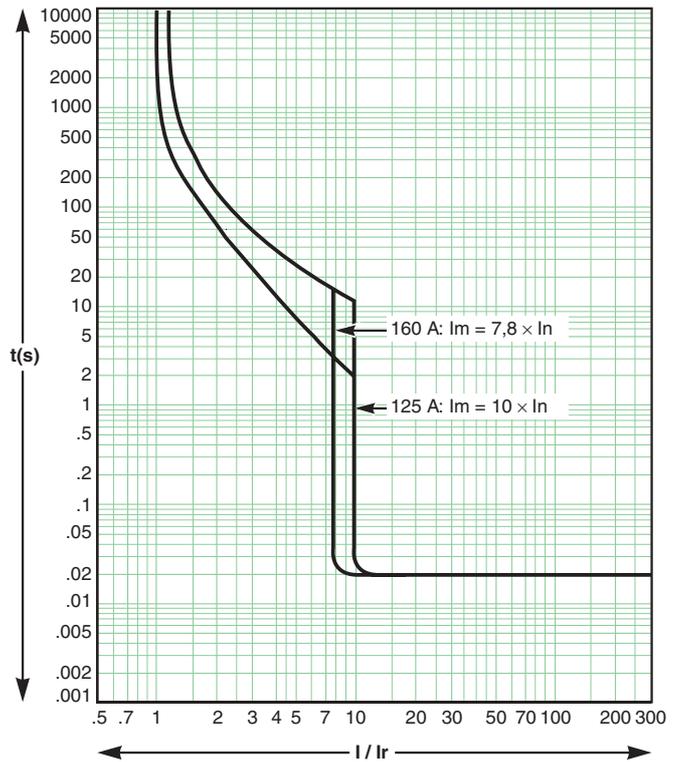
TM50D / TM63D / TM80D



TM100D

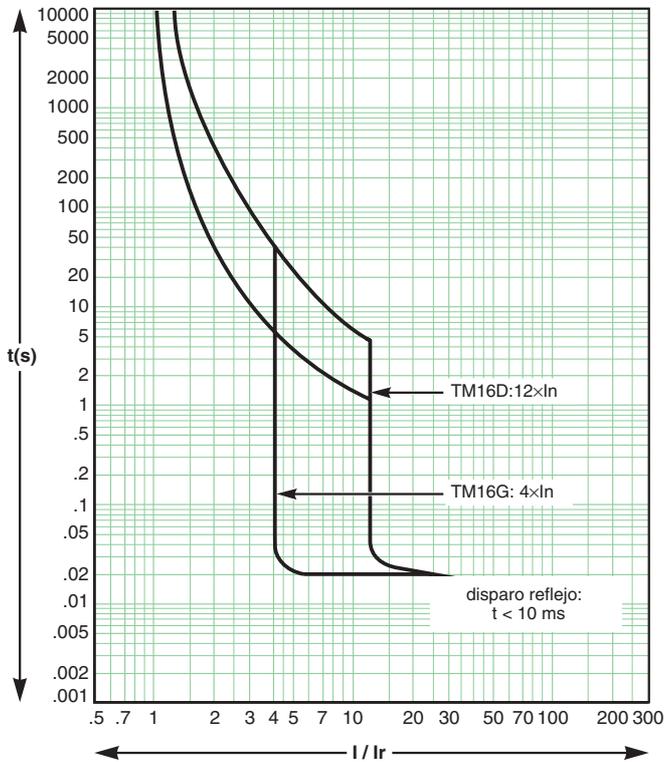


TM125D / TM160D

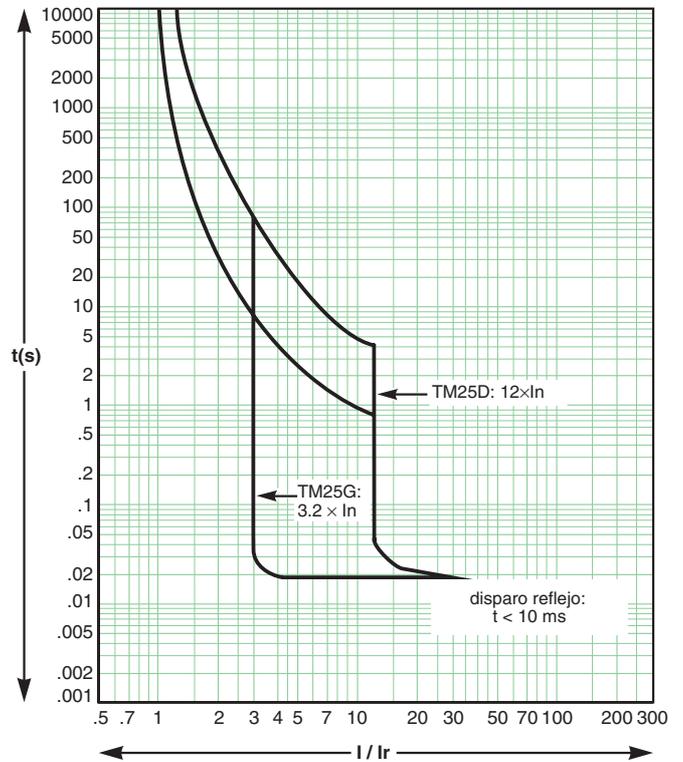


bloques de relés electromecánicos TM

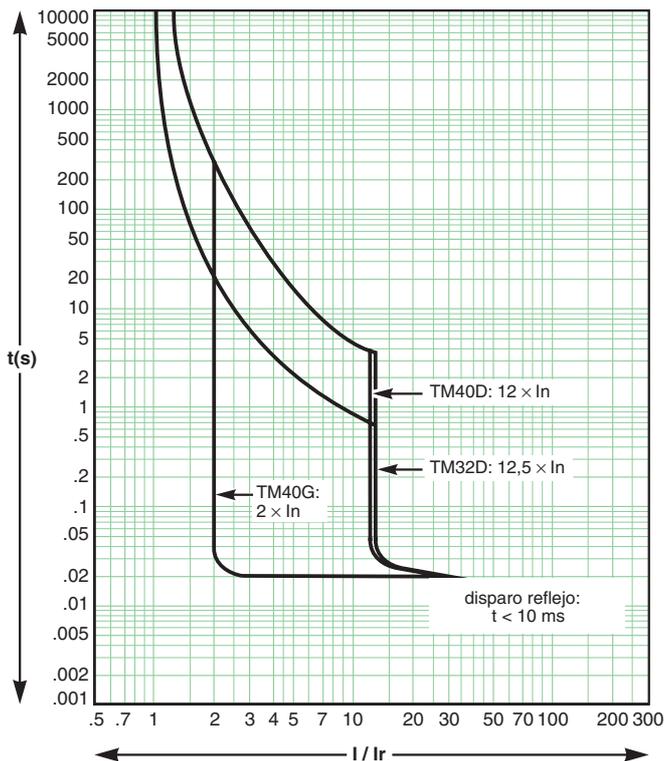
