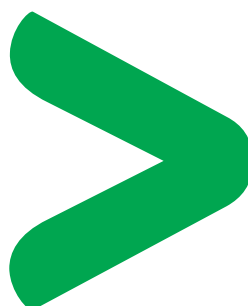


Baixa tensão

Acti 9

a eficiência que você merece

Catálogo



Schneider
Electric



Apresentação da oferta Acti 9

Generalidades

Codificação das referências	18
Escolha das proteções dos circuitos	20

Disjuntores

Panorama dos disjuntores	22
iK60 (curva C)	26
iC60N (curvas B, C, D)	28
iC60H (curvas B, C, D)	30
iC60L (curvas C, K, Z, MA)	32
C60H-DC (curva C)	37
C60N naval (curva C)	41
C60H naval (curva C)	42
C60L naval (curva C)	43
C120N (curvas C, D)	45
C120H (curva C)	46
NG125N (curva C)	49
NG125H (curva C)	50
NG125L (curva C)	51
NG125LMA (curva MA)	52
iDPN	55
Porta-fusíveis seccionáveis STI	58
Porta-fusíveis com indicador SBI	61

Proteção diferencial

Escolha das proteções diferenciais	64
Panorama da oferta diferencial	66
Vigi iC60 (classes AC, A, S/I)	68
Vigi C120 (classes AC, A, S/I)	73
Vigi NG125 (classes AC, A, S/I)	78
iIDK	84
iID	86
GFP – Ground Fault Protector	91
RCCB-ID 125 A (classes AC, A, S/I)	93
RCCB-ID (classe B)	95
iDPN Vigi	97

Proteção contra raios

iPRF1 12.5r/PRF1 Master/PRD1 25r/PRD1 Master (Classes I e II)	100
iPRD (Classe II ou III)	104
iQuick PRD (Classe II ou III)	108
iPRC, iPRI	111
PRD-DC (Classe II)	113

Acessórios e auxiliares

Acessórios e auxiliares para iC60, iID, Vigi iC60	115
Acessórios e auxiliares para Reflex iC60, ARA, RCA, iSW, iDPN	116
Auxiliares elétricos para iC60, iID, iDPN Vigi, RCA e ARA	124
Acessórios e auxiliares para C120, Vigi C120	130
Acessórios e auxiliares para C60H-DC, iDPN, iSW	131
Auxiliares elétricos para C120, iDPN, ID, C60H-DC	137
Acessórios e auxiliares para dispositivos NG125	141
Auxiliares elétricos para NG125 e para bloco Vigi NG125	145

Comando e Controle

Contatores iCT	148
Telerruptores iTL	156
Pulsadores iPB	167
Comutadores iSSW	168
Sinalizadores luminosos iIL	169
Interruptores-seccionadores iSW	170
Religador auxiliar automático ARA	174
Telecomandos RCA	179
Reflex iC60N, iC60H (curva C)	184

Distribuição

Pentes de conexão	190
Pentes de conexão verticais	194
Alimentação de uma linha de equipamentos	195
Repartidor Distribloc 63 A	196
Repartidor Multiclip 80 A	198
Repartidor Distribloc 125 A	200

Informações técnicas

Características complementares dos disjuntores

Curvas de desligamento	202
Limitação das correntes de curto-circuito	210
Curvas de limitação	211
Proteção dos motores	229
Coordenação	230
Distribuição em corrente contínua	237
Influência da temperatura ambiente	245
Suportabilidade às condições ambientais	250

Características complementares dos dispositivos diferenciais

Verificação periódica da operação	252
Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de alta sensibilidade	255
Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de média sensibilidade	256
Distúrbios elétricos e eletromagnéticos	259
Proteção dos interruptores diferenciais	262

Características complementares

Porta-fusíveis SBI / STI	265
Contatores iCT	269
Telerruptores iTL e contatores iCT - Escolha da corrente nominal em função do tipo de carga	270
Contatos auxiliares de sinalização para dispositivos de proteção Acti9	274
Bobinas auxiliares para dispositivos de proteção Acti9	277
Auxiliares elétricos para iC60, iLD, ARA e RCA	282

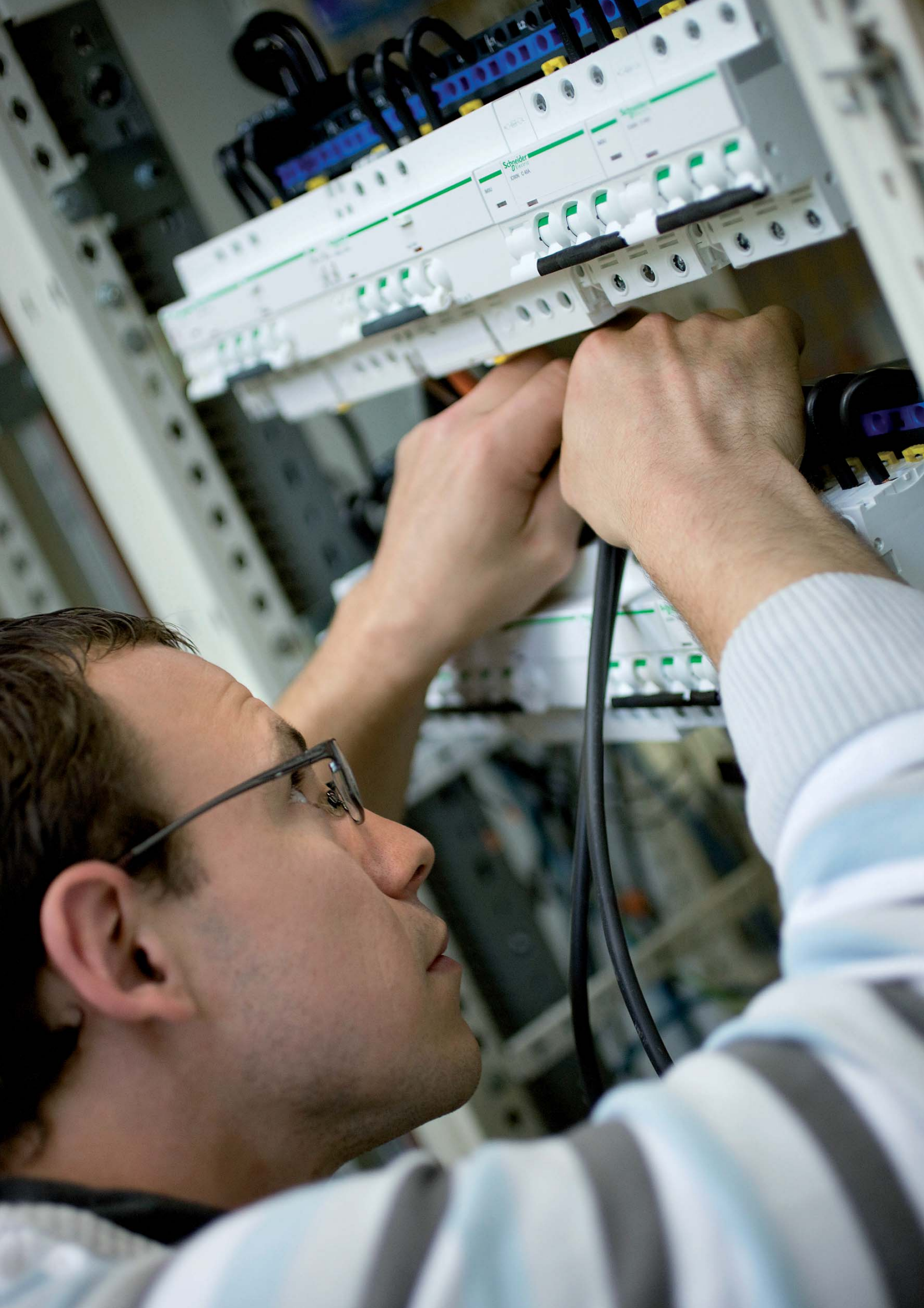


iID, iC60, Vigi Ci60, Reflex iC60, interruptores-seccionadores

A9 R 15 2 63							
Gama	Família	Código	Cód. interno	Polos	Código	Corrente nominal (A)	Código
Acti9 (A9)	iID	R		1P	1	0,5	70
	Vigi iC60	V		2P	2	0,75	71
	iC60	F		3P	3	1	01
	iK60	K		4P	4	1,6	72
	Auxiliares e acessórios	A		1P+N	5	2	02
	Interruptores-seccionadores	S		3P+N	6	2,5	73
	Reflex iC60	C				3	03
						4	04
						6	06
						6,3	76
						8	08
						10	10
						12,5	82
						13	13
						16	16
						20	20
						25	25
						32	32
						40	40
						50	50
						63	63
						80	80
						100	91
						125	92

Pentes de conexão e acessórios

A9 X P H 4 12										
Gama	Família	Código	Tipo		Tipo de instalação		Número de polos		Dimensões	
Acti 9 (A9)	Pente de conexão	X	Pente de conexão				1P	1	Pente de conexão	Número de módulos de 18 mm (aprox.)
					Horizontal	H				
			Pente	P			2P	2	Acessórios	Número de peças por referência
			Auxiliares	A			3P	3		
			Acessórios				4P	4		
			Tampas laterais	E	Terminais duplos	D	4P balanceados, com neutro	5		
			Isoladores	T	Terminal simples	M	3P balanceados para monopolares	6		
			Conectores	C						





Proteção das conexões elétricas contra curtos-circuitos e sobrecargas



Proteção das cargas contra sobrecargas



Proteção dos dispositivos de comando



Proteção das pessoas contra contatos indiretos em esquema de aterramento IT e TN

- Os disjuntores permitem:
 - interromper um circuito elétrico defeituoso, prevenindo incêndios (curto-circuito, sobrecarga, falha de isolamento),
 - proteger os dispositivos de comando,
 - o aumento da vida útil da instalação devido a sua capacidade de limitação de corrente de curto-circuito (ver página 241),
 - em esquema de aterramento IT e TN, garantir a segurança das pessoas contra choques elétricos em caso de contatos indiretos.
- A escolha dos disjuntores deve ser otimizada para proporcionar a segurança, preservando a continuidade de serviço.
- Mesmo que os disjuntores sejam eventualmente utilizados como dispositivos de comando, é recomendado instalar dispositivos de comando separados, que são melhor adaptados para as comutações frequentes (interruptor, contator, telerruptor).

Escolha das proteções dos circuitos por disjuntor

Esta depende de diversos critérios:

- a capacidade de interrupção
- a tensão máxima de emprego nominal
- a corrente prevista para o circuito a ser protegido
- a natureza e a seção dos cabos
- a temperatura ambiente (desclassificação possível)
- a rede, esquema de aterramento e as cargas, que determinam o número de polos do disjuntor de proteção instalado em seu circuito de alimentação e a curva de desligamento
- a coordenação com os outros dispositivos (proteção, seletividade, filiação).

Escolha da capacidade de interrupção

- Deve ser igual ou superior à corrente de curto-circuito presumida (I_{cc}) a montante do disjuntor (I_{cc} depende do comprimento, da seção do cabo e da potência da fonte).
- No entanto, em caso de associação com um disjuntor a montante que limita a corrente, esta capacidade de interrupção pode ser eventualmente reduzida (cascata, ver "Informação técnica complementar" e limitação das correntes de curto-circuito, ver página 241).

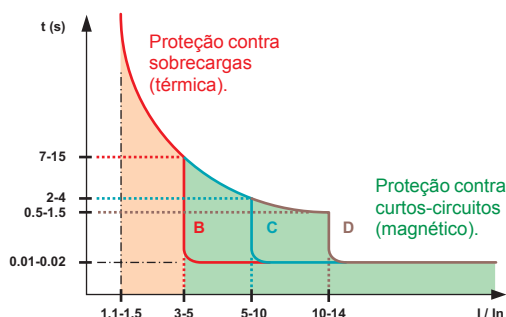
Escolha da corrente nominal

- A corrente nominal (I_n) é primeiramente escolhida para proteger as conexões elétricas:
 - para cabos: é escolhido em função da seção (capacidade de condução permanente),
 - para barramentos pré-fabricados Canalis: deve ser simplesmente inferior ou igual à corrente nominal do barramento.
- Em geral, a corrente nominal do disjuntor escolhido deve ser igual ou superior à corrente nominal dos circuitos.

Escolha da curva de desligamento

A curva de desligamento torna a proteção mais ou menos sensível:

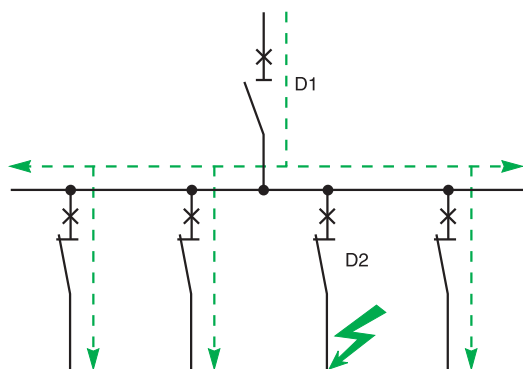
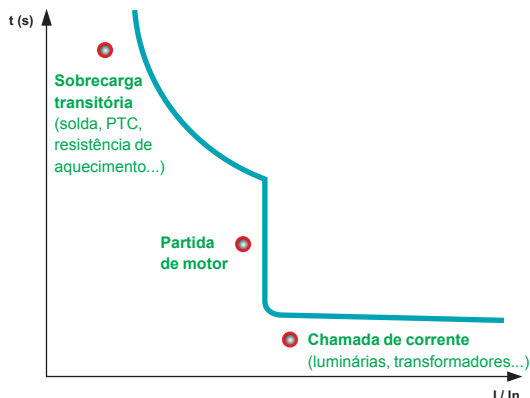
- à corrente de chamada na energização
- à corrente de sobrecarga.



Níveis de desligamento ($\times I_n$)

Curvas	ABNT NBR NM 60898	ABNT NBR IEC 60947-2
B	Entre 3 I_n e 5 I_n	4 $\pm$ 20%
C	Entre 5 I_n e 10 I_n	8 $\pm$ 20%
D ou K	Entre 10 I_n e 14 I_n	12 $\pm$ 20%
MA	-	12 $\pm$ 20%
Z	-	3 $\pm$ 20%

- Para prevenir desligamentos intempestivos, é recomendado escolher uma curva menos sensível, exemplo: passar de B para C (curvas de desligamento, ver página 232).



Continuidade de serviço

- Os desligamentos intempestivos podem ser gerados por:
 - corrente de chamada quando do fechamento do circuito,
 - corrente de sobrecarga e, algumas vezes, por corrente harmônica que circula pelo neutro dos circuitos trifásicos ⁽¹⁾.

Soluções

- **Escolher um disjuntor com uma curva menos sensível:** passar de curva B para curva C ou de curva C para curva D ⁽²⁾.
- **Diminuir o número de cargas por circuito.**
- **Alimentar os circuitos sucessivamente,** utilizando auxiliares de temporização nos dispositivos de comando.
- **Em nenhuma circunstância se deve aumentar a corrente nominal do disjuntor, pois as ligações elétricas podem não ter a capacidade de condução necessária e não serão mais protegidas.**
- **Assegurar a seletividade das proteções** (ver "Complementary technical information").

A seletividade é a coordenação dos dispositivos de interrupção automática, de modo que uma falha, ocorrida em um ponto qualquer da rede, seja eliminada pelo disjuntor instalado imediatamente a montante da falha, e somente por ele.

Seletividade total

Para todos os valores da falha, da sobrecarga até o curto-circuito franco, a distribuição é totalmente seletiva se D2 abrir e se D1 permanecer fechado.

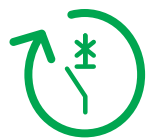
Seletividade parcial

A seletividade é parcial se a condição acima não for respeitada até a corrente de curto-circuito total, mas somente até um valor inferior. Este valor é chamado limite de seletividade.

Se eventualmente ocorrer uma falha que ultrapasse este valor, os disjuntores D1 e D2 abrirão.

(1) No caso especial dos circuitos trifásicos que alimentam lâmpadas de descarga com reatores eletrônicos, correntes harmônicas de 3ª ordem e múltiplos de 3 serão geradas. O cabo de neutro deve ser dimensionado para evitar seu aquecimento. No entanto, a corrente que circula no neutro pode ser maior que a corrente de cada fase e provocar um desligamento intempestivo.

(2) No caso de instalações com grandes comprimentos de cabos em esquema TN ou IT, pode ser necessário acrescentar uma proteção diferencial para assegurar a proteção das pessoas.



Seccionamento dos circuitos

Seccionamento

Sua finalidade é separar e isolar um circuito ou dispositivo do restante da instalação elétrica para garantir a segurança do pessoal que irá intervir na instalação elétrica para reparo ou manutenção.

- A interrupção deve ser onipolar, isto é, os condutores ativos, inclusive o neutro⁽³⁾, devem ser interrompidos.
- Deve ser possível travar ou bloquear por cadeado na posição "aberto" para evitar qualquer fechamento não intencional, ao menos em ambiente industrial.
- Deve estar conforme uma norma garantindo que seja apto ao seccionamento.

(3) Exceto o condutor PEN que nunca deve ser interrompido.



Proteção do motor

Proteção dos motores

Proteção dos motores contra os riscos de aquecimento ocasionados, por exemplo, por sobrecarga prolongada, por bloqueio do rotor ou por operação monofásica. Dadas as características específicas dos motores:

- a detecção das sobrecargas é confiada a um relé térmico especialmente concebido para sua proteção. Este relé pode eventualmente assegurar a proteção de sobrecarga dos barramentos
- a proteção contra curtos-circuitos é então assegurada por um disjuntor sem disparador térmico (tipo MA).

Guia de escolha

Disjuntores

Tipo

iDPN



iDPN



Norma

ABNT NBR IEC 60947-2,
ABNT NBR NM 60898-1

ABNT NBR IEC 60947-2,
ABNT NBR NM 60898-1

Número de polos

1P+N

3P+N

Blocos diferenciais (Vigi)

—

—

Auxiliares

■

■

Características elétricas

Curvas

B, C

C

Corrente nominal (A)

I_n

6 a 40

6 a 40

Tensão de operação máxima (V)

U_e CA (50/60 Hz)

230

230/400

máx. CC

—

—

Tensão de operação mínima (V)

U_e CA (50/60 Hz)

—

—

mín. CC

—

—

Tensão de isolamento nominal (V CA)

U_i

440

440

Tensão suportável de impulso nominal (kV)

U_{imp}

4

4

Classe de limitação até 40 A (ABNT NBR NM 60898)

3

3

Capacidade de interrupção

Capacidade de interrupção CA

U_e (50/60 Hz)

ABNT NBR IEC 60947-2 (kA)

I_{cu}

12...60 V

—

—

12...133 V

—

—

100...133 V

—

—

220...240 V

6

10

380...415 V

—

—

440 V

—

—

I_{cs}

—

—

ABNT NBR NM 60898 (A)

I_{cn}

240/415 V - 230/400 V

4500

6000

Capacidade de interrupção CC

U_e CC

ABNT NBR IEC 60947-2 (kA)

I_{cu}

12...48 V (1P)

—

—

≤ 72 V (1P)

—

—

≤ 125 V (2P)

—

—

≤ 180 V (3P)

—

—

≤ 250 V (4P)

—

—

I_{cs}

—

—

Outras características

Apto ao seccionamento no setor industrial segundo ABNT NBR IEC 60947-2

—

—

Temperatura de referência ABNT NBR IEC 60947-2

—

—

Sinalização de defeito

—

—

Seccionamento plenamente aparente

■

■

Fechamento brusco

■

■

Grau de proteção

IP

Somente dispositivo

IP20

IP20

Dispositivo em

quadro modular

IP40

Classe de isolamento II

IP40

Classe de isolamento II

Para mais detalhes, ver página

67

67

Acessórios

132, 134

132, 134

Auxiliares

132 e 137

132 e 137

Blocos diferenciais (Vigi)

-

-

iK60N		iC60N		iC60H		iC60L	
							
ABNT NBR NM 60898-1		ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR NM 60898-1		ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR NM 60898-1		ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR NM 60898-1	
1P	2, 3P	1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P	1P	2, 3, 4P
—	—	■	■	■	■	■	■
C		B, C, D		B, C, D		C, K, Z	
6 a 32		0,5 a 63 (1 a 63 em CC)		0,5 a 63 (1 a 63 em CC)		0,5 a 63 (1 a 63 em CC)	
230/400		240/415, 440		240/415, 440		240/415, 440	
—		250		250		250	
—		12		12		12	
—		12		12		12	
400		500		500		500	
4		6		6		6	
3		3		3		3	
F / N	F / F (F / N)	F / N	F / F (F / N)	F / N	F / F (F / N)	F	F / F (F / N)
—	—	50 (0,5 a 4 A) 36 (6 a 63 A)	—	70 (0,5 a 4 A) 42 (6 a 63 A)	—	100 (0,5 a 4 A) 70 (6 a 63 A)	100 (0,5 a 4 A) 80 (6 a 63 A)
—	—	—	50 (0,5 a 4 A) 36 (6 a 63 A)	—	70 (0,5 a 4 A) 42 (6 a 63 A)	—	—
—	—	50 (0,5 a 4 A) 20 (6 a 63 A)	—	70 (0,5 a 4 A) 30 (6 a 63 A)	—	100 (0,5 a 4 A) 50 (6 a 25 A) 36 (32/40 A) 30 (50/63 A)	100 (0,5 a 4 A) 70 (6 a 63 A)
—	—	50 (0,5 a 4 A) 10 (6 a 63 A)	50 (0,5 a 4 A) 20 (6 a 63 A)	70 (0,5 a 4 A) 15 (6 a 63 A)	70 (0,5 a 4 A) 30 (6 a 63 A)	100 (0,5 a 4 A) 25 (6 a 25 A) 20 (32/40 A) 15 (50/63 A)	100 (0,5 a 4 A) 50 (6 a 25 A) 36 (32/40 A) 30 (50/63 A)
—	—	—	50 (0,5 a 4 A) 10 (6 a 63 A)	—	70 (0,5 a 4 A) 15 (6 a 63 A)	—	100 (0,5 a 4 A) 25 (6 a 25 A) 20 (32/40 A) 15 (50/63 A)
—	—	—	25 (0,5 a 4 A) 6 (6 a 63 A)	—	50 (0,5 a 4 A) 10 (6 a 63 A)	—	70 (0,5 a 4 A) 20 (6 a 25 A) 15 (32/40 A) 10 (50/63 A)
—	—	100% de Icu (0,5 a 4 A) 75% de Icu (6 a 63 A)		100% de Icu (0,5 a 4 A) 50% de Icu (6 a 63 A)		100% de Icu (0,5 a 4 A) 50% de Icu (6 a 63 A) ⁽¹⁾	
6000	6000	6000	6000	10000	10000	15000	15000
—	—	15	20	25	—	—	—
—	—	10	15	20	—	—	—
—	—	10	15	20	—	—	—
—	—	10	15	20	—	—	—
—	—	10	15	20	—	—	—
—	—	100% de Icu	100% de Icu	100% de Icu	—	—	—
—	—	■	■	■	—	—	—
30°C	—	50°C	50°C	50°C	—	—	—
—	—	Visi-trip	Visi-trip	Visi-trip	—	—	—
—	—	■	■	■	—	—	—
—	—	■	■	■	—	—	—
IP20	—	IP20	IP20	IP20	—	—	—
IP40	—	IP40	IP40	IP40	—	—	—
Classe de isolamento II	—	Classe de isolamento II	Classe de isolamento II	Classe de isolamento II	—	—	—
26	—	28	30	32	—	—	—
—	—	115 e 120	115 e 120	115 e 120	—	—	—
—	—	115 e 124	115 e 124	115 e 124	—	—	—
—	—	68	68	68	—	—	—

(1) 100% de Icu para correntes nominais de 6 a 25 A em Ue 100 a 133 V CA F/F e Ue 12 a 60 V CA F/N.

Guia de escolha (cont.)

Disjuntores											
Tipo			C120N			C120H			NG125N		
											
Norma			ABNT NBR NM 60898-1, ABNT NBR IEC 60947-2			ABNT NBR NM 60898-1, ABNT NBR IEC 60947-2			ABNT NBR IEC 60947-2		
Número de polos			1P 2, 3, 4P			1P 2, 3, 4P			1P 2, 3, 4P		
Blocos diferenciais (Vigi)			■			■			■		
Auxiliares			■			■			■		
Características elétricas											
Curvas			C, D			C			C		
Corrente nominal (A)		In	63, 80, 100, 125			63, 80, 100, 125			10 a 125		
Tensão de operação máxima (V)	Ue	CA (50/60 Hz)	240/415, 440			240/415, 440			240/415, 500		
	máx.	CC	125 por polo			125 por polo			125 por polo		
Tensão de operação mínima (V)	Ue	CA (50/60 Hz)	12			12			12		
	mín.	CC	12			12			12		
Tensão de isolamento nominal (V CA)		Ui	500			500			690		
Tensão suportável de impulso nominal (kV)		Uimp	6			6			8		
Classe de limitação (ABNT NBR NM 60898)			3			3			—		
Capacidade de interrupção											
Capacidade de interrupção CA		Ue (50/60 Hz)	F	F / F (F / N)	F	F / F (F / N)	F	F / F (F / N)			
ABNT NBR IEC 60947-2 (kA)	Icu	110...130 V	—	—	—	—	50	—			
		130 V	20	—	30	—	—	—			
		220...240 V	10	20	15	30	25	50			
		380...415 V	3 ⁽¹⁾	10	4,5 ⁽¹⁾	15	6	25			
		440 V	—	6	—	10	—	20			
		500 V	—	—	—	—	—	10			
	Ics	75% de Icu			50% de Icu			75% de Icu			
ABNT NBR NM 60898 (A)	Icn	230/400 V	10000	10000	15000	15000	—	—			
Capacidade de interrupção CC		Ue CC									
ABNT NBR IEC 60947-2 (kA)	Icu	12...125 V (1P)	15			20			25		
		≤ 144 V (1P)	10			15			20		
		≤ 250 V (2P)	10			15			20		
		≤ 375 V (3P)	10			15			20		
		≤ 500 V (4P)	10			15			20		
	Ics	100% de Icu			100% de Icu			100% de Icu			
Outras características											
Apto ao seccionamento no setor industrial segundo a ABNT NBR IEC 60947-2			■			■			■		
Temperatura de referência ABNT NBR IEC 60947-2			50°C			50°C			40°C		
Sinalização de defeito			—			—			■ Posição da alavanca ■ Sinalização mecânica vermelha		
Seccionamento plenamente aparente			■			■			■		
Fechamento brusco			■			■			■		
Desmontagem com pente no local			Pente de conexão especial			Pente de conexão especial			—		
Grau de proteção	IP	Somente dispositivo	IP20			IP20			IP20		
		Dispositivo em quadro modular	IP40			IP40			IP40		
Para mais detalhes, ver página			57			58			61		
Acessórios			130 e 134			130 e 134			141 e 142		
Auxiliares			130 e 137			130 e 137			141 e 145		
Blocos diferenciais (Vigi)			73			73			78		

⁽¹⁾ Capacidade de interrupção em 1 polo em esquema de aterramento IT (no caso de falha dupla).

NG125H		NG125L		iC60LMA	NG125LMA
					
ABNT NBR IEC 60947-2		ABNT NBR IEC 60947-2		ABNT NBR IEC 60947-2	ABNT NBR IEC 60947-2
1P		1P		2, 3P	2, 3P
■		■		■	■
■		■		■	■
C		C		MA (li = 12 In)	MA (li = 12 In)
10 a 80		10 a 80		1,6 a 40	4 a 80
240/415, 500		240/415, 500		440	500
125 por polo		125 por polo		250	–
12		12		12	12
12		12		12	–
690		690		500	690
8		8		6	8
–		–		–	–
F	F / F (F / N)	F	F / F (F / N)		
70	–	100	–	–	–
–	–	–	–	–	–
36	70	50	100	40 (1,6 a 16 A) 30 (25 a 40 A)	100
9 ⁽¹⁾	36	12,5 ⁽¹⁾	50	20 (1,6 a 16 A) 15 (25 a 40 A)	50
–	30	–	40	15 (1,6 a 16 A) 10 (25 a 40 A)	40
–	12	–	15	–	15
75% de Icu		75% de Icu		50% de Icu (1,6 a 40 A)	75% de Icu
–		–		–	–
36		50		–	–
25		36		–	–
25		36		–	–
25		36		–	–
25		36		–	–
100% de Icu		100% de Icu		–	–
■		■		■	■
40°C		40°C		50°C	40°C
■ Posição da alavanca ■ Sinalização mecânica vermelha		■ Posição da alavanca ■ Sinalização mecânica vermelha		Visi-trip	■ Posição da alavanca ■ Sinalização mecânica vermelha
■		■		■	■
■		■		■	■
–		–		Conexão pela parte superior	–
IP20		IP20		IP20	IP20
IP40		IP40		IP40 Classe de isolamento II	IP40
62		63		34	52
141 e 142		141 e 142		115 e 120	141 e 142
141 e 145		141 e 145		115 e 124	141 e 145
78		78		68	78



ABNT NBR NM 60898-1



- Os disjuntores iK60N associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - seccionamento, abertura e fechamento.

Disjuntor iK60N 50/60 Hz

Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1		Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
F/F	400 V	100% de Icn
F/N	230 V	
Corrente nominal (In)	6 a 32 A	

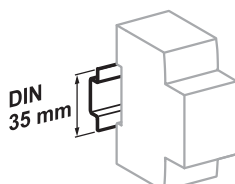
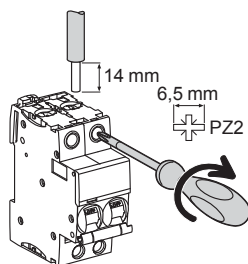
Referências

Disjuntor iK60N			
Tipo	1P	2P	3P
Auxiliares	Sem auxiliares		
Vigi	Sem Vigi		
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C
6 A	A9K24106	A9K24206	A9K24306
10 A	A9K24110	A9K24210	A9K24310
16 A	A9K24116	A9K24216	A9K24316
20 A	A9K24120	A9K24220	A9K24320
25 A	A9K24125	A9K24225	A9K24325
32 A	A9K24132	A9K24232	A9K24332
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Largura em passo de 9 mm	2	4	6
Acessórios	Pente de conexão à página XXX e dispositivo de travamento A9A26970		

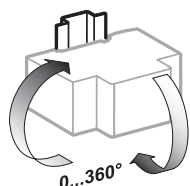
Disjuntores iK60N (curva C)



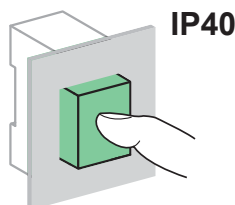
Conexão



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Sem acessório

Tipo	Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre	
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal
Curva C	6 a 32 A	2 N.m	1 a 25 mm ²	1 a 16 mm ²

Características técnicas

Características principais

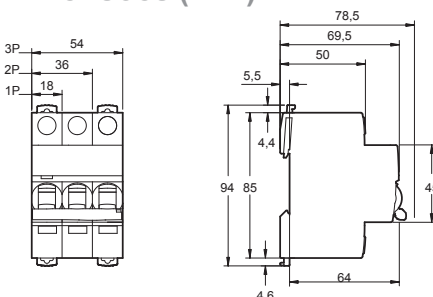
Segundo ABNT NBR NM 60898-1

Tensão de isolamento nominal (Ui)	440 V CA
Grau de poluição	2
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	4 kV
Desligamento térmico	Temperatura de referência 30°C
	Desclassificação por temperatura Ver página 245
Desligamento magnético	Curva C
Classe de limitação	5 a 10 In
Capacidade de interrupção e de fechamento nominal em um único polo (Icn1)	3
	Icn1 = Icn

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	Classe de isolamento II
	Mecânica	10000 ciclos
		20000 ciclos
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)		III
Temperatura de operação		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C

Dimensões (mm)



Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	iK60N
1P	100
2P	200
3P	300



ABNT NBR IEC 60947-2 ABNT NBR NM 60898

- Os iC60N são disjuntores multinorma que associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
F/F (2P, 3P, 4P)		12 a 133 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
F/N (1P)		12 a 60 V	100 a 133 V	220 a 240 V	-	
Corrente nominal (In)	0,5 a 4 A	50 kA	50 kA	50 kA	25 kA	100% de Icu
	6 a 63 A	36 kA	20 kA	10 kA	6 kA	75% de Icu

Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1

		Tensão de operação nominal (Ue)			
F/F		400 V			
F/N		230 V			
Corrente nominal (In)	0,5 a 63 A	6000 A			

Corrente contínua (CC)

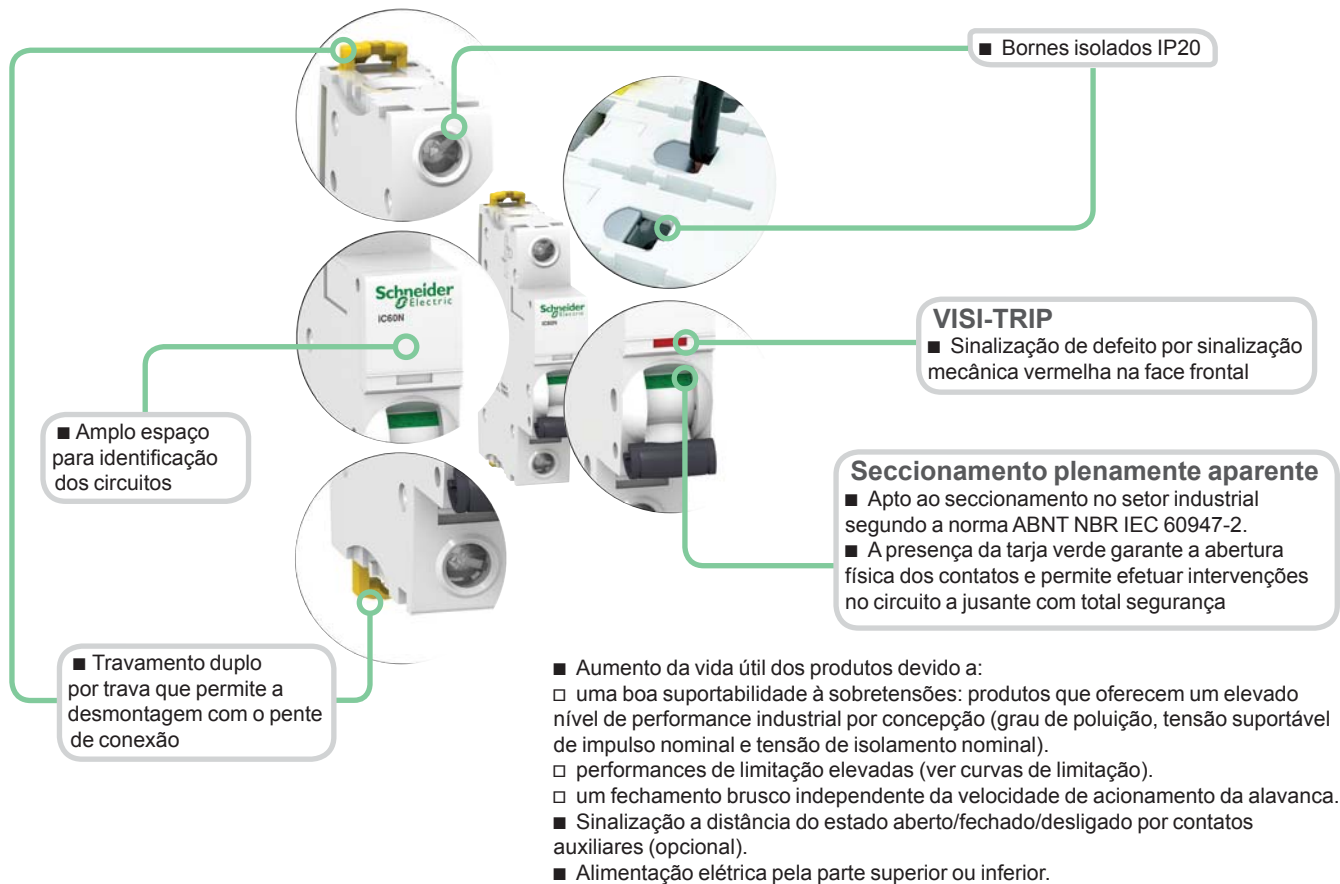
Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Entre +/-		12 a 60 V	≤ 72 V	≤ 125 V	≤ 180 V	≤ 250 V	
Número de polos		1P		2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)	1 a 63 A	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	100% de Icu

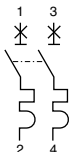
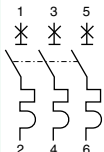
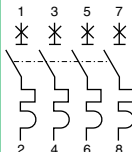
Referências

Disjuntor iC60N

Tipo	1P		
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 115 e 124		
Vigi iC60	Bloco diferencial Vigi iC60, página 68		
Corrente nominal (In)	Curva		
	B	C	D
0,5 A	A9F73170	A9F74170	A9F75170
1 A	A9F73101	A9F74101	A9F75101
2 A	A9F73102	A9F74102	A9F75102
3 A	A9F73103	A9F74103	A9F75103
4 A	A9F73104	A9F74104	A9F75104
6 A	A9F73106	A9F74106	A9F75106
10 A	A9F73110	A9F74110	A9F75110
16 A	A9F73116	A9F74116	A9F75116
20 A	A9F73120	A9F74120	A9F75120
25 A	A9F73125	A9F74125	A9F75125
32 A	A9F73132	A9F74132	A9F75132
40 A	A9F73140	A9F74140	A9F75140
50 A	A9F73150	A9F74150	A9F75150
63 A	A9F73163	A9F74163	A9F75163
Largura em passo de 9 mm	2		
Acessórios	Ver páginas 115, 120 e 190		

Disjuntores iC60N (curvas B, C, D)



2P			3P			4P		
								
Sinalização e desligamento a distância, páginas 115 e 124								
Bloco diferencial Vigi iC60, página 68								
Curva			Curva			Curva		
B	C	D	B	C	D	B	C	D
A9F73270	A9F74270	A9F75270	A9F73370	A9F74370	A9F75370	A9F73470	A9F74470	A9F75470
A9F73201	A9F74201	A9F75201	A9F73301	A9F74301	A9F75301	A9F73401	A9F74401	A9F75401
A9F73202	A9F74202	A9F75202	A9F73302	A9F74302	A9F75302	A9F73402	A9F74402	A9F75402
A9F73203	A9F74203	A9F75203	A9F73303	A9F74303	A9F75303	A9F73403	A9F74403	A9F75403
A9F73204	A9F74204	A9F75204	A9F73304	A9F74304	A9F75304	A9F73404	A9F74404	A9F75404
A9F73206	A9F74206	A9F75206	A9F73306	A9F74306	A9F75306	A9F73406	A9F74406	A9F75406
A9F73210	A9F74210	A9F75210	A9F73310	A9F74310	A9F75310	A9F73410	A9F74410	A9F75410
A9F73216	A9F74216	A9F75216	A9F73316	A9F74316	A9F75316	A9F73416	A9F74416	A9F75416
A9F73220	A9F74220	A9F75220	A9F73320	A9F74320	A9F75320	A9F73420	A9F74420	A9F75420
A9F73225	A9F74225	A9F75225	A9F73325	A9F74325	A9F75325	A9F73425	A9F74425	A9F75425
A9F73232	A9F74232	A9F75232	A9F73332	A9F74332	A9F75332	A9F73432	A9F74432	A9F75432
A9F73240	A9F74240	A9F75240	A9F73340	A9F74340	A9F75340	A9F73440	A9F74440	A9F75440
A9F73250	A9F74250	A9F75250	A9F73350	A9F74350	A9F75350	A9F73450	A9F74450	A9F75450
A9F73263	A9F74263	A9F75263	A9F73363	A9F74363	A9F75363	A9F73463	A9F74463	A9F75463
4			6			8		
Ver página 115, 120 e 190								

Disjuntores iC60H (curvas B, C, D)



ABNT NBR IEC 60947-2 ABNT NBR NM 60898-1

- Os iC60H são disjuntores multinorma que associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
F/F (2P, 3P, 4P)		12 a 133 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
F/N (1P)		12 a 60 V	100 a 133 V	220 a 240 V	-	
Corrente nominal (In)	0,5 a 4 A	70 kA	70 kA	70 kA	50 kA	100% de Icu
	6 a 40 A	42 kA	30 kA	15 kA	10 kA	50% de Icu
	50/63 A	42 kA	30 kA	15 kA	10 kA	50% de Icu

Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1

		Tensão de operação nominal (Ue)			
F/F		400 V			
F/N		230 V			
Corrente nominal (In)	0,5 a 63 A	10000 A			

Corrente contínua (CC)

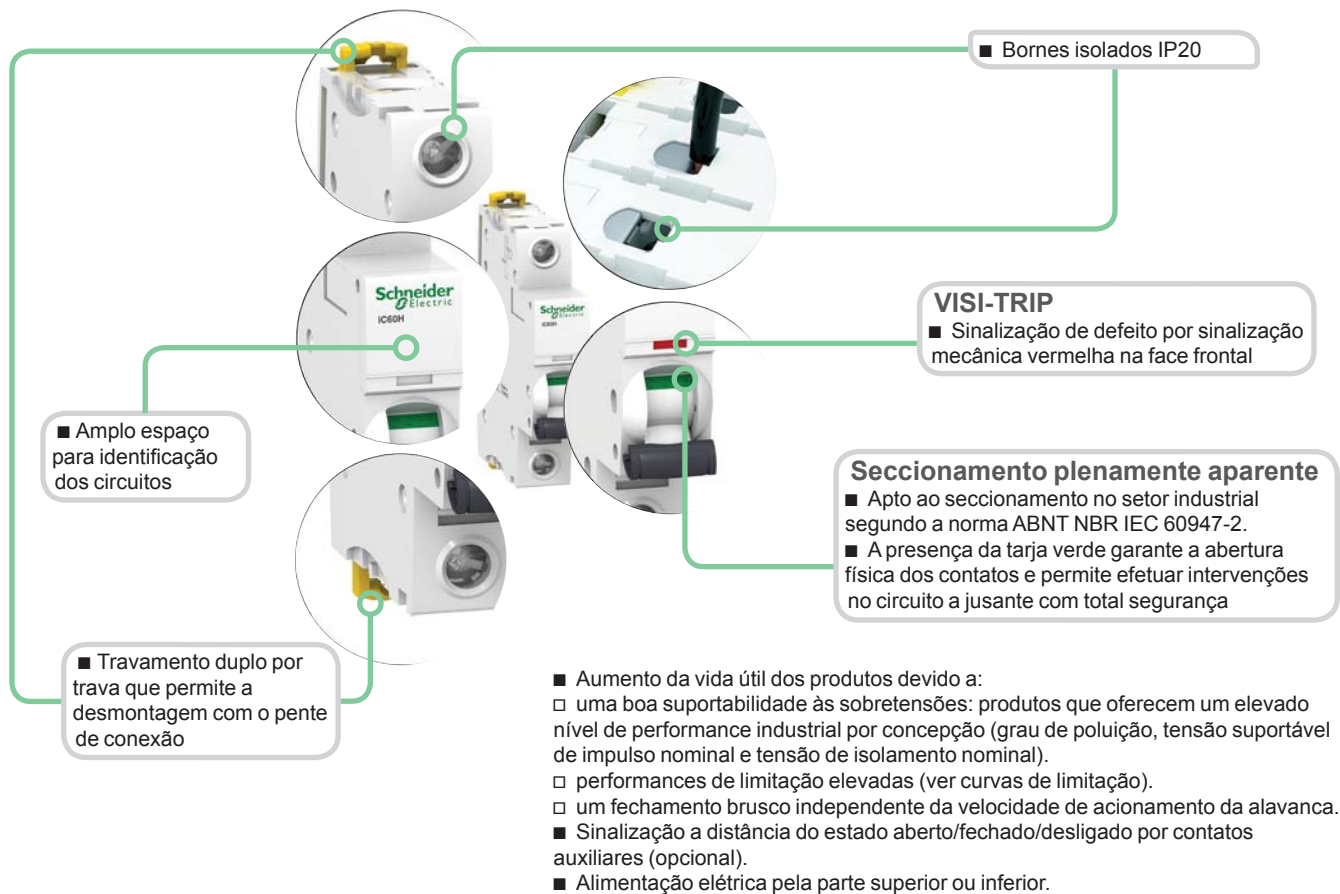
Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Entre +/-		12 a 60 V	≤ 72 V	≤ 125 V	≤ 180 V	≤ 250 V	
Número de polos		1P		2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)	1 a 63 A	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA	100% de Icu

Referências

Disjuntor iC60H

Tipo	1P
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 115 e 124
Vigi iC60	Bloco diferencial Vigi iC60, página 68
Corrente nominal (In)	Curva
	B
0,5 A	A9F83170
1 A	A9F83101
2 A	A9F83102
3 A	A9F83103
4 A	A9F83104
6 A	A9F83106
10 A	A9F83110
16 A	A9F83116
20 A	A9F83120
25 A	A9F83125
32 A	A9F83132
40 A	A9F83140
50 A	A9F83150
63 A	A9F83163
Largura em passo de 9 mm	2
Acessórios	Ver páginas 115, 120 e 190

Disjuntores iC60H (curvas B, C, D)



2P			3P			4P		
Sinalização e desligamento a distância, páginas 115 e 124								
Bloco diferencial Vigi iC60, página 68								
Curva			Curva			Curva		
B	C	D	B	C	D	B	C	D
A9F83270	A9F84270	A9F85270	A9F83370	A9F84370	A9F85370	A9F83470	A9F84470	A9F85470
A9F83201	A9F84201	A9F85201	A9F83301	A9F84301	A9F85301	A9F83401	A9F84401	A9F85401
A9F83202	A9F84202	A9F85202	A9F83302	A9F84302	A9F85302	A9F83402	A9F84402	A9F85402
A9F83203	A9F84203	A9F85203	A9F83303	A9F84303	A9F85303	A9F83403	A9F84403	A9F85403
A9F83204	A9F84204	A9F85204	A9F83304	A9F84304	A9F85304	A9F83404	A9F84404	A9F85404
A9F83206	A9F84206	A9F85206	A9F83306	A9F84306	A9F85306	A9F83406	A9F84406	A9F85406
A9F83210	A9F84210	A9F85210	A9F83310	A9F84310	A9F85310	A9F83410	A9F84410	A9F85410
A9F83216	A9F84216	A9F85216	A9F83316	A9F84316	A9F85316	A9F83416	A9F84416	A9F85416
A9F83220	A9F84220	A9F85220	A9F83320	A9F84320	A9F85320	A9F83420	A9F84420	A9F85420
A9F83225	A9F84225	A9F85225	A9F83325	A9F84325	A9F85325	A9F83425	A9F84425	A9F85425
A9F83232	A9F84232	A9F85232	A9F83332	A9F84332	A9F85332	A9F83432	A9F84432	A9F85432
A9F83240	A9F84240	A9F85240	A9F83340	A9F84340	A9F85340	A9F83440	A9F84440	A9F85440
A9F83250	A9F84250	A9F85250	A9F83350	A9F84350	A9F85350	A9F83450	A9F84450	A9F85450
A9F83263	A9F84263	A9F85263	A9F83363	A9F84363	A9F85363	A9F83463	A9F84463	A9F85463
4			6			8		
Ver páginas 115, 120 e 190								

Disjuntores iC60L (curvas C, K, Z)



ABNT NBR IEC 60947-2

ABNT NBR NM 60898-1 até 40 A

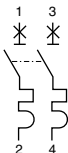
■ Os iC60L são disjuntores multinorma que associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
- sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.