TM16D / TM16G



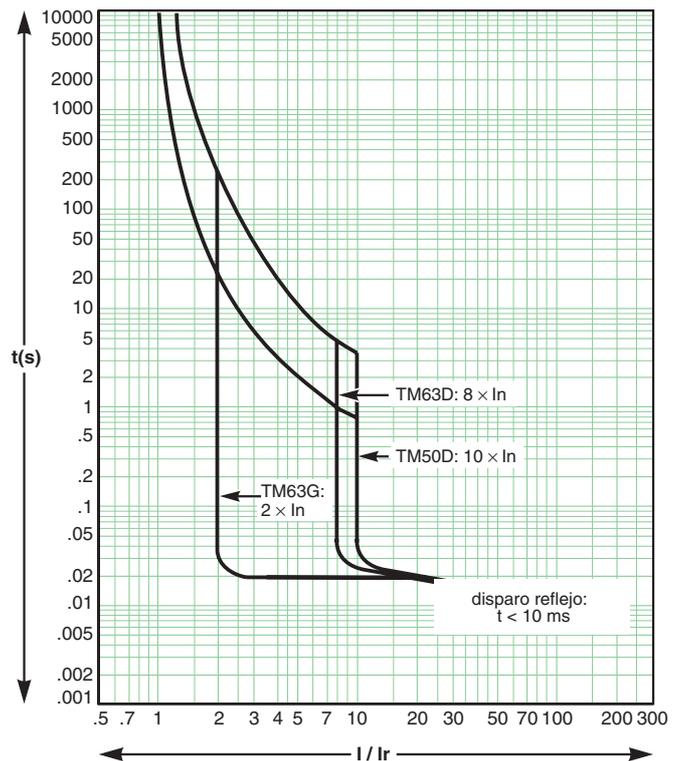
TM25D / TM25G



TM32D / TM40D / TM40G

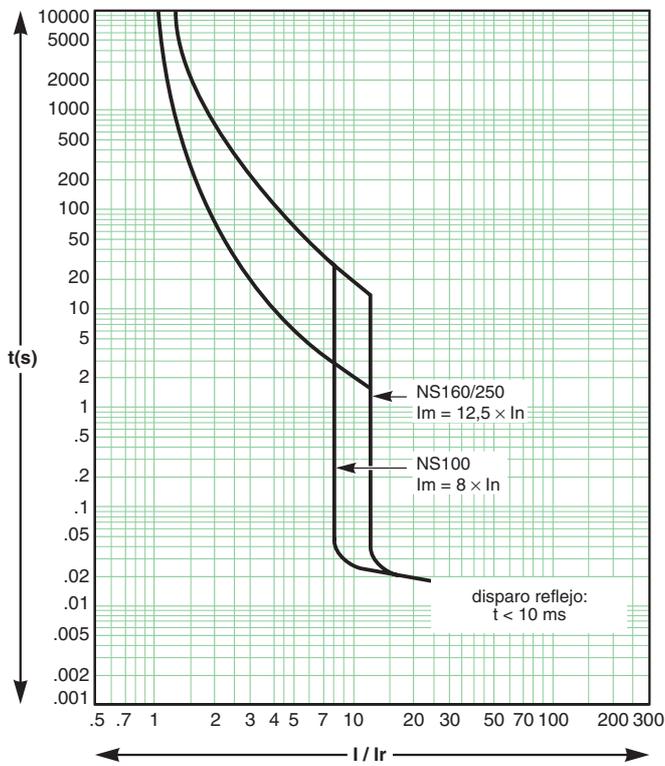


TM50D / TM63D / TM63G

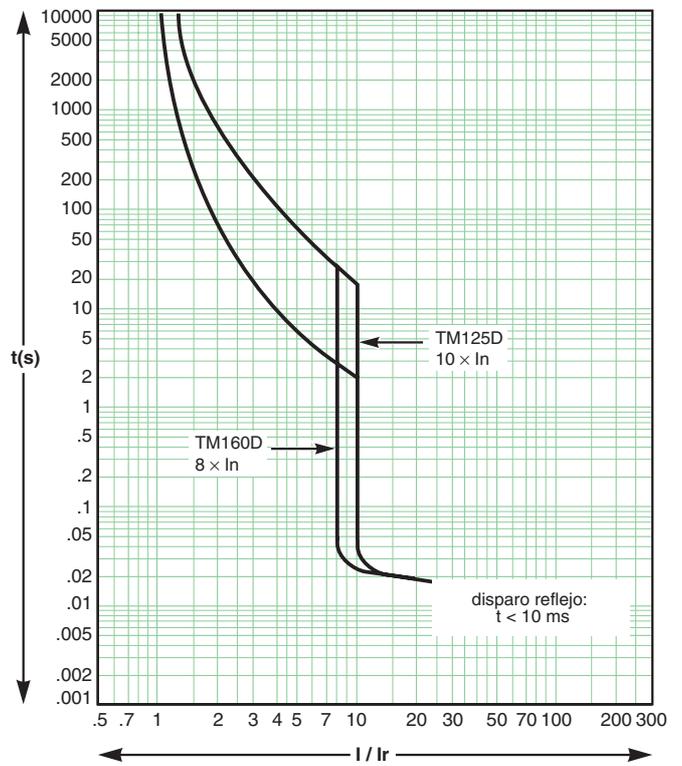


bloques de relés electromecánicos TM (continuación)

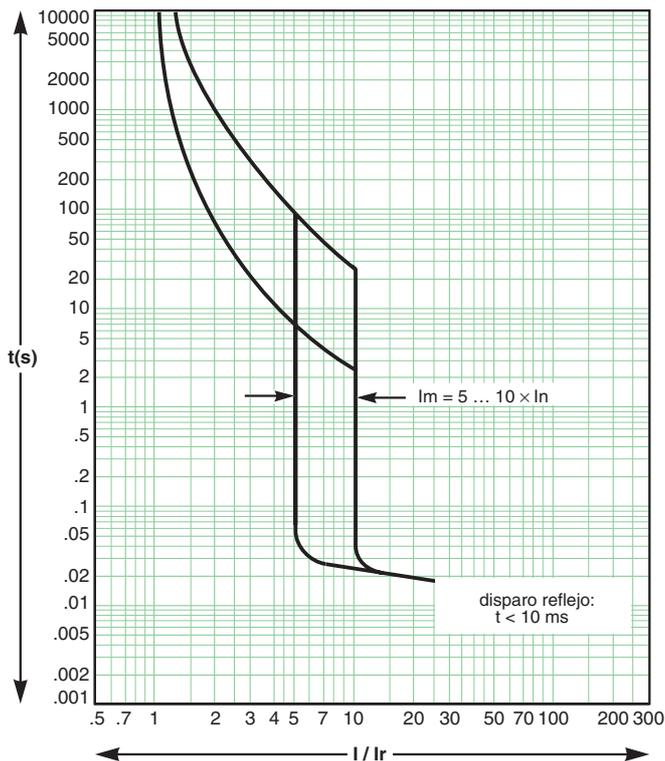
TM80D / TM100D



TM125D / TM160D



TM200D / TM250D



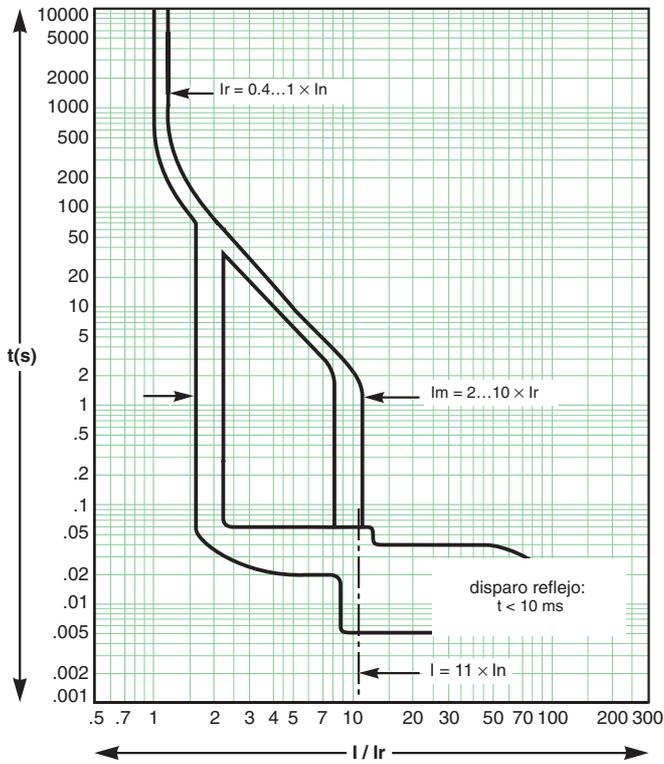
Compact NS curvas de disparo

Compact NS100 a 250 protección de la distribución

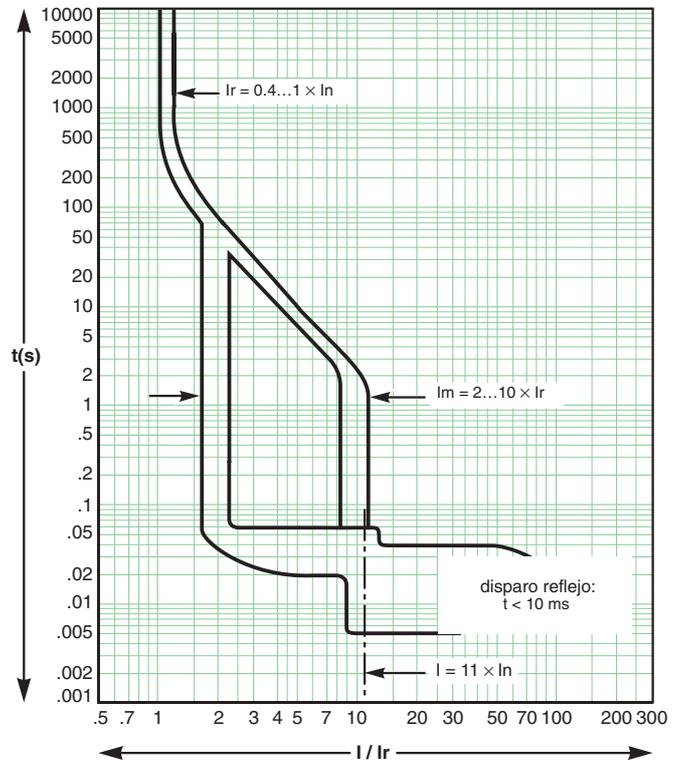
características técnicas

unidades de control electrónicas STR22SE y STR22GE

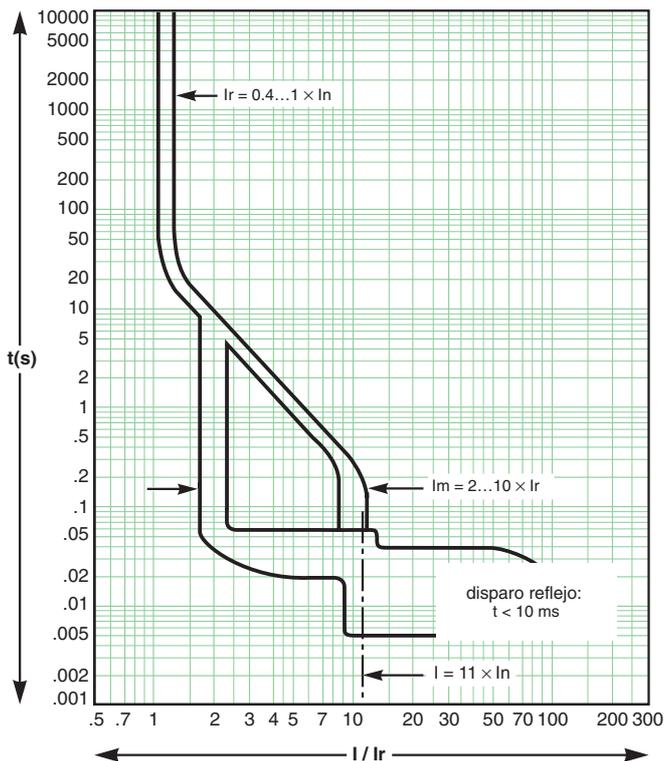
STR22SE - 40...100 A



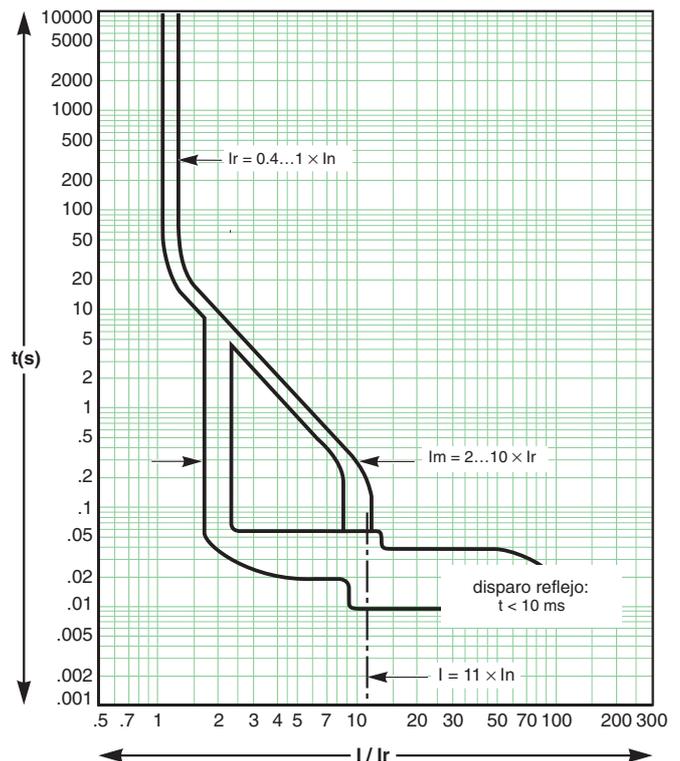
STR22SE - 160...250 A