Referências

Disjuntor iC60L

Modelo 1000						
Tipo	1P			2P		
						
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, ver páginas 115 e 124					
Vigi iC60	Bloco diferencial Vigi iC60, página 68					
Corrente nominal (In)	Curva			Curva		
	C	K	Z	C	K	Z
0,5 A	A9F94170	A9F95170	A9F92170	A9F94270	A9F95270	A9F92270
1 A	A9F94101	A9F95101	A9F92101	A9F94201	A9F95201	A9F92201
1,6 A	-	A9F95172	A9F92172	-	A9F95272	A9F92272
2 A	A9F94102	A9F95102	A9F92102	A9F94202	A9F95202	A9F92202
3 A	A9F94103	A9F95103	A9F92103	A9F94203	A9F95203	A9F92203
4 A	A9F94104	A9F95104	A9F92104	A9F94204	A9F95204	A9F92204
6 A	A9F94106	A9F95106	A9F92106	A9F94206	A9F95206	A9F92206
10 A	A9F94110	A9F95110	A9F92110	A9F94210	A9F95210	A9F92210
16 A	A9F94116	A9F95116	A9F92116	A9F94216	A9F95216	A9F92216
20 A	A9F94120	A9F95120	A9F92120	A9F94220	A9F95220	A9F92220
25 A	A9F94125	A9F95125	A9F92125	A9F94225	A9F95225	A9F92225
32 A	A9F94132	A9F95132	A9F92132	A9F94232	A9F95232	A9F92232
40 A	A9F94140	A9F95140	A9F92140	A9F94240	A9F95240	A9F92240
50 A	A9F94150	A9F95150	A9F92150	A9F94250	A9F95250	A9F92250
63 A	A9F94163	A9F95163	A9F92163	A9F94263	A9F95263	A9F92263
Largura em passo de 9 mm	2			4		
Acessórios	Ver páginas 115, 120 e 190					

(1) 100% de Icu para as correntes nominais de 6 a 25 A em Ue 100 a 133 V CA F/F e Ue 12 a 60 V CA F/N.

Disjuntores iC60L (curvas C, K, Z)

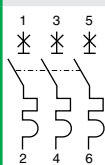
Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2						Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
		Tensão de operação nominal (Ue)				
F/F (2P, 3P, 4P)		12 a 133 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
F/N (1P)		12 a 60 V	100 a 133 V	220 a 240 V	-	
Corrente nominal (In)	0,5 a 4 A	100 kA	100 kA	100 kA	70 kA	100% de Icu
	6 a 25 A	70 kA	50 kA	25 kA	20 kA	50% de Icu ⁽¹⁾
	32/40 A	70 kA	36 kA	20 kA	15 kA	50% de Icu
	50/63 A	70 kA	30 kA	15 kA	10 kA	50% de Icu
Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1						
		Tensão de operação nominal (Ue)				
F/F		400 V				
F/N		230 V				
Corrente nominal (In)	0,5 a 40 A	15000 A				

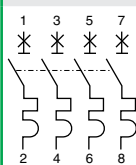
Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Entre +/-		12 a 60 V	≤ 72 V	≤ 125 V	≤ 180 V	≤ 250 V	
Número de polos		1P		2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)		1 a 63 A	25 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
							100% de Icu

3P



4P



Sinalização e desligamento a distância, ver páginas 115 e 124

Bloco diferencial Vigi iC60, página 68

Curva

C	K	Z	Curva	K	Z
C	K	Z	C	K	Z
A9F94370	A9F95370	A9F92370	A9F94470	A9F95470	A9F92470
A9F94301	A9F95301	A9F92301	A9F94401	A9F95401	A9F92401
-	A9F95372	A9F92372	-	A9F95472	A9F92472
A9F94302	A9F95302	A9F92302	A9F94402	A9F95402	A9F92402
A9F94303	A9F95303	A9F92303	A9F94403	A9F95403	A9F92403
A9F94304	A9F95304	A9F92304	A9F94404	A9F95404	A9F92404
A9F94306	A9F95306	A9F92306	A9F94406	A9F95406	A9F92406
A9F94310	A9F95310	A9F92310	A9F94410	A9F95410	A9F92410
A9F94316	A9F95316	A9F92316	A9F94416	A9F95416	A9F92416
A9F94320	A9F95320	A9F92320	A9F94420	A9F95420	A9F92420
A9F94325	A9F95325	A9F92325	A9F94425	A9F95425	A9F92425
A9F94332	A9F95332	A9F92332	A9F94432	A9F95432	A9F92432
A9F94340	A9F95340	A9F92340	A9F94440	A9F95440	A9F92440
A9F94350	A9F95350	A9F92350	A9F94450	A9F95450	A9F92450
A9F94363	A9F95363	A9F92363	A9F94463	A9F95463	A9F92463

4

6

Ver páginas 115, 120 e 190

Disjuntores iC60L (curva MA)



ABNT NBR IEC 60947-2

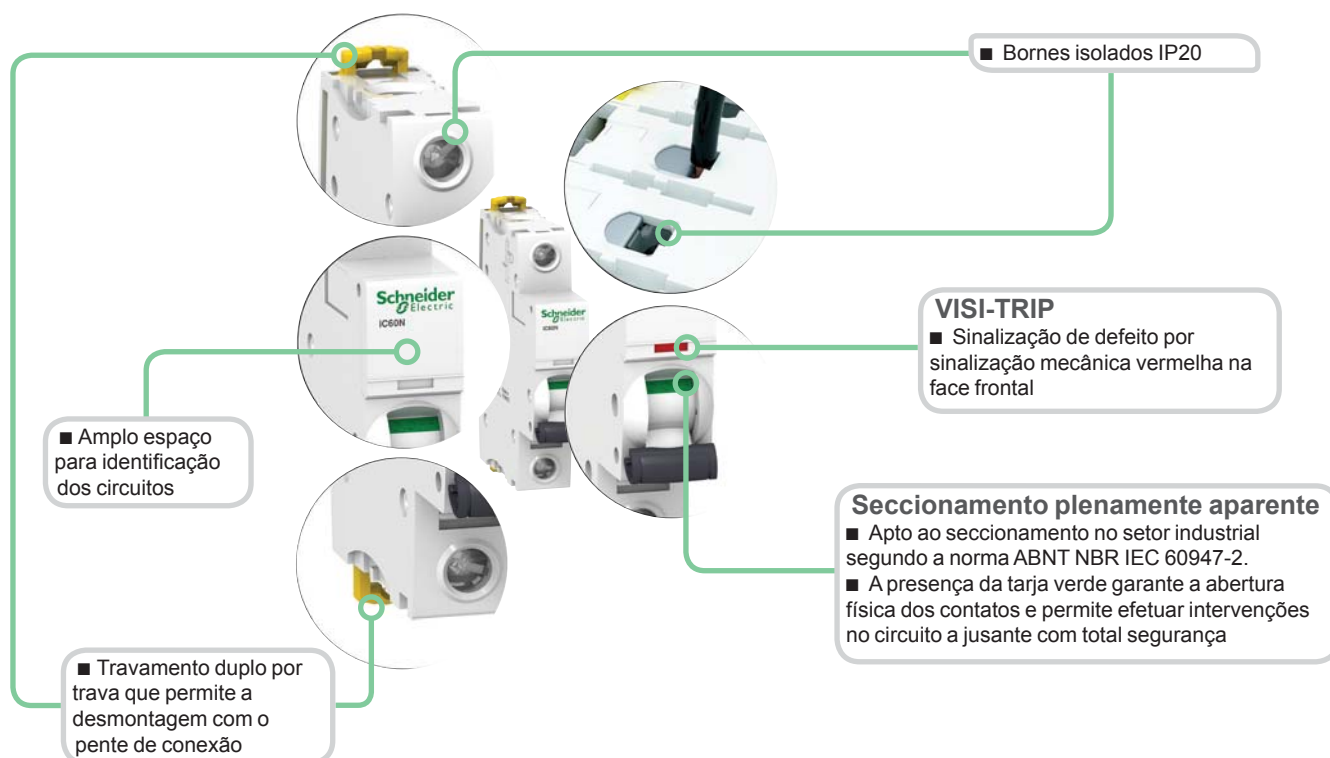
- Os disjuntores iC60L, curva MA, associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor,
 - devem ser associados a um dispositivo de proteção contra as sobrecargas para motor.



Corrente alternada (CA) 50/60 Hz					
Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
		Tensão de operação nominal (Ue)			
F/F (2P, 3P)		220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
Corrente nominal (In)	1,6 a 16 A	40 kA	20 kA	15 kA	50% de Icu
	25 a 40 A	30 kA	15 kA	10 kA	50% de Icu

Referências

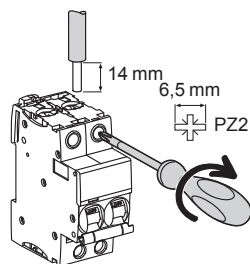
Disjuntor iC60L com desligamento instantâneo		
Tipo	2P	3P
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, ver páginas 115 e 124	
Vigi iC60	Bloco diferencial Vigi iC60, ver página 68	
Corrente nominal (In)	Curva MA	Curva MA
1,6 A	A9F90272	A9F90372
2,5 A	A9F90273	A9F90373
4 A	A9F90204	A9F90304
6,3 A	A9F90276	A9F90376
10 A	A9F90210	A9F90310
12,5 A	A9F90282	A9F90382
16 A	A9F90216	A9F90316
25 A	A9F90225	A9F90325
40 A	A9F90240	A9F90340
Largura em passo de 9 mm	4	6
Acessórios	Ver páginas 115, 120 e 190	



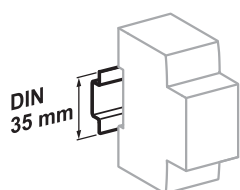
- Aumento da vida útil dos produtos devido a:
 - uma boa suportabilidade às sobretensões: produtos que oferecem um elevado nível de performance industrial por concepção (grau de poluição, tensão suportável de impulso nominal e tensão de isolamento nominal).
 - performances de limitação elevadas (ver as curvas de limitação).
 - um fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Sinalização a distância do estado aberto/fechado/desligado por contatos auxiliares (opcional).
- Alimentação elétrica pela parte superior ou inferior.

Disjuntores iC60 (curvas B, C, D, K, Z, MA)

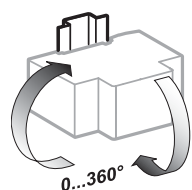
Conexão



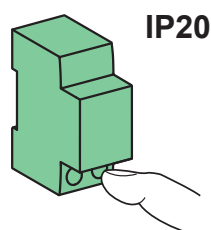
Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessórios			
		Cabos de cobre		Borne Al 50 mm²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
0,5 a 25 A	2 N.m	1 a 25 mm²	1 a 16 mm²	-	Ø 5 mm	-	-
32 a 63 A	3,5 N.m	1 a 35 mm²	1 a 25 mm²	50 mm²		3 x 16 mm²	3 x 10 mm²



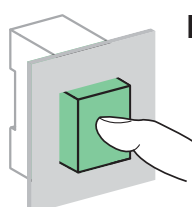
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)		500 V CA
Grau de poluição		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		6 kV
Desligamento térmico	Temperatura de referência	50°C
	Desclassificação por temperatura	Ver página 245
Desligamento magnético	Curva B	4 In ± 20%
	Curva C	8 In ± 20%
	Curva D	12 In ± 20%
	Curva K	12 In ± 20%
	Curva Z	3 In ± 20%
	Curva MA	12 In ± 20%
Categoria de utilização		A

Segundo ABNT NBR NM 60898-1

Classe de limitação	3
Capacidade de interrupção e de fechamento nominal em um único polo (Icn1)	Icn1 = Icn

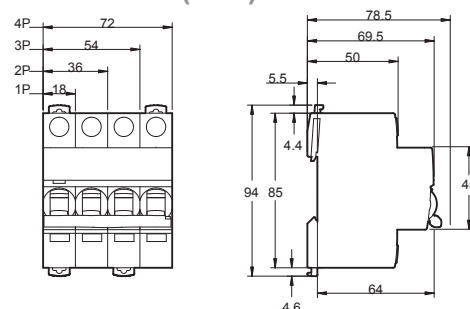
Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40 Classe de isolamento II
Vida (A-F)	Elétrica	10000 ciclos
	Mecânica	20000 ciclos
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)		IV
Temperatura de operação		-35°C a +70°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C
Tropicalização (IEC 60068-1)		Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)

Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	iC60
1P	125
2P	250
3P	375
4P	500

Dimensões (mm)





CE

ABNT NBR IEC 60947-2

Os disjuntores C60H-DC são utilizados nos circuitos alimentados em corrente contínua (Automação e controle industrial, transporte, energias renováveis...). Associam as funções de proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito e de sobrecarga, assim como o comando e o seccionamento.

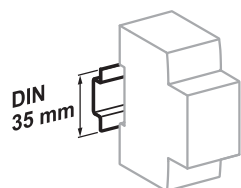
Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2						Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Tipo	Tensão de operação nominal (Ue)					
1P	110 V	220 V	250 V	440 V	500 V	
Corrente nominal (In) 0,5 a 63 A	20 kA	10 kA	6 kA	-	-	75% Icu
2P (em série)	110 V	220 V	250 V	440 V	500 V	
Corrente nominal (In) 0,5 a 63 A	-	20 kA	20 kA	10 kA	6 kA	75% Icu

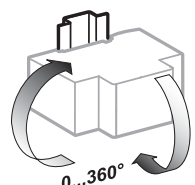
Referências

Disjuntor C60H-DC

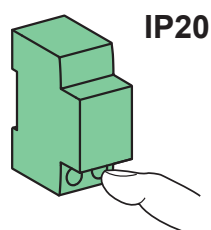
Tipo	1P	2P
	Alimentação pela parte superior ou inferior, respeitando a polaridade	Alimentação pela parte superior Alimentação pela parte inferior
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 131 e 137	
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C
0,5 A	A9N61500	A9N61520
1 A	A9N61501	A9N61521
2 A	A9N61502	A9N61522
3 A	A9N61503	A9N61523
4 A	A9N61504	A9N61524
5 A	A9N61505	A9N61525
6 A	A9N61506	A9N61526
10 A	A9N61508	A9N61528
13 A	A9N61509	A9N61529
15 A	A9N61510	A9N61530
16 A	A9N61511	A9N61531
20 A	A9N61512	A9N61532
25 A	A9N61513	A9N61533
30 A	A9N61514	A9N61534
32 A	A9N61515	A9N61535
40 A	A9N61517	A9N61537
50 A	A9N61518	A9N61538
63 A	A9N61519	A9N61539
Largura em passo de 9 mm	2	4
Acessórios	Ver páginas 131, 134 e 190	



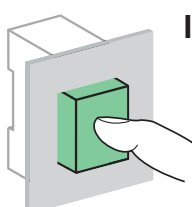
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

- Curvas de desligamento: curva C - Proteção contra sobrecorrentes para todos os tipos de aplicação.
- Seccionamento plenamente aparente: a presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite intervir no circuito a jusante com total segurança.
- Apto ao seccionamento como definido pela norma ABNT NBR IEC 60947-2.
- Aumento da vida útil do produto: por fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Limitação da corrente em caso de falha: a abertura rápida dos contatos evita a destruição das cargas em caso de curto-circuito.

Características principais

Segundo ABNT NBR 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CC
Tensão nominal (Un)	1P 250 V CC
	2P 500 V CC
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Desligamento magnético (Ii)	8,5 In ($\pm 20\%$) (homogêneo com curva C)

Características complementares

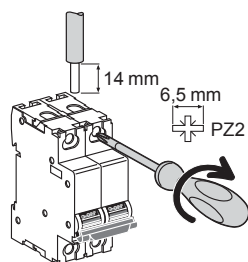
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Categoria de utilização	A (sem retardo segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2)	
Vida (A-F)	Elétrica	3 000 ciclos (com L/R=2 ms)
	Mecânica	6 000 ciclos com circuito resistivo 20 000 ciclos
Tropicalização (IEC 60068-2)	Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)	
Temperatura de operação	-25°C a 70°C	
Temperatura de estocagem	-40°C a 85°C	



O não respeito da polaridade durante a conexão pode ocasionar incêndio e/ou ferimentos graves.

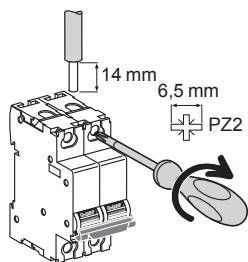
- É obrigatório respeitar a polaridade da conexão (indicada na face frontal).
- Somente utilizar em corrente contínua.

Conexão



		Sem acessório		Com acessórios		
Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne Al 50 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo
		Rígidos / Semirrígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos Cabos flexíveis
≤ 25 A	2,5 N.m	1 a 25 mm ²	1 a 16 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ² 3 x 10 mm ²
> 25 A	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²	-		

Conexão multicabo

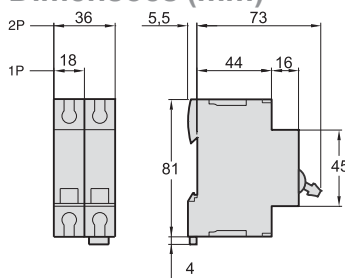


		Sem acessório			
Corrente nominal (In)	Torque de aperto	2 cabos de cobre		3 cabos de cobre / mistos	
		Rígidos / Semirrígidos	Flexíveis ou com terminal	Flexíveis / Semirrígidos	Flexíveis / Semirrígidos / Rígidos
≤ 25 A	2,5 N.m /	2 x 1 mm ² à 2 x 10 mm ²		3 x 1 mm ²	2 x 2,5 mm ² + 1 x 1,5 mm ²
> 25 A	3,5 N.m /	2 x 1 mm ² à 2 x 16 mm ²		3 x 4 mm ²	2 x 10 mm ² + 1 x 6 mm ²

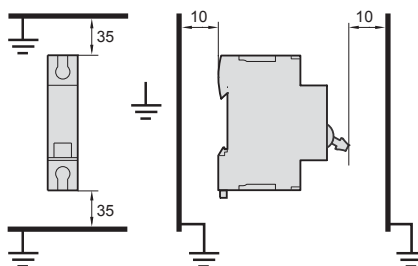
Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	C60H-DC
1P	128 g
2P	256 g

Dimensões (mm)

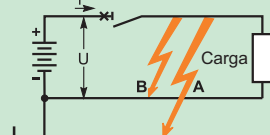
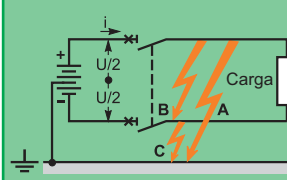
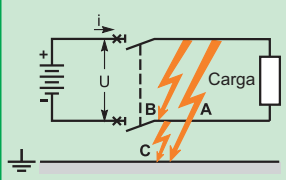
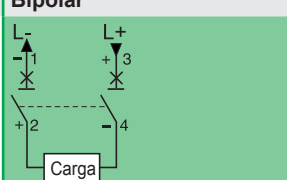
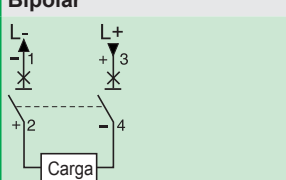
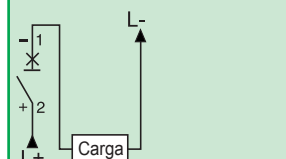
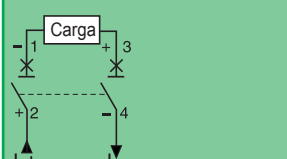
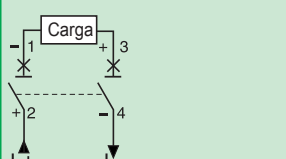
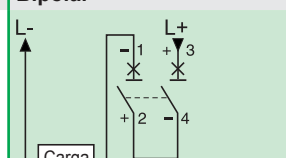
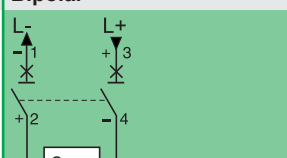
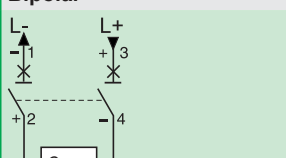
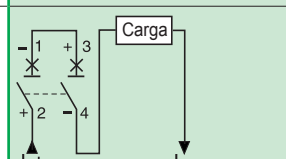
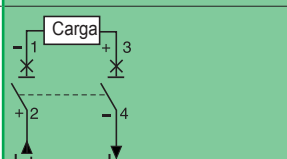
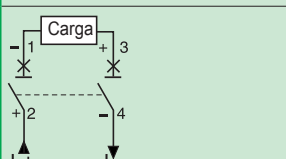


C60H-DC



Distâncias mínimas entre o disjuntor e as partes metálicas aterradas, para uma instalação sem invólucro.

Contatos interligados em série

Escolha da rede			
Tipo	Aterrado		Isolado
Fonte	Polaridade + ou – ligada à terra	Ponto médio ligado à terra	Polaridades isoladas
Polaridades protegidas	1 (desconexão de 1P)	2	2
Esquemas de aterramentos (e tipos de faltas)	<i>Exemplo: polaridade negativa ligada à terra</i> 		
Escolha do disjuntor e conexão dos polos			
24 V ≤ Un ≤ 250 V	Unipolar	Bipolar	Bipolar
Conexão pelo terminal superior	Somente se a polaridade L+ estiver ligada à terra		
Conexão pelo terminal inferior			
250 V < Un ≤ 500 V	Bipolar	Bipolar	Bipolar
Conexão pelo terminal superior			
Conexão pelo terminal inferior			
Análise das falhas (resistências das tomadas de aterramento negligenciáveis)			
Falha A	■ Icc é máxima a U ■ somente polaridade protegida envolvida ■ o conjunto dos polos da polaridade protegida deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U	■ Icc é máxima a U/2 ■ somente polaridade positiva envolvida ■ o conjunto dos polos da polaridade positiva deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U/2	■ sem consequência ■ a falha deve ser obrigatoriamente sinalizada por um DSI (Dispositivo Supervisor de Isolamento)
Falha B	■ Icc é máxima a U ■ se somente 1 polaridade (neste caso, positiva) protegida: o conjunto dos polos desta polaridade deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U ■ se as 2 polaridades são protegidas, para permitir o seccionamento, o conjunto das proteções das 2 polaridades deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx a U	■ Icc é máxima a U ■ as 2 polaridades são envolvidas ■ o conjunto dos polos das 2 polaridades deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U	■ Icc é máxima a U ■ as 2 polaridades são envolvidas ■ o conjunto dos polos das 2 polaridades deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U
Falha C	■ sem consequência	■ idem falha A ■ o conjunto dos polos da polaridade negativa deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U/2	■ idem falha A com as mesmas obrigações
Falha dupla A e D ou C e E	Sem falha dupla possível, interrupção na primeira falha	Sem falha dupla possível, interrupção na primeira falha	■ Icc máx. a U ■ polaridade positiva (casos A e D) ou somente negativa (C e E) envolvida ■ o conjunto dos polos colocados em cada polaridade deve assegurar uma capacidade de interrupção ≥ Icc máx. a U

Disjuntores C60N naval (curva C)



C60N 1P



C60N 2P



C60N 3P



C60N 4P

ABNT NBR IEC 60947-2

Homologações setor naval

■ A Schneider Electric está empenhada em incluir todos os tipos de produtos para o setor naval aprovados pelo IACS (International Association of Classification Societies – Associação Internacional das Sociedades de Classificação):
□ ABS, BV, DNV, GL, KRS, LRS, RINA, RMRoS e atender às exigências das normas internacionais, que são obrigatórias para o mercado naval mercante em todo o mundo.

■ Os disjuntores C60N combinam as seguintes funções:

- proteção contra as correntes de curto-circuito,
- proteção contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

■ A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.

■ Aumento da vida útil dos produtos devido a:

- suportabilidade às sobretensões,
 - performances de limitação elevadas,
 - um fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Conexão a montante e a jusante.

Indicação de contato positiva

■ Apto ao seccionamento segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo
ABNT NBR IEC 60947-2

F/F (2P, 3P, 4P)	Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	240 V	415 V	-	440 V	
F/N (1P)	-	240 V	415 V	-	
Corrente nominal (In)	1 a 63 A	20 kA	10 kA	3 kA	6 kA
I _{IT}	1,2 x 12 In				75% de Icu

Referências

Disjuntores C60N naval

Tipo	1P	2P	3P	4P
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
1 A	MGN60862	MGN60875	MGN60888	MGN60901
2 A	MGN60863	MGN60876	MGN60889	MGN60902
3 A	MGN60864	MGN60877	MGN60890	MGN60903
4 A	MGN60865	MGN60878	MGN60891	MGN60904
6 A	MGN60866	MGN60879	MGN60892	MGN60905
10 A	MGN60867	MGN60880	MGN60893	MGN60906
16 A	MGN60868	MGN60881	MGN60894	MGN60907
20 A	MGN60869	MGN60882	MGN60895	MGN60908
25 A	MGN60870	MGN60883	MGN60896	MGN60909
32 A	MGN60871	MGN60884	MGN60897	MGN60910
40 A	MGN60872	MGN60885	MGN60898	MGN60911
50 A	MGN60873	MGN60886	MGN60899	MGN60912
63 A	MGN60874	MGN60887	MGN60900	MGN60913
Largura em passo de 9 mm	2	4	6	8

Disjuntores C60H naval (curva C)



C60H 1P



C60H 2P



C60H 3P



C60H 4P

ABNT NBR IEC 60947-2

Homologações setor naval

■ A Schneider Electric está empenhada em incluir todos os tipos de produtos para o setor naval aprovados pelo IACS (International Association of Classification Societies – Associação Internacional das Sociedades de Classificação):
□ ABS, BV, DNV, GL, KRS, LRS, RINA, RMRoS e atender às exigências das normas internacionais, que são obrigatórias para o mercado naval mercante em todo o mundo.

■ Os disjuntores C60H combinam as seguintes funções:

- proteção contra as correntes de curto-circuito,
- proteção contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

■ A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.

■ Aumento da vida útil dos produtos devido a:

- suportabilidade às sobretensões,
 - performances de limitação elevadas,
 - um fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Conexão a montante e a jusante.

Indicação de contato positiva

■ Apto ao seccionamento segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo
ABNT NBR IEC 60947-2

F/F (2P, 3P, 4P)	Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	240 V	415 V	-	440 V	
F/N (1P)	-	240 V	415 V	-	50% de Icu
Corrente nominal (In)	30 kA	15 kA	4 kA	10 kA	
I _{IT}	1,2 x 12 In				

Referências

Disjuntores C60H naval

Tipo	1P	2P	3P	4P
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
1 A	MGN60608	MGN60621	MGN60634	MGN60647
2 A	MGN60609	MGN60622	MGN60635	MGN60648
3 A	MGN60610	MGN60623	MGN60636	MGN60649
4 A	MGN60611	MGN60624	MGN60637	MGN60650
6 A	MGN60612	MGN60625	MGN60638	MGN60651
10 A	MGN60613	MGN60626	MGN60639	MGN60652
16 A	MGN60614	MGN60627	MGN60640	MGN60653
20 A	MGN60615	MGN60628	MGN60641	MGN60654
25 A	MGN60616	MGN60629	MGN60642	MGN60655
32 A	MGN60617	MGN60630	MGN60643	MGN60656
40 A	MGN60618	MGN60631	MGN60644	MGN60657
Largura em passo de 9 mm	2	4	6	8

Disjuntores C60L naval (curva C)



C60L 1P



C60L 2P



C60L 3P



C60L 4P

ABNT NBR IEC 60947-2

Homologações setor naval

■ A Schneider Electric está empenhada em incluir todos os tipos de produtos para o setor naval aprovados pelo IACS (International Association of Classification Societies – Associação Internacional das Sociedades de Classificação):
□ ABS, BV, DNV, GL, KRS, LRS, RINA, RMRoS e atender às exigências das normas internacionais, que são obrigatórias para o mercado naval mercante em todo o mundo.

■ Os disjuntores C60L combinam as seguintes funções:

- proteção contra as correntes de curto-circuito,
- proteção contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

■ A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.

■ Aumento da vida útil dos produtos devido a:

- suportabilidade às sobretensões,
 - performances de limitação elevadas,
 - um fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Conexão a montante e a jusante.

Indicação de contato positiva

■ Apto ao seccionamento segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo
ABNT NBR IEC 60947-2

	Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	240 V	415 V	-	440 V	
F/F (2P, 3P, 4P)	-	240 V	415 V	-	50% de Icu
F/N (1P)	-	240 V	415 V	-	
Corrente nominal (In)	0,5 a 25 A	50 kA	25 kA	6 kA	20 kA
I _{IT}	1,2 x 12 In				

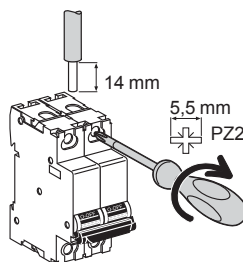
Referências

Disjuntores C60L naval

Tipo	1P	2P	3P	4P
Corrente nominal (In)	Curve C	Curve C	Curve C	Curve C
0,5 A	25406	25407	25408	25409
1 A	25392	25418	25431	25444
2 A	25393	25419	25432	25445
3 A	25394	25420	25433	25446
4 A	25395	25421	25434	25447
6 A	25396	25422	25435	25448
10 A	25397	25423	25436	25449
16 A	25398	25424	25437	25450
20 A	25399	25425	25438	25451
25 A	25400	25426	25439	25452
Largura em passo de 9 mm	2	4	6	8

Disjuntores C60N/H/L naval (curva C)

Conexão



Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
1 a 25 A	2 N.m	1 a 25 mm ²	1 a 25 mm ²
32 a 63 A	3,5 N.m	1,5 a 35 mm ²	1,5 a 35 mm ²

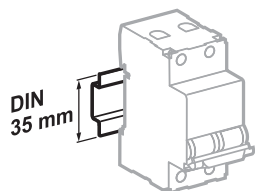
Características técnicas

Características segundo ABNT NBR IEC 60947-2

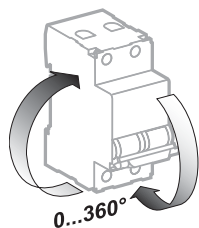
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Desligamento térmico	Temperatura de referência Desclassificação por temperatura
	50°C Ver página 245
Desligamento magnético (Ii)	Curva C Segundo a frequência de corrente
	8,5 In ± 20% 50/60 Hz
Categoria de utilização	A
Em conformidade com	IACS parte E10

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	10.000 ciclos
	Mecânica	20.000 ciclos
Temperatura de operação		-30°C a +70°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +80°C
Power loss		Ver página 92517
Conexão		Ajusante ou a montante



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.

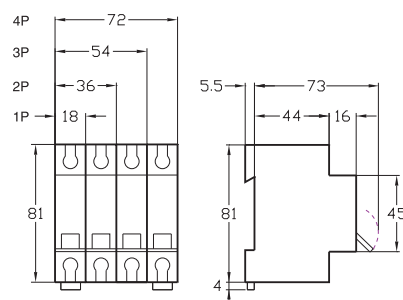


Posição de instalação indiferente.

Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	C60N / H / L
1P	120
2P	240
3P	360
4P	480

Dimensões (mm)



C60PV-DC



O C60PV-DC é um disjuntor CC dedicado a instalações fotovoltaicas multi string.

Este disjuntor é projetado para proteger os cabos localizados entre cada string dos módulos fotovoltaicos e o inversor fotovoltaico contra sobrecargas e curtos-circuitos (ver diagrama de aplicação).

Combinado com um interruptor-seccionador (do tipo C60NA-DC, por exemplo), o C60PV-DC será instalado em um quadro/painel de proteção de string fotovoltaico no fim de cada string de módulos fotovoltaicos.

Ele pode ser travado (por um dispositivo de travamento por cadeado) na posição OFF como uma medida de segurança para remoção do inversor fotovoltaico. Desde que uma corrente de falta pode fluir na direção reversa da corrente de operação, o C60PV-DC pode detectar e proteger contra qualquer corrente bidirecional.

Para garantir a segurança da instalação é necessário, dependendo dos diversos tipos de aplicação, combinar o C60PV-DC com:

- um dispositivo diferencial residual no fim da CC,
- um detector de passagem de falta (dispositivo de monitoramento de isolamento) no fim da CC,
- um disjuntor diferencial no fim da CC.

Em todos os casos, será necessária uma rápida ação no local para eliminar a falha (a proteção não é garantida no caso de uma falha dupla).

O C60PV-DC não é sensível à polaridade: os cabos (+) e (-) podem ser invertidos sem nenhum risco.

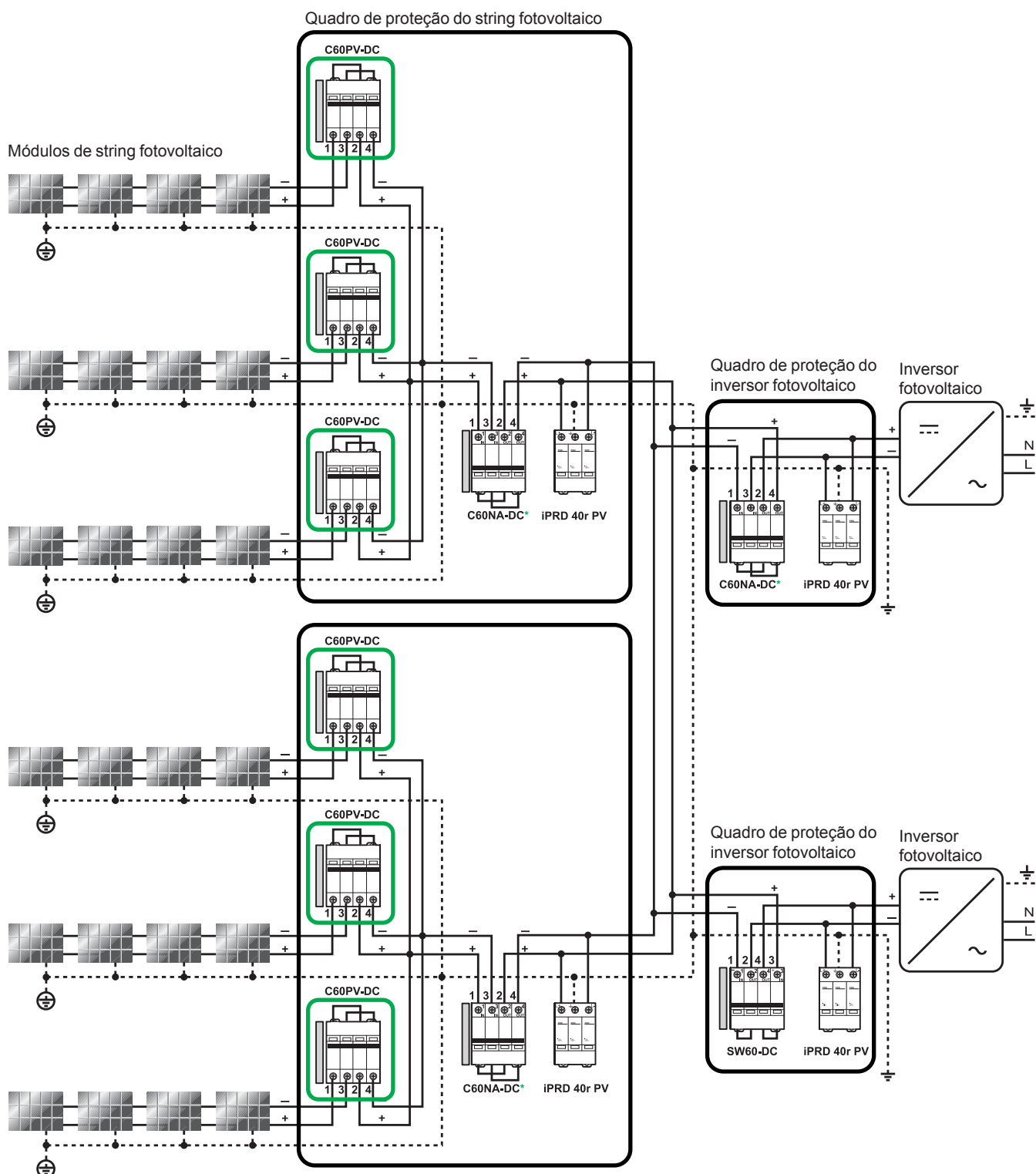
O C60PV-DC é fornecido com três separadores de polos para aumentar a distância de isolamento entre dois conectores adjacentes.

ABNT NBR IEC 60947-2



Características principais	
Tensão de operação nominal (Ue)	800 V CC
Tensão de isolamento nominal (Ui)	1.000 V CC
Capacidade de interrupção (Icu)	1,5 kA
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Conexão elétrica	Por baixo para entrada e saída
Número de polos	2P
Número de passos de 9 mm	8
Esquemas	
Normas	ABNT NBR IEC 60947-2
Corrente (A)	Referências
1	A9N61653
2	A9N61654
3	A9N61655
5	A9N61656
8	A9N61657
10	A9N61650
13	A9N61658
15	A9N61659
16	A9N61651
20	A9N61652
25	A9N61660
Auxiliares	Ver páginas XXXX

Diagrama de aplicação



MN, MX, MNx, MN $\overline{\text{S}}$, MX+OF,
OF, SD, OF+SD/OF

*C60NA-DC:
20 A/1000 V CC ou
32 A/800 V CC ou
50 A/700 V CC

Características técnicas

- Indicação da posição do contato - apto ao seccionamento conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.
- Aumento da vida útil do produto graças ao fechamento brusco, independentemente da velocidade de acionamento da alavanca..
- Produto pré-cabeado: Entrada / Saída no mesmo lado.

Características principais

Capacidade nominal de interrupção em serviço (Ics)		100 % de Icu
Durabilidade (A-F)	Elétrica	1.500 ciclos (onde L/R=2 ms)
	Mecânica	20.000 ciclos
Grau de poluição		2
Categoria		A (sem retardo, conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2)
Tropicalização		Umidade relativa: 95 % a 55°C conforme as normas IEC 60068-2 e GB 14048.2
Temperatura	Operação	-25°C a 70 °C
	Estocagem	-40°C a 85°C

Características adicionais

Corrente (A)	Queda de tensão (mV)	Impedância (mΩ)	Potência dissipada (W)
1	9200	9200	9,2
2	5104	2552	10,2
3	2980	993,3	8,9
5	2000	400	10
8	1384	173	11,1
10	680	68	6,8
13	572	44	7,4
15	600	40	9
16	648	40,5	10,4
20	588	29,4	11,8
25	488	19,5	12,2

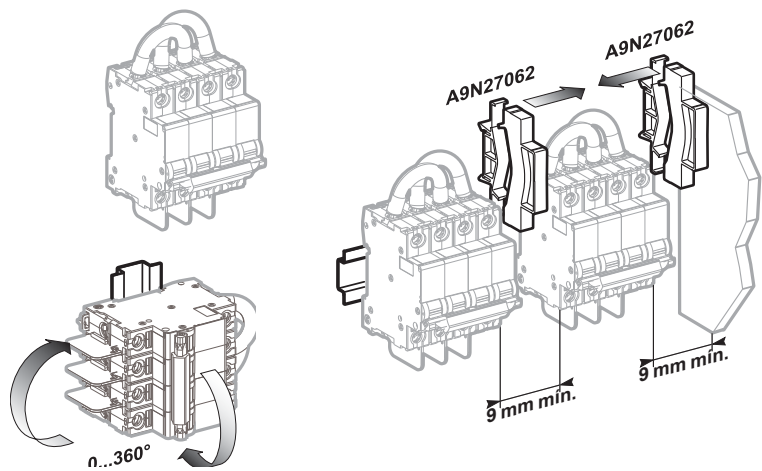
Tabela de desclassificação (A)

C60PV-DC	Temperatura ambiente (°C)																				
Corrente nominal	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
1 A	1,18	1,17	1,15	1,14	1,12	1,1	1,09	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,9	0,88	0,86	0,84	0,82
2 A	2,54	2,5	2,45	2,41	2,36	2,31	2,26	2,21	2,16	2,11	2,06	2	1,94	1,88	1,82	1,76	1,7	1,63	1,56	1,48	1,41
3 A	3,78	3,71	3,65	3,58	3,51	3,45	3,38	3,3	3,23	3,16	3,08	3	2,92	2,84	2,75	2,66	2,57	2,48	2,38	2,27	2,17
5 A	6	5,92	5,83	5,74	5,66	5,57	5,48	5,39	5,29	5,2	5,1	5	4,9	4,8	4,69	4,58	4,47	4,36	4,24	4,12	4
8 A	9,64	9,5	9,36	9,22	9,08	8,93	8,78	8,63	8,48	8,32	8,16	8	7,83	7,67	7,49	7,31	7,13	6,95	6,76	6,56	6,36
10 A	12,6	12,4	12,2	11,9	11,7	11,5	11,2	11	11,8	10,5	10,3	10	9,7	9,4	9,2	9,9	8,6	8,2	7,9	7,6	7,2
13 A	15,5	15,3	15,1	14,8	14,6	14,4	14,2	14	13,7	13,5	13,2	13	12,7	12,5	12,2	12	11,7	11,4	11,1	10,8	10,5
15 A	18,6	18,3	18	17,7	17,4	17,1	16,7	16,4	16,1	16,7	15,4	15	14,6	14,3	13,9	13,5	13,0	12,6	12,2	11,7	11,2
16 A	19,4	19,1	18,9	18,6	18,3	18,0	17,6	17,3	17,0	16,7	16,3	16	15,7	15,3	14,9	14,6	14,2	13,8	13,4	13,0	12,5
20 A	24,1	23,7	23,4	23,0	22,7	22,3	21,9	21,6	21,2	20,8	20,4	20	19,6	19,2	18,7	18,3	17,9	17,4	16,9	16,4	15,9
25 A	30,4	29,9	29,5	29,0	28,5	28,1	27,6	27,1	26,6	26,1	25,5	25	24,5	23,9	23,3	22,7	22,1	21,5	20,9	20,2	19,6

Características técnicas

Além disso, recomenda-se o uso de:

- um terminal protetor de parafuso no frontal do dispositivo de proteção C60PV-DC para proporcionar maior isolamento dos parafusos dos terminais
- um intercalador de 9 mm em cada lado para proporcionar isolamento.