STR22GE - 40...100 A



STR22GE - 160...250 A



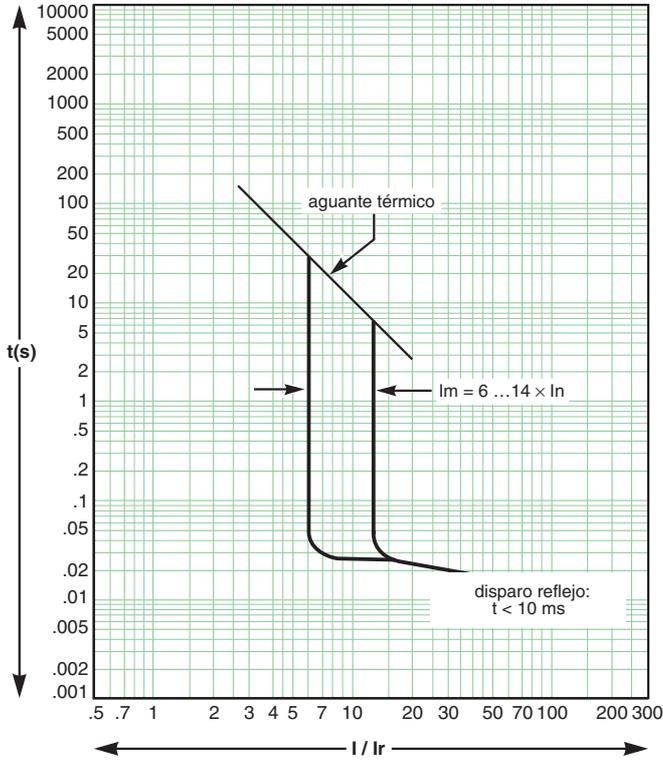
Compact NS curvas de disparo

Compact NS100 a 250 protección de las salidas motor

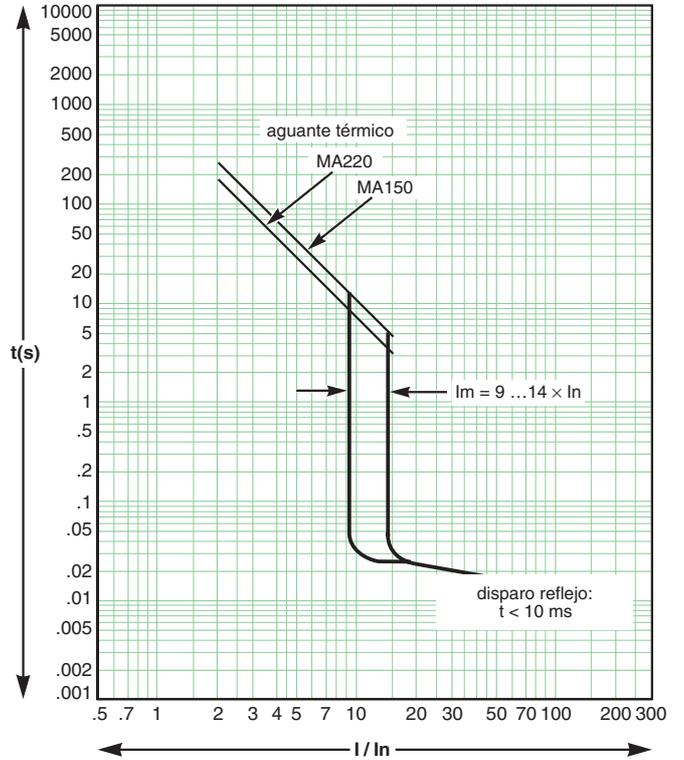
características técnicas

bloques de relés sólo magnéticos MA

MA2,5...MA100

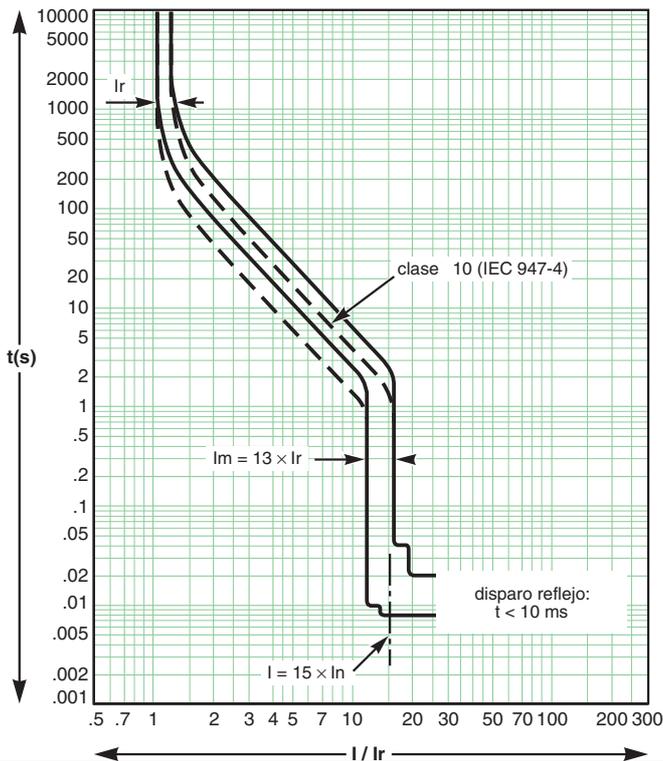


MA150 y MA220



Unidades de control electrónicas STR22ME

STR22ME - 10...220 A



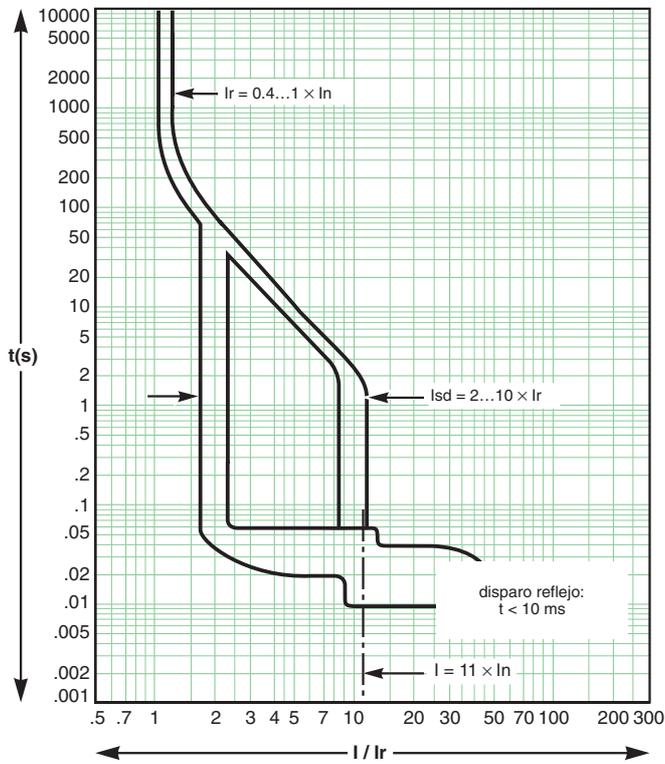
Compact NS curvas de disparo