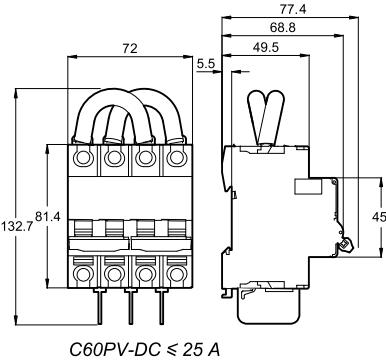


⚠ É necessário utilizar um intercalador de 9 mm em cada lado

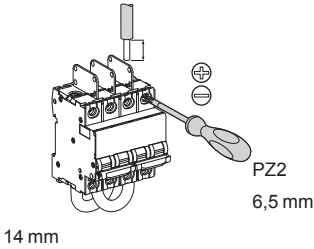
Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	C60PV-DC
	545

Dimensões (mm)



Conexão



Corrente	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessórios	
		Cabos de cobre		Borne Cu/Al 50 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal
		Rígidos	Flexíveis com terminal		
≤ 25 A	2,5 N.m	1 a 25 mm ²	1 a 16 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm



O C60NA-DC é um interruptor-seccionador CC dedicado à desconexão do string de módulos fotovoltaicos e do inversor fotovoltaico.

É projetado para isolar o string de módulos fotovoltaicos e inversor do restante da instalação fotovoltaica para intervenções de manutenção, em completa segurança.

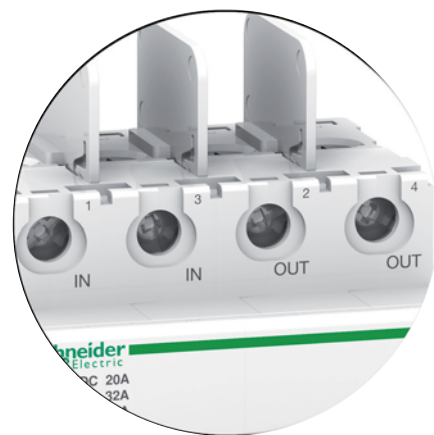
Combinado com um disjuntor (do tipo C60PV-DC, por exemplo), o C60NA-DC deve ser instalado no quadro de proteção do string fotovoltaico próximo ao string de módulos fotovoltaicos. Ele também pode ser instalado próximo ao inversor fotovoltaico.

Ele pode ser travado (por um dispositivo de travamento por cadeado) na posição OFF para garantir a segurança nas intervenções de manutenção. Desde que uma corrente de falta possa fluir na direção reversa da corrente de operação normal, o C60NA-DC pode comutar uma corrente multidirecional.

C60NA-DC é não sensível à polaridade: os cabos (+) e (-) podem ser invertidos sem nenhum risco.

O C60NA-DC é fornecido com três separadores de polos para aumentar a distância de isolação entre dois conectores adjacentes.

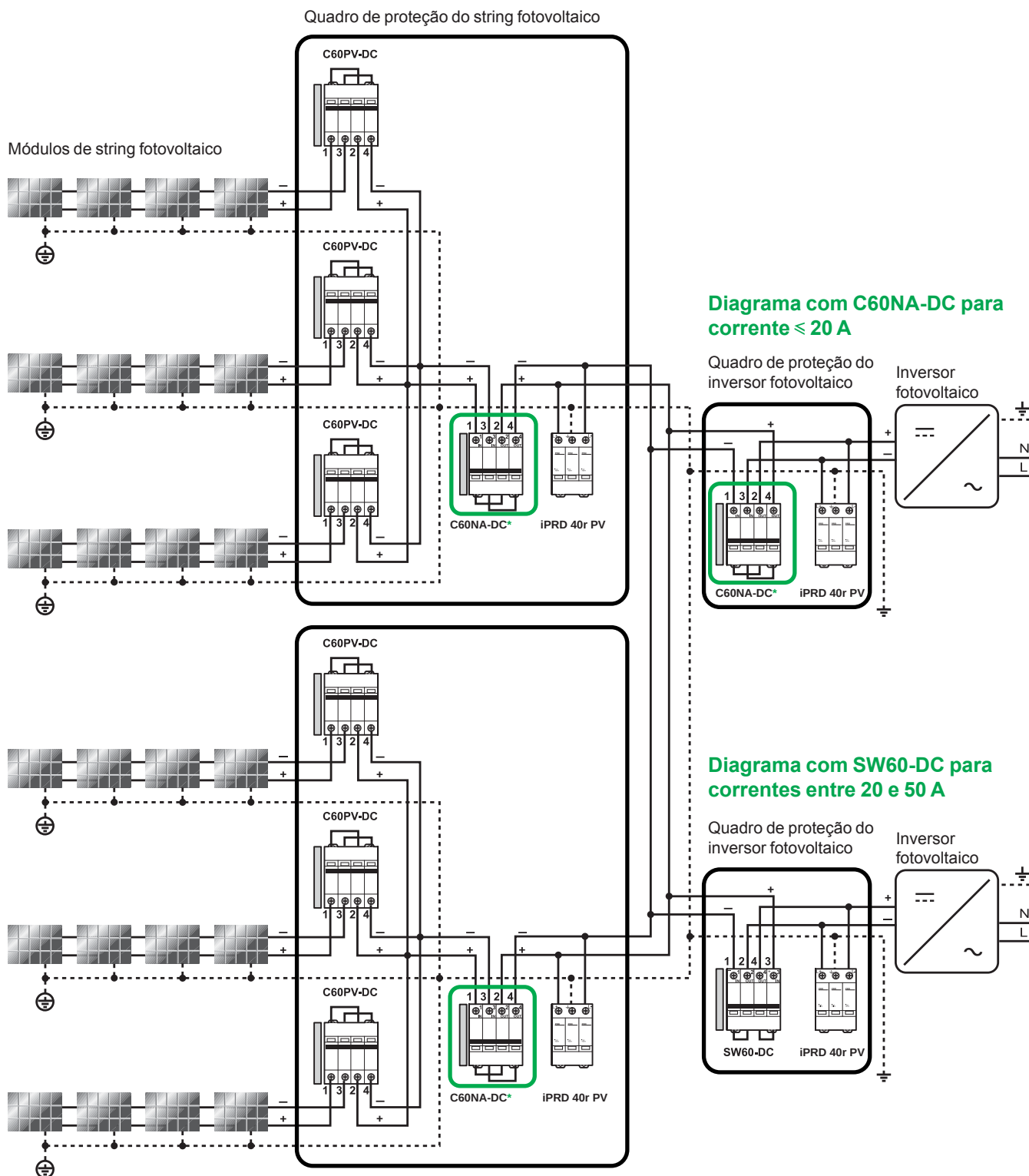
ABNT NBR IEC 60947-3



CE

Características principais	
Tensão de operação nominal (Ue)	20 A: 1000 V CC
	32 A: 800 V CC
	50 A: 700 V CC
Tensão de isolamento nominal (Ui)	1.000 V CC
Corrente de operação nominal (Ie)	50 A
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Corrente nominal de curta duração admissível (Icw)	600 A
Corrente de fechamento por curto-circuito nominal (Icm)	1 kA
Conexão elétrica	Por baixo para entrada e saída
Número de polos	2P
Número de passos de 9 mm	8
Esquemas	
Normas	ABNT NBR IEC 60947-3
Referências	A9N61690
Auxiliares	Ver páginas XXXX

Diagrama de aplicação



*C60NA-DC:
20 A/1000 V CC ou
32 A/800 V CC ou
50 A/700 V CC

MN, MX, MNx, MN $\overline{\text{S}}$, MX+OF,
OF, SD, OF+SD/OF, OF+SD24

Características técnicas

- Indicação da posição do contato - apto ao seccionamento conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-3.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.
- Aumento da vida útil do produto graças ao fechamento brusco, independentemente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Produto pré-cabeado: Entrada / Saída no mesmo lado.

Características principais

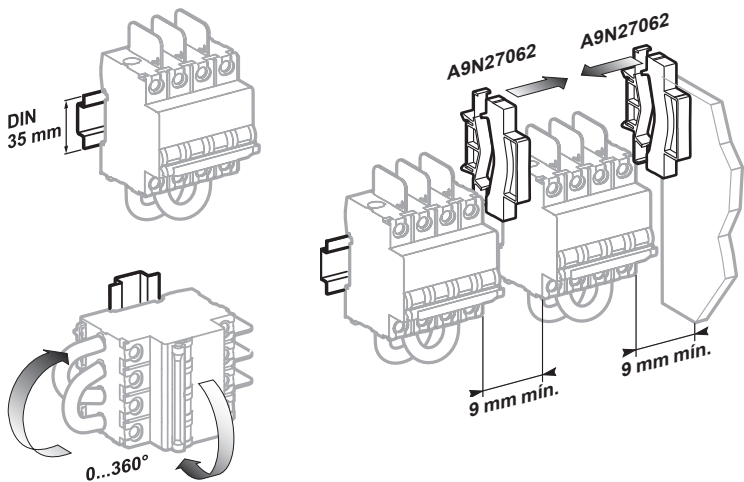
Durabilidade (A-F)	Elétrica	1.500 ciclos
	Mecânica	20.000 ciclos
Grau de poluição		2
Categoria		DC21B
Tropicalização		Umidade relativa: 95 % a 55° conforme as normas IEC 60068-2 e GB 14048.2
Temperatura	Operação	-25°C a 70 °C
	Estocagem	-40°C a 85°C

Tabela de desclassificação (A)

C60NA-DC	Temperatura ambiente (°C)											
Corrente	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+60	+70
50 A	63	61	60	58	56	54	52	50	48	46	41	35

Além disso, recomenda-se o uso de:

- um terminal protetor de parafuso no frontal do dispositivo de proteção C60NA-DC para proporcionar maior isolamento dos parafusos dos terminais
- um intercalador de 9 mm em cada lado para proporcionar isolamento.



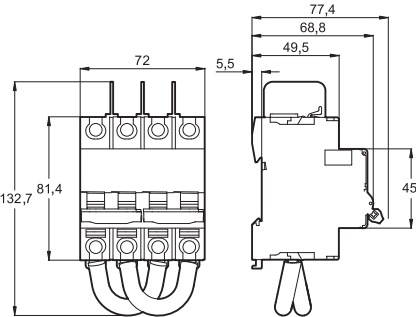
⚠ É necessário utilizar um intercalador de 9 mm em cada lado

Características técnicas

Peso (g)

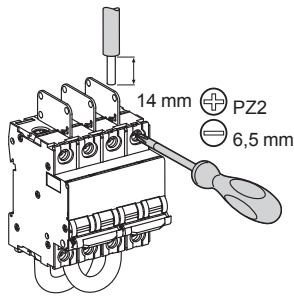
Interruptor-seccionador	
Tipo	C60NA-DC
	530

Dimensões (mm)



C60NA-DC

Conexão



Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessórios			
		Cabos de cobre		Terminal 50 mm ² Cu/Al	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
50 A	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²

Interruptor-seccionador SW60-DC



O SW60-DC é um interruptor-seccionador de CC dedicado à desconexão do string de módulos fotovoltaicos e do inversor fotovoltaico.

É projetado para isolar o inversor do restante da instalação fotovoltaica para intervenções de manutenção em completa segurança.

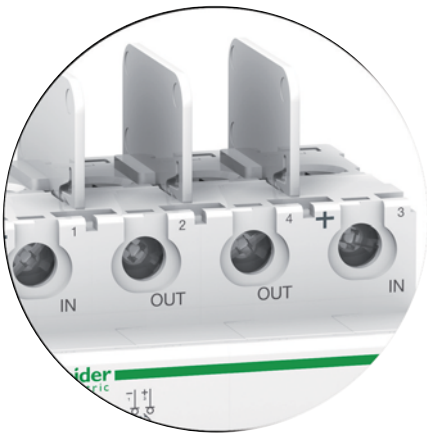
Combinado com um disjuntor (do tipo C60PV-DC, por exemplo) e um interruptor-seccionador (do tipo C60NA-DC, por exemplo), o SW60-DC deve ser instalado no quadro de proteção do string fotovoltaico próximo ao inversor fotovoltaico (ver diagrama de aplicação).

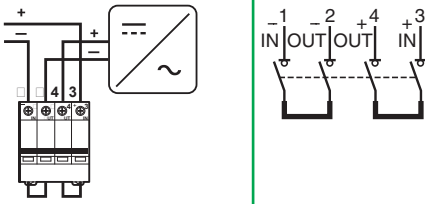
Ele pode ser travado (por um dispositivo de travamento por cadeado) na posição OFF como uma medida de segurança para remoção do inversor fotovoltaico.

O SW60-DC é sensível à polaridade: (+) e (-) devem ser respeitados para a conexão.

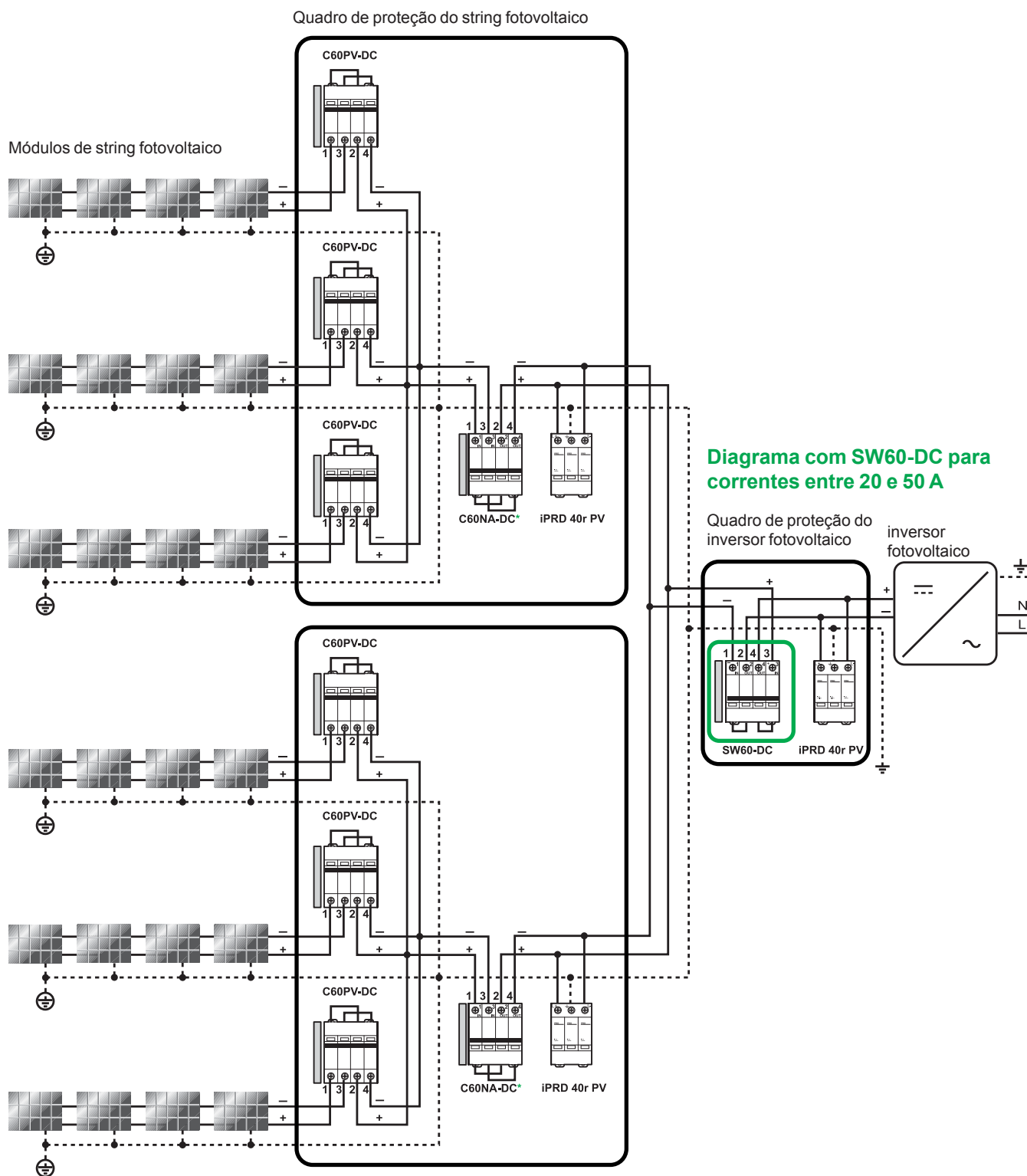
O SW60-DC é fornecido com três separadores de polos para aumentar a distância de isolamento entre dois conectores adjacentes.

ABNT NBR IEC 60947-3



Características principais	
Tensão de operação Nominal (Ue)	1000 V CC
Tensão de isolamento nominal (Ui)	1000 V CC
Corrente de operação nominal (Ie)	50 A
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Corrente nominal de curta duração admissível (Icw)	600 A
Corrente de fechamento por curto-circuito nominal (Icm)	1 kA
Conexão elétrica	Por baixo para entrada e saída
Número de polos	2P
Número de passos de 9 mm	8
Esquemas	
Normas	ABNT NBR IEC 60947-3
Referências	A9N61699

Aplicações



*C60NA-DC:
20 A/1000 V CC ou
32 A/800 V CC ou
50 A/700 V CC

MN, MX, MNx, MN^S, MX+OF,
OF, SD, OF+SD/OF, OF+SD24

Características técnicas

- Indicação da posição do contato - apto ao seccionamento conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-3.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.
- Aumento da vida útil do produto graças ao fechamento brusco, independentemente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Produto pré-cabeado: Entrada / Saída no mesmo lado.

Características principais

Durabilidade (A-F)	Elétrica	1.500 ciclos
	Mecânica	20.000 ciclos
Grau de poluição		2
Categoria		DC21A
Tropicalização		Umidade relativa: 95 % a 55°C conforme as normas IEC 60068-2 e GB 14048.2
Temperatura	Operação	-25°C a 70°C
	Estocagem	-40°C a 85°C
	Ajuste das correntes nominais	40°C

Características adicionais

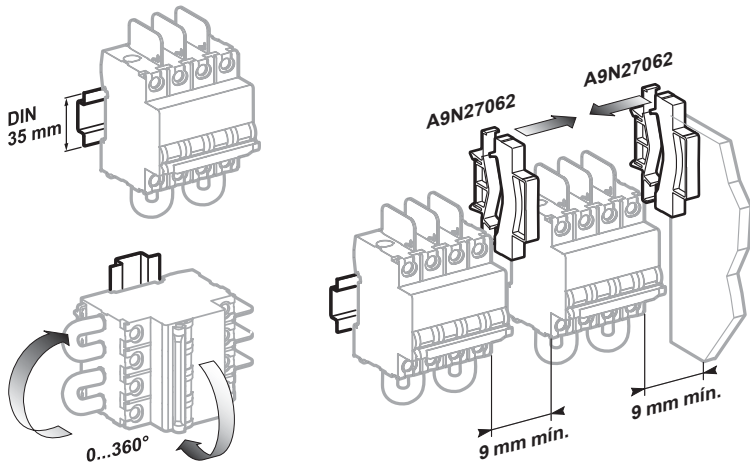
Corrente (A)	Queda de tensão (mV)	Impedância (mΩ)	Potência dissipada (W)
50 A	251	5,02	12,54

Tabela de desclassificação (A)

SW60PV-DC	Temperatura ambiente (°C)											
	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+60	+70
50 A	63	61	60	58	56	54	52	50	48	46	41	35

Além disso, recomenda-se o uso de:

- um terminal protetor de parafuso no frontal do dispositivo de proteção SW60-DC para proporcionar maior isolamento dos parafusos dos terminais
- um intercalador de 9 mm em cada lado para proporcionar isolamento.



⚠ É necessário utilizar um intercalador de 9 mm em ambos os lados do dispositivo para criar um espaço de ventilação em torno do produto.

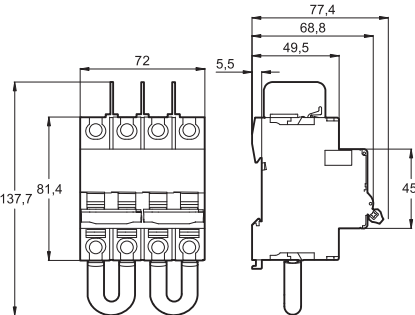
⚠ O não respeito à polaridade durante a conexão pode ocasionar incêndio e/ou ferimentos graves. É obrigatório respeitar a polaridade da conexão (indicada na frente do painel). Somente utilizar em corrente contínua.

Características técnicas

Peso (g)

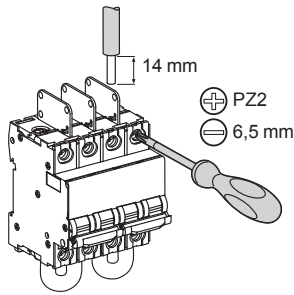
Interruptor-seccionador	
Tipo	SW60-DC
	530

Dimensões (mm)



SW60-DC

Conexão



		Sem acessório		Com acessórios			
Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre		Terminal Cu/Al 50 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabos	
		Rígidos	Flexíveis com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
							
50 A	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²

Disjuntores C120N (curvas C, D)



ABNT NBR NM 60898-1, ABNT NBR IEC 60947-2

Os C120N são disjuntores multinorma que associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
- desligamento e sinalização por falha por adição de auxiliares.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Tipo		130 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
1P						
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	20 kA	10 kA	3 kA ⁽¹⁾	-	75% Icu
2P/3P/4P						
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	-	20 kA	10 kA	6 kA	75% Icu

Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1

Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1		Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Tipo		130 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
1P, 2P, 3P, 4P						
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	10000 A				75% Icu

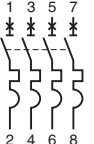
(1) Capacidade de interrupção com 1 polo em esquema IT (no caso de falha dupla).

Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
Entre +/-		12 a 125 V	≤ 144 V	≤ 250 V	≤ 375 V	
Número de polos		1P	2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	15 kA	10 kA	10 kA	10 kA	100% de Icu

Referências

Disjuntor C120N

Acessórios para o Vigi C120								
Tipo	1P		2P		3P		4P	
								
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 130 e 137							
Vigi C120	Bloco diferencial Vigi C120, página 73							
Corrente nominal (In)	Curva		Curva		Curva		Curva	
	C	D	C	D	C	D	C	D
63 A	A9N18356		A9N18360	A9N18382	A9N18364	A9N18386	A9N18371	A9N18390
80 A	A9N18357	A9N18379	A9N18361	A9N18383	A9N18365	A9N18387	A9N18372	A9N18391
100 A	A9N18358	A9N18380	A9N18362	A9N18384	A9N18367	A9N18388	A9N18374	A9N18392
125 A	A9N18359	A9N18381	A9N18363	A9N18385	A9N18369	A9N18389	A9N18376	A9N18393
Largura em passo de 9 mm	3		6		9		12	
Acessórios	Ver páginas 130, 131 e 190							

Disjuntores C120H (curva C)



ABNT NBR NM 60898-1, ABNT NBR IEC 60947-2

Os disjuntores C120H são produtos multinorma que associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
- desligamento e sinalização por falha por adição de auxiliares.

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2					
Tipo	Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
1P	130 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	30 kA	15 kA	4,5 kA ⁽¹⁾	-
2P, 3P, 4P	130 V	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	-	30 kA	15 kA	10 kA
					50% Icu
Capacidade de interrupção (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898-1					
Tipo	Tensão de operação nominal (Ue)				
1P, 2P, 3P, 4P	230 a 400 V				
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	15000 A			50% Icu

(1) Capacidade de interrupção com 1 polo em esquema IT (no caso de falha dupla).

Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2					
	Tensão de operação nominal (Ue)				
Entre +/-	12 a 125 V	≤ 144 V	≤ 250 V	≤ 375 V	≤ 500 V
Número de polos	1P		2P	3P	4P
Corrente nominal (In)	63 a 125 A	20 kA	15 kA	15 kA	15 kA
					100% de Icu

Referências

Disjuntor C120H				
Tipo	1P	2P	3P	4P
	1 2	1 3 2 4	1 3 5 2 4 6	1 3 5 7 2 4 6 8
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 130 e 137			
Vigi C120	Bloco diferencial Vigi C120, página 73			
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
63 A	A9N18445	A9N18456	A9N18467	A9N18478
80 A	A9N18446	A9N18457	A9N18468	A9N18479
100 A	A9N18447	A9N18458	A9N18469	A9N18480
125 A	A9N18448	A9N18459	A9N18470	A9N18481
Largura em passo de 9 mm	3	6	9	12
Acessórios	Ver páginas 130, 134 e 190			

Disjuntores C120 (curvas C, D)

■ Bornes isolados IP20



■ Possibilidade de colocação de referências encaixáveis



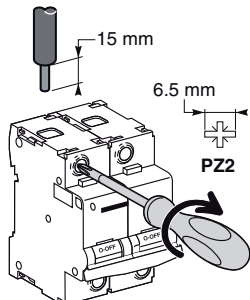
Seccionamento plenamente aparente

- Apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.

- Aumento da vida útil dos produtos devido a:
 - uma boa suportabilidade às sobretensões: produtos que oferecem um elevado nível de performance industrial por concepção (grau de poluição, tensão suportável de impulso nominal e tensão de isolamento nominal).
 - performances de limitação elevadas (ver curvas de limitação).
 - um fechamento brusco independente da velocidade de acionamento da alavanca.
- Sinalização a distância do estado aberto/fechado/desligado por contatos auxiliares (opcional).
- Alimentação elétrica pela parte superior ou inferior.

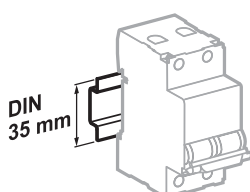
Disjuntores C120 (curvas C, D)

Conexão

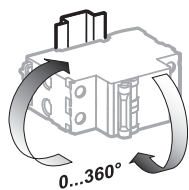


		Sem acessório		Com acessórios			
Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne Al 50 mm²	Conexão por parafuso p/ terminal olhal ⁽¹⁾	Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
							
63 a 125 A	3,5 N.m	1 a 50 mm²	1,5 a 35 mm²	16 a 50 mm²	Ø 5 mm	3 x 16 mm²	3 x 10 mm²

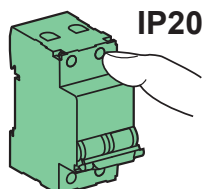
(1) Para terminais 63 A acesso frontal ou traseiro.



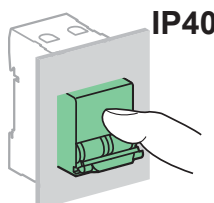
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Desligamento térmico	Temperatura de referência
	50°C

Segundo ABNT NBR NM 60898-1

Desligamento magnético	Curva C	5 e 10 In
	Curva D	10 e 14 In
Classe de limitação		3

Características complementares

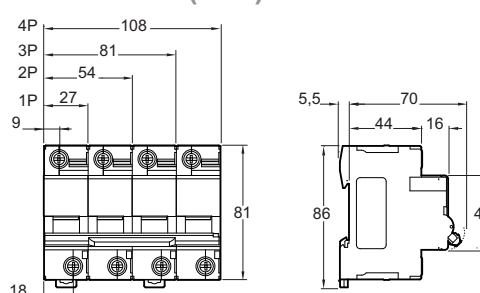
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40 (IPXXD)
Vida (A-F)	Elétrica	63 A
		80...125 A
	Mecânica	20000 ciclos
Temperatura de operação		-30°C a +70°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +80°C
Tropicalização (IEC 60068-1)		Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)

Peso (g)

Disjuntor

Tipo	C120
1P	205
2P	410
3P	615
4P	820

Dimensões (mm)



Disjuntores NG125N (curva C)



ABNT NBR IEC 60947-2

- Os NG125N são disjuntores que associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.



NG125N 1P



NG125N 2P



NG125N 3P



NG125N 4P

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2

F/F (2P, 3P, 4P)	Tensão de operação nominal (Ue)							Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	-	-	220 a 240 V	-	380 a 415 V	440 V	500 V	
F/N (1P)	110 a 130 V	220 a 240 V	-	380 a 415 V	-	-	-	75% de Icu
Corrente nominal (In)	10 a 125 A	50 kA	25 kA	50 kA	6 kA ⁽¹⁾	25 kA	20 kA	10 kA

(1) Capacidade de interrupção de 1 polo em esquema de aterramento IT (no caso de falha dupla).

Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Número de polos	Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	12 a 125 V	≤ 144 V	≤ 250 V	≤ 375 V	≤ 500 V	
1P	25 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	100% de Icu
2P						
3P						
4P						

Referências

Disjuntor NG125N				
Tipo	1P	2P	3P	4P
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 141 e 145 – Bloco diferencial Vigi NG125, página 78			
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
10 A	18610	18621	18632	18649
16 A	18611	18622	18633	18650
20 A	18612	18623	18634	18651
25 A	18613	18624	18635	18652
32 A	18614	18625	18636	18653
40 A	18615	18626	18637	18654
50 A	18616	18627	18638	18655
63 A	18617	18628	18639	18656
80 A	18618	18629	18640	18658
100 A	-	-	18642	18660
125 A	-	-	18644	18662
Largura em passo de 9 mm	3	6	9	12
Acessórios	Ver páginas 141, 142 e 192			

Disjuntores NG125H (curva C)



ABNT NBR IEC 60947-2

- Os NG125H são disjuntores que associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.



NG125H 1P



NG125H 2P



NG125H 3P



NG125H 4P

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)							Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
F/F (2P, 3P, 4P)	F/N (1P)	-	-	220 a 240 V	-	380 a 415 V	440 V	500 V	
Corrente nominal (In)	10 a 80 A	70 kA	36 kA	70 kA	9 kA ⁽¹⁾	36 kA	30 kA	12 kA	75% de Icu

(1) Capacidade de interrupção de 1 polo em esquema de aterramento IT (no caso de falha dupla).

Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
		12 a 125 V	≤ 144 V	≤ 250 V	≤ 375 V	≤ 500 V	
Número de polos		1P		2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)	10 a 80 A	36 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	100% de Icu

Referências

Disjuntor NG125H				
Tipo	1P	2P	3P	4P
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 141 e 145 – Bloco diferencial Vigi NG125, página 78			
Corrente nominal (A)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
10 A	18705	18714	18723	18732
16 A	18706	18715	18724	18733
20 A	18707	18716	18725	18734
25 A	18708	18717	18726	18735
32 A	18709	18718	18727	18736
40 A	18710	18719	18728	18737
50 A	18711	18720	18729	18738
63 A	18712	18721	18730	18739
80 A	18713	18722	18731	18740
Largura em passo de 9 mm	3	6	9	12
Acessórios	Ver páginas 141, 142 e 192			

Disjuntores NG125L (curva C)



ABNT NBR IEC 60947-2

■ Os NG125L são disjuntores que associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
- apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
- sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.



NG125L 1P



NG125L 2P



NG125L 3P



NG125L 4P

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2								Capacidade de interrupção em serviço (Ics)	
	Tensão de operação nominal (Ue)								
F/F (2P, 3P, 4P)	-	-	220 a 240 V	-	380 a 415 V	440 V	500 V		
F/N (1P)	110 a 130 V	220 a 240 V	-	380 a 415 V	-	-	-		
Corrente nominal (In)	10 a 80 A	100 kA	50 kA	100 kA	12,5 kA ⁽¹⁾	50 kA	40 kA	15 kA	75% de Icu

(1) Capacidade de interrupção de 1 polo em esquema de aterramento IT (no caso de falha dupla).

Corrente contínua (CC)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Tensão de operação nominal (Ue)					Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
		12 a 125 V	≤ 144 V	≤ 250 V	≤ 375 V	≤ 500 V	
Número de polos		1P		2P	3P	4P	
Corrente nominal (In)	10 a 80 A	50 kA	36 kA	36 kA	36 kA	36 kA	100% de Icu

Referências

Disjuntor NG125L				
Tipo	1P	2P	3P	4P
Auxiliares	Sinalização e desligamento a distância, páginas 141 e 145 – Bloco diferencial Vigi NG125, página 78			
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C	Curva C	Curva C
10 A	18777	18788	18799	18821
16 A	18778	18789	18800	18822
20 A	18779	18790	18801	18823
25 A	18780	18791	18802	18824
32 A	18781	18792	18803	18825
40 A	18782	18793	18804	18826
50 A	18783	18794	18805	18827
63 A	18784	18795	18806	18828
80 A	18785	18796	18807	18829
Largura em passo de 9 mm	3	6	9	12
Acessórios	Ver páginas 141, 142 e 192			

Disjuntores NG125LMA (curva MA)



ABNT NBR IEC 60947-2

- Os NG125LMA são disjuntores que associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2,
 - sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal do disjuntor.



NG125LMA 2P



NG125LMA 3P

Corrente alternada (CA) 50/60 Hz

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2

F/F (2P, 3P)	Tensão de operação nominal (Ue)				Capacidade de interrupção em serviço (Ics)
	220 a 240 V	380 a 415 V	440 V	500 V	
Corrente nominal (In)	4 a 80 A	100 kA	50 kA	40 kA	15 kA
					75% de Icu

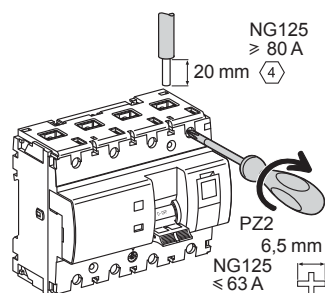
Referências

Disjuntor NG125LMA

Tipo		2P	3P
Auxiliares		Sinalização e desligamento a distância, páginas 141 e 145 Bloco diferencial Vigi NG125, página 78	
Corrente nominal (In)	Corrente de magnetização (A)	Curva MA	Curva MA
4 A	50	18868	18879
6,3 A	75	18869	18880
10 A	120	18870	18881
12,5 A	150	18871	18882
16 A	190	18872	18883
25 A	300	18873	18884
40 A	480	18874	18885
63 A	750	18875	18886
80 A	960	18876	18887
Largura em passos de 9 mm		6	9
Acessórios		Ver páginas 141, 142 e 192	

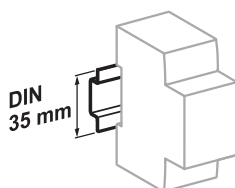
Disjuntores NG125N/H/L/LMA (curvas C, MA)

Conexão

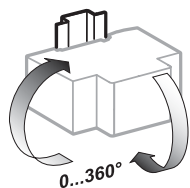


Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessórios			
		Cabos de cobre Rígidos	Cabos de cobre Flexíveis ou com terminal	Borne Al 70 mm²	Conexão por parafuso p/ terminal olhal	Terminal olhal reduzido	Borne multicabo
10 a 63 A	3,5 N.m	1,5 a 50 mm²	1 a 35 mm²	-	-	-	3 x 16 mm²
80 a 125 A	6 N.m	16 a 70 mm²	10 a 50 mm²	25 a 70 mm²	2 x 35 mm² 1 x 50 mm²	1 x 70 mm²	3 x 10 mm²

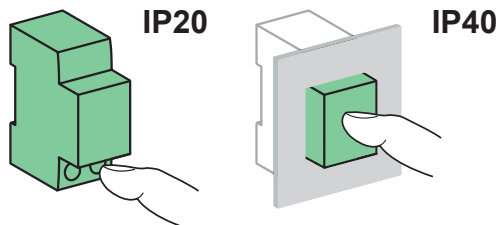
■ Em 3P e 4P: tomadas de tensão a montante para cada polo, por terminal olhal Fast-on de 6,35 mm.



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Características principais

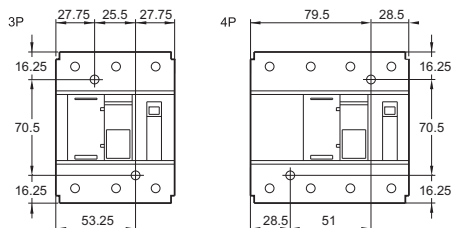
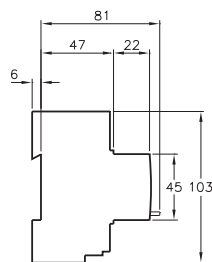
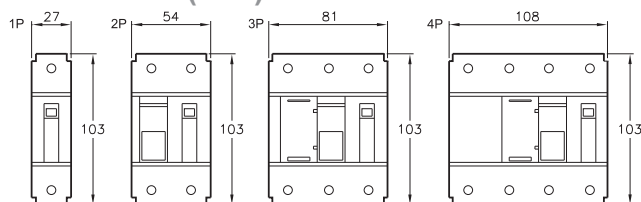
Segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	690 V CA
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	8 kV
Desligamento térmico	Temperatura de referência
	40°C
Desligamento magnético (li)	Curva C
	8 In ± 20%
	Curva MA
	12 In ± 20%
Categoria de utilização	A

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	≤ 63 A: 10000 ciclos
		≥ 63 A: 5000 ciclos
	Mecânica	20000 ciclos
Temperatura de operação		-10°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +70°C
Tropicalização (IEC 60068-1)		Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)

Dimensões (mm)



Entre-eixos para fixação em painel.

Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	NG125
1P	240
2P	480
3P	720
4P	960





RCM

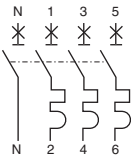


ABNT NBR NM 60898, ABNT NBR IEC 60947-2

Os disjuntores são destinados à proteção contra correntes de curto-circuito e de sobrecarga, o comando e o seccionamento dos circuitos de distribuição terminal dos setores comercial, de serviços, agrícola e industrial, em esquema de aterramento (TT) ou (TN-S), que requer uma interrupção do neutro sem sua proteção.



Referências

Disjuntores i DPN			
	4500	6000	
Tipo	1P+N 	3P+N 	
Auxiliares	Ver páginas 132 e 137		
Vigi	Sem Vigi		
Corrente nominal (In)	Curva B	Curva C	Curva C
6 A	A9N21535	A9N21545	A9N21595
10 A	A9N21536	A9N21546	A9N21596
16 A	A9N21537	A9N21547	A9N21597
20 A	A9N21538	A9N21548	A9N21598
25 A	A9N21539	A9N21549	A9N21599
32 A	A9N21540	A9N21550	A9N21600
40 A	A9N21541	A9N21551	A9N21601
Largura em passo de 9 mm	2	6	
Acessórios	Ver páginas 132, 134 e 190		

■ Com conexão por pente, a conexão de cabos de seção 16 mm² é possível

■ Conexão reforçada com terminais dentados

■ Montagem e desmontagem utilizando “pente” pode ser realizada por manobra das travas biestáveis na parte superior e inferior dos produtos

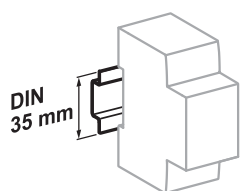
Identificadores

- Área para 4 clips identificação ao lado do terminal a jusante
- Área de identificação por etiqueta de 12 mm de altura na face frontal

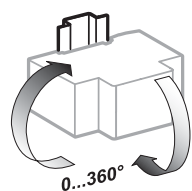
Seccionamento plenamente aparente

- Uma tarja verde na alavanca garante a abertura de todos os polos em condições de segurança (travamento por cadeado) para realizar intervenções nas partes ativas

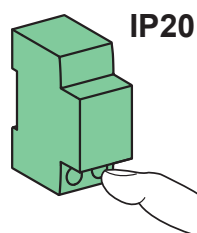




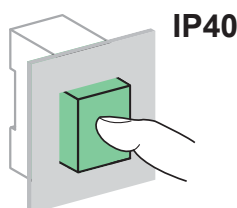
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

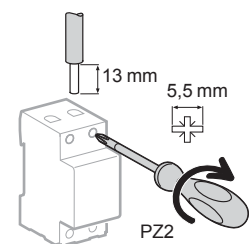
Características técnicas

Características principais		i DPN (1P+N)	i DPN (3P+N)
Tensão de isolamento nominal (Ui)	Entre fases	440 V CA	440 V CA
Tensão máxima de emprego nominal (Ue)	Entre fases e neutro	230 V CA	230 V CA
	Entre fases	400 V CA	400 V CA
Desligamento magnético	Curva B	3 a 5 In	-
	Curva C	5 a 10 In	-

Segundo ABNT NBR NM 60898-1		
Classe de limitação	3	3
Capacidade de interrupção nominal (Icn)	4500 A	6000 A
Capacidade de interrupção em serviço (Ics)	100% Icn	100% Icn
Capacidade de interrupção e de fechamento nominal em um único polo (Icn1)	Icn1 = Icn	Icn1 = Icn
Segundo ABNT NBR IEC 60947-2		Curva C somente
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	-	4 kV
Capacidade de interrupção (Icu)	-	10 kA
Grau de poluição	-	3 segundo ABNT NBR IEC 60947-1 (para instalação em ambiente industrial)

Características complementares				
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo		IP20	
	Dispositivo em quadro modular		IP40	
Vida (A-F)	Elétrica	≤ 20 A	20000 ciclos	20000 ciclos
		≥ 25 A	10000 ciclos	10000 ciclos
	Mecânica		20000 ciclos	20000 ciclos
Temperatura de operação			-25°C a +70°C	-25°C a +70°C
Temperatura de estocagem			-40°C a +70°C	-40°C a +70°C
Tropicalização (IEC 60068-1)			Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)	
Abertura e fechamento do neutro defasados em relação às fases			Sem sobretensão para operação do dispositivo	

Conexão

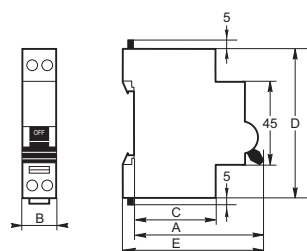


PZ2

Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
6 a 40 A	2 N.m	0,75 a 16 mm ²	0,33 a 10 mm ²

■ Conexão por pente ou cabos (conforme a IEC 50027).

Dimensões (mm)



Peso (g)

Disjuntores	
Tipo	i DPN
1P+N	115
3P+N	322

Disjuntores						
Tipo	Número de polos	A	B	C	D	E
i DPN	1P+N	70	18	44	80	76
	3P+N	70	54	44	80	76



STI	Cartuchos
ABNT NBR IEC 60947-3	ABNT NBR IEC 60269-1, ABNT NBR IEC 60269-2

- Os porta-fusíveis seccionáveis STI asseguram a proteção contra as sobrecargas e os curtos-circuitos.
 - São utilizados em aplicações dos setores comercial, de serviços e industrial, que necessitam de uma elevada capacidade de interrupção.
 - Garantem a função de seccionamento e não devem ser utilizados como interruptor.
 - Podem ser equipados com cartucho tipo aM ou gG (gL - gI), com ou sem opcional de indicação de queima.
 - Para as versões 2P, 3P e 3P+N, o seccionamento omnipolar é assegurado na montagem em fábrica.
- O fusível, de uso geral (**fusível gG**), fornece uma proteção contra as sobrecargas e os curtos-circuitos.
- O fusível, para acompanhamento do motor (**fusível aM**), fornece somente uma proteção contra os curtos-circuitos, sendo utilizado para a proteção das cargas com elevada corrente de crista (motores, primários de transformadores, ...).

Referências

Cartuchos fusíveis (Tipo F)							Porta-fusíveis seccionáveis STI				
Tipo	Corrente nominal (In)	Tensão de emprego (Ue)	Corrente de curto-circuito (Icc)				Tipo de rede				
			aM	gG	aM	gG	1P	1P+N ⁽¹⁾	2P	3P	3P+N ⁽¹⁾
											
8,5 x 31,5	2 A	400 V AC	20 kA	20 kA	DF2BA0200	DF2BN0200	A9N15635	A9N15645	A9N15650	A9N15655	A9N15657
	4 A	400 V AC	20 kA	20 kA	DF2BA0400	DF2BN0400					
	6 A	400 V AC	20 kA	20 kA	DF2BA0600	DF2BN0600					
	8 A	400 V AC	20 kA	20 kA	DF2BA0800	DF2BN0800					
	10 A	400 V AC	20 kA	20 kA	DF2BA1000	DF2BN1000					
10,3 x 38	2 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA02	DF2CN02	A9N15636	A9N15646	A9N15651	A9N15656	A9N15658
	4 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA04	DF2CN04					
	6 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA06	DF2CN06					
	10 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA10	DF2CN10					
	16 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA16	DF2CN16					
	20 A	500 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA20	DF2CN20					
	25 A	400 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA25	DF2CN25					
	32 A	400 V AC	120 kA	120 kA	DF2CA32	DF2CN32					
Largura passo de 9 mm							2	2	4	6	6

(1) O polo de neutro é equipado com um tubo travado.

Indicador néon 230 V (Opcional)

- Indica a queima do fusível (apagado, em funcionamento normal; e aceso, em vermelho após a queima (fusível))
- 400 V máx.

1P+N, 3P+N

- A abertura da fase provoca obrigatoriamente a abertura do neutro
- A fase abre antes do neutro no seccionamento e fecha após o neutro no fechamento do circuito
- Dimensões reduzidas:
 - 1P+N em 18 mm
 - 3P+N em 54 mm

Marcadores encaixáveis

- Possibilitam a identificação:
 - na face frontal do dispositivo
 - nos bornes de entrada

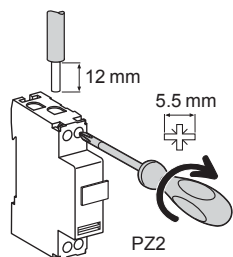
Dispositivo de travamento

- Permite travar a alavanca na posição “aberto” ou “fechado”.
- É utilizado um cadeado com diâmetro máx. 8 mm, não fornecido:
 - 1 único cadeado para 1P, 1P+N e 2P (no polo da esquerda)
 - e 2 cadeados no 3P, 3P+N (em cada extremidade)

Gaveta de fusível

- Gaveta imperdível
- Dispõe de um slot adicional para permitir a instalação de um fusível de reposição

Conexão

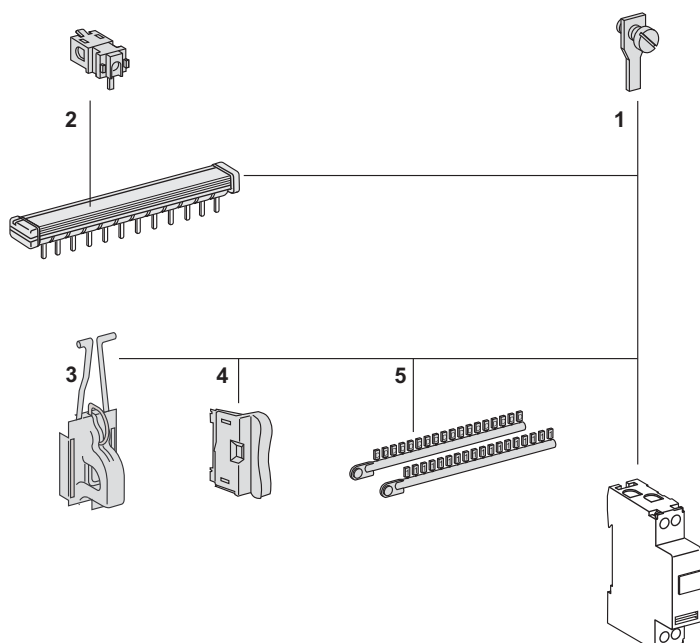


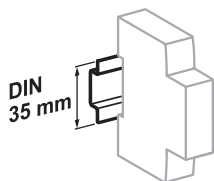
Tipo	Corrente nominal	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessório
			Cabos de cobre Rígidos	Flexíveis ou com terminal	Conexão por parafuso para terminal olhal
STI	Todos	2 N.m	0,75 a 10 mm ² 2 x 0,75 mm ² a 2 x 4 mm ²	0,5 a 6 mm ² 2 x 0,5 mm ² a 2 x 4 mm ²	Ø 5 mm

1 Conexão por parafuso para terminal olhal 27053

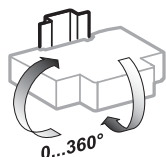
Acessórios de montagem

2	Pente de conexão	Ver página	190
3	Dispositivo de travamento		15669
4	LED de sinalização	Blister c/ 1 peça	15668
5	Marcadores encaixáveis	Ver página	136

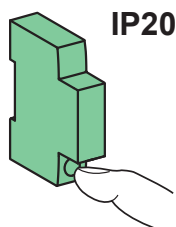




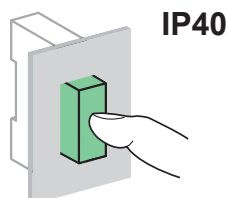
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Características principais

Tensão de isolamento nominal (Ui)	690 V
Capacidade de interrupção segundo IEC 60269-2	≤ 400 V 50 kA
Grau de poluição	3
Frequência (Hz)	50/60

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Temperatura de operação	-20°C a +60°C	
Temperatura de estocagem	-40°C a +80°C	

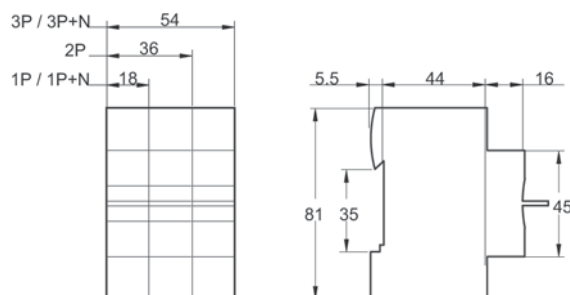
Potência máxima dissipada por polo dos porta-fusíveis seccionáveis STI

Tipo de cartucho fusível		I _{th}	P _{máx.}
8,5 x 31 mm	aM	10 A	3 W
	gG	20 A	3 W
10,3 x 38 mm	aM	25 A	3,5 W
	gG	32 A	3,5 W

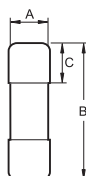
Potência máxima dissipada por cartucho fusível

Tipo de cartucho fusível		I _{th}	P _{máx.}
8,5 x 31 mm	aM	10 A	0,9 W
	gG	6 A	2,5 W
10,3 x 38 mm	aM	25 A	1,2 W
	gG	10 A	3 W

Dimensões (mm)



STI



aM, gG

Cartucho fusível aM, gG

Tipo	A	B	C
8,5 x 31,5 mm	8,5	31,5	10,3
10,3 x 38 mm	10,3	38	10,5

ABNT NBR IEC 60947-3



MGN15707



MGN15712



MGN15714



MGN15718

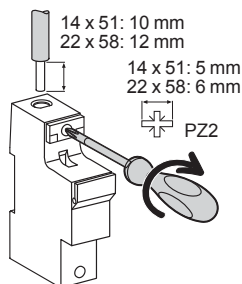
- Os porta-fusíveis SBI asseguram a proteção contra as sobrecargas e os curtos-circuitos.
 - São utilizados em aplicações industriais que necessitam de uma elevada capacidade de interrupção.
 - Garantem a função de seccionamento e não devem ser utilizados como interruptor.
 - São equipados com um indicador de queima do cartucho fusível: para equipar com cartucho fusível tipo aM ou gG (gL-gl) sem percussor.
- O fusível, de uso geral (**fusível gG**), fornece uma proteção contra as sobrecargas e os curtos-circuitos.
- O fusível, para acompanhamento do motor (**fusível aM**), fornece somente uma proteção contra os curtos-circuitos, sendo utilizado para a proteção das cargas com elevada corrente de crista (motores, primários de transformadores, ...).

Referências

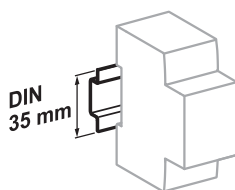
Cartuchos fusíveis							Porta-fusíveis SBI					
Tipo							Tipo de rede					
	Corrente nominal (In)	Tensão de emprego (Ue)	Corrente de curto-circuito (Icc)									
			aM	gG	aM	gG						
14 x 51 mm	10 A	690 V CA	-	80 kA	-	15787	MGN15708	MGN15707	MGN15709	MGN15710	MGN15711	MGN15712
	16 A	690 V CA	-	80 kA	-	15788						
	25 A	690 V CA	120 kA	-	15762	-						
	32 A	500 V CA	120 kA	120 kA	15763	15791						
	40 A	500 V CA	120 kA	120 kA	15764	15792						
22 x 58 mm	50 A	400 V CA	120 kA	-	15765	-	MGN15714	MGN15713	MGN15715	MGN15716	MGN15717	MGN15718
	32 A	690 V CA	-	80 kA	-	15794						
	40 A	690 V CA	80 kA	80 kA	15751	15795						
	50 A	690 V CA	80 kA	80 kA	15752	15796						
	63 A	690 V CA	80 kA	80 kA	15753	15797						
	80 A	690 V CA	80 kA	80 kA	15754	15798						
	100 A	500 V CA	120 kA	-	15755	-	Frequência: 50/60 Hz					

(1) O polo de neutro é equipado com um tubo travado.

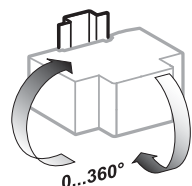
Conexão



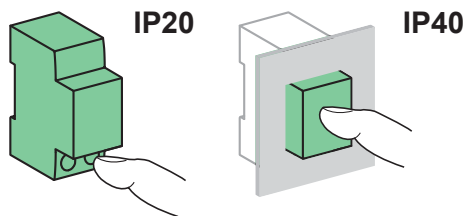
Tipo de cartucho fusível	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal	Cabos rígidos	Cabos flexíveis
14 x 51 mm	3,5 N.m				
22 x 58 mm	3,5 N.m	2,5 a 25 mm ²	2,5 a 25 mm ²	2,5 a 10 mm ²	2,5 a 10 mm ²
		2,5 a 35 mm ²	2,5 a 35 mm ²	2,5 a 25 mm ²	2,5 a 16 mm ²



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Características principais

Tensão de isolamento nominal (Ui)	690 V
Grau de poluição	AC20B seccionamento por inclinação da gaveta, não deve ser manipulado com carga

Características complementares

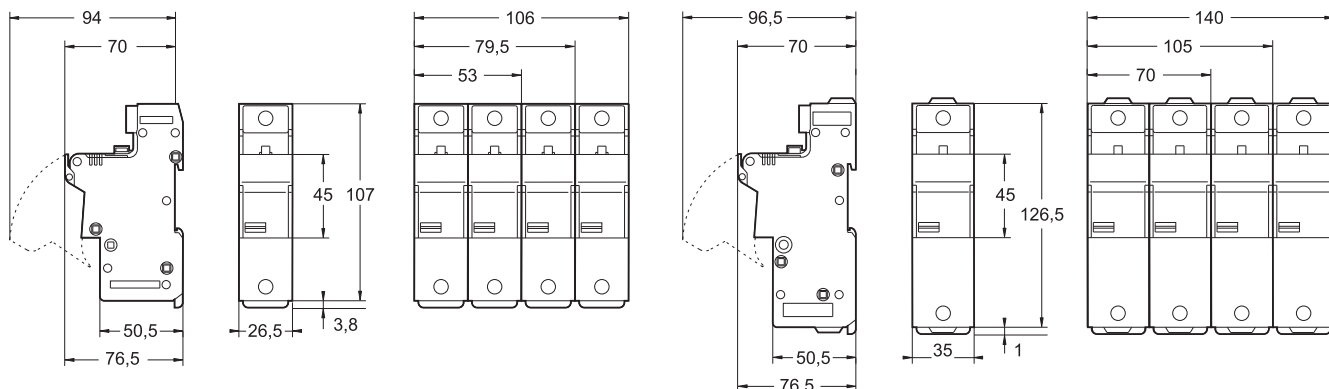
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Temperatura de operação		-20°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +80°C
Indicação da queima do cartucho (opcional)		Por sinalizador (néon) aceso

Características máximas admissíveis dos cartuchos fusíveis:

Tipo de cartucho fusível		I _{th}	P _{máx.*}
14 x 51 mm	aM	50 A	3 W
	gG	50 A	5 W
22 x 58 mm	aM	125 A	9,5 W
	gG	100 A	9,5 W

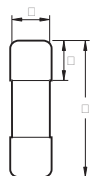
*P_{máx.}: potência máxima dissipada por cartucho fusível

Dimensões (mm)



14 x 51 mm

22 x 58 mm



aM, gG

Dimensões fusíveis aM, gG

Tipo	A	B	C
14 x 51 mm	14,3	51	13,8
22 x 58 mm	22,2	58	16,2

Escolha da sensibilidade

A sensibilidade de um dispositivo diferencial depende principalmente da função que o produto deve realizar:

- Proteção contra choques elétricos por contato direto.
- Proteção contra choques elétricos por contato indireto.
- Proteção contra incêndio por fuga de corrente.

A tabela abaixo indica:

- Quais circuitos devem ser protegidos contra estes diferentes riscos (obrigações ou recomendação).
- O tipo de dispositivo diferencial a ser utilizado em cada caso, sua sensibilidade, sua localização no esquema de distribuição.

Tipo de Proteção	Obrigatoriedade	Recomendação Schneider Electric	Sensibilidade (IΔn)		
	ABNT NBR 5410		30 mA (*)	100 mA a 3000 mA (segundo o esquema de aterramento)	300 mA (ou 500 mA)
Proteção contra choques elétricos por contato direto					
	Alimentação de: ■ Tomadas de uso geral, até 20 A ■ Aparelhos próximos a banheira, chuveiro, lavatório, piscina ■ Aplicações portáteis de uso externo, até 32 A ■ Iluminação de stands de exposição e espetáculos ■ Iluminações externas	■ Iluminações na edificação	Instalação em painel de distribuição elétrica ■ Disjuntor diferencial para proteção de um circuito ■ Interruptor diferencial para proteção de um grupo de circuitos		
Proteção contra choques elétricos por contato indireto					
	Toda a distribuição elétrica, exceto aparelhos: ■ Com isolamento classe II ■ Operando em Baixíssima Tensão de Segurança (classe III)	—		Instalação em painel de distribuição elétrica ■ Interruptor ou disjuntor diferencial, na entrada Instalação em painel de distribuição ou quadro geral ■ Disjuntor diferencial para proteção de um circuito ■ Disjuntor ou interruptor diferencial para proteção de um grupo de circuitos ■ Na entrada: interruptor ou disjuntor diferencial	
Proteção contra incêndio por fuga de corrente					
	■ Locais com risco: □ de explosão (BE3) □ de incêndio (BE2) ■ Edifícios dos setores agrícolas e hortícolas ■ Equipamentos de feiras, exposições, espetáculos ■ Instalações temporárias de lazer externas	■ Edifícios ou instalações elétricas antigos ■ Ambientes úmidos: edifícios agrícolas, piscinas públicas ■ Presença de agentes químicos		Instalação em painel de distribuição elétrica ■ Interruptor ou disjuntor diferencial, na entrada Instalação em painel de distribuição ou quadro geral ■ Disjuntor diferencial para proteção de cada circuito para uma área de risco ■ Disjuntor ou interruptor diferencial para proteção de um grupo de circuitos ■ Na entrada: interruptor ou disjuntor diferencial	

(*) A sensibilidade 10 mA é útil para algumas aplicações muito específicas, onde existe risco de que uma pessoa se submeta a uma corrente não-perigosa (10 a 30 mA) sem conseguir se libertar. Exemplo: equipamentos de tratamentos de saúde dos leitos hospitalares. Em geral, os aparelhos com esta elevada sensibilidade são suscetíveis de desligamentos frequentes devido às correntes de fuga naturais da instalação.

Imunidade às perturbações

A Schneider Electric fornece diferentes tecnologias de produtos que superam as consequências de perturbações de qualquer natureza.

Condições de operação		Exemplos	Tipos			
			AC	A	S/	B
Cargas						
	Sem características especiais	- Tomadas de corrente de uso geral - Iluminação com lâmpadas incandescentes - Eletrodomésticos: forno de micro-ondas, máquinas de lavar louça, secadoras de roupa - Aquecimento elétrico, aquecimento de água	■	■	■	■
	Incluem retificador	- Monofásico - Eletrodomésticos: aparelhos de cozimento por indução, máquinas de lavar (a velocidade variável) - Onduladores monofásicos - Trifásico - Inversores de frequência industriais trifásicos - Onduladores trifásicos	—	■	■	—
	Geram perturbações de frequência elevada (picos de corrente, harmônicas)	- Iluminação com lâmpadas fluorescentes alimentadas por transformador de Baixíssima Tensão, por reator eletrônico - Iluminação com luminosidade variável - Equipamentos de TI de elevada potência - Inversores de frequência industriais monofásicos - Ar condicionado - Equipamentos de telecomunicação - Capacitores	—	—	■	■
	Incluem filtro anti-harmônicas na alimentação	- Sistemas de microcomputadores - Periféricos de informática (impressoras, scanners...)	—	—	■	■
Ambiente elétrico						
	Proximidade de aparelhos que geram sobretensões transitórias	- Aparelhos de comutação de potência elevada - Bancos de capacitores de energia reativa	—	—	■	■
	Circuitos alimentados por nobreak	Redes de segurança	—	—	■	■
	Esquema de aterramento com neutro isolado (IT)	—	—	—	■	■
	Risco elevado de descargas atmosféricas	- Edifícios protegidos por SPDA - Áreas montanhosas ou úmidas - Áreas com elevados níveis cerâmicos	—	—	■	■
Atmosfera						
	Temperatura ambiente suscetível de ser inferior a -5°C	—	—	■	■	■
	Presença de agentes corrosivos (AF2 a AF4) ou poeiras	- Piscinas internas - Portos, marinas, campings - Tratamento de águas - Indústrias químicas, indústrias pesadas, indústria papelaria - Minas e adegas, túneis - Mercados, criação de animais, indústrias agroalimentícias	—	—	■ (1)	—

(1) SI para disjuntores C120 e NG125

Seletividade

Os dispositivos diferenciais de sensibilidade média (100 mA e superior) são disponíveis nas versões seletiva (S) e com retardo (R). Esta escolha garante que, na presença de uma falha diferencial a jusante da instalação, somente a parte em defeito seja desligada. A tabela abaixo indica (áreas verdes) quais associações do dispositivo a montante / dispositivo a jusante fornecem esta seletividade.

Sensibilidade (mA) - A jusante		Sensibilidade (mA) - A montante												
		Instantânea						Seletiva $\mathbb{S}$					Retardo R	
		30	100	300	500	1000	3000	100	300	500	1000	3000	1000	3000
	Instantânea	30	-	-	-	-	-							
		100	-	-	-	-	-	-						
		300	-	-	-	-	-	-	-					
		500	-	-	-	-	-	-	-	-			-	
		1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
		3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Seletiva $\mathbb{S}$	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Retardo R	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3000	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Guia de escolha

Tipo		Interruptores diferenciais			
		iIDK	iID	RCCB-ID 125 A	RCCB-ID tipo B
					
Normas		ABNT NBR NM 61008	ABNT NBR NM 61008	ABNT NBR NM 61008-1, VDE 0664	ABNT NBR NM 61008 e VDE 0664
Número de polos	1P+N	—	—	—	—
	2P	■	■	■	—
	3P	—	—	—	—
	4P	■	■	■	■
Classe	AC	■	■	■	—
	A	—	■	■	—
	S/	—	■	■	—
	B	—	—	—	■
Tensão de operação máxima (V)	Ue	230/400	230/400	230/400	230/400
Tensão suportável de impulso nominal (kV)	Uimp	4	6	4	4
Tensão de isolamento nominal (V)	Ui	440	500	400	400
Corrente nominal (A)	In	25 - 40 - 63	16 a 100	125	25 a 125
Frequência (Hz)		50/60	50/60	50	50
Capacidade de interrupção (A)	Icn	4500	10000	10000	10000
Capacidade de interrupção e de fechamento diferencial nominal (A)	(IΔm)	10 In (500 A mín.)	1500	1250	10 In (500 A mín.)
Curva		—	—	—	—
Sensibilidade (mA)	(IΔn)	10	—	—	—
		30	■	■	■
		100	—	■	—
		300	■	■	■
		500	—	■	■
		1000	—	—	—
		3000	—	—	—
		300 	■	■	■
		500 	■	—	—
		1000 	—	—	—
		3000 	—	—	—
Características elétricas					
Curvas	B	—	—	—	—
	C	—	—	—	—
	D	—	—	—	—
	L	—	—	—	—
	K	—	—	—	—
	MA	—	—	—	—
Para mais detalhes, ver página		84	86	93	95
Acessórios		—	115, 120	93	95
Auxiliares		—	115, 124	93	95

***I_{nc}*: corrente condicional de curto-circuito**

Valor do componente alternado da corrente presumida que um ID protegido por um dispositivo de proteção contra curtos-circuitos (DPCC) apropriado, instalado em série, pode suportar nas condições prescritas de emprego.

***IΔc*: corrente diferencial condicional de curto-circuito**

Valor do componente alternado da corrente diferencial presumida que um ID protegido por um dispositivo de proteção contra curtos-circuitos (DPCC) apropriado, instalado em série, pode suportar nas condições prescritas de emprego.

***I_m*: capacidade de fechamento e interrupção nominal**

Valor do componente alternado da corrente presumida que um ID é capaz de estabelecer ou interromper nas condições prescritas de emprego.

Blocos diferenciais			Disjuntores diferenciais RCBO	
Vigi iC60	Vigi C120	Vigi NG125	DPNa Vigi	DPN N Vigi
				
ABNT NBR IEC 60947-2 e IEC 61009	ABNT NBR IEC 60947-2 e IEC 61009	ABNT NBR IEC 60947-2 IEC 61009	IEC 61009	IEC 61009
—	—	—	■	■
■	■	■	—	—
■	■	■	—	—
■	■	■	—	—
■	■	■	■	■
■	■	■	■	—
—	—	—	—	■
—	—	—	—	—
130, 230/400	230/400	110/220, 230/400, 440/500	230	230
6	6	8	4	4
500	500	690	400	400
25 - 40 - 63	10 - 125	63 - 125	10 - 16	4 a 40
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
—	—	—	4500	6000
—	—	—	4500	6000
—	—	—	B, C	B, C
■	—	—	■	—
■	■	■	—	■
■	—	—	—	—
■	■	■	—	—
■	■	■	—	—
—	—	■	—	—
—	—	■	—	—
■	■	■	—	—
■	■	■	—	—
—	■	■	—	—
—	—	■	—	—
—	—	■	—	—
Segundo o disjuntor utilizado			—	■
			■	■
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
68	73	78	????	????
115, 120	130, 134	141, 142	????	????
115, 124	130, 137	141, 145	????	????

IΔm: capacidade de fechamento e interrupção nominal

Valor do componente alternado da corrente diferencial presumida que um ID é capaz de estabelecer e suportar durante seu tempo de abertura e interromper nas condições prescritas de emprego e de comportamento.

DPCC

Dispositivo de proteção contra curtos-circuitos (um fusível, neste caso, nossas marcações), é o fusível utilizado para manter o valor máximo $I_{nc} = IΔc$.

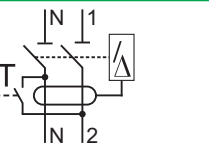
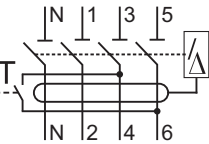


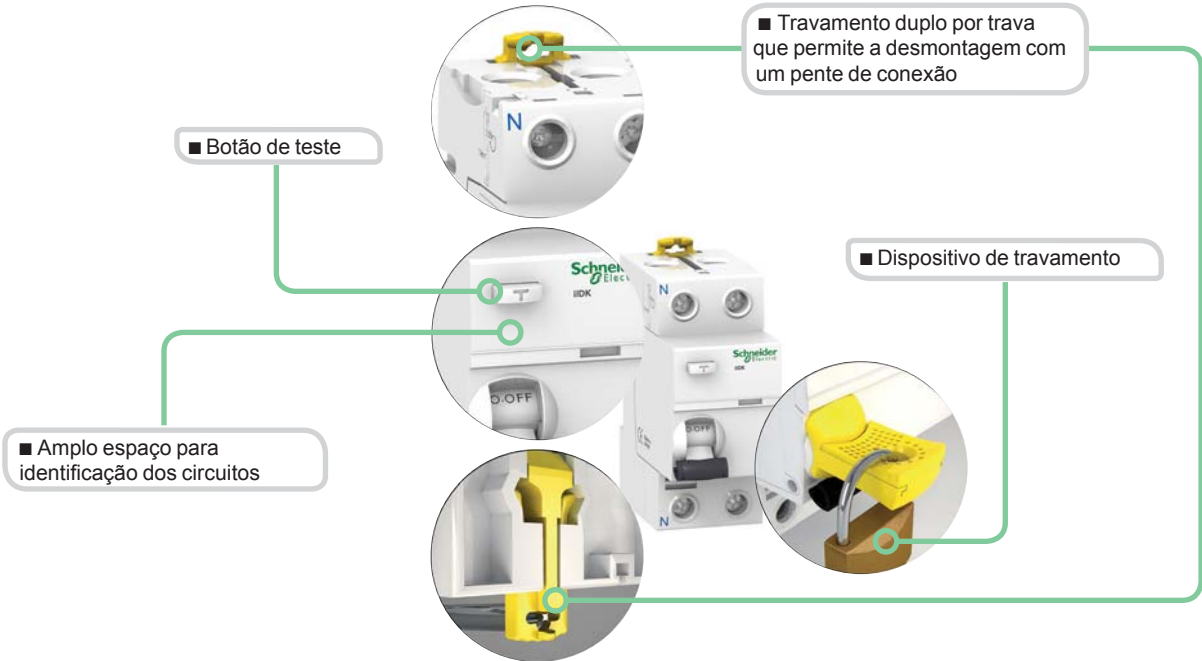
ABNT NBR NM 61008-1



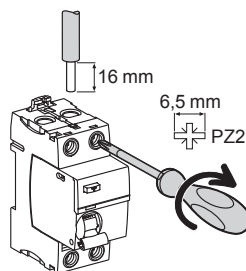
- Os interruptores diferenciais residuais iDK possuem as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto e contato indireto (30 mA).
 - proteção das instalações contra riscos de incêndio (300 mA).

Referências

Interruptores diferenciais residuais iDK					
Classe		AC 		Largura em passo de 9 mm	
Produto		iDK			
Auxiliares		Sem auxiliar			
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA		
	Corrente nominal (In)	25 A	A9R50225	A9R75225	4
		40 A	A9R50240	A9R75240	
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA		
	Corrente nominal (In)	25 A	A9R50425	A9R75425	8
		40 A	A9R50440	A9R75440	
		63 A	A9R70463	A9R75463	
Tensão de operação nominal (Ue)		2P	230 - 240 V		
		4P	400 - 415 V		
Frequência		50/60 Hz			

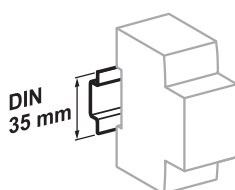


Conexão

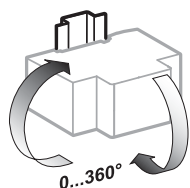


Sem acessório

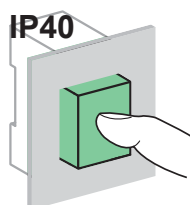
Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
iIDK	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR NM 61008-1

Tensão de isolamento nominal (Ui)	440 V
Grau de poluição	2
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	4 kV
Capacidade de interrupção e de fechamento (Im/IΔm)	25 a 40 A
	63 A
Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 μs) sem desligamento	500 A
	630 A
Corrente nominal de curto-circuito condicional (Inc/IΔc)	Até 200 Â
Corrente nominal de curto-circuito	6000 A

Características complementares

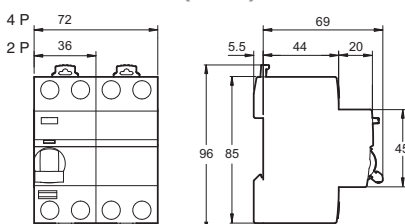
Grau de proteção	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	2000 ciclos (AC1)
	Mecânica	5000 ciclos
Temperatura de operação		-5°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C

Peso (g)

Interruptores diferenciais residuais

Tipo	iIDK
2P	210
4P	370

Dimensões (mm)



Interruptores diferenciais residuais iLD (classe AC)

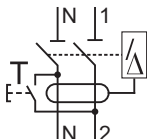
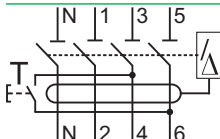


ABNT NBR NM 61008-1



- Os interruptores diferenciais residuais iLD possuem as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (≤ 30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Referências

Interruptores diferenciais residuais iLD											
Classe			AC 							Largura em passo de 9 mm	
Produto			iLD								
Auxiliares			Auxiliares adaptáveis: ver páginas 115 e 124								
2P			Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	500 mA 	
	Corrente nominal (In)	16 A	A9R10216	-	-	-	-	-	-	-	4
		25 A	A9R10225	A9R71225	-	A9R74225	A9R16225	-	-		
		40 A	-	A9R71240	A9R12240	A9R74240	A9R16240	-	-		
		63 A	-	A9R71263	A9R12263	A9R74263	A9R16263	A9R15263	-		
		80 A	-	A9R11280	A9R12280	A9R14280	-	A9R15280	-		
		100 A	-	A9R11291	A9R12291	A9R14291	-	A9R15291	-		
4P			Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	500 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9R71425	-	A9R74425	A9R16425	-	-	8	
		40 A	-	A9R71440	A9R12440	A9R74440	A9R16440	A9R15440	A9R17440		
		63 A	-	A9R71463	A9R12463	A9R74463	A9R16463	A9R15463	A9R17463		
		80 A	-	A9R11480	A9R12480	A9R14480	A9R16480	A9R15480	A9R17480		
		100 A	-	A9R11491	A9R12491	A9R14491	-	A9R15491	-		
Tensão de operação nominal (Ue)		2P	230 - 240 V								
		4P	400 - 415 V								
Frequência			50/60 Hz								
Acessórios			Páginas 115 e 120								

Interruptores diferenciais residuais iID (classe A)

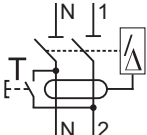


ABNT NBR NM 61008-1



- Os interruptores diferenciais residuais iID possuem as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (≤ 30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Referências

Interruptores diferenciais residuais iID										
Classe			A 						Largura em passo de 9 mm	
Produto			iID							
Auxiliares			Auxiliares adaptáveis: ver páginas 115 e 124							
2P			Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	
	Corrente nominal (In)	16 A	A9R20216	-	-	-	-	-		
		25 A	A9R20225	A9R51225	-	A9R54225	-	-		
		40 A	-	A9R51240	-	A9R54240	-	A9R25240		
		63 A	-	A9R51263	-	A9R54263	-	A9R25263		
		100 A	-	A9R21291	-	A9R24291	-	A9R25291		
4P			Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9R51425	-	A9R54425	-	-		
		40 A	-	A9R51440	A9R22440	A9R54440	A9R26440	A9R25440		
		63 A	-	A9R51463	A9R22463	A9R54463	A9R26463	A9R25463		
		80 A	-	A9R21480	-	A9R24480	-	A9R25480		
		100 A	-	A9R21491	-	A9R24491	A9R26491	A9R25491		
Tensão de operação nominal (Ue)		2P	230 - 240 V							
		4P	400 - 415 V							
Frequência			50/60 Hz							
Acessórios			Páginas 115 e 120							

Interruptores diferenciais residuais iID (classe SI)



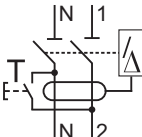
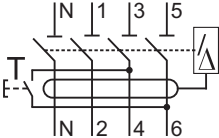
ABNT NBR NM 61008-1



- Os interruptores diferenciais residuais iID possuem as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (≤ 30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

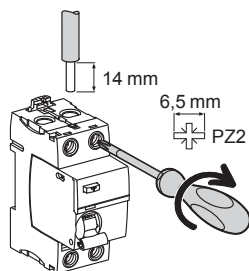
A classe SI oferece imunidade reforçada às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.

Referências

Interruptores diferenciais residuais iID								
Classe		SI 					Largura em passo de 9 mm	
Produto		iID						
Auxiliares		Auxiliares adaptáveis: ver páginas 115 e 124						
2P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	300 mA	300 mA 	500 mA 		
	Corrente nominal (I _n)	16 A	-	-	-	-	4	
	25 A	A9R30225	A9R91225	-	-	-		
	40 A	-	A9R91240	-	A9R35240	-		
	63 A	-	A9R91263	-	A9R35263	-		
	100 A	-	-	-	A9R35291	-		
4P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	300 mA	300 mA 	500 mA 		
	Corrente nominal (I _n)	25 A	-	A9R91425	-	-	8	
	40 A	-	A9R91440	-	A9R35440	A9R37440		
	63 A	-	A9R91463	A9R34463	A9R35463	A9R37463		
	80 A	-	A9R31480	-	A9R35480	A9R37480		
	100 A	-	A9R31491	A9R34491	A9R35491	-		
Tensão de operação nominal (U _e)		2P	230 - 240 V					
		4P	400 - 415 V					
Frequência		50/60 Hz						
Acessórios		Páginas 115 e 120						

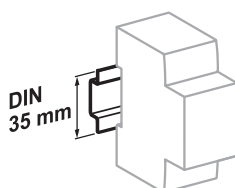
Interruptores diferenciais residuais iID (classes AC, A e SI)

Conexão

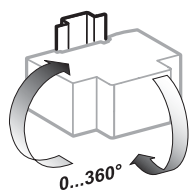


* Ver página 115

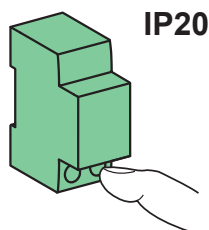
		Sem acessório		Com acessórios*			
Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne Al 50 mm²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
				 Al			
iID	3,5 N.m	1 a 35 mm²	1 a 25 mm²	50 mm²	Ø 5 mm	3 x 16 mm²	3 x 10 mm²



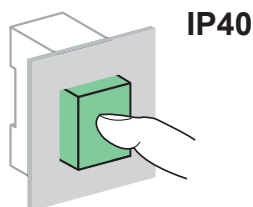
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR IEC 60947

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV

Segundo ABNT NBR NM 61008-1

Capacidade de interrupção e de fechamento (Im/IΔm)		1500 A
Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 μs) sem desligamento	Classes AC e A (não seletivos )	250 Å
	Classes AC e A (seletivos )	3 kÅ
	Classe SI	3 kÅ
Corrente nominal de curto-circuito condicional (Inc/IΔc)	Com iC60N/H/L	Igual à capacidade de interrupção do disjuntor iC60

Características complementares

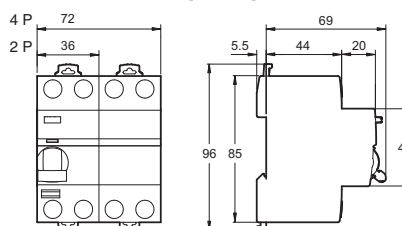
Grau de proteção	Somente dispositivo		IP20
	Dispositivo em quadro modular		IP40 Classe de isolamento II
Vida (A-F)	Elétrica (AC1)	16 a 63 A	15000 ciclos
		80 a 100 A	10000 ciclos
	Mecânica		20000 ciclos
Temperatura de operação	Classe AC		-5°C a +60°C
	Classes A e SI		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem			-40°C a +85°C

Peso (g)

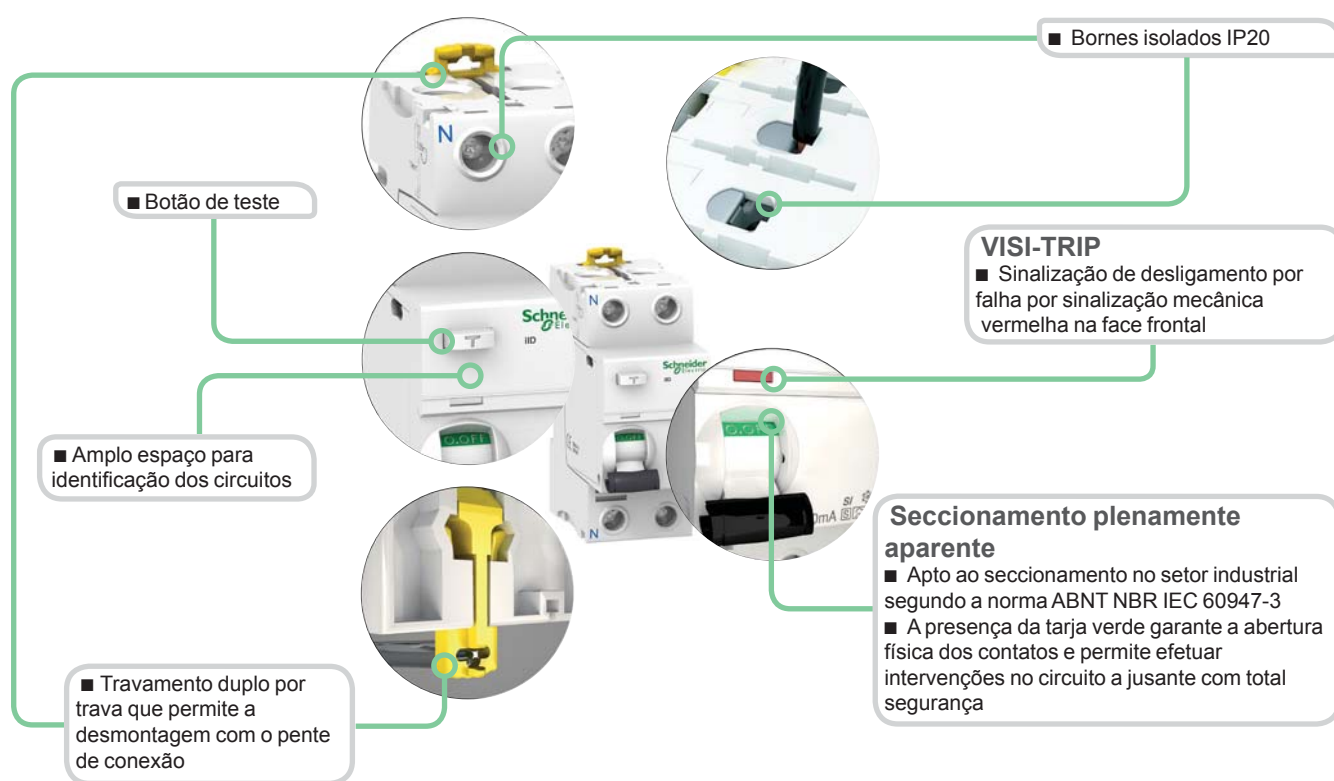
Interruptores diferenciais residuais

Tipo	iID
2P	210
4P	370

Dimensões (mm)



Interruptores diferenciais residuais iLD (classes AC, A e SI)



Classe SI

A classe SI oferece imunidade reforçada às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.

Interruptores diferenciais residuais - ID 480 V GFP – Ground Fault Protector



ABNT NBR NM 61008 / UL 1053



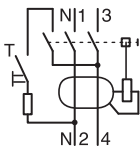
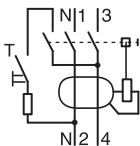
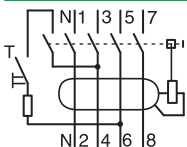
- Os interruptores diferenciais residuais UL 1053, já protegidos a montante por um dispositivo contra sobrecargas e curtos-circuitos, asseguram:
 - o comando e o seccionamento dos circuitos elétricos
 - proteção das pessoas contra os contatos diretos e indiretos
 - proteção das instalações contra os defeitos de isolamento.
- Atendem às normas dos dispositivos diferenciais residuais ABNT NBR NM 61008 e UL 1053.

Eles garantem:

- A continuidade de serviço aumentada, quando descargas atmosféricas ocorrerem nas proximidades, esquema de aterramento IT, equipamentos com filtros antiparasitas, inversores de frequência, conversores de partida e parada, reatores eletrônicos para iluminação
- Uma proteção diferencial residual reforçada:
 - na presença de harmônicas e rejeição de alta frequência.

Os GFP tipo S/ são particularmente adaptados para funcionar em ambientes que apresentam uma atmosfera úmida e/ou poluída por agentes agressivos: piscinas, marinas, indústria agroalimentícia, estações de tratamento de águas, sítios industriais...

Referências

Interruptores diferenciais residuais GFP						
Classe				AC S _{TE} 		Largura em passo de 9 mm
Produto				GFP		
Auxiliares				Auxiliares adaptáveis: ver página 124		
2P		Sensibilidade		240 V 480Y/277 V 230/400 ou 240/415 V		
	Corrente nominal (In)	25 A	UL 1053	ABNT NBR NM 61008		
			26 mA	30 mA	60969	
			86 mA	100 mA	60970	
		40 A	260 mA	300 mA	60971	
			26 mA	30 mA	60972	
			86 mA	100 mA	60973	
		63 A	260 mA	300 mA	60974	
			26 mA	30 mA	60975	
			86 mA	100 mA	60976	
		80 A	260 mA	300 mA	60977	
			26 mA	30 mA	60978	
			86 mA	100 mA	60979	
		4P	Corrente nominal (In)	25 A	UL 1053	
26 mA	30 mA				60989	
86 mA	100 mA				60990	
40 A	260 mA			300 mA	60991	
	26 mA			30 mA	60992	
	86 mA			100 mA	60993	
63 A	260 mA			300 mA	60994	
	26 mA			30 mA	60995	
	86 mA			100 mA	60996	
80 A	260 mA			300 mA	60997	
	26 mA			30 mA	60998	
	86 mA			100 mA	60999	
	Corrente nominal (In)			25 A	UL 1053	ABNT NBR NM 61008
		26 mA	30 mA		60989	
		86 mA	100 mA		60990	
		40 A	260 mA	300 mA	60991	
			26 mA	30 mA	60992	
			86 mA	100 mA	60993	
		63 A	260 mA	300 mA	60994	
			26 mA	30 mA	60995	
			86 mA	100 mA	60996	
		80 A	260 mA	300 mA	60997	
			26 mA	30 mA	60998	
			86 mA	100 mA	60999	
		Frequência				50/60 Hz
Acessórios				Página 120		

Coordenação

Corrente nominal de curto-circuito

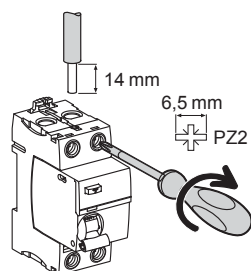
O interruptor diferencial GFP deve ser utilizado com um dispositivo de proteção contra sobrecorrentes na entrada. O GFP pode ser utilizado em um circuito capaz de fornecer no máximo os valores (em kA).