Compact NS400 a 630 protección de la distribución

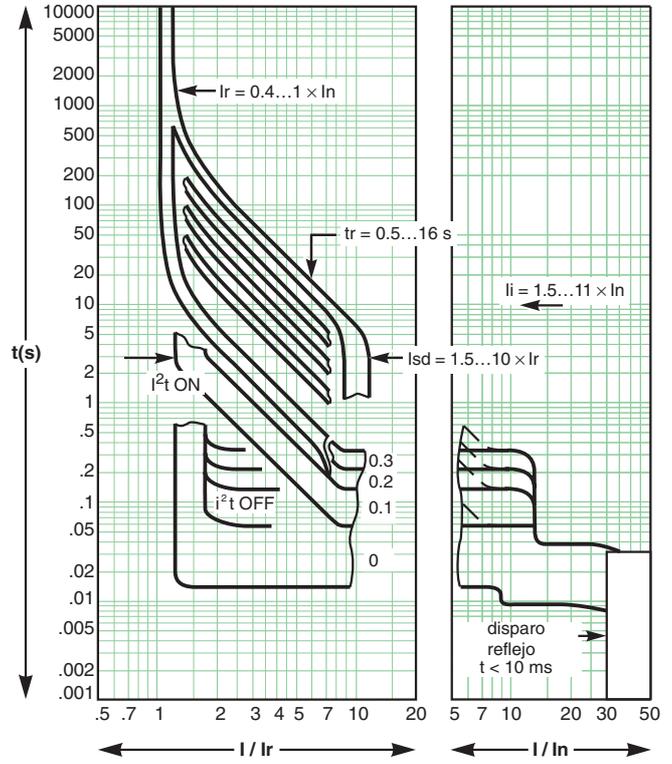
características técnicas

unidades de control electrónicas STR23 y STR53

STR23SE / STR23SV

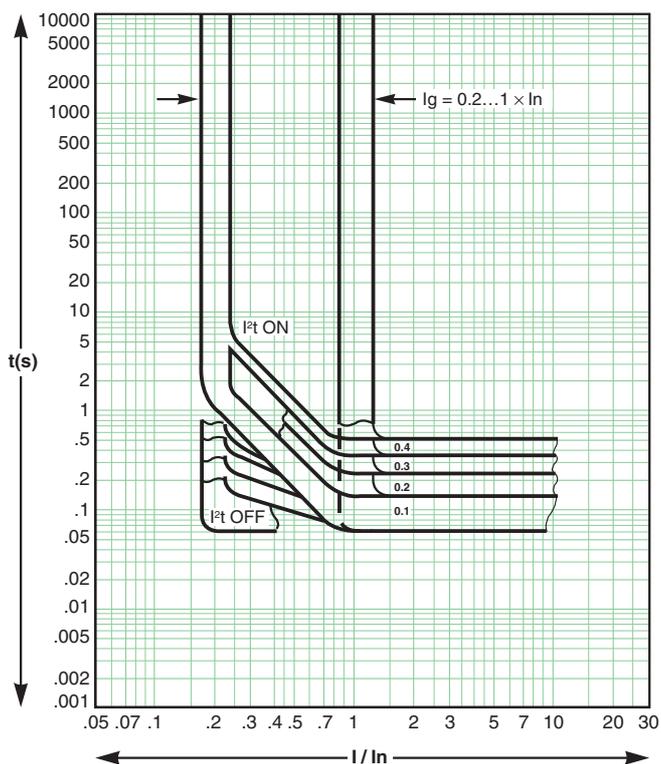


STR53UE / STR53SV



opciones de la unidad de control STR53UE

Protección "defecto a tierra"

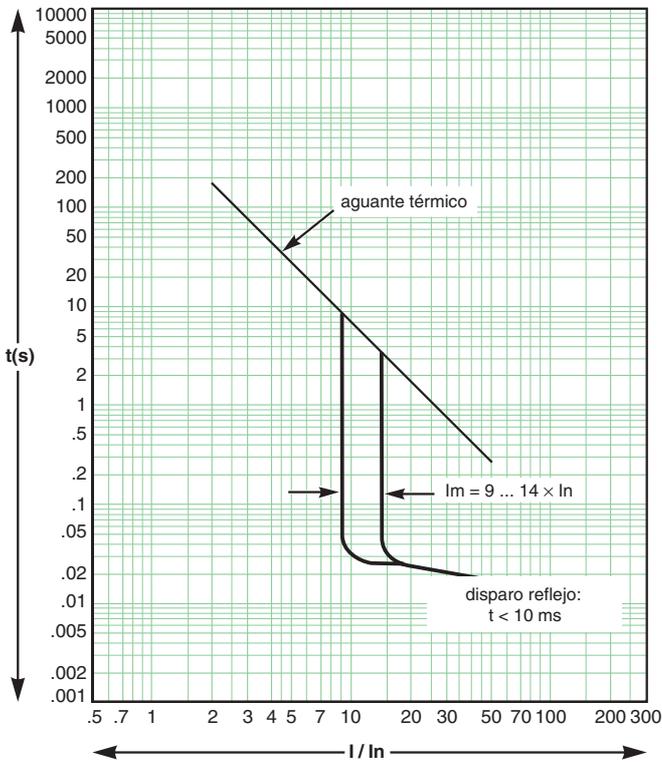


curvas de disparo

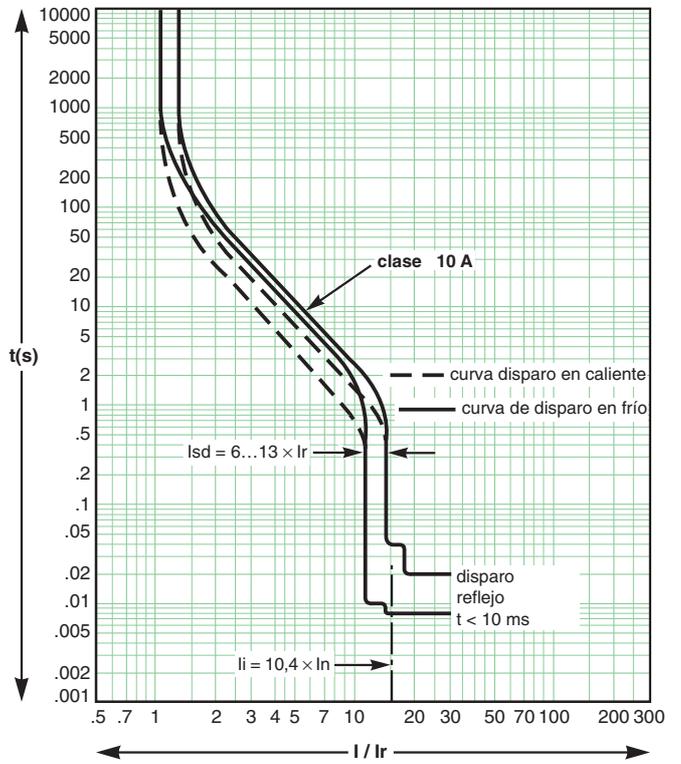
Compact NS400 a 630 protección de las salidas motor