Proteção contra sobrecorrentes requerida para GFP para aplicações UL

Interruptores diferenciais residuais GFP - ID 480 V

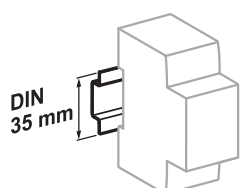
UL 1053 / ABNT NBR NM 61008

Conexão

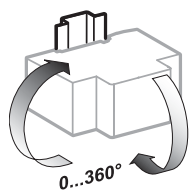


* Ver página XXX

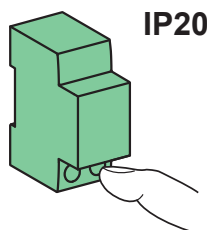
		Sem acessório		Com acessórios*			
Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne Al 50 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
							
iID	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²



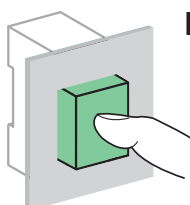
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

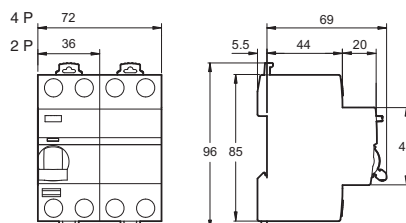
Características técnicas GFP UL 1053 tipo AC

Características principais		
Tensão de operação +10%, -15%:	2P	480Y/277 V ~ 60 Hz 240 V ~ 60 Hz 230/400 ou 240/415 V ~ 50 Hz
	4P	480Y/277 V ~ 60 Hz 240 V ~ 60 Hz 230/400 ou 240/415 V ~ 50 Hz
Corrente de operação (I _n) a 40°C		25...100 A
Capacidade de interrupção e de fechamento (I _{Δm})		1000 A
Tensão suportável de impulso nominal (U _{imp})		6 kV
Categoria de emprego		AC 23A corrente nominal ≤ 63 A AC 22B correntes nominais 80 e 100 A
Nível de imunidade		Em onda de corrente 8/20 μs: 3 kA Em onda de corrente recorrente amortecida 0,5 μs/100 kHz: 200 A
Suportabilidade às correntes de curto-circuito (I _{Δc} = I _{nc})		10 kA com fusível 100 A gG na entrada
Tensão mínima de operação do botão de teste	2P	113 V CA
	4P	189 V CA
Circuito de teste entre fases		Para evitar a ponte externa na utilização em rede trifásica sem neutro
Travamento possível na posição "desligado"		Por dispositivo de travamento (não forn.)
Bobina com sensibilidade fixa para todas as correntes nominais		Bobina instantânea: UL 1053: ±15% ABNT NBR NM 61008: +0%, -50%
Indicação de defeito diferencial		No painel frontal por sinalização mecânica vermelha
Número de ciclos (A-F)		20 000 ciclos
Tropicalização		Tratamento 2 (umidade relativa: 95% a 55°C)
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)		No painel frontal: IP40/IPXXB
Conexão por terminal tipo gaiola		Conexão por terminal tipo gaiola: IP20/IPXXB
Temperatura de operação		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +70°C
Peso	2P	220 g
	4P	450 g
Conexão por terminal tipo gaiola para cabos de cobre UL 486A		Cabos flexíveis ou rígidos: 2,5 a 35 mm ² Torque de aperto: 3,5 N.m

Peso (g)

Interruptores diferenciais residuais	
Tipo	iID
2P	210
4P	370

Dimensões (mm)



Interruptores diferenciais residuais RCCB-ID 125 A (classes AC, A, SI)

ABNT NBR NM 61008-1, VDE 0664



- Os interruptores diferenciais residuais RCCB-ID 125 A possuem as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

A classe *SI* oferece imunidade reforçada às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.

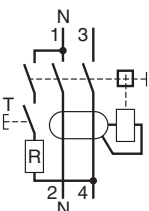
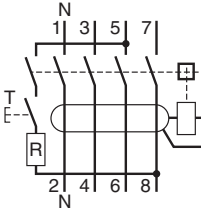
Auxiliar OFsp

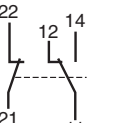
- Sinalização elétrica: por auxiliar OFsp montado à esquerda, dispõe de um duplo contato inversor que indica a posição “aberto” ou “fechado” do RCCB-ID 125 A.

Acessórios

- Protetor de parafuso lacráveis de 2 e 4 polos.

Referências

Interruptores diferenciais residuais RCCB-ID 125 A												
Classe		AC 				A 				SI 		Largura em passo de 9 mm
2P	Sensibilidade	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	300 mA 	500 mA	30 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In) 125 A	16966	-	16967	-	16970	16971	-	-	16972	16973	4
4P	Sensibilidade	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	30 mA	300 mA	300 mA 	500 mA	30 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In) 125 A	16905	16906	16907	16908	16924	16926	16925	16927	16920	16921	8
Tensão de operação nominal (Ue)		2P	230 V									
		4P	400 V									
Frequência		50 Hz										

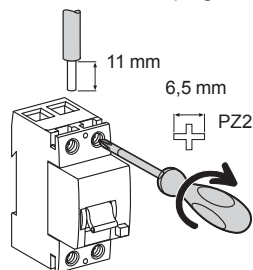
Auxiliar				
Tipo				Largura em passo de 9 mm
Contato OFsp	Contato	Tensão		
	1 A	110 V CC	16940	1
	6 A	230 V CA (AC15)		

Acessório		
Tipo	Número de polos	
Protetor de parafuso (lote de 10 peças) para a montante ou a jusante	2P	16938
	4P	16939

Interruptores diferenciais residuais RCCB-ID 125 A (classes AC, A, SI)

Conexão

■ Por terminais tipo gaiola para:



Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígido	Flexível ou terminal
RCCB-ID	3 N.m		
		1 x 1,5 a 50 mm ² 2 x 1,5 a 16 mm ²	1 x 1,5 a 35 mm ² 2 x 1,5 a 16 mm ²
OFsp	0,8 N.m	1 a 1,5 mm ²	1 a 1,5 mm ²

Status do contato OFsp segundo a posição do interruptor diferencial residual

Tipo				
RCCB-ID 125 A	Fechado	■	-	-
	Aberto	-	■	-
	Desligado por falha	-	-	■
Contato OFsp	22/21	Aberto	Fechado	Fechado
	12/11			
	14/11	Fechado	Aberto	Aberto



Sinalização do status do RCCB-ID por alavanca de 3 posições e sinalizador luminoso na face frontal

- Fechado (sinalizador luminoso vermelho)
- Desligado por falha (sinalizador luminoso verde)
- Aberto (sinalizador luminoso verde)

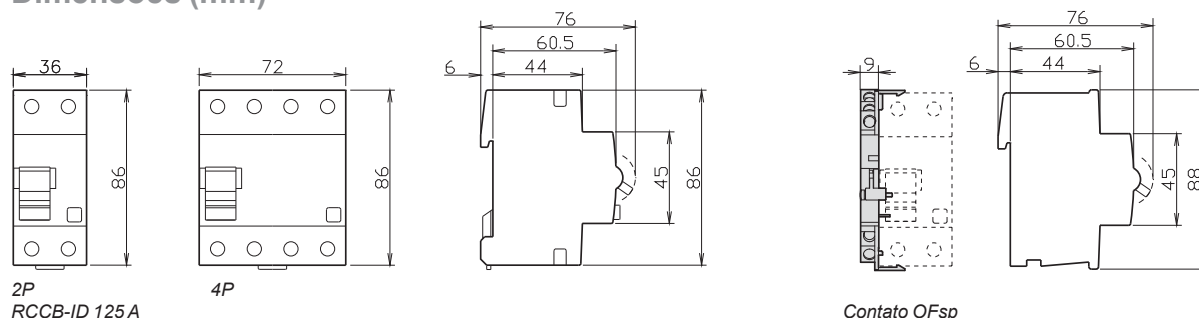
Características

Características elétricas		
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V
Grau de poluição		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV
Segundo ABNT NBR NM 61008-1		
Capacidade de fechamento e de interrupção diferencial nominal (Im/IΔm)		1250 A
Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 μs) sem desligamento	Classes AC e A (não seletivo	250 A
	Classe SI (não seletivo	3 kA
	Classes AC, A e SI (seletivo	3 kA
Corrente nominal de curto-circuito condicional (Inc/IΔc)	Com fusível FU 125 A gG	10000 A
Características complementares		
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	> 2 000 ciclos
	Mecânica	> 5 000 ciclos
Temperatura de operação		-25°C a +40°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C

Peso (g)

Interruptores diferenciais residuais e auxiliar		
Tipo	RCCB-ID 125 A	OFsp
2P	230	40
4P	420	

Dimensões (mm)



Interruptores diferenciais residuais RCCB-ID (classe B)

ABNT NBR NM 61008, VDE 0664



16766



16940



16939

■ Os interruptores diferenciais residuais RCCB-ID classe B possuem as seguintes funções:

- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
- proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Classe B

Os interruptores diferenciais residuais RCCB-ID classe B asseguram:

■ a proteção em caso de defeito de corrente contínua em redes trifásicas geradas por:

- controladores e inversores de frequência,
- inversores e carregadores de baterias,
- fontes de alimentação de segurança (no-break).

■ a proteção em caso de correntes de falha:

- diferenciais alternadas senoidais (classe AC),
- diferenciais contínuas pulsadas (classe A).

Podem ser adaptados a todos os casos de aplicações definidas na norma ABNT NBR 5410.

A Schneider Electric garante o bom funcionamento da associação do RCCB-ID classe B com inversores de frequência da marca Schneider Electric.

Auxiliar OFsp

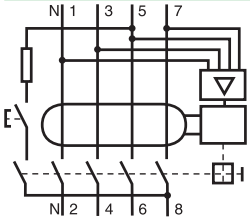
■ Sinalização elétrica: por auxiliar OFsp montado à esquerda, dispõe de um contato inversor que indica a posição “aberto” ou “fechado” do RCCB-ID.

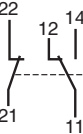
Acessórios

■ Protetor de parafuso lacráveis de 4 polos.

Referências

Interruptores diferenciais residuais classe B

Classe		B 				Largura em passo de 9 mm
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	300 mA 	500 mA	
	Corrente nominal (In)	25 A	16750	16751	-	8
		40 A	16752	16753	16754	
		63 A	16756	16757	16758	
		80 A	16760	16761	16762	
		125 A	16763	16764	16765	
Tensão de operação nominal (Ue)		230/400 V				
Frequência		50 Hz				

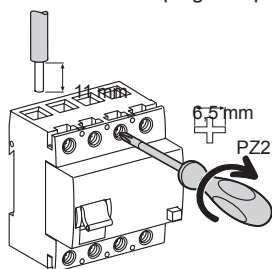
Auxiliar				
Tipo				Largura em passo de 9 mm
Contato OFsp	Contato	Tensão		
	1 A	110 V CC	16940	1
	6 A	230 V CA (AC15)		

Acessório		
Tipo	Número de polos	
Protetor de parafuso (lote de 10 peças) para a montante e a jusante	4P	16939

Interruptores diferenciais residuais RCCB-ID (classe B)

Conexão

■ Por terminais tipo gaiola para:



Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígido	Flexível ou terminal
RCCB-ID classe B	3 N.m		
		1 x 1,5 a 50 mm ² 2 x 1,5 a 16 mm ²	1 x 1,5 a 35 mm ² 2 x 1,5 a 16 mm ²
OFsp	0,8 N.m	1 a 1,5 mm ²	1 a 1,5 mm ²

Características

Status do contato OFsp segundo a posição do interruptor diferencial residual

Tipo				
RCCB-ID classe B	Fechado	■	-	-
	Aberto	-	■	-
	Desligado por falha	-	-	■
Contato OFsp	22/21	Aberto	Fechado	Fechado
	12/11	Aberto	Fechado	Fechado
	14/11	Fechado	Aberto	Aberto
	14/11	Fechado	Aberto	Aberto

Características elétricas

Tensão de isolamento nominal (Ui)	400 V
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	4 kV

Segundo ABNT NBR NM 61008-1

Capacidade de fechamento e de interrupção diferencial nominal (Im/IΔm)	25/40 A	500 A
	63/80 A	800 A
	125 A	1250 A
Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 μs) sem desligamento	Não seletivo [S]	250 A
	Seletivo [S]	3 kA
Corrente nominal de curto-circuito condicional (Icn/IΔc)	25/40 A com fusível FU 80 A gG	10000 A
	63 A com fusível FU 100 A gG	10000 A
	80/125 A com fusível FU 125 A gG	10000 A

Características complementares

Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Vida (A-F)	Elétrica	> 2 000 ciclos
	Mecânica	> 5 000 ciclos
Temperatura de operação		-25°C a +40°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C



Sinalização do status do RCCB-ID classe B por alavanca de 3 posições e sinalizador luminoso na face frontal

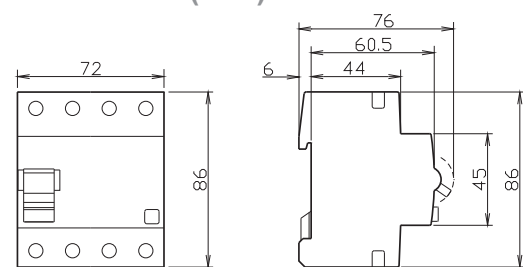
- Fechado (sinalizador luminoso vermelho)
- Desligado por falha (sinalizador luminoso verde)
- Aberto (sinalizador luminoso verde)

Peso (g)

Interruptores diferenciais residuais e auxiliar

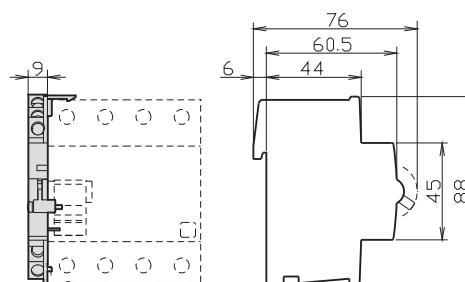
Tipo	RCCB-ID classe B	OFsp
4P	450	40

Dimensões (mm)



2P
RCCB-ID tipo B

4P



Contato OFsp



IEC 61009



■ O disjuntor diferencial residual iDPN Vigi realiza a proteção completa dos circuitos terminais (sobrecorrentes e falhas de isolamento):

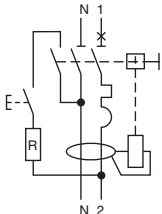
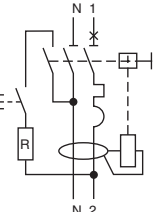
- proteção das pessoas contra choques por contatos diretos (≤ 30 mA),
- proteção das pessoas contra choques por contatos indiretos (300 mA),
- proteção das instalações contra riscos de incêndio (300 mA).

■ A Classe **SI** foi concebida para manter uma rede de segurança e uma continuidade de serviço ótima nas instalações com perturbações:

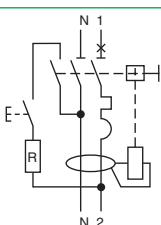
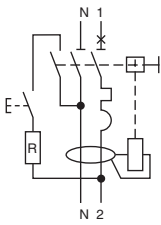
- por condições atmosféricas extremas,
- por cargas geradoras de harmônicas,
- por correntes transitórias de manobras.

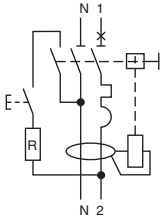
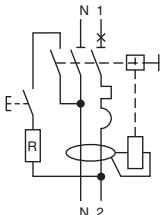
Referências

Disjuntores diferenciais residuais iDPNa Vigi 4500

Tipo		AC 		A 		Largura em passo de 9 mm	
Auxiliares			Sinalização e desligamento a distância, páginas 119 e 124				
1P+N	Curva B	Sensibilidade	30 mA	300 mA	10 mA	30 mA	
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D51606	-	-	A9D54606	4
		10 A	A9D51610	-	-	A9D54610	
		16 A	A9D51616	-	-	A9D54616	
		20 A	A9D51620	-	-	A9D54620	
		25 A	A9D51625	-	-	A9D54625	
		32 A	A9D51632	-	-	A9D54632	
		40 A	A9D51640	-	-	A9D54640	
1P+N	Curva C	Sensibilidade	30 mA	300 mA	10 mA	30 mA	
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D34606	A9D44606	-	A9D35606	4
		10 A	A9D34610	A9D44610	A9D05610	A9D35610	
		16 A	A9D34616	A9D44616	A9D05616	A9D35616	
		20 A	A9D34620	A9D44620	-	A9D35620	
		25 A	A9D34625	A9D44625	-	A9D35625	
		32 A	A9D34632	A9D44632	-	A9D35632	
		40 A	A9D34640	A9D44640	-	A9D35640	
Tensão de operação nominal (Ue)			230 V CA				
Frequência			50 Hz				
Acessórios			Ver páginas 119 e 120				

Disjuntores diferenciais residuais iDPN Vigi

Disjuntores diferenciais residuais iDPN N Vigi 6000												
Tipo		AC 		A 				SI 				Largura em passo de 9 mm
Auxiliares		Sinalização e desligamento a distância, páginas 119 e 124										
1P+N	Curva B	Sensibilidade	30 mA	300 mA	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	30 mA	100 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In)	4 A	A9D55604	A9D68604	-	A9D56604	A9D60604	A9D69604	-	-	-	4
		6 A	A9D55606	A9D68606	-	A9D56606	A9D60606	A9D69606	-	-	-	
		10 A	A9D55610	A9D68610	A9D08610	A9D56610	A9D60610	A9D69610	-	-	-	
		16 A	A9D55616	A9D68616	A9D08616	A9D56616	A9D60616	A9D69616	-	-	-	
		20 A	A9D55620	A9D68620	-	A9D56620	A9D60620	A9D69620	-	-	-	
		25 A	A9D55625	A9D68625	-	A9D56625	A9D60625	A9D69625	-	-	-	
		32 A	A9D55632	A9D68632	-	A9D56632	A9D60632	A9D69632	-	-	-	
		40 A	A9D55640	A9D68640	-	A9D56640	A9D60640	A9D69640	-	-	-	
1P+N	Curva C	Sensibilidade	30 mA	300 mA	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	30 mA	100 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D31606	A9D41606	-	A9D32606 A9D62606 Tipo G	A9D52606 A9D72606 Tipo G	A9D42606	A9D33606	A9D53606	A9D43606	4
		10 A	A9D31610	A9D41610	A9D02610	A9D32610 A9D62610 Tipo G	A9D52610 A9D72610 Tipo G	A9D42610	A9D33610	A9D53610	A9D43610	
		16 A	A9D31616	A9D41616	A9D02616	A9D32616 A9D62616 Tipo G	A9D52616 A9D72616 Tipo G	A9D42616	A9D33616	A9D53616	A9D43616	
		20 A	A9D31620	A9D41620	-	A9D32620	A9D52620	A9D42620	A9D33620	A9D53620	A9D43620	
		25 A	A9D31625	A9D41625	-	A9D32625	A9D52625	A9D42625	A9D33625	A9D53625	A9D43625	
		32 A	A9D31632	A9D41632	-	A9D32632	A9D52632	A9D42632	A9D33632	A9D53632	A9D43632	
		40 A	A9D31640	A9D41640	-	A9D32640	A9D52640	A9D42640	A9D33640	A9D53640	A9D43640	
		Tensão de operação nominal (Ue)		230 V CA								
Frequência		50 Hz										
Acessórios		Ver páginas 119 e 120										

Disjuntores diferenciais residuais iDPN H Vigi 10000												
Tipo			A 			SI 				Largura em passo de 9 mm		
Auxiliares			Sinalização e desligamento a distância, páginas 119 e 124									
1P+N	Curva B	Sensibilidade	30 mA	300 mA	30 mA	300 mA						
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D07606	-	-	-	-	4				
		10 A	A9D07610	-	-	-	-					
		16 A	A9D07616	-	-	-	-					
		20 A	A9D07620	-	-	-	-					
		25 A	A9D07625	-	-	-	-					
		32 A	A9D07632	-	-	-	-					
1P+N	Curva C	Sensibilidade	30 mA	300 mA	30 mA	300 mA						
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D37606	A9D47606	A9D38606	A9D48606	4					
		10 A	A9D37610	A9D47610	A9D38610	A9D48610						
		16 A	A9D37616	A9D47616	A9D38616	A9D48616						
		20 A	A9D37620	A9D47620	A9D38620	A9D48620						
		25 A	A9D37625	A9D47625	A9D38625	A9D48625						
		32 A	A9D37632	A9D47632	A9D38632	A9D48632						
Tensão de operação nominal (Ue)			230 V CA									
Frequência			50 Hz									
Acessórios			Ver páginas 119 e 120									

Disjuntores diferenciais residuais iDPN Vigi

■ Fechamento brusco

■ Bornes isolados IP20

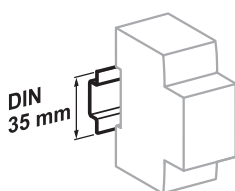
VISI-TRIP

- Sinalização de desligamento por falha por sinalização mecânica vermelha na face frontal
- Sinalização da falha diferencial por sinalização mecânica vermelha na face frontal

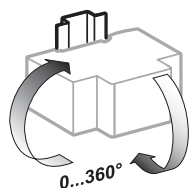
■ Botão de teste

Seccionamento plenamente aparente

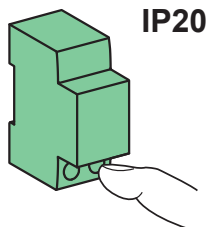
- Uma tarja verde na alavanca garante a abertura de todos os polos em condições de segurança (travamento por cadeado) para realizar intervenções nas partes ativas



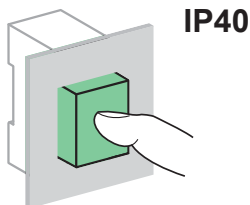
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.

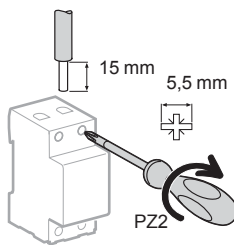


IP20



IP40

Conexão



Corrente nominal	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
4 a 40 A	3,5 N.m	1 a 16 mm ²	1 a 10 mm ²

Características técnicas

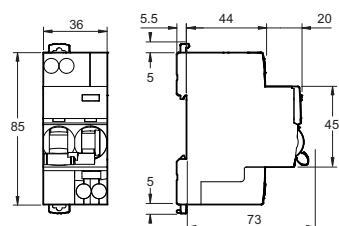
Características principais				
Tipo		iDPNa Vigi	iDPN N Vigi	iDPN H Vigi
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V CA		
Grau de poluição		3		
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV		
Temperatura de ajuste das correntes nominais		30°C		
Desligamento magnético	Curva B	Entre 3 e 5 In		
	Curva C	Entre 5 e 10 In		
Suportabilidade à corrente de descarga 8/20 µs	Classe AC	250 Â	250 Â	250 Â
	Classe A	250 Â	250 Â	250 Â
	Classe SI/	-	3 kÂ	3 kÂ
Segundo ABNT NBR IEC 61009				
Classe de limitação		3		
Capacidade de interrupção nominal (Icn)		4 500 A	6 000 A	10 000 A
Capacidade de fechamento e de interrupção diferencial nominal (IΔm)		4 500 A	6 000 A	10 000 A
Características complementares				
Proteção diferencial com desligamento instantâneo		10, 30, 300 mA	10, 30, 100, 300 mA	30, 300 mA
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20		
	Dispositivo em quadro modular	IP40 Classe de isolamento II		
Vida (A-F)	Elétrica	≤ 20 A	20000 ciclos	
		≥ 25 A	10000 ciclos	
	Mecânica	20000 ciclos		
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)		III		
Temperatura de operação	Classe AC	-5°C a +60°C		
	Classes A, SI/	-25°C a +60°C		
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C		
Tropicalização (IEC 60068-1)		Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)		

Peso (g)

Disjuntor diferencial residual

Tipo	iDPN Vigi
1P+N	125

Dimensões (mm)





IEC 61009-1

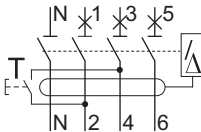
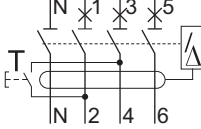


DPN N Vigi

- O disjuntor diferencial residual DPN N Vigi realiza a proteção completa dos circuitos terminais (contra sobrecorrentes e falhas de isolamento):
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contatos diretos (30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contatos indiretos (300 mA),
 - proteção das instalações contra riscos de incêndio (300 mA).

- A Classe **SI** foi projetada para manter uma rede com ótima segurança e continuidade de serviço em instalações com perturbações por:
 - condições atmosféricas extremas,
 - cargas geradoras de harmônicas,
 - correntes transitórias de manobras.

Referências

DPN N Vigi 6000							
Tipo		AC 		A 		SI 	Largura em passo de 9 mm
Auxiliares		Módulo CA907013 e CA907008 Ver páginas ??????					
3P+N	Curva B	Sensibilidade	30 mA	300 mA	30 mA	300 mA	30 mA
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D55706	-	A9D56706	-	-
		10 A	A9D55710	-	A9D56710	-	-
		13 A	-	-	A9D56713	-	-
		16 A	A9D55716	-	A9D56716	-	-
		20 A	A9D55720	-	A9D56720	-	-
		25 A	A9D55725	-	A9D56725	-	-
		32 A	A9D55732	-	A9D56732	-	-
		40 A	A9D55740	-	A9D56740	-	-
3P+N	Curva C	Sensibilidade	30 mA	300 mA	30 mA	300 mA	30 mA
	Corrente nominal (In)	6 A	A9D31706	-	A9D32706	-	-
		10 A	A9D31710	A9D41710	A9D32710	A9D42710	A9D33710
		13 A	-	-	A9D32713	-	A9D33713
		16 A	A9D31716	A9D41716	A9D32716	A9D42716	A9D33716
		20 A	A9D31720	A9D41720	A9D32720	A9D42720	A9D33720
		25 A	A9D31725	A9D41725	A9D32725	A9D42725	A9D33725
		32 A	A9D31732	A9D41732	A9D32732	A9D42732	A9D33732
		40 A	A9D31740	A9D41740	A9D32740	A9D42740	A9D33740
Tensão de operação nominal (Ue)		400 V AC					
Frequência		50 Hz					
Acessórios		Módulo CA907013 e CA907012, Comb busbars CA907009 Ver páginas ??????					

- Fechamento brusco

- Travamento duplo por trava que permite a desmontagem com o pente de conexão no local

- Possibilidade de instalar os dispositivos iDPN Vigi 1P+N e DPN Vigi 3P+N na mesma fileira e no mesmo pente.

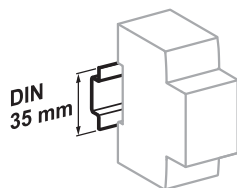
- Bornes isolados IP20

- Botão de teste

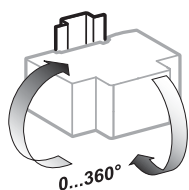
Seccionamento plenamente aparente

- Uma tarja verde na alavanca garante a abertura de todos os polos em condições de segurança (travamento por cadeado) para realizar intervenções nas partes ativas

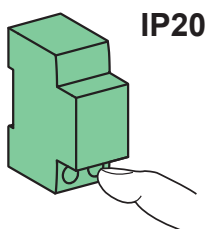
Disjuntores diferenciais residuais DPN N Vigi



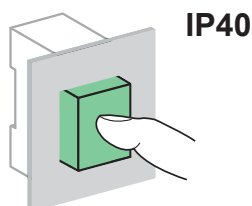
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.

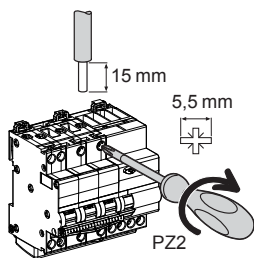


IP20



IP40

Conexão



Corrente	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
6 a 40 A	2 N.m	0,75 a 16 mm ²	0,33 a 10 mm ²

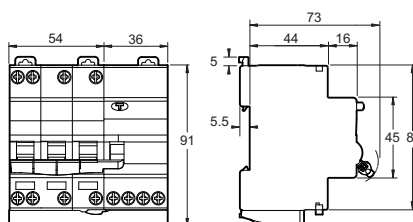
Características técnicas

Características principais			
Tipo			DPN N Vigi
Tensão de isolamento nominal (Ui)			440 V CA
Grau de poluição			3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)			4 kV
Temperatura de ajuste das correntes nominais			30°C
Desligamento magnético	Curva B		Entre 3 e 5 In
	Curva C		Entre 5 e 10 In
Segundo ABNT NBR IEC 61009			
Classe de limitação			3
Capacidade de interrupção nominal (Icn)			6000 A
Capacidade de fechamento e de interrupção diferencial nominal (IΔm)			6000 A
Suportabilidade à corrente de descarga 8/20 μs	Classe AC	250 Å	
	Classe A	250 Å	
	Classe <i>SI</i>	-	
Características complementares			
Proteção diferencial com desligamento instantâneo			30, 300 mA
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo		IP20
	Dispositivo em quadro modular		IP40 Classe de isolamento II
Vida (A-F)	Elétrica	≤ 20 A	20000 ciclos
		≥ 25 A	10000 ciclos
	Mecânica		20000 ciclos
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)			III
Temperatura de operação	Classe AC	-5°C a +60°C	
	Classes A, <i>SI</i>	-25°C a +60°C	
Temperatura de estocagem			-40°C a +70°C
Tropicalização (IEC 60068-1)			Execução 2 (umidade relativa 95 % a 55°C)

Peso (g)

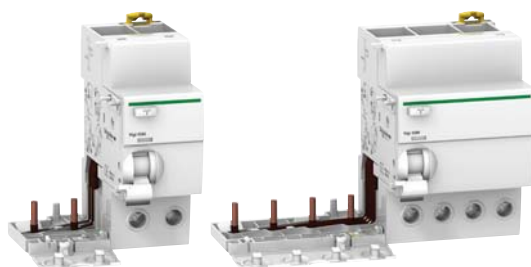
Disjuntor diferencial residual	
Tipo	DPN N Vigi
3P+N	498

Dimensões (mm)



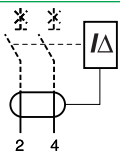
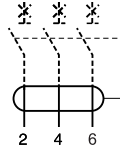
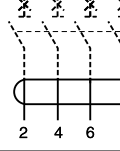


IEC 61009-1



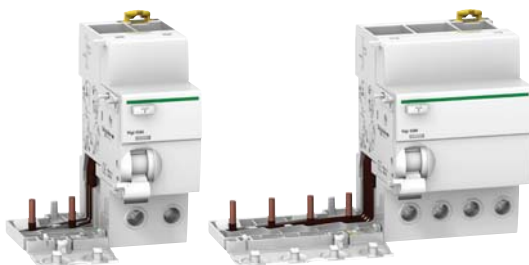
- Quando estiver associado a um disjuntor iC60, o bloco Vigi iC60 oferece as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (≤ 30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi iC60										
Classe		AC 								Largura em passo de 9 mm
Produto		Vigi iC60								
Auxiliares		Sem auxiliar								
2P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 		
	Corrente nominal (In)	25 A	A9V41225 A9V01225*	A9V12225	A9V44225 A9V04225*	A9V16225	-	-	3	
		40 A	-	A9V41240 A9V01240*	-	A9V44240 A9V04240*	A9V16240	-	4	
		63 A	-	A9V41263 A9V01263*	A9V12263	A9V44263 A9V04263*	A9V16263	A9V15263	A9V19263	4
3P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 		
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9V41325	-	A9V44325	A9V16325	-	6	
		40 A	-	A9V41340	-	A9V44340	A9V16340	-	7	
		63 A	-	A9V41363	-	A9V44363	A9V16363	A9V15363	A9V19363	7
4P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 		
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9V41425	A9V12425	A9V44425	A9V16425	-	6	
		40 A	-	A9V41440	-	A9V44440	A9V16440	-	7	
		63 A	-	A9V41463	A9V12463	A9V44463	A9V16463	A9V15463	A9V19463	7
Tensão de operação nominal (Ue)		230 - 240 V, 400 - 415 V exceto * 130 V								
Frequência		50/60 Hz								
Acessórios		Ver páginas 115 e 120								

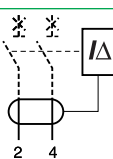
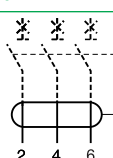
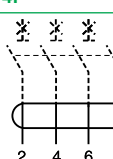


IEC 61009-1



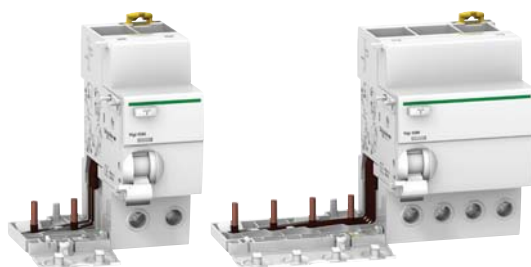
- Quando estiver associado a um disjuntor iC60, o bloco Vigi iC60 oferece as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 100 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi iC60									
Classe			A 						Largura em passo de 9 mm
Produto			Vigi iC60						
Auxiliares			Sem auxiliar						
2P		Sensibilidade	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	A9V51225	A9V22225	A9V54225	A9V26225	-	-	3
		63 A	A9V51263	A9V22263	A9V54263	A9V26263	A9V25263	A9V29263	4
3P		Sensibilidade	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	A9V51325	A9V22325	A9V54325	A9V26325	-	-	6
		63 A	A9V51363	-	A9V54363	A9V26363	A9V25363	A9V29363	7
4P		Sensibilidade	30 mA	100 mA	300 mA	500 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	A9V51425	A9V22425	A9V54425	A9V26425	-	-	6
		63 A	A9V51463	A9V22463	A9V54463	A9V26463	A9V25463	A9V29463	7
Tensão de operação nominal (Ue)			230 - 240 V, 400 - 415 V						
Frequência			50/60 Hz						
Acessórios			Ver páginas 115 e 120						



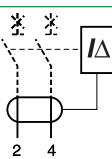
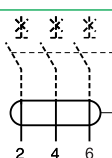
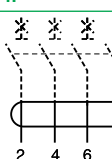
IEC 61009-1



- Quando estiver associado a um disjuntor iC60, o bloco Vigi iC60 oferece as seguintes funções:
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (≤ 30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA).

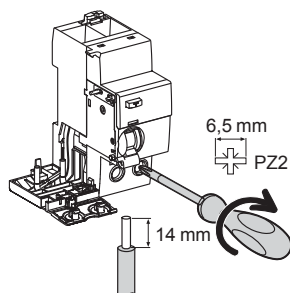
A classe SI oferece imunidade às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.

Referências

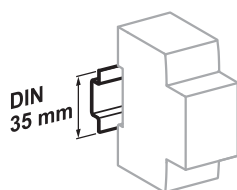
Blocos diferenciais residuais Vigi iC60						
Classe	SI 					Largura em passo de 9 mm
Produto	Vigi iC60					
Auxiliares	Sem auxiliar					
2P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	A9V30225	A9V61225	-	3
		40 A	-	A9V61240	-	4
		63 A	-	A9V61263	A9V65263	4
3P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9V61325	-	6
		40 A	-	A9V61340	-	7
		63 A	-	A9V61363	A9V65363	7
4P	Sensibilidade	10 mA	30 mA	300 mA 	1000 mA 	
	Corrente nominal (In)	25 A	-	A9V61425	-	6
		40 A	-	A9V61440	-	7
		63 A	-	A9V61463	A9V65463	7
Tensão de operação nominal (Ue)		230 - 240 V, 400 - 415 V				
Frequência		50/60 Hz				
Acessórios		Ver páginas 115 e 120				

Blocos diferenciais residuais Vigi iC60 (classes AC, A, SI)

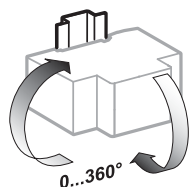
Conexão



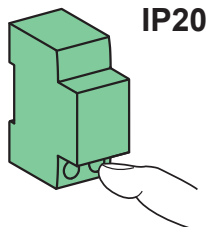
Tipo	Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre	
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal
Vigi iC60	25 A	2 N.m	1 a 25 mm ²	1 a 16 mm ²
	40 a 63 A	3,5 N.m	1 a 35 mm ²	1 a 25 mm ²



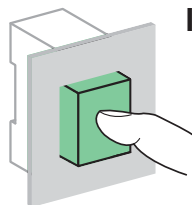
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV

Segundo IEC 61009-1

Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 µs) sem desligamento	Classes AC e A (não seletivos $\overline{\text{SI}}$)	250 Å
	Classes AC e A (seletivos $\overline{\text{SI}}$)	3 kÅ
	Classe SI	3 kÅ

Características complementares

Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Temperatura de operação	Classe AC	-5°C a +60°C
	Classes A e SI	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C

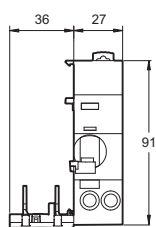
Peso (g)

Blocos diferenciais residuais

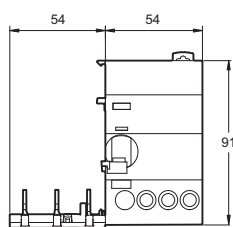
Tipo	Vigi iC60
2P	165
3P	210
4P	245

Dimensões (mm)

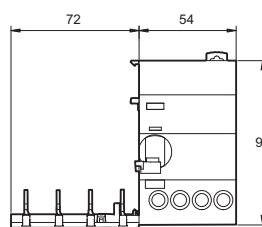
Vigi iC60 25 A



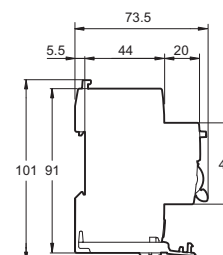
2P



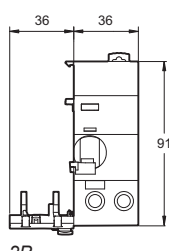
3P



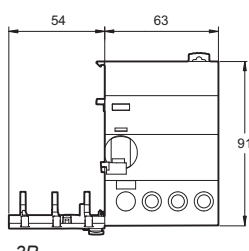
4P



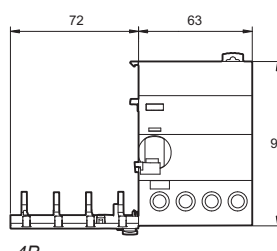
Vigi iC60 40 e 63 A



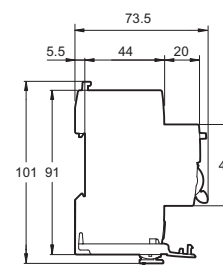
2P



3P



4P



Blocos diferenciais residuais Vigi iC60 (classes AC, A, SI)



Associação iC60, N, H, L + Vigi iC60

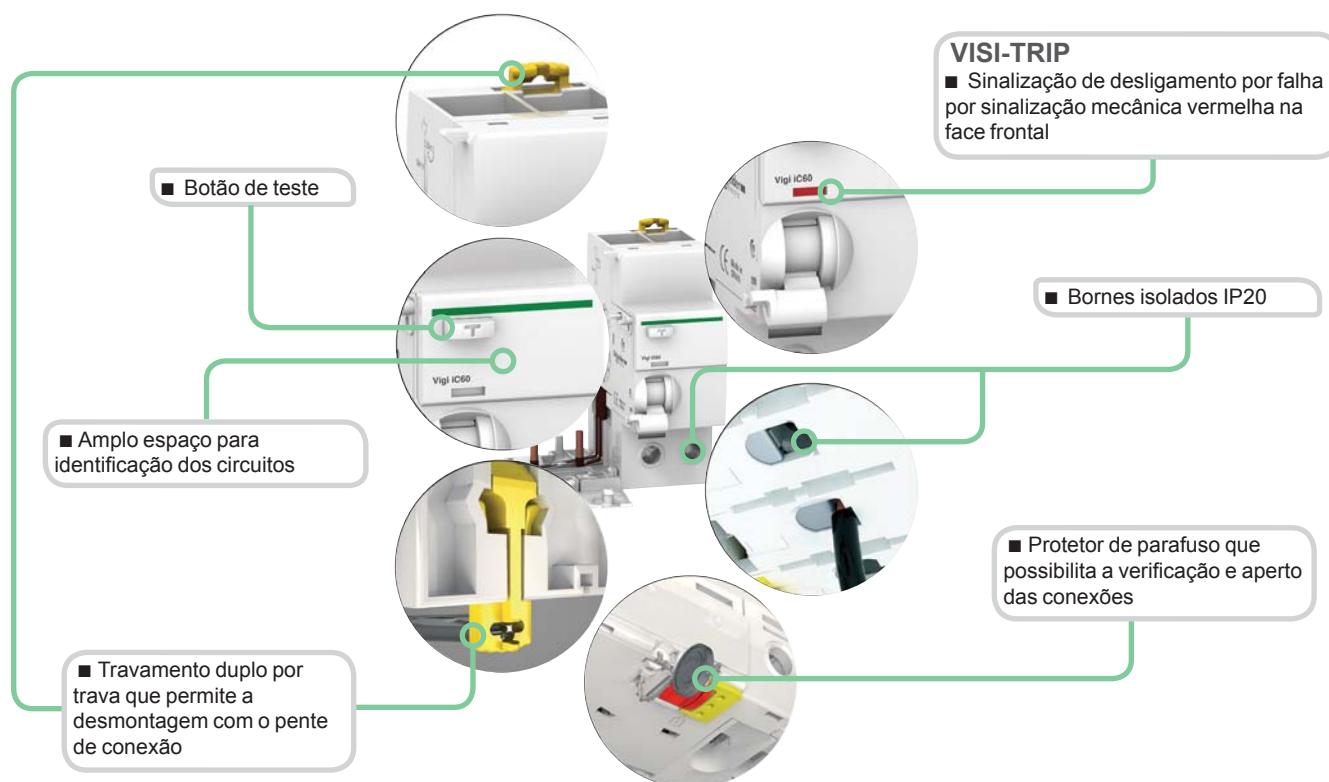
iC60	Vigi iC60 25 A	Vigi iC60 40 A	Vigi iC60 63 A
0,5 A a 25 A	■	■	■
32 A - 40 A	Não	■	■
50 A - 63 A	Não	Não	■

Associação iC60L-MA + Vigi iC60

iC60	Vigi iC60 25 A	Vigi iC60 40 A	Vigi iC60 63 A
1,6 A a 16 A	■	■	■
25 A	Não	■	■
40 A	Não	Não	■



Associar os iC60L-MA a blocos diferenciais residuais Vigi de corrente nominal superior.



Classe SI

A classe SI oferece imunidade reforçada às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.