bloques de relés sólo magnéticos MA y unidades de control electrónicas STR43ME

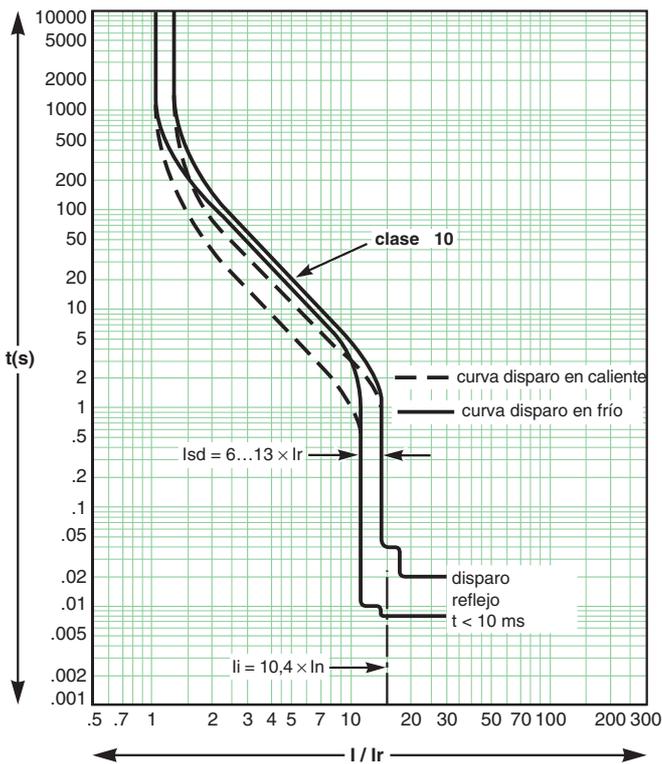
MA320...MA500



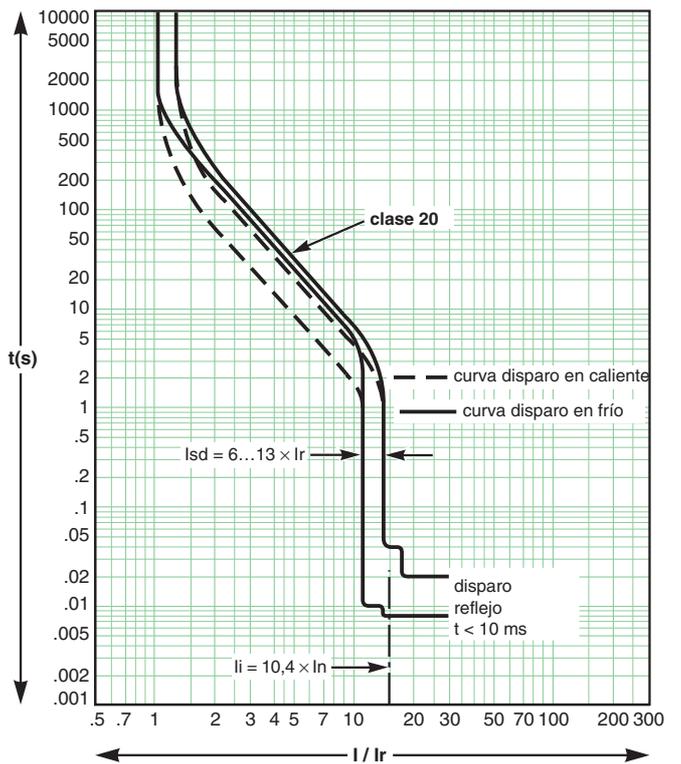
STR43ME - 120 a 500 A - clase 10 A



STR43ME - 120 a 500 A - clase 10



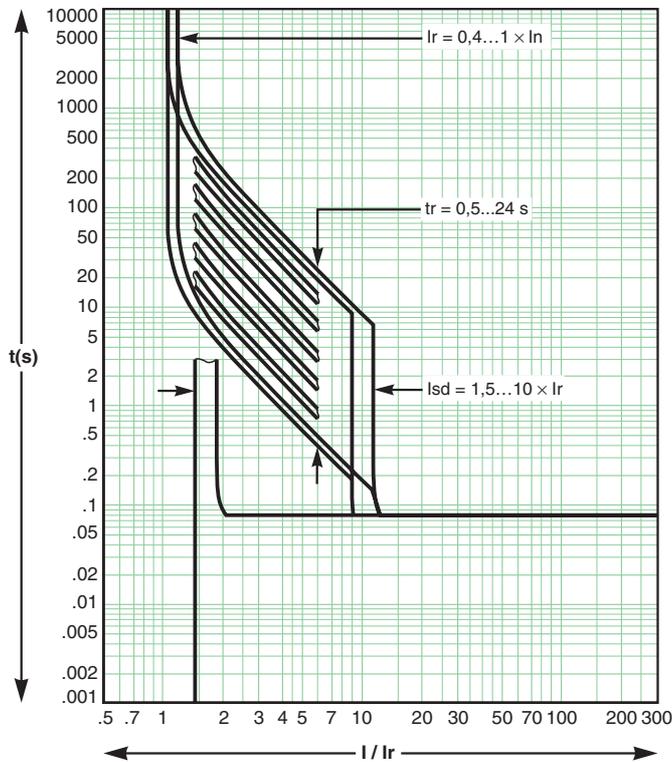
STR43ME - 120 a 500 A - clase 20



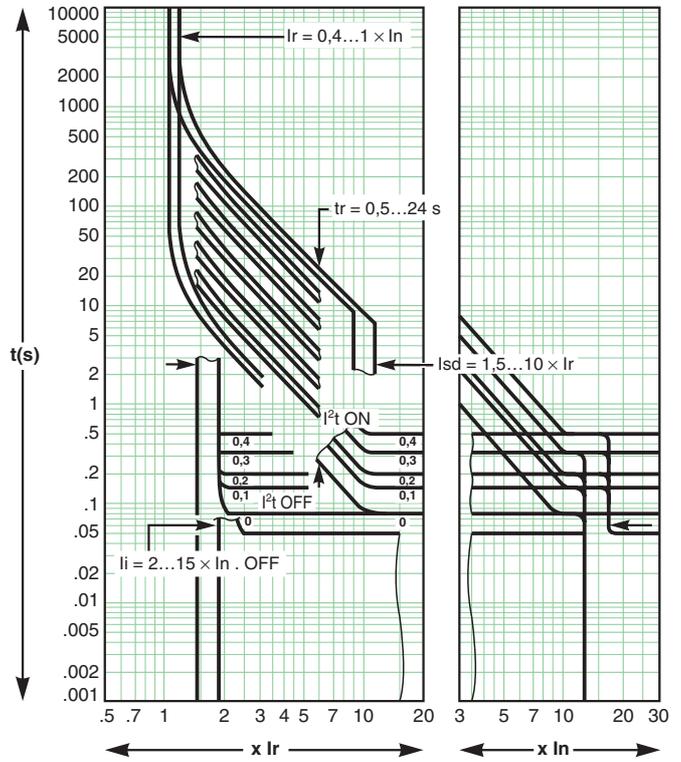
la dirección térmica indicada es la del interruptor automático bajo una temperatura ambiente de 65 °C.