IEC 61009



2P



3P



4P

Quando estiver associado a um disjuntor C120, o bloco Vigi C120 oferece as seguintes funções:

- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
- proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA a 1000 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi C120						
Classe	AC					Largura em passo de 9 mm
Produto	Vigi C120					
Auxiliares	Sem auxiliar					
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18563	A9N18564	A9N18565	A9N18544	A9N18545
3P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18566	A9N18567	A9N18568	A9N18546	A9N18547
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18569	A9N18570	A9N18571	A9N18548	A9N18549
Tensão de operação nominal (Ue)	230...415 V					
Frequência	50/60 Hz					
Acessórios	Ver páginas 130 e 134					

Blocos diferenciais residuais Vigi C120 (classe A)



IEC 61009



2P



3P



4P

Quando estiver associado a um disjuntor C120, o bloco Vigi C120 oferece as seguintes funções:

- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
- proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA a 1000 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi C120							
Classe	A						Largura em passo de 9 mm
Produto	Vigi C120						
Auxiliares	Sem auxiliar						
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	500 mA	1000 mA
		A9N18572	A9N18573	A9N18574			7
3P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	500 mA	1000 mA
		A9N18575	A9N18576	A9N18577			10
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	500 mA	1000 mA
		A9N18578	A9N18579	A9N18580	A9N18587	A9N18588	A9N18589
Tensão de operação nominal (Ue)	230...415 V						
Frequência	50/60 Hz						
Acessórios	Ver páginas 130 e 134						

Blocos diferenciais residuais Vigi C120 (classe SI)



IEC 61009



2P



3P



4P

Quando estiver associado a um disjuntor C120, o bloco Vigi C120 oferece as seguintes funções:

- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
- proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA a 1000 mA).

Particularidade da classe SI

São adaptados para operar em ambientes com:

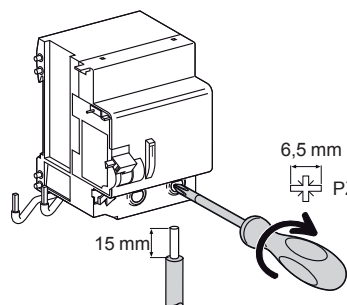
- elevados riscos de desligamentos intempestivos: descargas atmosféricas frequentes, esquema de aterramento IT, presença de reatores eletrônicos, conversores de frequência, presença de equipamentos com filtros antiparasitas tipo iluminação integrados, informática, etc.
- fontes perturbadoras:
 - presença de harmônicas ou rejeição de alta frequência
 - presença de componentes CC: diodos, pontes de diodos, fontes de alimentação chaveadas, etc.
- proteção contra desligamentos intempestivos por sobretensões passageiras (descargas atmosféricas, manobra do equipamento na rede, etc.).

Referências

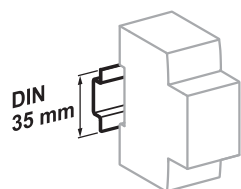
Blocos diferenciais residuais Vigi C120						
Classe	SI					Largura em passo de 9 mm
Produto	Vigi C120					
Auxiliares	Sem auxiliar					
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18591	A9N18592	—	A9N18556	A9N18557
3P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18594	A9N18595	—	A9N18558	A9N18559
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	500 mA	300 mA	1000 mA
		A9N18597	A9N18598	A9N18599	A9N18560	A9N18561
Tensão de operação nominal (Ue)	230...415 V					
Frequência	50/60 Hz					
Acessórios	Ver páginas 130 e 134					

Blocos diferenciais residuais Vigi C120 (classes AC, A, SI)

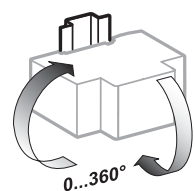
Conexão



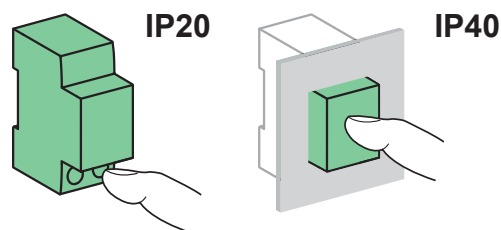
Tipo	Sensibilidade	Torque de aperto	Cabos de cobre	
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal
Vigi C120	30...1000 mA	3,5 N.m	1 a 50 mm ²	1 a 35 mm ²



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Características principais

Segundo ABNT NBR IEC 60947-2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV

Segundo IEC 61009

Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 µs) sem desligamento	Classes AC e A (não seletivos [S])	250 Â
	Classes AC e A (seletivos [S])	3 kÂ
	Classe SI (não seletivos [S])	3 kÂ
	Classe SI (seletivos [S])	5 kÂ

Características complementares

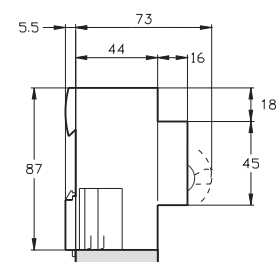
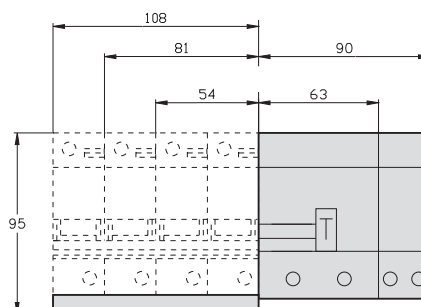
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Temperatura de operação	Classe AC	-5°C a +60°C
	Classes A, SI	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C

Peso (g)

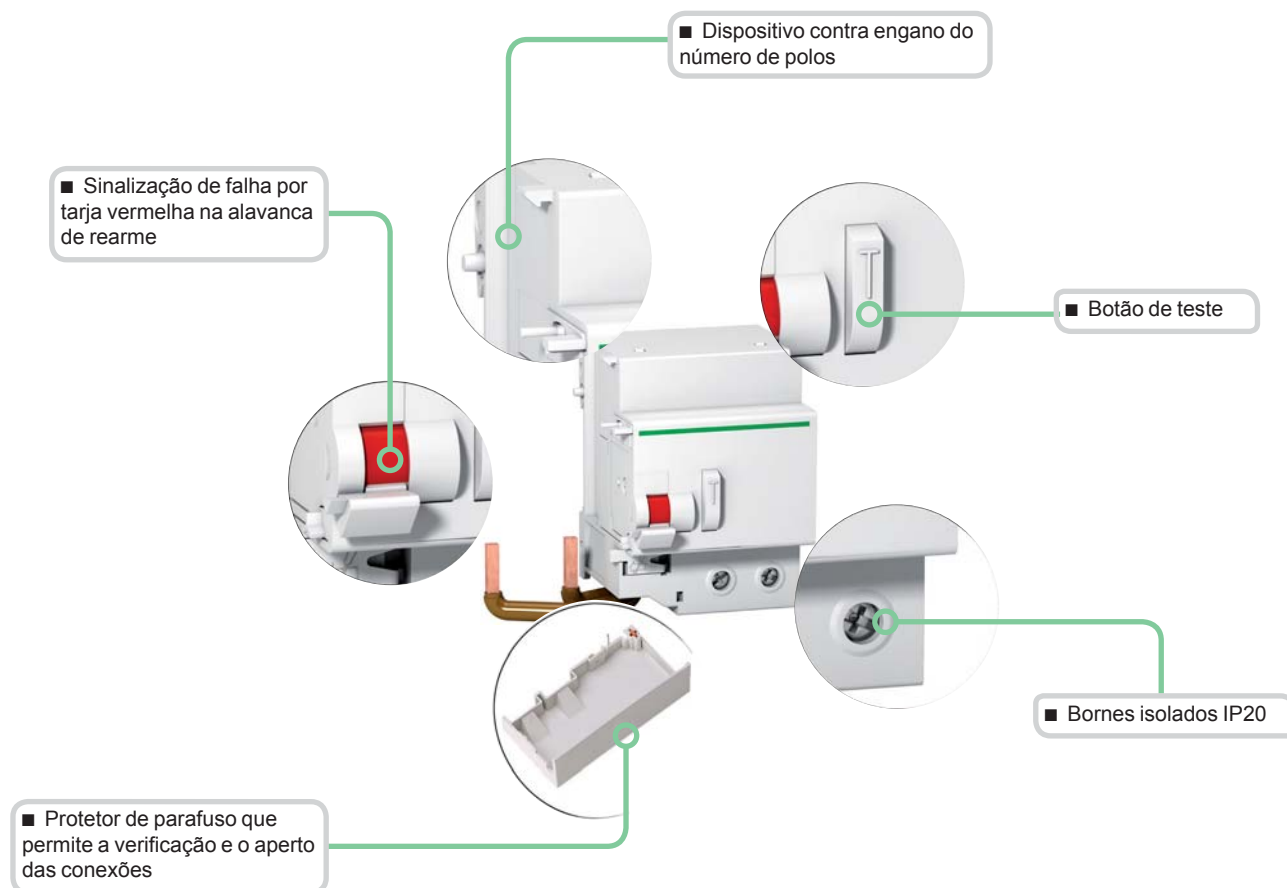
Blocos diferenciais residuais

Tipo	Vigi C120
2P	325
3P	500
4P	580

Dimensões (mm) C120 + Vigi C120



Blocos diferenciais residuais Vigi C120 (classes AC, A, SI)



Classe SI

A classe SI oferece imunidade reforçada às perturbações elétricas e aos ambientes poluídos ou corrosivos.

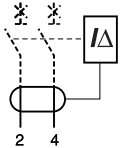
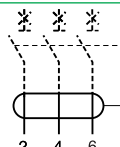
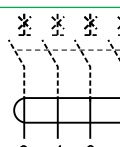


ABNT NBR IEC 60947-2



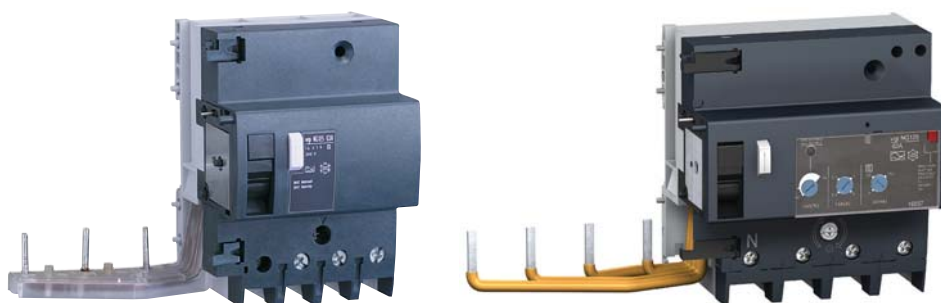
- Quando estiver associado a um disjuntor NG125, o bloco Vigi NG125 oferece as seguintes funções:
- ☐ proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
 - ☐ proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (300 mA),
 - ☐ proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi NG125				
Classe		AC 		Largura em passo de 9 mm
Produto		Vigi NG125		
Auxiliares		Ver páginas 141 e 147		
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In) 63 A	19000	19001	5
3P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In) 63 A	19002	19003	9
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	
	Corrente nominal (In) 63 A	19004	19005	9
Tensão de operação nominal (Ue)		230 - 240 V, 400 - 415 V		
Frequência		50/60 Hz		
Acessórios		Ver páginas 141 e 142		



ABNT NBR IEC 60947-2



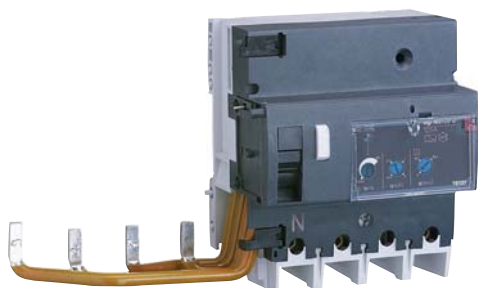
- Quando estiver associado a um disjuntor NG125, o bloco Vigi NG125 oferece as seguintes funções:
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
 - proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
 - proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi NG125								
Classe	A							Largura em passo de 9 mm
Produto	Vigi NG125							
Auxiliares	Ver páginas 141 e 147							
2P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Corrente nominal (In)	63 A	19010 19008 (1)	19012 19009 (1)	19030	19031	-	5
3P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Corrente nominal (In)	63 A	19013	19014	19032	19033	-	9
			-	-	-	-	19036 19053 (2)	11
	125 A	19039 19050 (2)	-	-	-	19044	19047 19055 (2)	11
4P	Sensibilidade	30 mA	300 mA	300 mA	1000 mA	300...1000 I/S	300...3000 I/S/R	
	Corrente nominal (In)	63 A	19015	19016	19034	19035	-	9
			-	-	-	-	19037 19054 (2)	11
	125 A	19041 19051 (2)	19042	-	-	19046	19049 19056 (2)	11
Tensão de operação nominal (Ue)		230 - 240 V, 400 - 415 V Exceto: (1) 110...220 V e (2) 440...500 V						
Frequência		50/60 Hz						
Acessórios		Ver páginas 141 e 142						



ABNT NBR IEC 60947-2



■ Quando estiver associado a um disjuntor NG125, o bloco Vigi NG125 oferece as seguintes funções:

- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato direto (30 mA),
- proteção das pessoas contra choques elétricos por contato indireto (≥ 300 mA),
- proteção das instalações contra os riscos de incêndio (300 mA ou 500 mA).

As classes SI são adaptadas para operar em ambientes com:

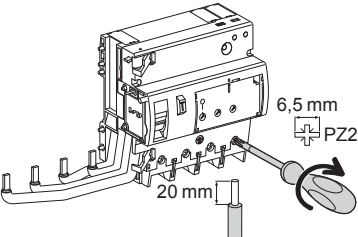
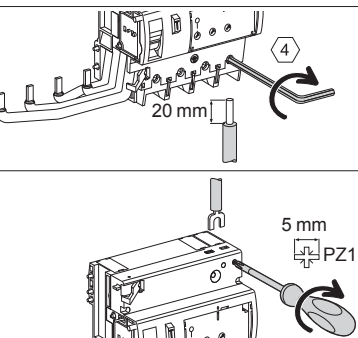
- Elevados riscos de desligamentos intempestivos: descargas atmosféricas frequentes, esquema de aterramento IT, presença de reatores eletrônicos, conversores de frequência, presença de equipamentos com filtros antiparasitas tipo iluminação incorporados, informática, etc.
- Fontes perturbadoras:
 - presença de harmônicas ou rejeição de alta frequência,
 - presença de componentes CC: diodos, pontes de diodos, fontes de alimentação chaveadas, etc.
- Proteção contra desligamentos intempestivos devidos às sobretensões passageiras (descargas atmosféricas, manobra de equipamento na rede, etc.).

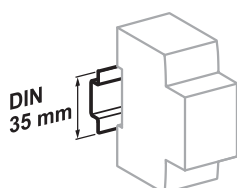
Referências

Blocos diferenciais residuais Vigi NG125				
Classe		SI		Largura em passo de 9 mm
Produto		Vigi NG125		
Auxiliares		Ver páginas 141 e 147		
3P	Sensibilidade	30 mA	300...3000 I/S/R	
	Corrente nominal (In) 125 A	19100	19106	11
4P	Sensibilidade	30 mA	300...3000 I/S/R	
	Corrente nominal (In) 125 A	19101	19107	11
Tensão de operação nominal (Ue)		230 - 240 V, 400 - 415 V		
Frequência		50/60 Hz		
Acessórios		Ver páginas 141 e 142		

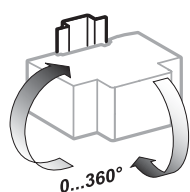
Blocos diferenciais residuais Vigi NG125 (classes AC, A, SI)

Conexão

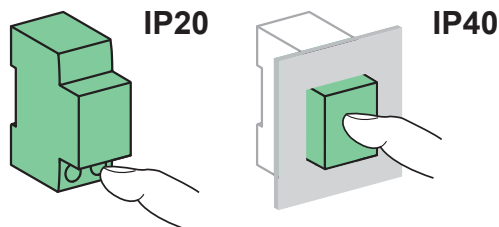
	Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Sem acessório			Com acessórios	
			Cabos de cobre			Borne Al 70 mm²	Conexão por parafuso para terminal olhal
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal	Borne de parafuso de fixação		
	63 A 125 A	3,5 N.m 6 N.m	1,5 a 50 mm² 16 a 70 mm²	1 a 35 mm² 10 a 50 mm²	- -	- 25 a 70 mm²	- 2 x 35 mm² 1 x 50 mm²
	Pré-alarmed	1 N.m	2 x 2,5 mm²	2 x 1,5 mm²	2 x 1,5 mm²	-	-



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.

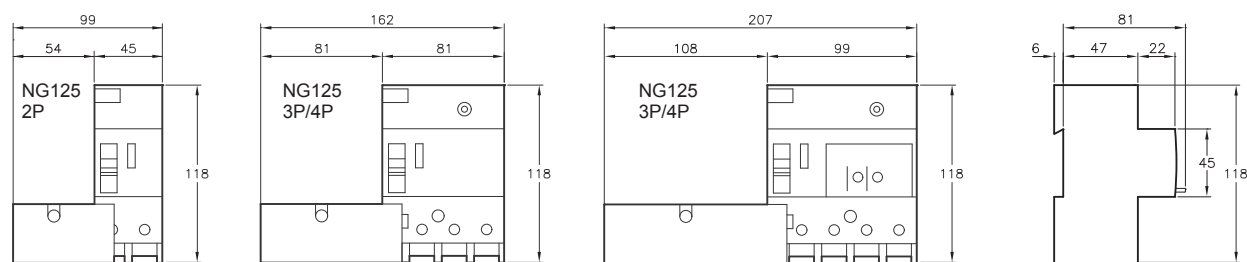


Características técnicas

Características principais		
Segundo ABNT NBR IEC 60947-2		
Tensão de isolamento nominal (Ui)		690 V
Grau de poluição		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		8 kV
Segundo IEC 61009-1		
Suportabilidade à corrente de descarga (8/20 µs) sem desligamento	Seletivas S ou R	5 kA
	Instantânea	3 kA
Características complementares		
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
Temperatura de operação	Classe AC	-5°C a +60°C
	Classes A e SI	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C
Características específicas		
Vigi 125 A e ajustável		
Auxiliares plug-in	MXV	Desligamento a distância
	SDV	Sinalização do desligamento por falha diferencial
Vigi ajustável		
Sensibilidade ajustável por comutador (IΔn)		300, 500, 1000, 3000 mA
Tempo de desligamento	Instantâneo	
	Seletivo S	60 ms
	Retardo	150 ms
Sinalização de corrente de fuga em 3P e 4P 300...3000 I/S/R (Pré-alarmed)		Na face frontal por Sinalizador luminoso
		A distância, por contato com fechamento livre de potencial 250 V - 1 A (nível baixo)
		Regulagem do nível por potenciômetro de 10 a 50% de IΔn
Desconexão obrigatória para teste dielétrico		Por pulsador integrado

Blocos diferenciais residuais Vigi NG125 (classes AC, A, SI)

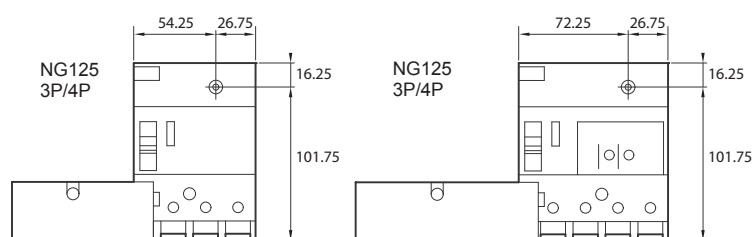
Dimensões (mm)



2P (5 passos)

63, 125 A (9 passos)

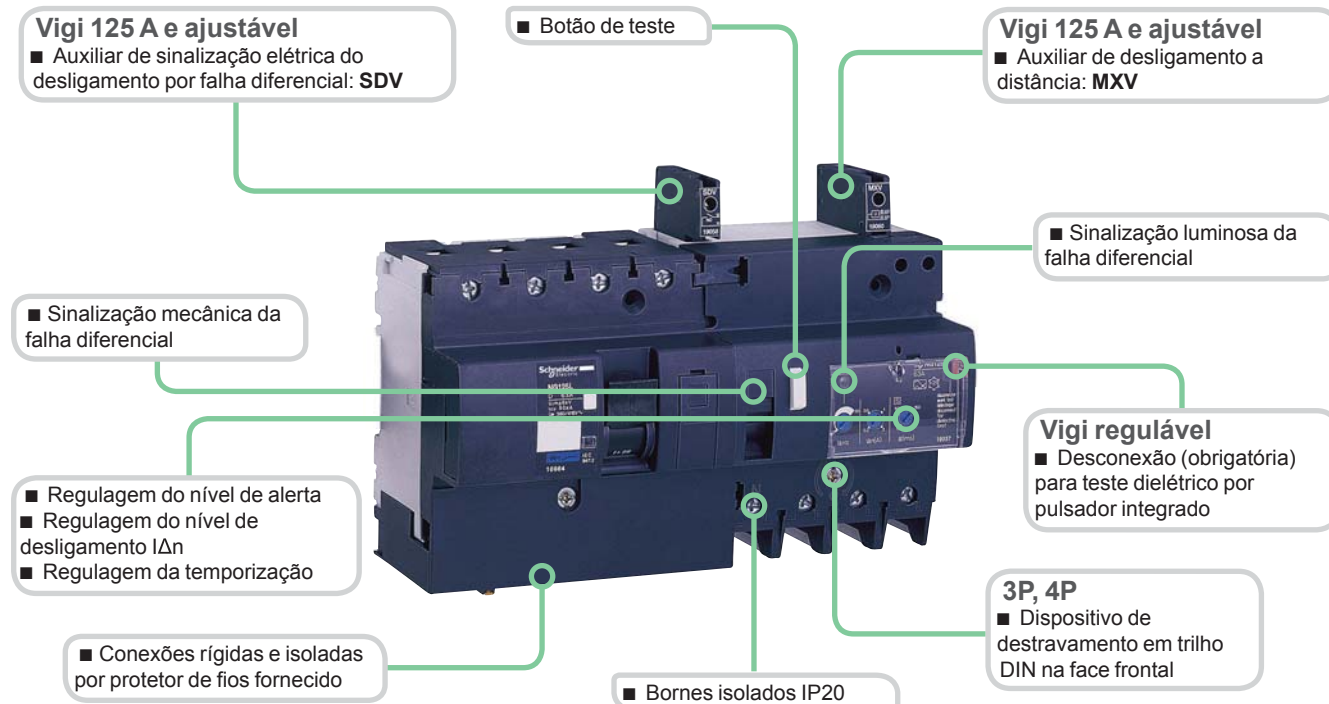
63, 125 A (11 passos)



Entre eixos para fixação em painel

Peso (g)

Blocos diferenciais residuais			
Número de passos de 9 mm	2P	3P	4P
5 passos	250	-	-
9 passos	-	410	450
11 passos	-	750	800



Classe SI

As classes SI são adaptadas para operar em ambientes com:

- Elevados riscos de desligamentos intempestivos: descargas atmosféricas frequentes, esquema de aterramento IT, presença de reatores eletrônicos, conversores de frequência, presença de equipamentos com filtros antiparasitas incorporados (tipo iluminação), informática, etc.
- Fontes perturbadoras:

- presença de harmônicas ou rejeição de alta frequência,
- presença de componentes CC: diodos, pontes de diodos, fontes de alimentação chaveadas, etc.

- Proteção contra desligamentos intempestivos devidos às sobretensões passageiras (descargas atmosféricas, manobra de equipamentos na rede, etc.).

Os pentes de conexão estão disponíveis em diversos comprimentos para dois tipos de distribuição:

- distribuição monofásica 1P+N
 - distribuição trifásica 3P+N (alimentadores de saída 3P+N e 1P+N podem ser combinados sob o mesmo pente de conexão).
- Os pentes de conexão asseguram:
- montagem fácil e confiável de 1P+N e 3P+N: o posicionamento dos dentes opostos aos terminais do dispositivo é garantido pela indexação das parte de cobre.
 - Os pentes de conexão especiais para disjuntores possuem um espaço de 9 mm para a inserção dos auxiliares OF, SD, OF+SD/OF.

- Os pentes de conexão especiais 3P+N são compatíveis com os painéis Prisma e os pentes de conexão 1P+N com os Prisma e Pragma 24.



1P+N



3P+N



21098



21094



21096



A9N21036



A9N21039



A9N21041



A9N21042



A9N21050

Referências

Pentes de conexão padrão

Pentes de conexão completos (fornecidos com 4 tampas laterais e 1 isolador)	Número de módulos de 18 mm		
	Pente de conexão	Isoladores	
1P+N	12	3	21501
	24	6	21503
3P+N	12	3	21505
	24	6	21507
Somente o pente de conexão			
1P+N	48	-	21089
3P+N	48	-	21093
Acessórios			
Conjunto de 40 tampas laterais	1P+N		21094
	3P+N		21095
Conjunto com 12 isoladores (3 módulos de 18 mm)			21096
Conjunto com 10 isoladores (1 módulo de 18 mm)			10405
Conjunto com 4 conectores (4 cinza)			21098

Pentes de conexão para disjuntores com auxiliares de 9 mm

Somente o pente de conexão		Número de módulos de 18 mm	
Pentes de conexão	1P+N	56	A9N21035
	3P+N	56	A9N21036
Pentes de conexão DPN Vígi	1P+N	56	A9N21037
	3P+N	56	A9N21038
Acessórios			
Jogo com 20 tampas laterais	1P+N		A9N21039
	3P+N		A9N21040
Jogo com 10 conectores de fase (cinza)			A9N21041
Jogo com 10 conectores de neutro (azul)			A9N21042
Jogo com 10 isoladores (1 módulo de 18 mm)			A9N21050

iPRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

Dispositivos de proteção contra surtos
de BT, Classes I e II

A gama de dispositivos de proteção contra surtos Classe I atende à suportabilidade normativa da onda de corrente tipo 10/350 μ s (8/20 μ s para os dispositivos de proteção contra surtos Classe II).

Ela é adaptada para uso com os esquemas de aterramento TT, TN-S, TN-C, IT 230 V.

Adicionalmente, o dispositivo de proteção contra surtos PRF1 Master atende o regime IT 400 V.

Os dispositivos de proteção contra surtos iPRF1 12.5r e PRD1 dispõem de um contato de sinalização remota de informação "sinalização de fim de vida".

Os dispositivos de proteção contra surtos PRD1 são equipados com cartuchos extraíveis que simplificam sua substituição.



iPRF1 12.5r



PRD1 25r



PRD1 Master

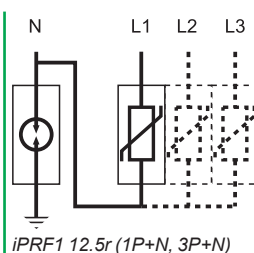
iPRF1 12.5r/PRF1 Master/PRD1 25r/PRD1 Master

O dispositivo de proteção contra surtos Classe I é recomendado em instalações elétricas de edifícios dos setores de serviços, comercial e industrial, protegidos por um para-raio ou gaiola de Faraday.

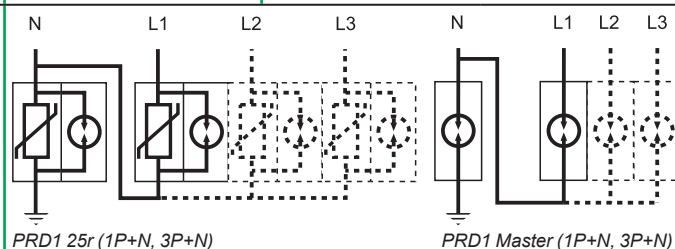
Este dispositivo protege a instalação elétrica contra descargas atmosféricas diretas. Permite conduzir a corrente da descarga direta, se propagando do condutor de terra para os condutores da rede.

Deve ser instalado com um dispositivo de desconexão a montante, tipo disjuntor, cuja capacidade de interrupção deve ser no mínimo igual à corrente máxima de curto-circuito presumida no ponto da instalação.

Os dispositivos de proteção contra surtos iPRF1 12.5r e PRD1 25r asseguram também a proteção Classe II, protegem a instalação elétrica com ajuste fino das sobretensões da onda da descarga atmosférica.

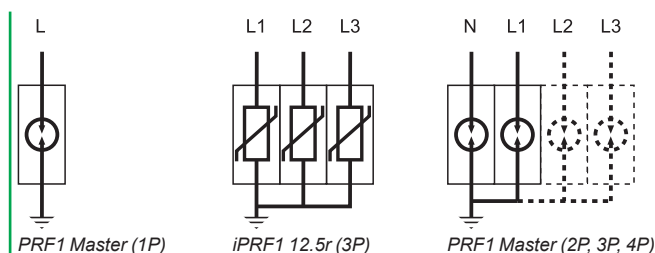


Tipo		Solução do produto	
Dispositivo de proteção contra surtos fixo		1P+N	3P+N
iPRF1 12.5r T1, T2	A9L16632		A9L16634
PRF1 Master T1			
Dispositivo de proteção contra surtos extraível		1P+N	3P+N
PRD1 25r T1 + T2	16330		16332
PRD1 Master T1		16361	16363

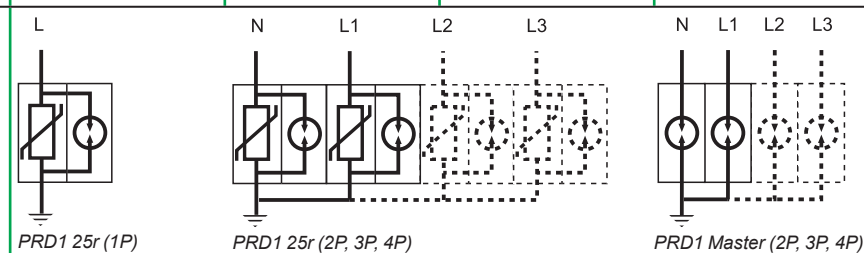


iPRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

Dispositivos de proteção contra surtos
de BT, Classes I e II



				Esquema de aterramento	Acessório de montagem recomendado
1P	2P	3P	4P		
		A9L16633		TT, TN-S	
	2 x 16630			TN-C, IT 230 V	
16630		3 x 16630		TT, TN-S	16643
			4 x 16630	TN-C	16644
				TN, TT	16645



1P	2P	3P	4P		
				TT, TN-S	
	2 x 16329		4 x 16329	IT 230 V	
16329		16331		TN-C, IT 230 V	
				TT, TN-S	
	2 x 16360	16362	4 x 16360	TN-C, IT, IT 230 V	

iPRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

Dispositivos de proteção contra surtos
de BT, Classes I e II

Tipo	Nº de polos	Largura	I imp (kA) (10/350 µs) Corrente de impulso		I máx. (kA) (8/20 µs) Corrente máxima de descarga	In - kA Corrente nominal de descarga	Up - kV Nível de proteção	Uc - V Tensão máx. em regime permanente	
Dispositivo de proteção contra surtos fixo		Passo de 9 mm	Dispositivo de proteção contra surtos	Dispositivo de proteção contra surtos + desconector					
iPRF1 12.5r									
	Classe	I + II							
	1P+N	4	12,5/50 N/PE		50	25	1,5	350	A9L16632
	3P	8	12,5		50	25	1,5	350	A9L16633
	3P+N	8	12,5/50 N/PE		50	25	1,5	350	A9L16634
PRF1 Master									
	Classe	I							
	1P	4	50	35	-	50	1,5	440	16630
Dispositivo de proteção contra surtos extraível									
PRD1 25r									
	Classe	I + II							
	1P	4	25		40	25	1,5	350	16329
	1P+N	8	25/100 N/PE		40	25	1,5	350	16330
	3P	12	25		40	25	1,5	350	16331
	3P+N	16	25/100 N/PE		40	25	1,5	350	16332
PRD1 Master									
	Classe	I							
	1P	4	25		-	25	1,5	350	16360
	1P+N	8	25/100 N/PE		-	25	1,5	350	16361
	3P	12	25		-	25	1,5	350	16362
	3P+N	16	25/100 N/PE		-	25	1,5	350	16363
Cartucho de reposição									
C1 Master-350	-	4	-	-	-	25	1,5	350	16314
C1 25-350	-	23 mm	-	-	-	25	1,5	350	16315
C2 40-350	-	12 mm	-	-	-	20	1,4	350	16316
C1 Neutro-350	-	4	-	-	-	-	-	350	16317

Dispositivos de proteção contra surtos	Cartucho de reposição		
	Fase	Neutro	
	Classe I	Classe II	
PRD1 25r			
PRD1 25r 1P	16315	16316	-
PRD1 25r 1P+N	16315	16316	16317
PRD1 25r 3P	3 x 16315	3 x 16316	-
PRD1 25r 3P+N	3 x 16315	3 x 16316	16317
PRD1 Master			
PRD1 Master 1P	16314	-	-
PRD1 Master 1P+N	16314	-	16317
PRD1 Master 3P	3 x 16314	-	-
PRD1 Master 3P+N	3 x 16314	-	16317



Acessórios		
Tipo	Número de polos	
Pentes de conexão 4P	4	16643
Pentes de conexão 6P	6	16644
Pentes de conexão 8P	8	16645
Cabo flexível de 200 mm (PRF1 Master)		16646

iPRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

Dispositivos de proteção contra surtos
de BT, Classes I e II

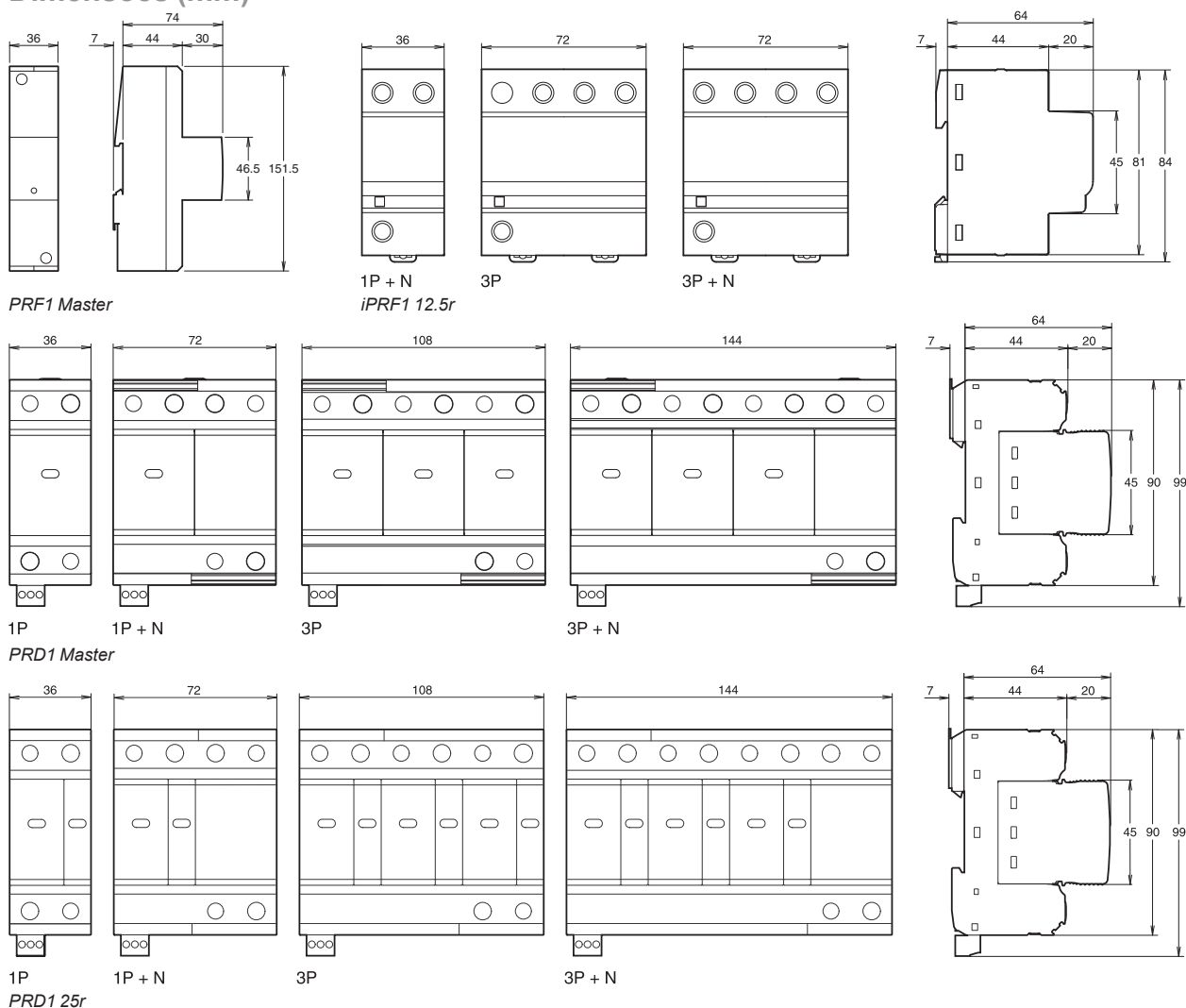
Características técnicas

		iPRF1 12.5r	PRF1 Master	PRD1 25r	PRD1 Master
Frequência		50 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
Grau de proteção	Face frontal	IP40	IP40	IP40	IP40
	Terminais	IP20	IP20	IP20	IP20
	Impactos	IK05	IK05	IK05	IK05
Tempo de resposta		≤ 25 ns	≤ 1 μs	≤ 25 ns	≤ 100 ns
Sinalização no fim da vida		Verde: funcionamento	-	Branca: funcionamento	Branca: funcionamento
		Vermelha: fim da vida	-	Vermelha: fim da vida	Vermelha: fim da vida
	Relatório remoto	1 A/250 V CA	-	1 A/250 V CA, 0,2 A/125 V CC	1 A/250 V CA, 0,2 A/125 V CC
Conexão por terminal de gaiola	Cabo rígido	10...35 mm ²	10...50 mm ²	2,5...35 mm ²	10...35 mm ²
	Cabo flexível	10...25 mm ²	10...35 mm ²	2,5...25 mm ²	10...25 mm ²
Temperatura de operação		-25°C a +60°C	-40°C a +85°C	-25°C a +60°C	-25°C a +60°C
Normas	Classe 1	ABNT NBR IEC 61643-1 T1	ABNT NBR IEC 61643-1 T1	ABNT NBR IEC 61643-1 T1	ABNT NBR IEC 61643-1 T1
	Classe 2	ABNT NBR IEC 61643-1 T2	-	ABNT NBR IEC 61643-1 T2	-
Certificação		CE	KEMAKEUR, CE	KEMAKEUR, CE	CE

Escolha do dispositivo de desconexão / dispositivo de proteção contra surtos

Tipo	Iimp: corrente de impulso	Icc: corrente de curto-circuito presumida no ponto da instalação				
		10 kA	15 kA	25 kA	36 kA	50 kA
iPRF1 12.5r	12,5 kA	C120N 80 A curva C	C120H 80 A curva C ou NG125N 80 A curva C	NG125H 80 A curva C	NG125L 80 A curva C	
PRF1 Master	35 kA	Compact NSX160B 160 A TM		Compact NSX160F 160 A	Compact NSX160N 160 A	
PRD1 25r	25 kA	NG125N 80 A curva C		-		
PRD1 Master	25 kA	NG125N 80 A curva C		NG125H 80 A curva C	NG125L 80 A curva C	

Dimensões (mm)



Dispositivos de proteção contra surtos iPRD

Dispositivos extraíveis de BT Classe II ou III

Os dispositivos de proteção contra surtos extraíveis iPRD permitem a substituição rápida dos cartuchos danificados.



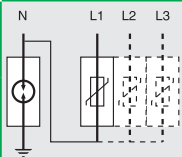
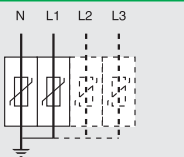
1P+N



3P



3P+N

Corrente máx. de descarga (Imáx.) / Corrente nominal de descarga (In)	Tipo de proteção		Rede							
										
	Proteção de entrada	Proteção fina	1P+N	3P+N	1P	2P	3P	4P		
65 kA / 20 kA										
Nível de risco muito elevado (locais altamente expostos)	iPRD65				A9L16555					
					A9L16556					
			A9L16557				A9L16442			
								A9L16558		
								A9L16443		
				A9L16559						A9L16659
40 kA / 15 kA										
Nível de risco elevado	iPRD40				A9L16561					
					A9L16566					
			A9L16562							
			A9L16567							
							A9L16444			
							A9L16667			
								A9L16445		
								A9L16568		
								A9L16563		
				A9L16564						
				A9L16569						
									A9L16597	
									A9L16664	
									A9L16669	
20 kA / 5 kA										
Nível de risco médio	iPRD20				A9L16571					
			A9L16672							
			A9L16572							
							A9L16446			
								A9L16447		
								A9L16573		
				A9L16674						
				A9L16574						
									A9L16599	
						A9L16673				
8 kA / 2,5 kA										
Proteção fina: o dispositivo de proteção contra surtos está instalado nas proximidades das cargas a proteger, quando estas encontram-se a uma distância de mais de 30 m do dispositivo de proteção contra surtos de entrada	iPRD8				A9L16576					
			A9L16677							
			A9L16577							
							A9L16448			
								A9L16449		
								A9L16578		
				A9L16679						
				A9L16579						
									A9L16678	
						A9L16680				

Dispositivos de proteção contra surtos iPRD

Dispositivos extraíveis de BT Classe II ou III

	Esquema de aterramento	Sinalização remota	Dispositivo	Largura em passo de 9 mm	Up – (kV) Nível de proteção			Uc – (V) Tensão de operação máxima permanente		
					MC*		MD*	MC*		MD*
					L/⊥	N/⊥	L/N	L/⊥	N/⊥	L/N
iPRD65										
	IT	■	iPRD65r 1P IT	2	≤ 2	-	-	460	-	-
	TT & TN	■	iPRD65r 1P		≤ 1,5	-	-	340	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD65r 1P+N	4	-	≤ 1,5	≤ 1,5	-	260	340
	TN-C	■	iPRD65r 2P		≤ 1,5	≤ 1,5	-	340	340	-
	IT	■	iPRD65r 3P IT	6	≤ 2	-	-	460	-	-
	TN-C	■	iPRD65r 3P		≤ 1,5	-	-	340	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD65r 3P+N	8	-	≤ 1,5	≤ 1,5	-	260	340
	TN-C	■	iPRD65r 4P		≤ 1,5	≤ 1,5	-	340	340	-
iPRD40										
	TT & TN	■	iPRD40r 1P	2	≤ 1,4	-	-	340	-	-
	TT & TN		iPRD40 1P		≤ 1,4	-	-	340	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD40r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,4	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD40 1P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,4	-	260	340
	TN-C	■	iPRD40r 2P	6	≤ 1,4	≤ 1,4	-	340	340	-
	TN-C		iPRD40 2P		≤ 1,4	≤ 1,4	-	340	340	-
	TN-C	■	iPRD40r 3P	8	≤ 1,4	-	-	340	-	-
	TN-C		iPRD40 3P		≤ 1,4	-	-	340	-	-
	IT	■	iPRD40r 3P IT	8	≤ 2	-	-	460	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD40r 3P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,4	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD40 3P+N	-	≤ 1,4	≤ 1,4	-	260	340	
	IT	■	iPRD40r 4P IT	8	≤ 2	≤ 2	-	460	460	-
	TN-C	■	iPRD40r 4P		≤ 1,4	≤ 1,4	-	340	340	-
	TN-C		iPRD40 4P		≤ 1,4	≤ 1,4	-	340	340	-
iPRD20										
	TT & TN		iPRD20 1P	2	≤ 1,1	-	-	340	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD20r 1P+N	4	-	≤ 1,4	≤ 1,1	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD20 1P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,1	-	260	340
	TN-C		iPRD20 2P	6	≤ 1,1	≤ 1,1	-	340	340	-
	TN-C		iPRD20 3P		≤ 1,1	-	-	340	-	-
	IT	■	iPRD20r 3P IT	8	≤ 1,6	-	-	460	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD20r 3P+N		-	≤ 1,4	≤ 1,1	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD20 3P+N	-	≤ 1,4	≤ 1,1	-	260	340	
	IT	■	iPRD20r 4P IT	8	≤ 1,6	≤ 1,6	-	460	460	-
	TN-C		iPRD20 4P		≤ 1,1	≤ 1,1	-	340	340	-
iPRD8 (1) Classe II ou III										
	TT & TN		iPRD8 1P	2	≤ 1 / ≤ 1	-	-	340	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD8r 1P+N	4	-	≤ 1,4 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1,1	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD8 1P+N		-	≤ 1,4 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1,1	-	260	340
	TN-C		iPRD8 2P	6	≤ 1 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1	-	340	340	-
	TN-C		iPRD8 3P		≤ 1 / ≤ 1	-	-	340	-	-
	IT	■	iPRD8r 3P IT	8	≤ 1,4 / ≤ 1,6	-	-	460	-	-
	TT & TN-S	■	iPRD8r 3P+N		-	≤ 1,4 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1,1	-	260	340
	TT & TN-S		iPRD8 3P+N	-	≤ 1,4 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1,1	-	260	340	
	IT	■	iPRD8r 4P IT	8	≤ 1,4 / ≤ 1,6	≤ 1,4 / ≤ 1,6	-	460	460	-
	TN-C		iPRD8 4P		≤ 1 / ≤ 1	≤ 1 / ≤ 1	-	340	340	-

* MC: modo comum (entre fase e terra e entre neutro e terra). * MD: modo diferencial (entre fase e neutro). (1) Uoc: tensão da onda combinada: 10 kV.