unidades de control electrónicas Micrologic

Micrologic 2.0

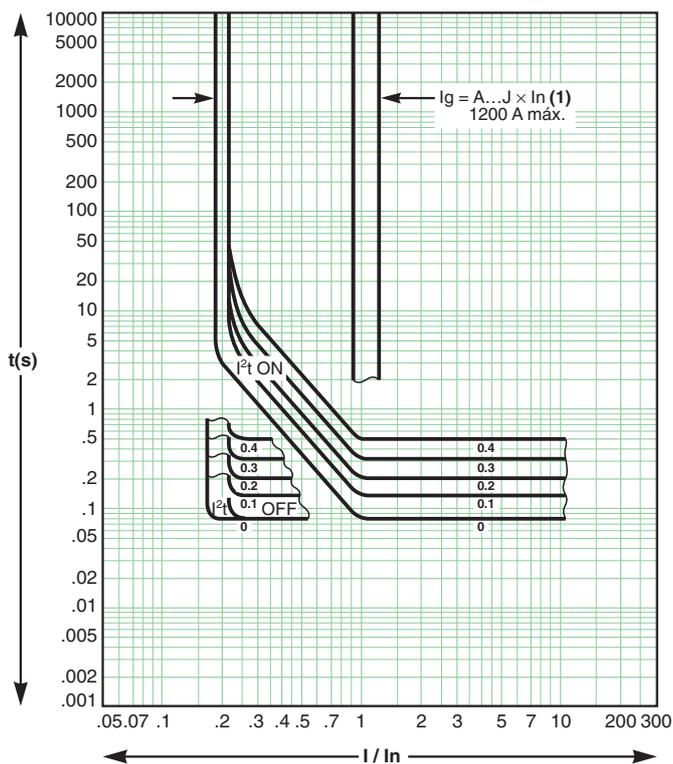


Micrologic 5.0, 6.0, 7.0 - Micrologic 5.0A, 6.0A, 7.0A



selección de las unidades de control electrónicas Micrologic

protección de tierra (Micrologic 6.0)



(1)

$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J
$I_g < 400 \text{ A}$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$400 \text{ A} \leq I_g \leq 1200 \text{ A}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$I_g > 1200 \text{ A}$	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

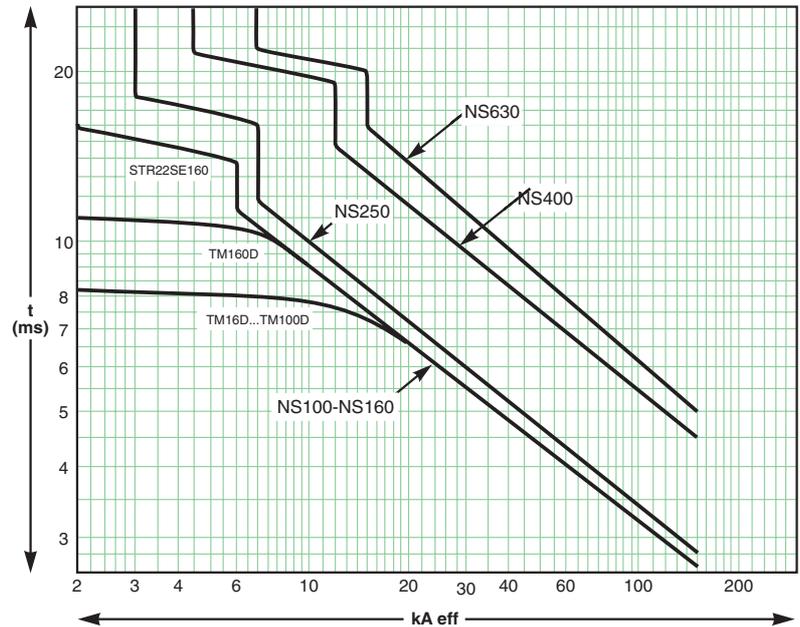
Compact NS

curvas de disparo

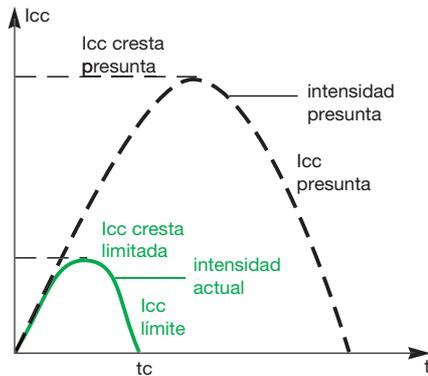
disparo reflejo

características técnicas

Los Compact NS100 a 630 están equipados del sistema exclusivo de accionamiento reflejo. Este sistema actúa con intensidades de defecto muy elevadas. El disparo mecánico del aparato se produce directamente por la presión generada dentro de las unidades de corte cuando se produce un cortocircuito. Este sistema acelera el disparo aportando también selectividad en cortocircuitos elevados. La curva de disparo por accionamiento reflejo está únicamente relacionada con el calibre del interruptor automático.



El poder de limitación de un interruptor automático traduce su capacidad de dejar pasar, en cortocircuito, una intensidad inferior a la intensidad de defecto presunta.



El doble corte rotativo explica el poder de limitación excepcional de los Compact NS: repulsión natural muy rápida, aparición de dos tensiones de arco en serie con una pendiente de crecimiento muy rápida.

Ics = 100 % Icu

El poder de limitación excepcional de los Compact NS reduce fuertemente las sollicitaciones provocadas por la intensidad de defecto en el aparato.

De este hecho resulta un aumento importante en las prestaciones de corte.

En particular, la prestación de corte en servicio Ics alcanza 100 % Icu.

Esta característica, definida por la norma CEI 947-2 / EN 60947-2, está garantizada por ensayos que consisten en:

- Hacer cortar 3 veces consecutivas una intensidad de defecto igual al 100 % Icu.
- Verificar seguidamente que el aparato funciona normalmente:
- Conduce su intensidad nominal sin calentamiento anormal.
- La protección funciona en los límites autorizados por la norma.
- La aptitud al seccionamiento está garantizada.

longevidad de las instalaciones eléctricas

Los interruptores automáticos limitadores atenúan fuertemente los efectos nefastos de las intensidades de cortocircuito en una instalación.

Efectos térmicos

Calentamiento menos importante a nivel de los conductores, cuya duración de vida aumenta para los cables.

Efectos mecánicos

Fuerzas de repulsión electrodinámicas reducidas y en consecuencia menos riesgos de deformación o de rotura a nivel de los contactos eléctricos y de los juegos de barras.

Efectos electromagnéticos

Menos perturbaciones en los aparatos de medida situados en la proximidad de un circuito eléctrico.

economía gracias a la filiación

La filiación es una técnica directamente derivada de la limitación: aguas abajo de un interruptor limitador es posible utilizar interruptores automáticos cuyo poder de corte es inferior a la intensidad de cortocircuito presunta. El poder de corte está reforzado gracias a la limitación del aparato de aguas arriba. Ahorros sustanciales pueden, de esta forma, realizarse en la aparamenta y en las envolventes.

curvas de limitación

El poder de limitación de un interruptor automático se traduce en 2 curvas que dan, en función de la intensidad de cortocircuito presunta (intensidad que circularía en ausencia de un circuito de protección):

- Intensidad de cresta real (limitada).
- Sollicitación térmica (en A²s), es decir, la energía disipada por el cortocircuito en un conductor de resistencia 1 Ω.

Ejemplo

¿Cuál es el valor real de una intensidad de cortocircuito presunta de 150 kA ef (es decir 330 kA) limitada por un NS250L aguas arriba?

Respuesta: 30 kA (curva en página siguiente).

solicitaciones admisibles por los cables

La tabla siguiente indica las solicitaciones térmicas admisibles por los cables según su aislante, su constitución (Cu o Al) y su sección. Los valores de las secciones están expresados en mm² y las solicitaciones en A²s.