Dispositivos de proteção contra surtos iPRD

Dispositivos extraíveis de BT Classe II ou III

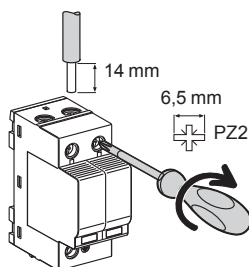


Cartucho

Cartuchos de reposição		
Tipo	Cartuchos de reposição para	Ref.
C 65-460	iPRD65r IT	A9L16682
C 65-340	iPRD65r	A9L16681
C 40-460	iPRD40r IT	A9L16684
C 40-340	iPRD40, iPRD40r	A9L16685
C 20-460	iPRD20r IT	A9L16686
C 20-340	iPRD20, iPRD20r	A9L16687
C 8-460	iPRD8r IT	A9L16688
C 8-340	iPRD8, iPRD8r	A9L16689
C neutro	Todos os produtos	A9L16691

Associação dispositivo de proteção contra surtos/disjuntor	
Tipo de dispositivo de proteção contra surtos	Disjuntor associado
iPRD65	Curva C 50 A
iPRD40	Curva C 40 A
iPRD20	Curva C 25 A
iPRD8	Curva C 20 A

Conexão

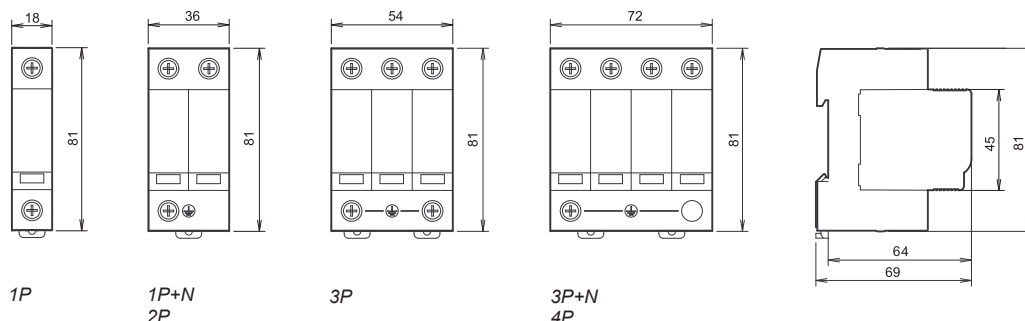


Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
iPRD	2 N.m	2,5 a 25 mm ²	2,5 a 16 mm ²

Características técnicas

Características principais	
Frequência	50/60 Hz
Tensão de operação nominal (Ue)	230/400 V CA
Corrente de operação permanente (Ic)	< 1 mA
Tempo de resposta	< 25 ns
Sinalização de fim de vida:	
por LED mecânico	Branco Em funcionamento
	Vermelho No fim da vida
Sinalização a distância de fim de vida	Por contato no fechamento NA, na abertura NF, 250 V / 0,25 A
Características complementares	
Temperatura de operação	-25°C a +60°C
Tipo de terminais de conexão	Terminais gaiola, 2,5 a 35 mm ²
Normas	ABNT NBR IEC 61643-1 T2

Dimensões (mm)



Peso (g)

Dispositivo de proteção contra surtos	
Tipo	iPRD
1P	115
2P / 1P+N	220
3P	340
3P+N	450

Dispositivo de proteção contra surtos extraível iQuick PRD Classe II ou III

Os dispositivos de proteção contra surtos extraíveis iQuick PRD permitem a substituição rápida dos cartuchos danificados. Eles dispõem de contato de sinalização remota: “cartucho a ser substituído”.



ABNT NBR IEC 61643-1 T2 Classe II

Protege os equipamentos elétricos e eletrônicos contra as sobretensões ocasionadas por descargas atmosféricas.

Os dispositivos de proteção contra surtos extraíveis iQuick PRD incluem pré-fiação, integram seu desconector de fim de vida.

Cada dispositivo de proteção contra surtos da gama possui uma utilização específica:

■ proteção de entrada (classe II):

- iQuick PRD40r é recomendado para um nível de risco elevado,
- iQuick PRD20r é recomendado para um nível de risco médio.

■ proteção secundária (classe II ou III):

- iQuick PRD8r assegura uma proteção fina das cargas a proteger e é instalado em cascata com os dispositivos de proteção contra surtos de entrada.

Este dispositivo de proteção contra surtos é necessário o mais próximo possível das cargas a proteger quando estiverem a uma distância superior a 30 m do dispositivo de proteção contra surtos de entrada.

Corrente máxima de descarga (Imáx.) / Corrente nominal de descarga (In)	Tipo de proteção		Rede		
	Proteção de entrada	Proteção fina	1P+N	3P+N	3P
40 kA / 20 kA	Nível de risco elevado	iQuick PRD40r	A9L16292		
					A9L16293
				A9L16294	
20 kA / 5 kA	Nível de risco médio	iQuick PRD20r	A9L16295		
					A9L16296
				A9L16297	
8 kA / 2 kA	Proteção fina: o dispositivo de proteção contra surtos é instalado próximo às cargas a proteger quando estas encontram-se a uma distância de mais de 30 m do dispositivo de proteção contra surtos de entrada.	iQuick PRD8r	A9L16298		
					A9L16299
				A9L16300	

Cartuchos de reposição

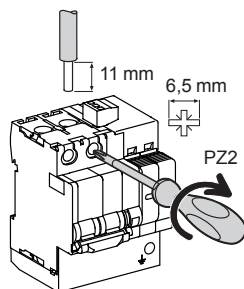
Tipo	Cartuchos de reposição para	Ref.
C 40-350	iQuick PRD40r	A9L16310
C 20-350	iQuick PRD20r	A9L16311
C 8-350	iQuick PRD8r	A9L16312
C neutro-350	Todos os produtos	A9L16313



Cartuchos de reposição.

Dispositivo de proteção contra surtos extraível iQuick PRD Classe II ou III

Conexão



Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
iQuick PRD	2,5 N.m		
		2,5 a 25 mm ²	2,5 a 25 mm ²
		2,5 a 35 mm ²	2,5 a 35 mm ²
		25 mm ² máx.	25 mm ² máx.

Esquema de aterramento	Contato de sinalização remota	Dispositivo	Largura em passo de 9 mm	Up – (kV) ⁽¹⁾ Nível de proteção			Uc – (V) Tensão máxima em regime permanente		
				MC (*)	MD (*)		MC (*)	MD (*)	
				L/≡	N/≡	L/N	L/≡	N/≡	L/N
iQuick PRD40r									
TT & TN-S	■	1P+N	8	1,5	1,5	2,5	-	264	350
TN-C & IT 230 V	■	3P	13	2	-	-	350	-	-
TT & TN-S	■	3P+N	15	1,5	1,5	2,5	-	264	350
iQuick PRD20r									
TT & TN-S	■	1P+N	8	1,5	1,5	1,5	-	264	350
TN-C & IT 230 V	■	3P	13	1,5	-	-	350	-	-
TT & TN-S	■	3P+N	15	1,5	1,5	1,5	-	264	350
iQuick PRD8r (2) Classe II / III									
TT & TN-S	■	1P+N	8	1,5/1,4	1,5/1,5	1,2/1,4	-	264	350
TN-C & IT 230 V	■	3P	13	1,2/1,4	-	-	350	-	-
TT & TN-S	■	3P+N	15	1,5/1,4	1,5/1,5	1,2/1,4	-	264	350

(*) MC: modo comum (entre fase e terra e entre neutro e terra). * MD: modo diferencial (entre fase e neutro).

(1) Up (MCB + SPD): valor total medido entre a borneira do disjuntor e a borneira de terra do dispositivo de proteção contra surtos (DPS).

(2) Uoc: tensão com circuito aberto em onda combinada: 10 kV.

Acessórios

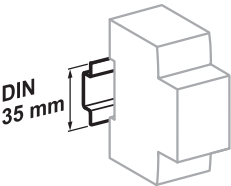


Pragma: a borneira de conexão de terra requer 1 kit suporte e 1 kit borneira.

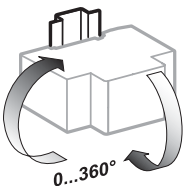
Suporte para a borneira de terra			
Tipo			Réf.
Kit suporte	L = 4 blocos	Lote de 1	PRA90053
Kit borneira 25 mm ²	L = 1 bloco	Lote de 5	PRA90046

Dispositivo de proteção contra surtos extraível

iQuick PRD Classe II ou III



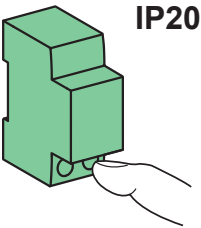
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



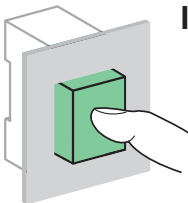
Posição de instalação indiferente.

Características técnicas

Características principais			
Frequência	50/60 Hz		
Tensão de operação (Ue)	230/400 V CA		
Suportabilidade aos curtos-circuitos do desconector (Isc)	25 kA (50 Hz)		
Corrente de operação permanente (Ic)	< 1 mA		
Tempo de resposta	< 25 ns		
Sinalização de estado	Por cartuchos	Brancos	Em funcionamento
		Vermelhos	No final da vida
	Por LEDs mecânicos brancos/alavanca ON		Em funcionamento
	Por LEDs mecânicos vermelhos/alavanca OFF		No final da vida
Sinalização a distância de fim de vida	Pelo contato de sinalização remota NA, NF 250 V CA / 2 A		
Características complementares			
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20, IK05	
	Dispositivo em quadro modular	IP40	
Temperatura de operação	-25°C a +70°C		
Temperatura de estocagem	-40°C a +80°C		
Certificações	NF, KEMA KEUR (iQuick PRD 8r, 20r)		



IP20

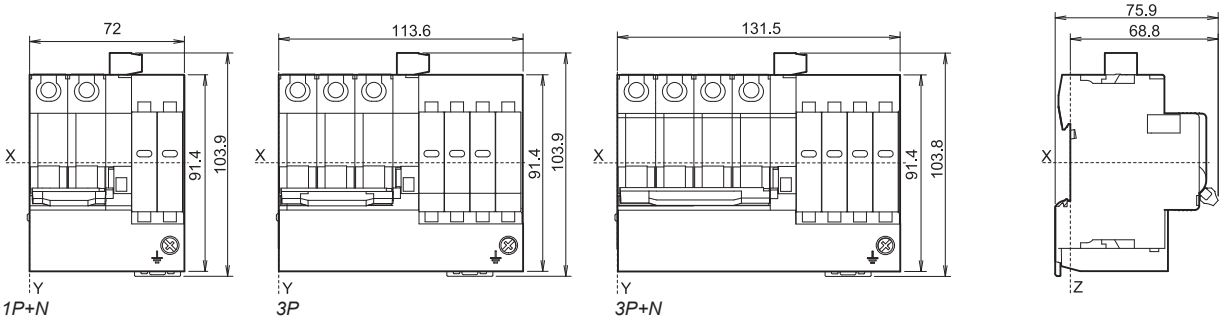


IP40

Peso (g)

Dispositivos de proteção contra surtos		
Tipo	iQuick PRD8r/20r	iQuick PRD40r
1P+N	435	445
3P	665	700
3P+N	810	850

Dimensões (mm)





Proteção contra sobretensões por descargas atmosféricas.



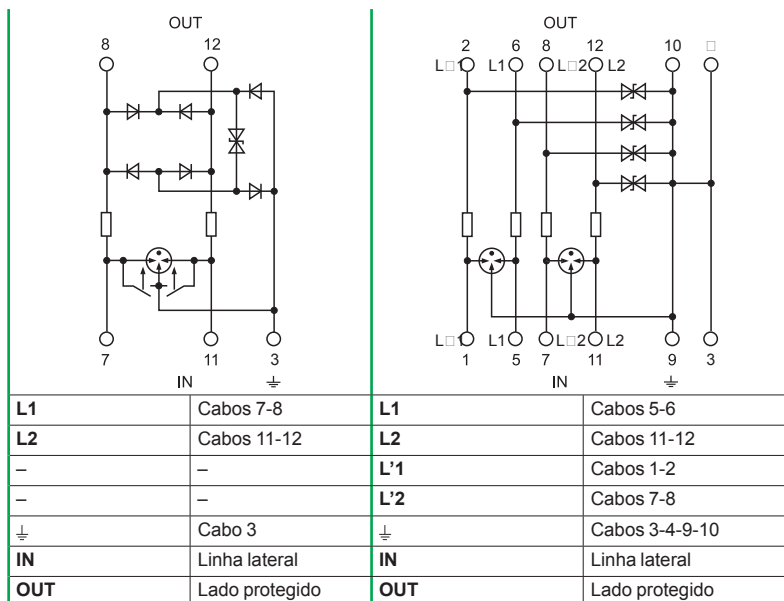
A9L16337



A9L16339

Proteção para uma linha telefônica analógica: o dispositivo de proteção contra surtos iPRC, ligado em série à entrada da instalação privada, protege telefones, PABX, modems (inclusive ADSL) ...

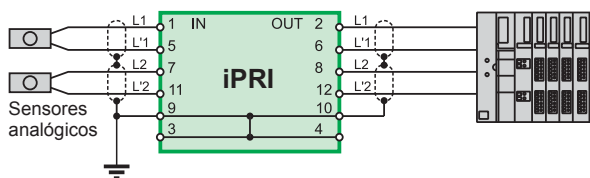
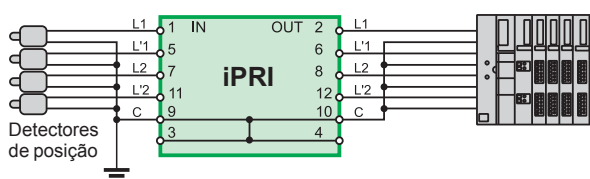
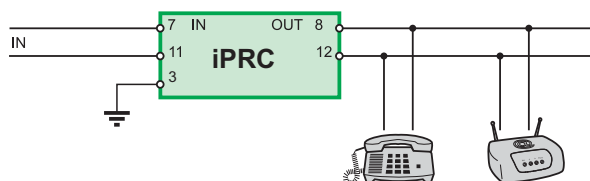
Proteção para 2 linhas de baixa corrente sem potencial comum ou 4 linhas com potencial de referência comum: o iPRI protege as entradas "sensor" de dispositivos de medição e controladores programáveis (CLP), as entradas de alimentação CC até 53 V, CA até 37 V. A corrente de entrada não deve ultrapassar 300 mA.



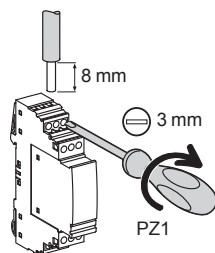
Referências

Dispositivos de proteção contra surtos	iPRC	iPRI
Tensão da rede (Un)	<130 V CA	48 V CC
Rede telefônica analógica	■	—
Transmissor telefônico	■	—
Rede telefônica digital	—	■
Rede de automação	—	■
Alimentação da carga TBT (12...48 V)	—	■
Compatibilidade xDSL	■	—
Ref.	A9L16337	A9L16339
Largura em passo de 9 mm	2	2

Esquemas



Conexão



Torque de aperto

0,8 N.m

Sem acessório

Cabos de cobre

Rígidos

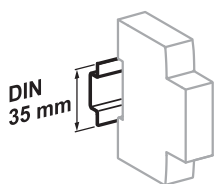


0,2 a 4 mm²

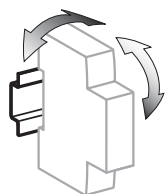
Flexíveis ou com terminal



0,2 a 2,5 mm²



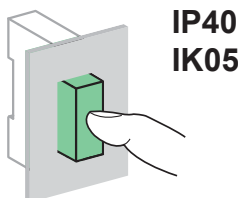
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Vertical $\pm 30^\circ$.



IP20
IK05



IP40
IK05

Características técnicas

Características principais

	iPRC	iPRI
Número de linhas protegidas	1	1
Categoria de teste IEC/VDE	C1, C2, C3, D1, B2	C1, C2, C3, D1, B2
Tensão máxima em regime permanente (Uc)	180 V CC, 130 V CA	53 V CC, 37 V CA
Tensão de limitação (Up)	300 V	70 V
Corrente nominal de descarga (8/20) (In)	10 kA	10 kA
Corrente máxima de descarga (8/20) (Imáx.)	18 kA	10 kA
Tempo de resposta	< 500 ns	≤ 1 ns
Corrente nominal de impulso	100 A	70 A
Corrente nominal (I _N)	450 mA (até 45°C)	300 mA (até 45°C)
Resistência em série	2,2 Ω	4,7 Ω
Informação de fim de vida por	Perda de tonalidade	Perda de transmissão

Características complementares

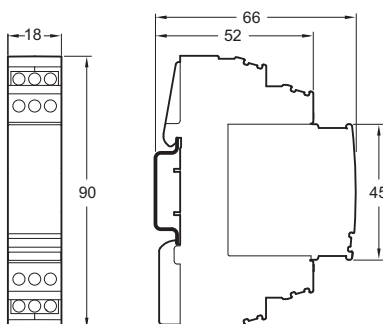
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP20	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40	IP40
	IK	05	05
Temperatura de operação		-25°C a +60°C	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C	-40°C a +85°C

Peso (g)

Dispositivos de proteção contra surtos

Tipo	iPRC	iPRI
	25	65

Dimensões (mm)



Dispositivos de proteção contra surtos iPRD-DC, extraíveis

Classe II para aplicações fotovoltaicas



ABNT NBR IEC 61643-1 T2

UTE C 61740-51 T2

prEN 50539-11 T2



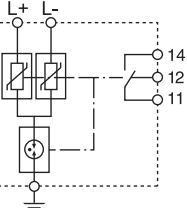
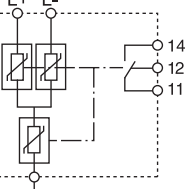
iPRD-DC40r 600PV

Os dispositivos de proteção contra surtos iPRD-DC destinam-se à proteção contra sobretensões provocadas por descargas atmosféricas: da entrada CC do inversor e dos painéis fotovoltaicos.

Devem ser instalados em um painel elétrico dentro do edifício. Se este painel estiver na parte externa, deve ser estanque.

Os dispositivos de proteção contra surtos extraíveis iPRD-DC permitem a substituição rápida dos cartuchos danificados. Estes dispõem de contato de sinalização a distância da informação: "cartucho a ser substituído".

Referências

Esquema interno	Imáx. (kA) Corrente máx. de descarga	In (kA) Corrente nom. de descarga	Up (kV) Nível de proteção			U _{CPV} (V) ⁽¹⁾ Tensão máxima em regime permanente			Largura em passo de 9 mm	Ref.
			L+/ $\perp$	L-/ $\perp$	L+/L-	L+/ $\perp$	L-/ $\perp$	L+/L-		
iPRD-DC40r 600PV										
	40	15	1,6	1,6	2,8	600	600	840	6	A9L16434
iPRD-DC40r 1000PV										
	40	15	3,9	3,9	3,9	1000	1000	1000	6	A9L16436

(1) $U_{CPV} \geq 1,2 \times U_{OCSTC}$ (U_{OCSTC} : tensão máxima sem carga do gerador fotovoltaico "dados do fabricante do módulo fotovoltaico")

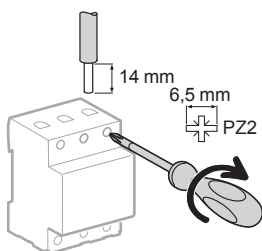


Cartuchos de reposição

Cartuchos de reposição

Tipo	Cartuchos de reposição para	Ref.
C 40-600PV	iPRD-DC40r 600PV	A9L16683
C 40-1000PV	iPRD-DC40r 1000PV	A9L16692
C neutro PV	iPRD-DC40r 600PV	A9L16690

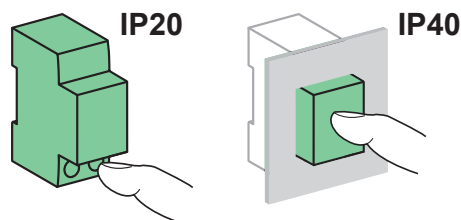
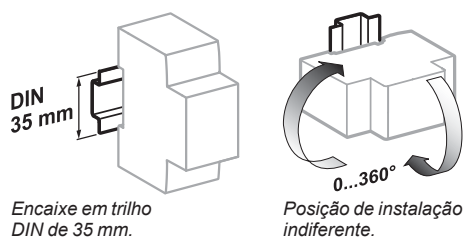
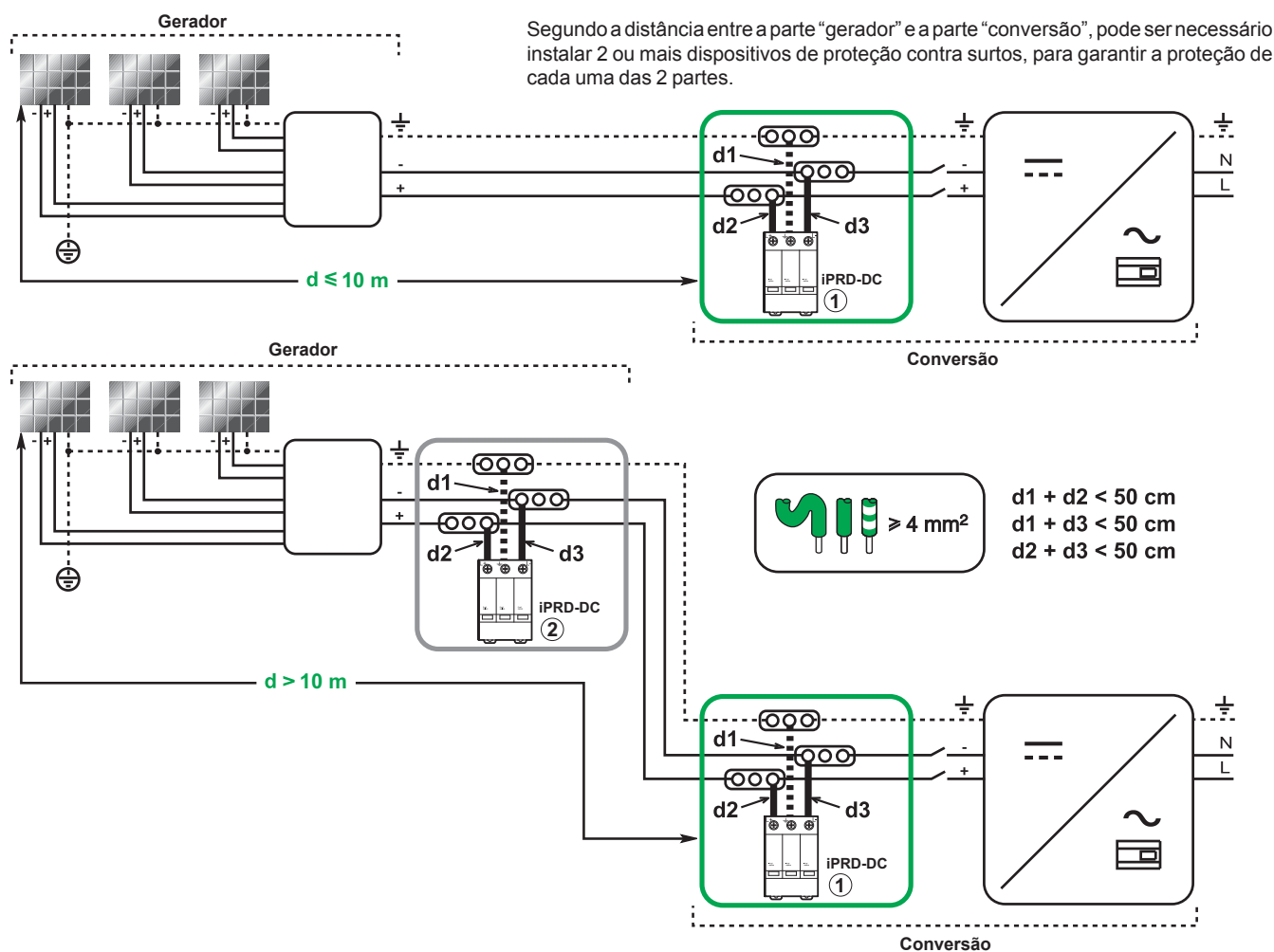
Conexão



Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
iPRD-DC	2 N.m	 2,5 a 25 mm ²	 2,5 a 16 mm ²

Dispositivos de proteção contra surtos iPRD-DC, extraíveis

Classe II para aplicações fotovoltaicas



Características técnicas

Características principais

Tipo de rede	Corrente contínua isolada
Tempo de resposta	< 25 ns
Corrente de curto-circuito (I_{SCP})	30 A
Tipo de dispositivo de proteção contra surtos	Classe II
Modo de sinalização de final de vida	Circuito aberto por desconector térmico integrado

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
	Impulsos	IK03
Sinalização de final de vida	No frontal	Branco
		Vermelho

Por contato de sinalização NA, NF 250 V CA / 0,25 A

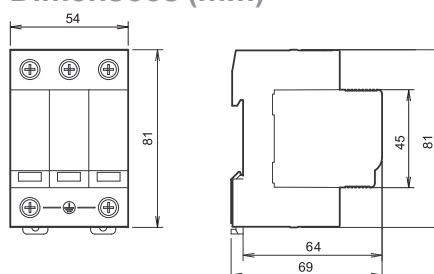
Temperatura de operação	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem	-40°C a +85°C
Tropicalização (IEC 60068-1)	Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)

Peso (g)

Dispositivos de proteção contra surtos

Tipo	
iPRD-DC40r 600PV	400
iPRD-DC40r 1000PV	400

Dimensões (mm)





IEC 61095

Os contatores iCT são disponíveis em duas versões:

- Contatores sem comando manual.
- Contatores com comando manual.

A extensão da gama de contatores iCT atende às necessidades da maioria das aplicações.
Os contatores iCT podem ser associados a funções auxiliares de comando, proteção e sinalização.

Contatores

iCT 2P



com comando manual

iCT 4P



- Os contatores iCT podem ser utilizados para o comando a distância de aplicações nas redes CA:
 - iluminação, aquecimento, ventilação, persianas rolantes, água quente de sanitários
 - sistemas de ventilação mecânica, etc.
 - alívio de circuitos não prioritários



Sinalização iACTs

- Este auxiliar permite a sinalização ou o comando da posição "aberto" ou "fechado" dos contatos de potência do contator



Eliminação das interferências iACTp

- Este auxiliar é um filtro antiparasita que limita as sobretensões no circuito de comando



Comando duplo iACTc

- Permite comandar um contator em modo pulso ou combinar ordens de comando do tipo mantido ou por pulso



ComReady

Comando e sinalização 24 Vcc iACT24

- Permite comando e sinalização de um contator de 230 Vcc a partir do Smartlink Acti 9 ou de um controlador programável através de sinais de 24 Vcc
- Permite também comando por sinal do tipo mantido



Temporização iATEt

- Auxiliar de temporização para iCT e iTL.
- Segundo a fiação, são possíveis 5 tipos de temporização:
- 1 para iTL
 - 4 para iCT

Função tipo A:

retardo do fechamento

- Retarda a energização do contator

Função tipo B: temporização

- Provoca energização do contator pelo fechamento de um botão pulsador
- A temporização inicia quando os contatos de comando forem fechados

Função tipo C:

retardo da abertura

- Provoca energização do contator pelo fechamento de um botão pulsador
- A temporização inicia quando os contatos de comando forem abertos

Função tipo H:

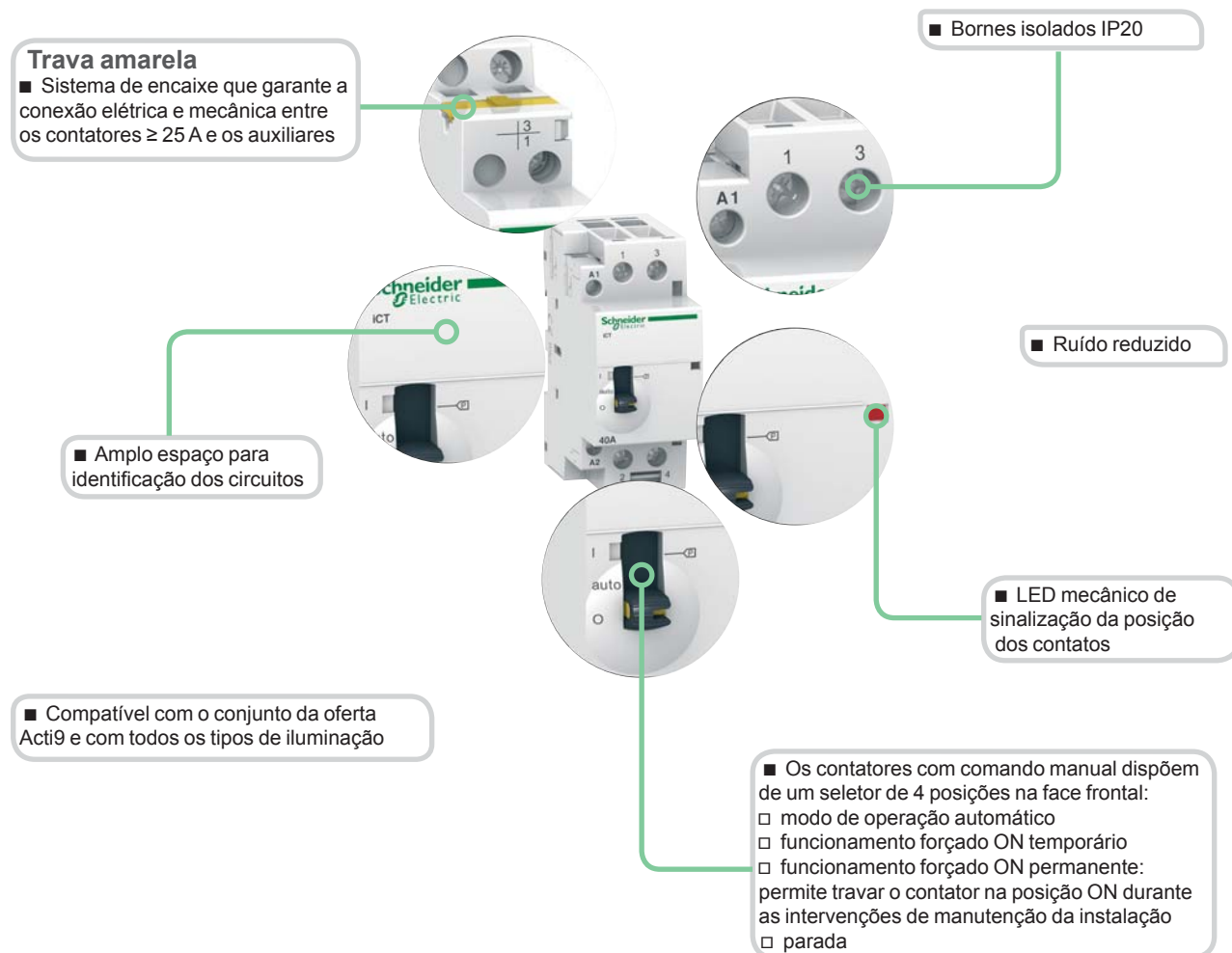
tempo fixo de operação

- A partir da energização, o contator funciona durante um tempo predeterminado

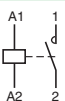
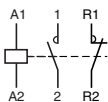
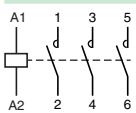
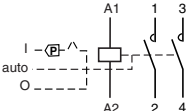
Contatores

Auxiliares para contatores

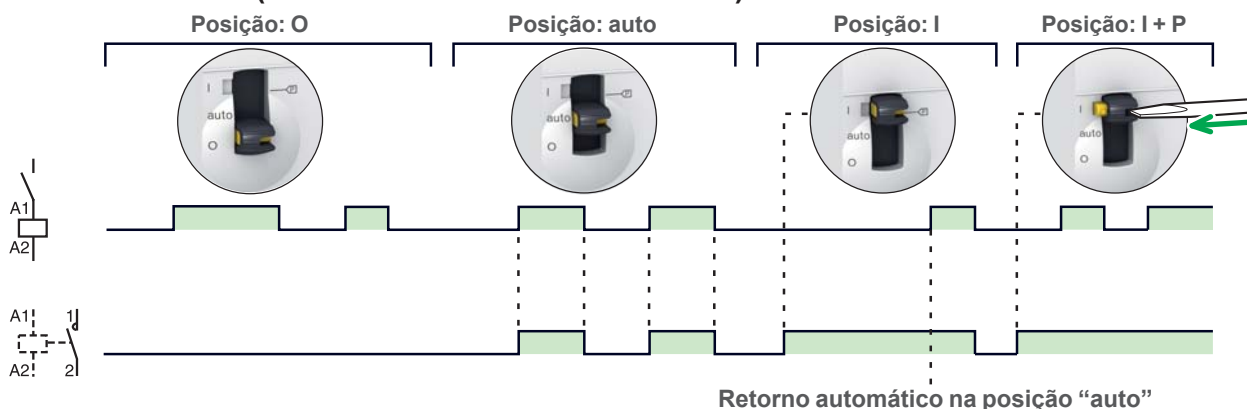
		Escolha dos contatores 60 Hz				
Tipo		Contator				Contatores com comando manual
Corrente nominal (In)	A	16	25	40	63	40
Auxiliares		Contatores que podem ser equipados com auxiliares				
Auxiliar de sinalização iACTs		Sim				Sim
Auxiliar de proteção iACTp	Por travas amarelas	Não	Sim			Sim
Auxiliares de comando iACTc, iATEt	Por travas amarelas	Não	Sim			Sim
Auxiliares de comando iACT24		Não	Sim			Não



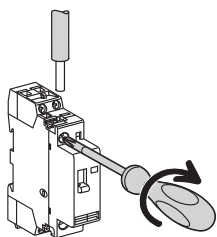
Referências (cont.)

Contatores iCT - 60 Hz						
Tipo						Largura em passo de 9 mm
	Corrente nominal (In)		Tensão de comando (V CA) (60 Hz)	Contato		
	AC7a	AC7b				
	25 A	8,5 A	127	1NA	A9C20431	2
		220 ...240	1NA	A9C20631	2	
2P						
	16 A	6 A	127	1NA+1NF	A9C22415	2
	25 A	8,5 A	220...240	1NA+1NF	A9C22615	2
127			2NA	A9C20432	2	
220...240			2NA	A9C20632	2	
127			2NF	A9C20436	2	
220...240			2NF	A9C20636	2	
	40 A	15 A	127	2NA	A9C20442	4
			220...240	2NA	A9C20642	4
3P						
	25 A	8,5 A	127	3NA	A9C20433	4
	40 A	15 A	220...240	3NA	A9C20633	4
			127	3NA	A9C20443	6
			220...240	3NA	A9C20643	6
	63 A	20 A	127	3NA	A9C20463	6
			220...240	3NA	A9C20663	6
	Contator iCT com comando manual – 60 Hz					
Tipo						Largura em passo de 9 mm
	Corrente nominal (In)		Tensão de comando (V CA) (60 Hz)	Contato		
	AC7a	AC7b				
	40 A	15 A	127	2NA	A9C21442	4
		220...240	2NA	A9C21642	4	

Funcionamento (contator com comando manual)

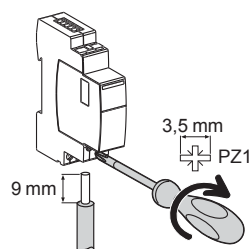


Conexão



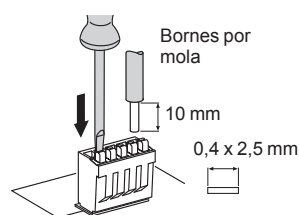
Tipo		Corrente nominal (In)	Comprimento da parte desencapada	Circuito	Torque de aperto	Cabos de cobre	
						Rígidos	Flexíveis ou com terminal
							
iCT	PZ1: 4 mm	16 - 100 A	9 mm	Comando	0,8 N.m	1,5 a 2,5 mm: 2 x 1,5 mm ²	1,5 a 2,5 mm: 2 x 2,5 mm ²
		16 e 25 A		Potência		1,5 a 6 mm ²	1 a 4 mm ²
	PZ2: 6 mm	40 A - 63 A	14 mm		3,5 N.m	6 a 25 mm ²	6 a 16 mm ²
		100 A				6 a 35 mm ²	6 a 35 mm ²
iACTs, iACTp, iACTc, iATEt	PZ1: 4 mm	-	9 mm	-	0,8 N.m	1,5 a 2,5 mm: 2 x 1,5 mm ²	1,5 a 2,5 mm: 2 x 2,5 mm ²

Conexão



Tipo	Terminais	Torque de aperto	Cabos de cobre		
			Rígidos	Flexíveis	Flexíveis ou com terminal
iACT24	Alimentação (N/P) Entrada (Y1/Y2)	1 N.m	0,5 a 10 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	0,5 a 6 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	0,5 a 4 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²

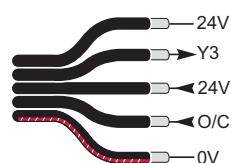
Conector Ti24

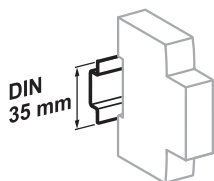


Tipo	Referências	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis
Interface Ti24	A9XC2412	1 x 0,5 a 1,5 mm ²	1 x 0,5 a 1,5 mm ²

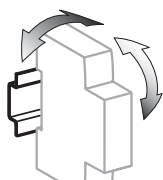
Cabos de conexão pré-fabricados Ti24

Tipo	Referências	Comprimento
Conexão ao Smartlink Acti 9		
6 curtos pré-fabricados	A9XCAS06	100 mm
6 médios pré-fabricados	A9XCAM06	160 mm
6 longos pré-fabricados	A9XCAL06	870 mm
Conexão a terminais de controladores programáveis		
6 longos pré-fabricados em uma extremidade	A9XCAU06	870 mm

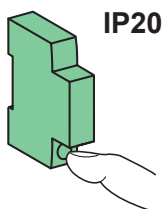




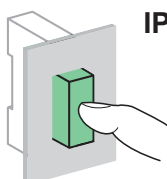
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



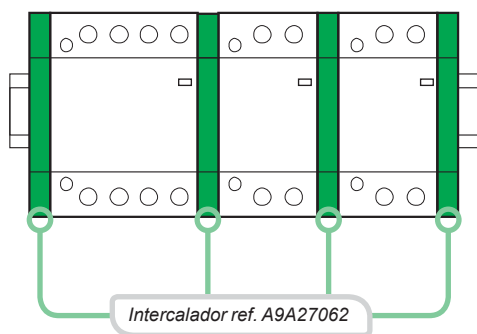
Vertical $\pm 30^\circ$.



IP20



IP40



Acessórios de montagem

7	Protetor de parafuso	3P, 4P 25 A	A9A15921
	lacráveis para conexão	2P 40/63 A	A9A15922
	superior ou inferior	3P, 4P 40/63 A	A9A15923
8	Intercalador de 9 mm		A9A27062
9	Travas amarelas		A9C15415
10	Marcadores encaixáveis	ver página	XXXX

Auxiliares

Sinalização			
2	iACTs	1NO + 1NF	A9C15914
		1FO	A9C15915
		2NO	A9C15916
Entradas de duplo comando			
3	iACTc	230 V CA	A9C18308
		24 V CA	A9C18309
Blocos antiparasitas			
4	iACTp	12...48 V CA	A9C15919
		48...127 V CA	A9C15918
		220...240 V CA	A9C15920
Temporização			
5	iATEt	24...240 V CA	A9C15419
Comando e sinalização			
6	iACT24	230 V CA	A9C15924

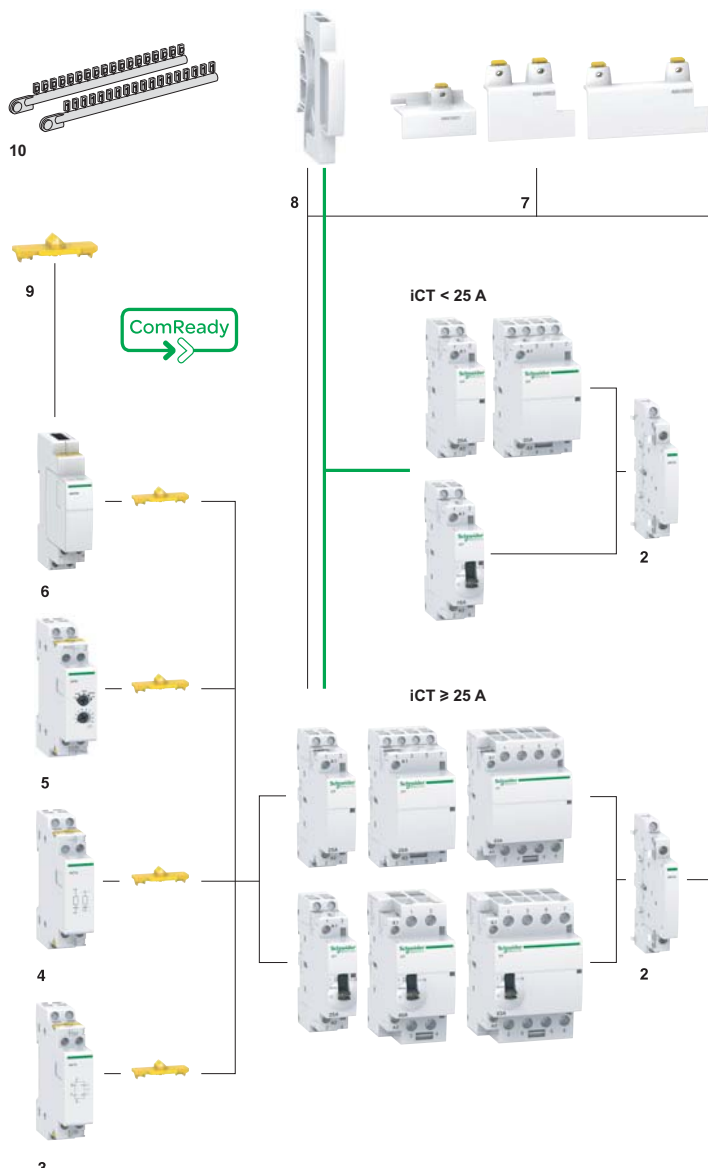
Características técnicas

Circuito de potência		
Tensão de emprego nominal (Ue)	1P, 2P	250 V CA
	3P, 4P	400 V CA
Frequência		60 Hz
Tipo de carga		Ver página 269

Vida (A-F)	
Elétrica	100 000 ciclos
Nº máx. de manobras de comutação por dia	100

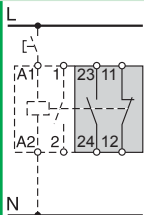
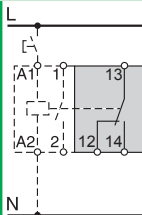
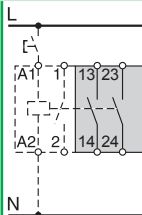
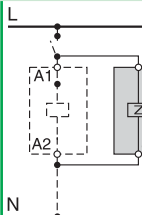
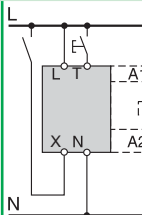
Características suplementares	
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Grau de poluição	2
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	2,5 kV (4 kV para 12/24/48 V CA)
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo IP20 Dispositivo em quadro modular IP40
Temperatura de operação	-5°C a +60°C ⁽¹⁾
Temperatura de estocagem	-40°C a +70°C
Tropicalização (IEC 60068-1)	Execução 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
Conforme as exigências TBTS (Baixíssima Tensão de Segurança) para versões 12/24/48 V CA	
O comando do produto está conforme as exigências TBTS (Baixíssima Tensão de Segurança)	

(1) No caso de montagem do contator em um quadro cuja temperatura interna está compreendida entre 50°C e 60°C, é necessário utilizar intercalador, ref. A9A27062, entre cada contator.