S (mm ²)		1,5	2,5	4	6	10
PVC	Cu	2,97 10 ⁴	8,26 10 ⁴	2,12 10 ⁵	4,76 10 ⁵	1,32 10 ⁶
	Al				5,41 10 ⁵	1,39 10 ⁶
PRC	Cu	4,10 10 ⁴	1,39 10 ⁵	2,92 10 ⁵	6,56 10 ⁵	1,82 10 ⁶
	Al				7,52 10 ⁵	1,93 10 ⁶
S (mm ²)		16	25	35	50	
PVC	Cu	3,4 10 ⁶	8,26 10 ⁶	1,62 10 ⁷	3,31 10 ⁷	
	Al	3,38 10 ⁶	6,64 10 ⁶	1,35 10 ⁷		
PRC	Cu	4,69 10 ⁶	1,39 10 ⁷	2,23 10 ⁷	4,56 10 ⁷	
	Al	4,70 10 ⁶	9,23 10 ⁶	1,88 10 ⁷		

Ejemplo

Un cable Cu / PVC de sección 10 mm² está protegido por un NS160N.

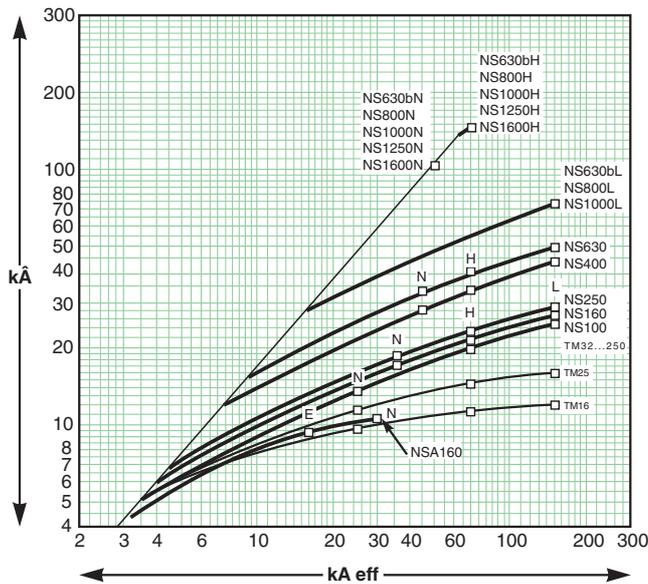
La tabla anterior indica que la solicitación admisible es de 1,32 10⁶ A²s.

Toda intensidad de cortocircuito en el punto donde está instalado un NS160N (I_{cu} = 35 kA) estará limitada con una solicitación térmica inferior a 6.10⁵ A²s (curva en página siguiente).

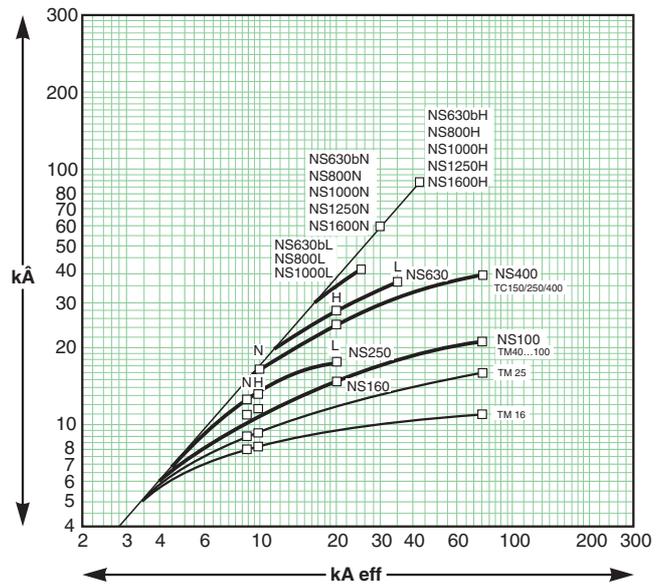
La protección del cable está, pues, asegurada hasta el poder de corte del interruptor automático.

curvas de limitación en intensidad

tensión 380/415 V CA

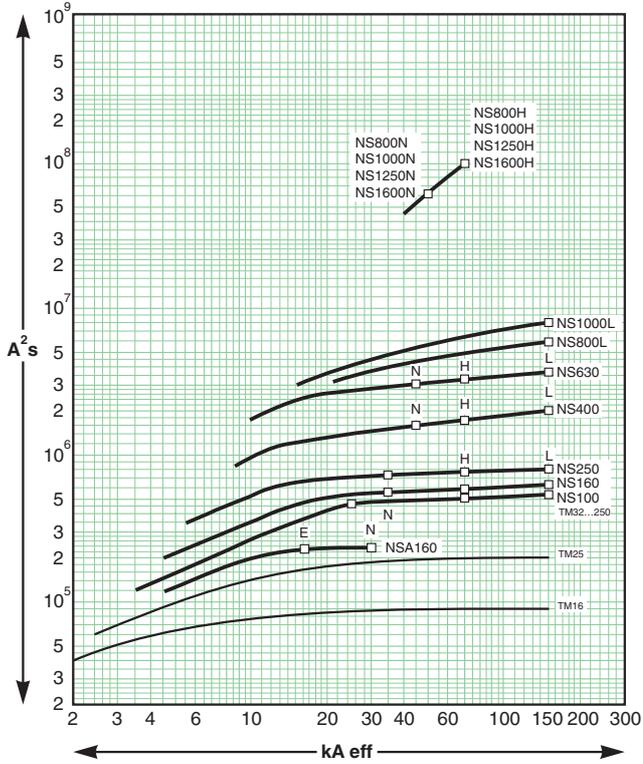


tensión 660/690 V CA

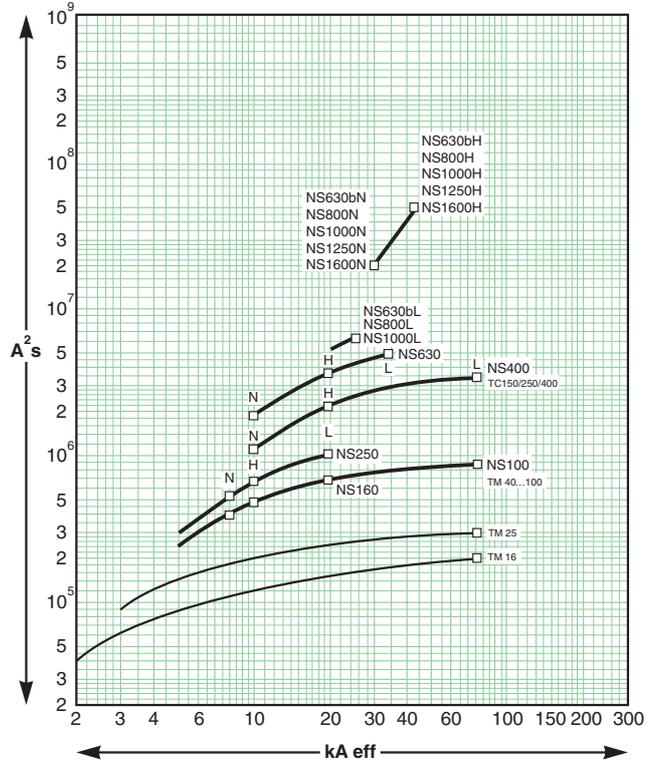


curvas de limitación en energía

tensión 380/415 V CA



tensión 660/690 V CA





Retorno al índice general