Contatores iCT

Auxiliares elétricos para iCT

Sinalização		Proteção		Comando					
Auxiliares	iACTs	iACTp	iACTc						
Tipo	Sinalização	Eliminação das interferências	Comando por pulso/ por ordem mantida						
	Com contato auxiliar aberto/fechado	2 circuitos de proteção							
									
Função									
	■ Este auxiliar permite a sinalização da posição “aberto” ou “fechado” dos contatos de potência do contator	■ Este auxiliar é um filtro antiparasita que limita as sobretensões no circuito de comando	■ Este auxiliar, quando associado a contatores, permite o comando destes últimos de acordo com dois tipos de comando diferentes: □ ordem por pulso para comando local (entrada T) □ ordem mantida para comando centralizado (entrada X) □ a última ordem recebida é prioritária						
Esquemas de ligação									
									
Montagem									
	■ À direita do contator iCT	■ À esquerda do contator iCT por travas amarelas ⁽¹⁾ ou fios	■ À direita do contator iCT por travas amarelas ⁽¹⁾						
Utilização									
	–	■ O auxiliar iACTp dispõe de dois circuitos separados idênticos. Pode assim ser associado a um iCT diretamente por grampos ou por conexão por fios	■ Interrupções na rede principal: □ < 70 ms: conserva seu estado inicial □ > 80 ms: reset □ recolocação em serviço por operação manual da entrada X ou T ■ Tempo mín. de impulso: 250 ms						
Referências		A9C15914	A9C15915	A9C15916	A9C15918	A9C15919	A9C15920	A9C18308	A9C18309
Especificações técnicas									
Tensão de comando (Ue)	V CA	24...240			48 ...127	12 ...48	220 ...240	230...240	24...48
	V CC	24...130			–			–	
Frequência	Hz	50/60			50/60			50/60	
Largura em passo de 9 mm		1			2			2	
Contato auxiliar (capacidade de interrupção)		■ Mínimo: 10 mA a 24 V CC/CA – cos φ = 1 ■ Máximo: □ 5 A a 240 V CA – cos φ = 1 □ 1 A a 130 V CC			–			–	
Número de contatos		1NA + 1NF	1NANF	2NA	–			–	
Temperatura de operação	°C	-5°C a +50°C							
Temperatura de estocagem	°C	-40°C a +70°C							
Consumo		–			–			Sem carga: 3 VA Na chamada ⁽²⁾ : 2 VA Na retenção ⁽²⁾ : 0,2 VA	

(1) Ligação mecânica e elétrica.

(2) Consumo máximo de todos os contatores controlados.

Comando

iATEt

Temporização

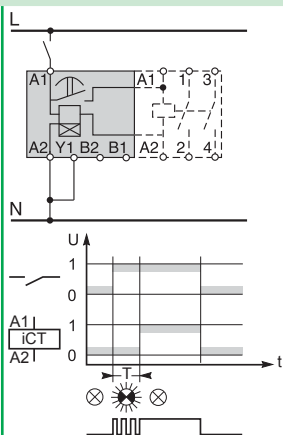


■ Auxiliar de temporização para iCT e iTL. Segundo a fiação, são possíveis 5 tipos de temporização:

- 1 para iTL
- 4 para iCT

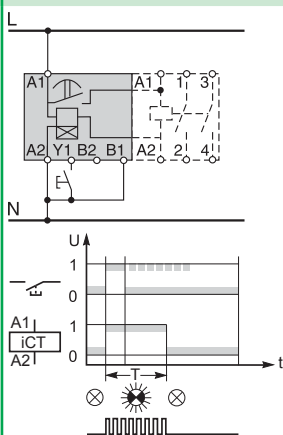
Tipo A: retardo de fechamento

■ Retarda a energização do contator



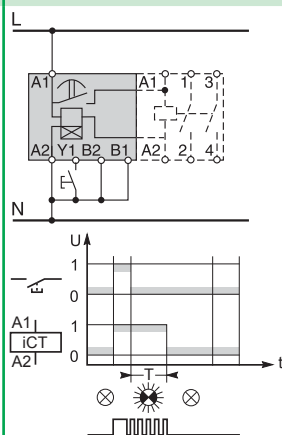
Tipo B: temporização

■ Provoca a energização do contator através de um botão pulsador
■ A temporização inicia quando os contatos de comando forem fechados



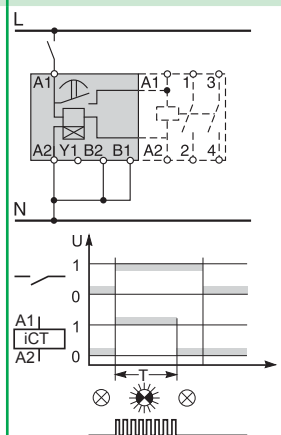
Tipo C: retardo de abertura

■ Provoca a energização do contator através de um botão pulsador
■ A temporização inicia quando os contatos de comando forem abertos



Tipo H: tempo fixo de operação

■ A temporização é iniciada quando os contatos de comando são fechados, funciona durante um tempo predeterminado.



■ À esquerda do contator iCT por travas amarelas⁽¹⁾

A9C15419

24...240

24...110

50/60

2

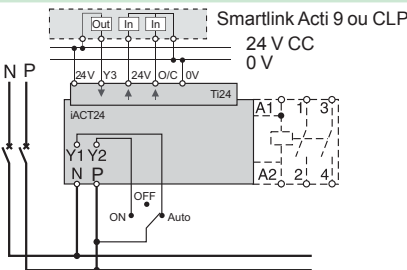
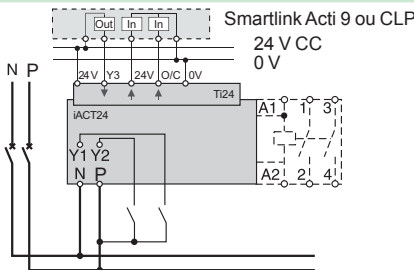
—

—

-20°C a +50°C

-40°C a +80°C

Sem carga: 5 VA
Na chamada⁽²⁾: 3 A
Na retenção⁽²⁾: 0,2 A

Comando e sinalização	
Auxiliares	iACT24
Tipo	Comando e sinalização 24 V CC Com interface Ti24
	
Função	- Este auxiliar permite a ligação de um contator com a interface Smartlink Acti 9 ou a um controlador programável (CLP) em 24 V CC (comando, indicação O/C) - Comando em 230 V CA
Esquemas de ligação	 Ligação com seletor exclusivo Comando em 230 V CA (Y1 = 0) / comando em 24 V CC (Y1 = 1)  Ligações de comandos 230 V CA e 24 V CC não exclusivos
Montagem	- À esquerda do contator iCT utilizando os clips amarelos⁽¹⁾. - Quando for utilizado um iACT24, os terminais A1/A2 dos contatores não devem ser conectados. Somente os clips amarelos integrados ao iACT24 devem ser utilizados para conexão à bobina.
Utilização	- Interface 230 V CA: - Y1: permitindo o comando em 24 V CC (Y1 = 1) ou a inibição do comando em 24 V CC (Y1 = 0). - Y2: comando por pulso 230 V - Interface "Ti24" 24 V CC: - Y3: controle 24 V CC do iCT fechando em elevação e fechando em queda - leitura do estado do contator (aberto ou fechado) a partir da posição do contato auxiliar integrado A/F - monitoramento da conexão do terminal "Ti24" pelo sistema a montante (CLP, sistema de supervisão) através do terminal 24 V (no centro do terminal Ti24)
Referências	A9C15924
Especificações técnicas	
Tensão de comando (Ue)	V CA 230, +10 %, -15 % (Y2) V CC 24, ± 20 % (Y3)
Frequência	Hz 50/60
Tensão de isolamento (Ui)	V CA 250
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	kV 8 (OVC IV)
Grau de poluição	3
Grau de proteção	IP20B somente dispositivo IP40 dispositivo em quadro modular
Largura em passo de 9 mm	2
Contato auxiliar (O/C) Ti24	Saída protegida 24 V CC, mín. 2 mA, máx. 100 mA
Contato	1 O/C categoria de operação AC 14
Temperatura de operação	°C -25°C a +60°C
Temperatura de estocagem	°C -40°C a +80°C
Consumo	<1 W
Normas	IEC 60947-5-1

(1) Ligação mecânica e elétrica.

Contatores iCT

Acessórios para iCT

Recomendações técnicas para iCT

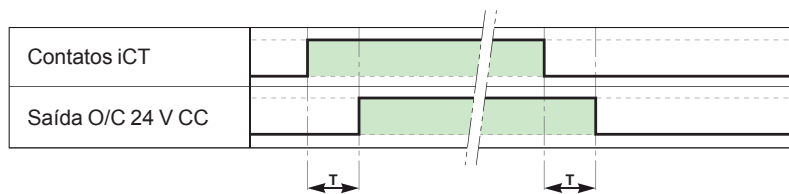
Segurança					
Acessórios	Protetor de parafuso lacráveis			Travas amarelas	Intercalador
					
Função	■ Projetados para tampar os bornes para evitar qualquer contato com os parafusos do dispositivo ■ Lacráveis			■ Asseguram a ligação mecânica e/ou elétrica entre contatores e seus auxiliares	■ Necessário para reduzir o aquecimento dos dispositivos modulares instalados lado a lado. ■ Seu uso é recomendado para separar os dispositivos eletrônicos (termostato, relógio programável, etc.) dos dispositivos eletromecânicos (relés, contatores)
	■ Para iCT: 3P, 4P - 25 A	■ Para iCT: 2P - 40/63 A	■ Para iCT: 3P, 4P - 40/63 A	■ Para iCT: ≥ 25 A	
Utilização	■ Embalagem com 10 unidades para conexão superior / 10 unidades para conexão inferior			■ Embalagem com 10 unidades	■ Embalagem com 5 unidades
Referências	A9A15921	A9A15922	A9A15923	A9C15415	A9A27062
Especificações técnicas					
Largura em passo de 9 mm	4	4	6	—	1
Número de polos	3P, 4P	2P	3P	—	—

Recomendações técnicas para iCT



Operação do iACT24

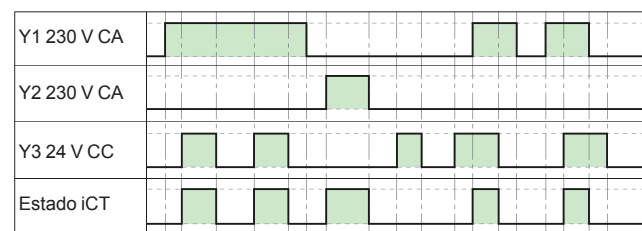
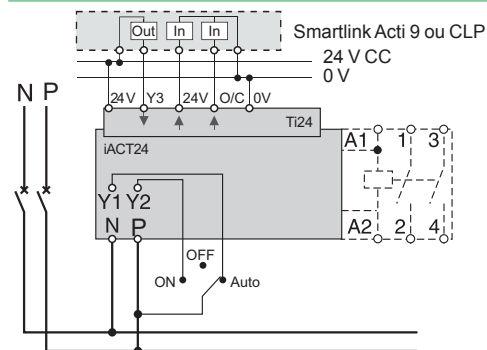
Saída O/C 24 V CC



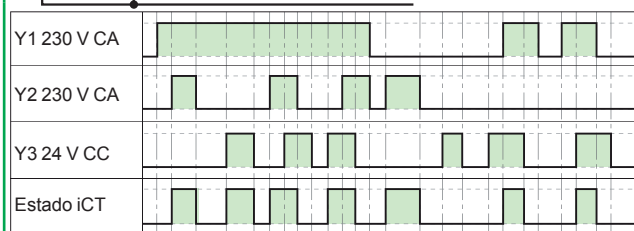
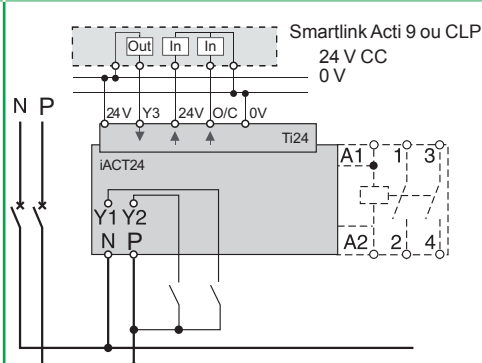
Parâmetro	Mín.	Máx.
T Retardo entre o fechamento do iACT24 e a sinalização	100 ms	200 ms

- Duração mínima do pulso 230 V CA (Y2): 200 ms.
- São permitidos 30 fechamentos ou aberturas do iACT24 por minuto: tempo mínimo entre 2 atuações do iACT4 via Y1, Y2, Y3 (fechamento ou abertura da bobina iCT): 220 ms.
- São permitidos 10 fechamentos ou aberturas em intervalos de 440 milissegundos seguindo o não carregamento do iACT24 durante um período de 20 segundos.

Ligação com seletor exclusivo Comando 230 V CA (Y1 = 0) / comando 24 V CC (Y1 = 1)



Ligação para comandos não exclusivos 230 V CA e 24 V CC



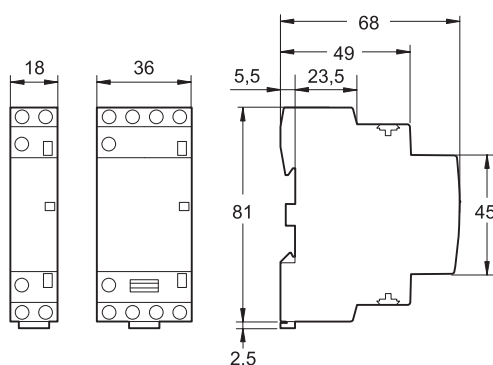
Consumo

Contatores iCT – 60 Hz

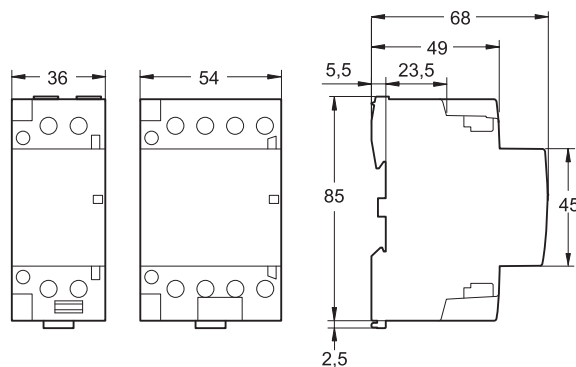
Tipo

1P	Corrente nominal (In)		Tensão de comando (V CA) (60 Hz)	Consumo		Potência máx.	
	AC7a	AC7b		Na retenção	Na chamada		
25 A	8,5 A		127	3,8 VA	15 VA	1,3 W	A9C20431
			220 ...240	2,7 VA	9,2 VA	0,9 W	A9C20631
2P	16 A	5 A	127	3,8 VA	15 VA	1,3 W	A9C22415
			220...240	2,7 VA	9,2 VA	0,9 W	A9C22615
	25 A	8,5 A	127	3,8 VA	15 VA	1,3 W	A9C20432
			220...240	2,7 VA	9,2 VA	0,9 W	A9C20632
			127	3,8 VA	15 VA	1,3 W	A9C20436
			220...240	2,7 VA	9,2 VA	0,9 W	A9C20636
3P	40 A	15 A	127	4,6 VA	34 VA	1,6 W	A9C20442
			220...240	4,6 VA	34 VA	1,6 W	A9C20642
	25 A	8,5 A	127	4,6 VA	34 VA	1,6 W	A9C20433
			220...240	4,6 VA	34 VA	1,6 W	A9C20633
	40 A	15 A	127	6,5 VA	53 VA	2,1 W	A9C20443
			220...240	6,5 VA	53 VA	2,1 W	A9C20643
63 A	20 A		127	6,5 VA	53 VA	2,1 W	A9C20463
			220...240	6,5 VA	53 VA	2,1 W	A9C20663

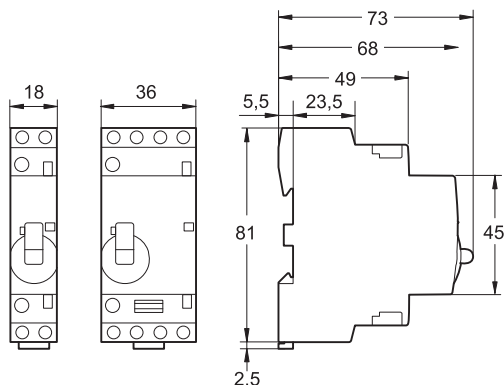
Dimensões (mm)



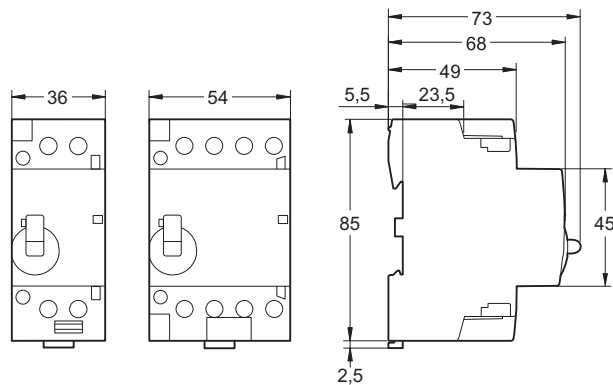
iCT 16/25 A



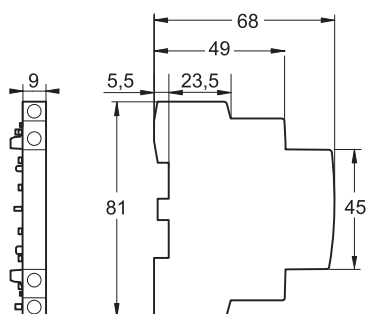
iCT 40/63 A



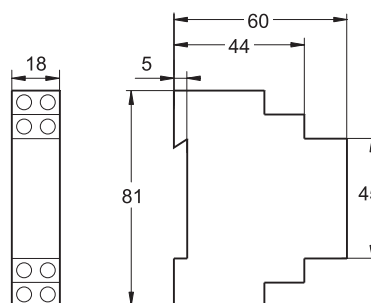
Contator com comando manual iCT 16/25 A



Contator com comando manual iCT 40/63 A



iACTs



iATEt
iACTp
iACTc



ABNT NBR IEC 60669-2-2
iTLs: IEC 60947-5-1

> Telerruptores



iTL

- Os telerruptores são utilizados para o comando por botões pulsadores de circuitos de iluminação, são compostos de:
 - lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas de baixa tensão etc. (cargas resistivas)
 - tubos fluorescentes, lâmpadas de descarga, etc. (cargas indutivas)

> Sinalização a distância



iTLs

- Permite a sinalização a distância de seu estado de funcionamento (aberto/fechado).



Sinalização iATLs

- Permite a sinalização a distância do estado de funcionamento do telerruptor associado.

> Comandos centralizados



iTLc

- Permite o comando centralizado de um grupo de telerruptores TLc, mantendo o comando de pulso local.



Comando centralizado iATLc

- Permite, por meio de uma "linha piloto", o comando centralizado de um grupo de telerruptores que controlam circuitos separados, mantendo a função de comando local individual de cada um dos telerruptores do grupo.

> Comandos mantidos



iTLm

- Funciona por ordens mantidas que emanam de um contato inversor (comutador, interruptor horário, termostato). O comando manual é inoperante.



Comando por ordem mantida iATLm

- Comando do telerruptor associado por sinais mantidos que emanam de um contato inversor.

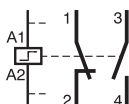
^ Telerruptores

Características de funcionamento dos telerruptores:

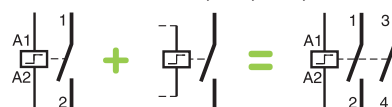
- Os polos dos telerruptores são fechados através de um impulso na bobina.
- Com duas posições mecânicas estáveis, o(s) polo(s) será(serão) aberto(s) pelo pulso seguinte.
- Cada pulso recebido pela bobina inverte a posição do(s) polo(s).
- Pode ser comandado por um número ilimitado de botões pulsadores.
- Consumo de energia zero.

**Inversor iTLi**

- Este telerruptor dispõe de um contato inversor.

**Extensões iETL**

- Permite aumentar o número de polos dos telerruptores
- É montado nos iTL, iTLi, iTLc, iTLm e iTLs

**Comando centralizado + sinalização iATLc+s**

- Permite, por meio de uma “linha piloto”, o comando centralizado de um grupo de telerruptores que controlam circuitos separados, mantendo a função de comando local individual de cada um dos telerruptores do grupo
- Sinalização a distância do estado mecânico de cada telerruptor.



ComReady

**Comando centralizado em multinível iATLc+c**

- Assegura o comando centralizado de um grupo de telerruptores iTLc ou “iTL + ATLc”.

Comando e sinalização 24 V CC iATL24

- Permite comando e sinalização de um telerruptor de 230 V CA a partir do Smartlink Acti 9 ou por um CLP, por sinais de 24 V CC
- Também permite comando por um sinal de pulso

**Temporização iATEt**

- Associado a um telerruptor, permite desconectar automaticamente o circuito após um tempo pré-ajustado

**Função de comando iATLz**

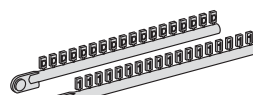
- Deve ser utilizado na instalação em paralelo de diversos botões pulsadores luminosos para comandar um telerruptor (evita mau funcionamento)

**Comando passo a passo iATL4**

- Permite o comando passo a passo de 2 circuitos por um único botão pulsador

Acessórios de montagem

10	Travas amarelas	A9C15415
11	Intercalador de 9 mm	A9A27062



13



12



11

Auxiliares

Comando centralizado			
2	iATLc ^{(1), (3)}	24...240 V CA	A9C15404
Sinalização			
3	iATLs ⁽¹⁾	24...240 V CA	A9C15405
Comando centralizado + sinalização			
4	iATLc+s ⁽³⁾	24...240 V CA	A9C15409
Comando centralizado com multinível			
5	iATLc+c ^{(2), (3)}	24...240 V CA	A9C15410
Comando passo a passo			
6	iATL4	230 V CA	A9C15412
Comando por botão pulsador luminoso			
7	iATLz	130...240 V CA	A9C15413
Comando por ordem mantida			
8	iATLm ⁽¹⁾	12...240 V CA	A9C15414
Comando temporizado			
9	iATEt ⁽⁴⁾	24...240 V CA	A9C15419
Comando temporizado			
10	iATL24	230 V CA	A9C15424

(1) Os auxiliares iATLc, iATLs e iATLm de 9 mm são montados à direita de um telerruptor.

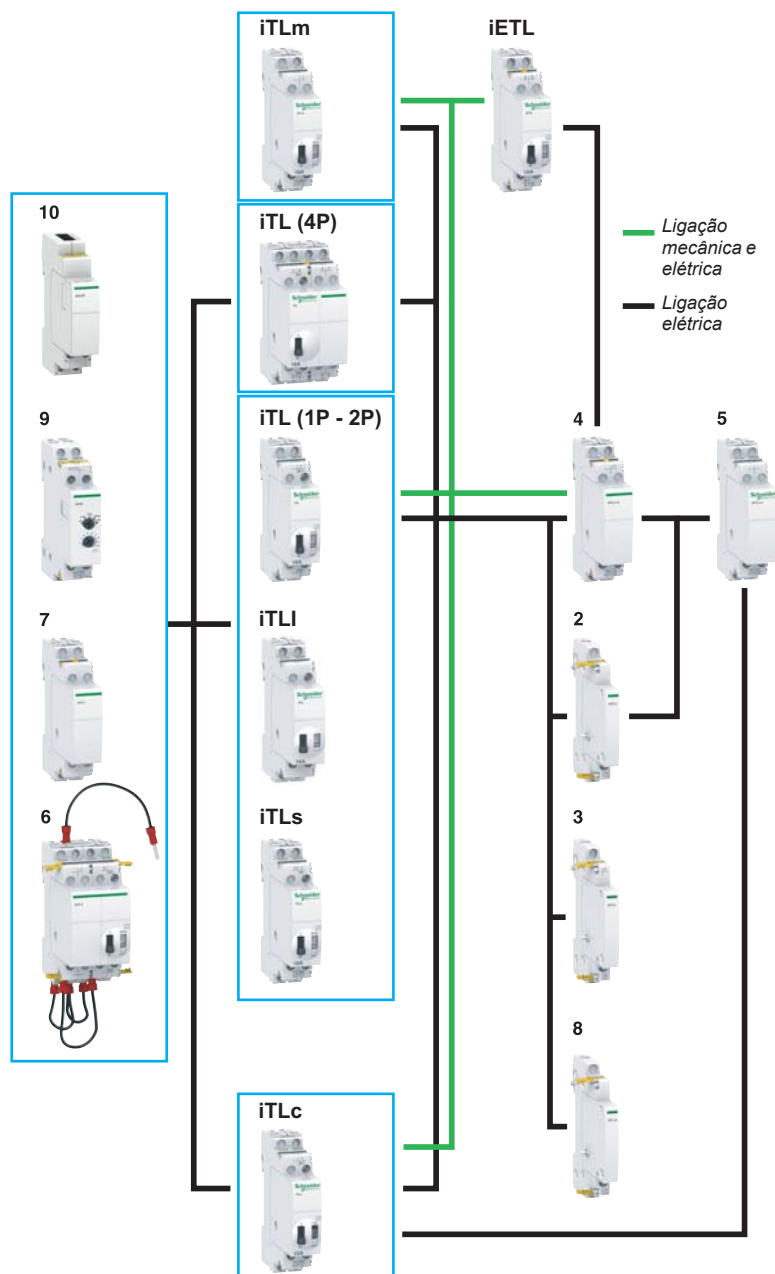
(2) Conexão por cabo tradicional.

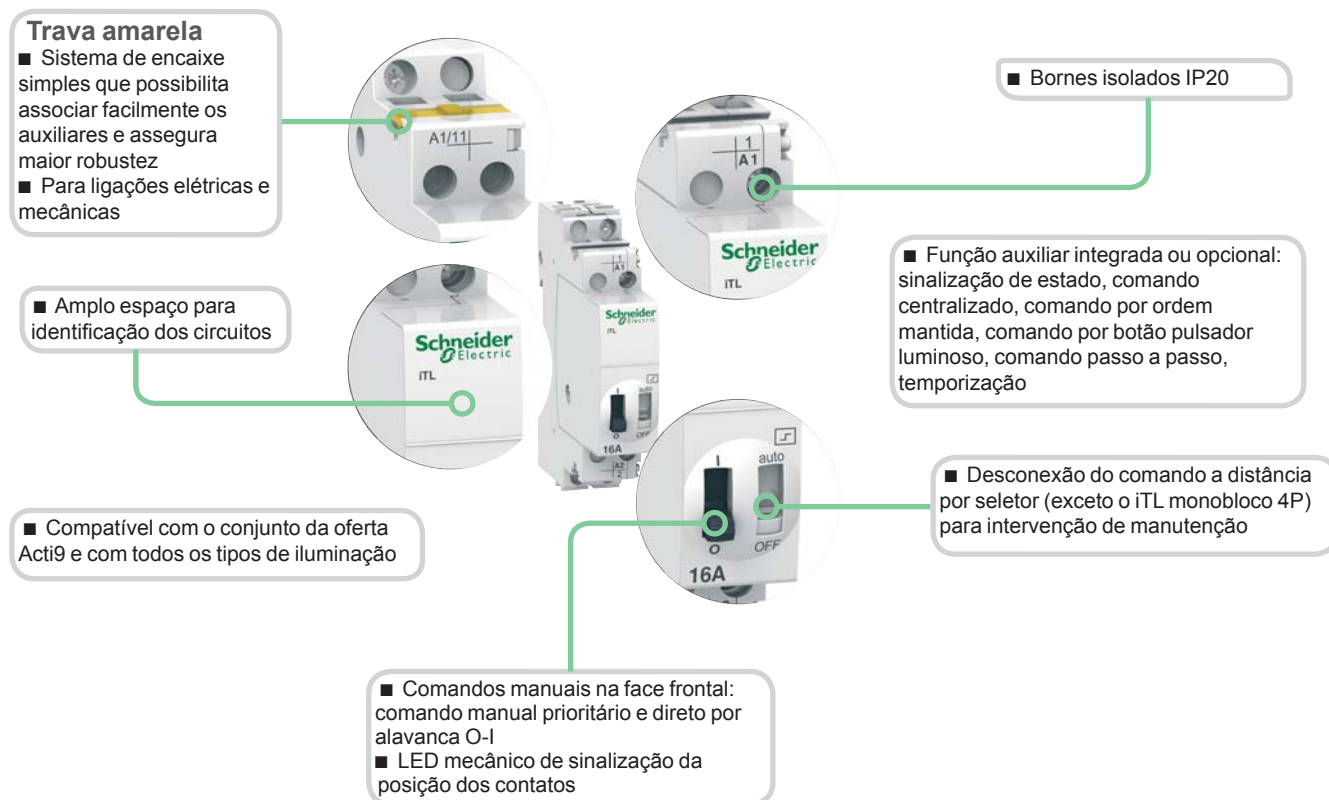
O auxiliar iATLc+c deve ser montado à direita de um iATLc+s.

(3) As funções de comando centralizado (iTLc, iATLc, iATLc+s, iATLc+c) somente funcionam em redes de tensão CA.

(4) iATEt: tensão de comando:
24...240 V CA, 24...110 V CC

ComReady

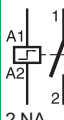
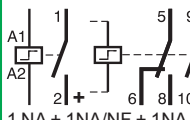
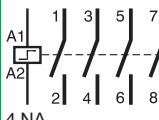


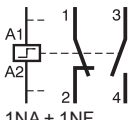


		Escolha dos auxiliares dos telerruptores																									
Tipo		iTL padrão						iTLi com contato inversor						iTLc com comando centralizado				iTLm com comando por ordem mantida				iTLs com sinalização a distância					
Corrente nominal (In)	A	16						32		16						16				16				16			
Tensão de comando	V CA	230/240	130	48	24	12	230/240	230/240	130	48	24	12	230/240	48	24	230/240	230/240	48	24	230/240	48	24					
	V CC	110	48	24	12	6	110	110	48	24	12	6	-				110				110 24 12						
Auxiliares																											
Extensão																											
iETL		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Comando centralizado + sinalização																											
iATLc+s		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■						
Comando centralizado																											
iATLc		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■						
Sinalização																											
iATLs		■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Comando centralizado multinível																											
iATLc+c		■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■	■						
Comando por ordem mantida																											
iATLm		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■						
Comando por botão pulsador luminoso																											
iATLz		■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	■	-						
Comando passo a passo																											
iATL4		■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-						
Comando temporizado																											
iATEt		■	■	■	(*)	■	-	■	■	■	■	■	(*)	-	■	■	■	-	■	■	■	(*)					
Comando e sinalização																											
iATL24		■	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-						

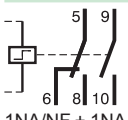
(*) iATEt: não funciona em 12 V CC.

Referências

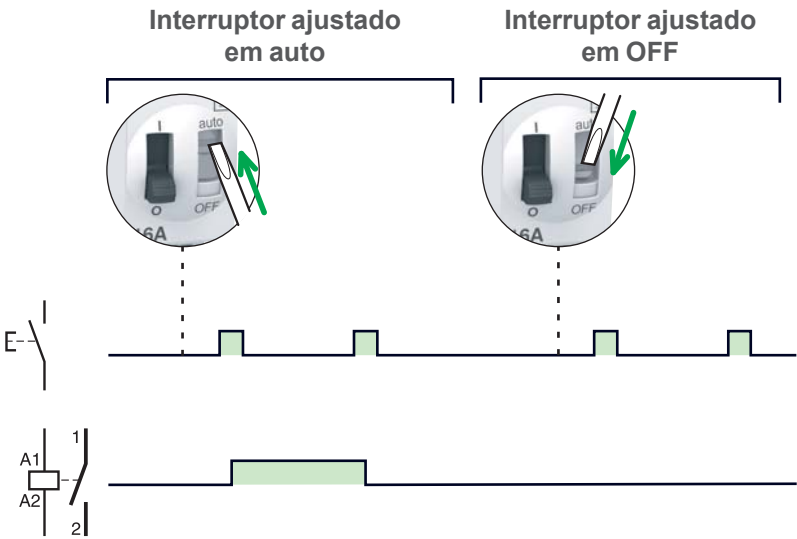
Telerruptores iTL						
Tipo			1P	2P	3P	4P
						
			1 NA	2 NA	1 NA + 1NA/NF + 1NA	4 NA
Corrente nominal (In)	Tensão de comando (Uc)					
	(V CA)	(V CC)				
16 A	12	6	A9C30011	A9C30012	A9C30011 + A9C32016	A9C30012 + A9C32016
	24	12	A9C30111	A9C30112	A9C30111 + A9C32116	A9C30114
	48	24	A9C30211	A9C30212	A9C30211 + A9C32216	A9C30212 + A9C32216
	130	48	A9C30311	A9C30312	A9C30311 + A9C32316	A9C30312 + A9C32316
	230...240	110	A9C30811	A9C30812	A9C30811 + A9C32816	A9C30814
32 A	230...240	110	A9C30831	A9C30831 + A9C32836	A9C30831 + 2 x A9C32836	A9C30831 + 3 x A9C32836
Largura em passo de 9 mm			2	2	4	4

Telerruptores iTLI				
Tipo			1P	
				
			1NA + 1NF	
Corrente nominal (In)	Tensão de comando (Uc)			
	(V CA)	(V CC)		
16 A	12	6	A9C30015	
	24	12	A9C30115	
	48	24	A9C30215	
	130	48	A9C30315	
	230...240	110	A9C30815	
Largura em passo de 9 mm			2	

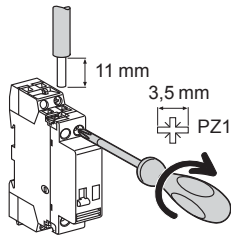
Extensões iETL para iTL e iTLI

Tipo					Largura em passo de 9 mm
1P	Corrente nominal (In)	Tensão de comando (Uc)		A9C32836	
		(V CA)	(V CC)		
	32 A	230...240	110	A9C32836	2
1NA					
2P	16 A	12	6	A9C32016	2
		24	12	A9C32116	2
		48	24	A9C32216	2
		130	48	A9C32316	2
		230...240	110	A9C32816	2
					
1NA/NF + 1NA					

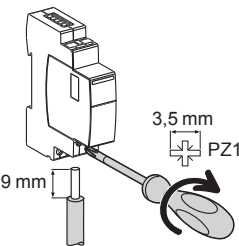
Operação



Conexão

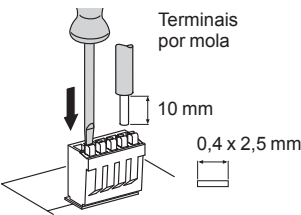


Tipo	Corrente	Circuito	Torque de aperto	Cabos de cobre	
				Rígidos ou com terminal	Flexíveis ou com terminal
iTL, iTLi, iTLc, iTLm, iTLs, iETL	16 A	Comando	1 N.m		
		Potência			
iTL, iETL	32 A	Comando	1,2 N.m		
		Potência			
iATLs, iATLc, iATLc+s, iATLc+c, iATLm, iATEt, iATL4, iATLz			1 N.m		



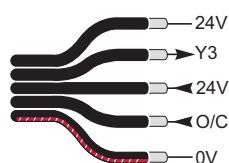
Tipo	Terminais	Torque de aperto	Cabos de cobre		
			Rígidos	Flexíveis	Flexíveis ou com terminal
iATL24	Alimentação (N/P) Entrada (Y1/Y2)	1 N.m	 0,5 a 10 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	 0,5 a 6 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	 0,5 a 4 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²

Conector Ti24

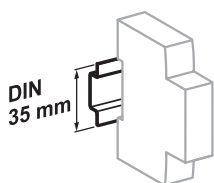


Tipo	Referências	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis
Interface Ti24	A9XC2412	 1 x 0,5 a 1,5 mm ²	 1 x 0,5 a 1,5 mm ²

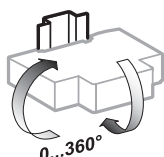
Cabos de conexão pré-fabricados Ti24



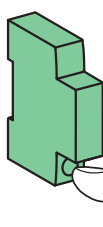
Tipo	Referências	Comprimento
Conexão ao Smartlink Acti 9		
6 curtos pré-fabricados	A9XCAS06	100 mm
6 médios pré-fabricados	A9XCAM06	160 mm
6 longos pré-fabricados	A9XCAL06	870 mm
Conexão a terminais de controladores programáveis		
6 longos pré-fabricados em uma extremidade	A9XCAU06	870 mm



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



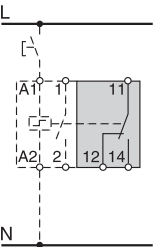
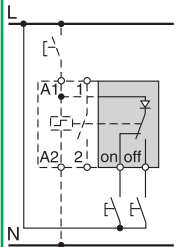
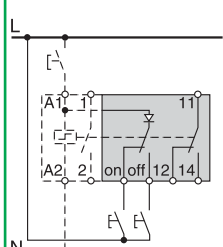
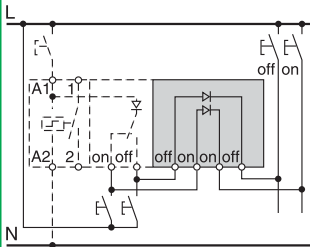
IP40

Características técnicas

Circuito de comando		
	iTL e iTLI 16 A iTLc, iTLm, iTLs, iETL 16 A	iTL 32 A, iETL 32 A
Potência dissipada (durante o pulso)	1, 2, 3P: 19 VA 4P: 38 VA	19 VA
Comando por botões pulsadores luminosos	Corrente máx. 3 mA (se > utilizar um ATLz)	
Nível de funcionamento	Mín. 85% de Un conforme ABNT NBR IEC 60669-2-2	
Tempo da ordem de comando	50 ms a 1 s (recomendado 200 ms)	
Tempo de resposta	50 ms	
Circuito de potência		
Tensão de operação nominal (Ue)	1P, 2P 3P, 4P	24 ...250 V CA 24....415 V CA
Frequência	50 Hz ou 60 Hz	
Número máx. de manobras por minuto	5	
Número máx. de manobras de comutação por dia	100	
Características adicionais segundo a ABNT NBR IEC 60947-3		
Tensão de isolamento nominal (Ui)	440 V CA	
Grau de poluição	3	
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV	
Vida (A-F)		
Elétrica segundo a ABNT NBR IEC 60947-3	200 000 ciclos (AC21)	50 000 ciclos (AC21)
	100 000 ciclos (AC22)	20 000 ciclos (AC22)
Categoria de sobretensão	IV	
Outras características		
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo Dispositivo em quadro modular	IP20 IP40 Classe de isolamento II
Temperatura de operação	-20°C a +50°C	
Temperatura de estocagem	-40°C a +70°C	
Tropicalização (IEC 60068-1)	Execução 2 (umidade relativa 95% a 55°C)	

Telerruptores iTL

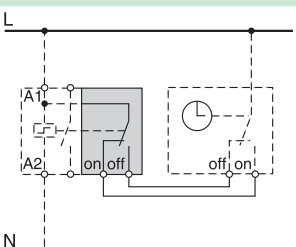
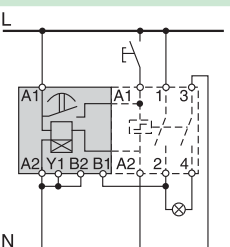
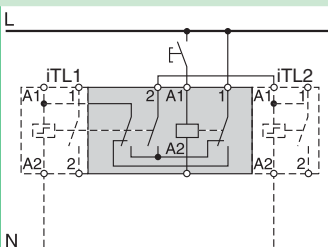
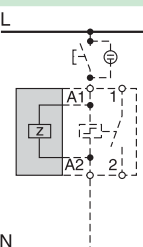
Auxiliares elétricos para telerruptores iTL

		Sinalização	Comando		
Auxiliares		iATLs	iATLc	iATLc+s	iATLc+c
Tipo		Sinalização	Comando centralizado	Comando centralizado + sinalização	Comando centralizado com multinível
					
Função		Permite a sinalização a distância do estado de operação do telerruptor associado	Para o comando centralizado, por uma "linha piloto", de um grupo de telerruptores que comandam circuitos separados, mantendo a função de comando local individual de cada um dos telerruptores do grupo	E a sinalização a distância do estado mecânico de cada telerruptor	Permite o comando centralizado de um grupo de telerruptores, mantendo as funções de comando local individual e comando centralizado por nível
Esquemas de ligação					 - Cada grupo, composto de iTLc ou (iTL ou iTLI ou iTLs) + iATLc+s, somente deve incluir um único iATLc+c - Número máximo de TL que podem ser controlados: 230 V CA: 24 130 V CA: 12 48 V CA: 5
Montagem		Montado à direita do telerruptor iTL por travas amarelas	Montado à direita do telerruptor iTL por travas amarelas	Montado à direita do telerruptor iTL por travas amarelas	Sem ligação mecânica com os telerruptores e auxiliares
Referências		A9C15405	A9C15404	A9C15409	A9C15410
Especificações técnicas					
Tensão de comando (Ue)	V CA	24...240	24...240	24...240	24...240
	V CC	24...240	—	—	—
Frequência	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Largura em passo de 9 mm		1	1	2	2
Contato auxiliar (capacidade de interrupção)		- Mínimo: 10 mA a 24 V CC/CA - Máximo (IEC 60947-5-1): 12...240 V CA 6 A 12...24 V CC 6 A 15...240 V CA 2 A 13...24 V CC 2 A	—	- Mínimo: 10 mA a 24 V CC/CA - Máximo (IEC 60947-5-1): 12...240 V CA 6 A 12...24 V CC 6 A 15...240 V CA 2 A 13...24 V CC 2 A	—
Número de contatos		—	—	—	—
Temperatura de operação	°C	—20°C a +50°C	—	—	—
Temperatura de estocagem	°C	—40°C a +70°C	—	—	—

Telerruptores iTL

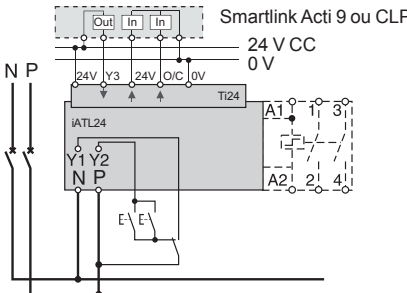
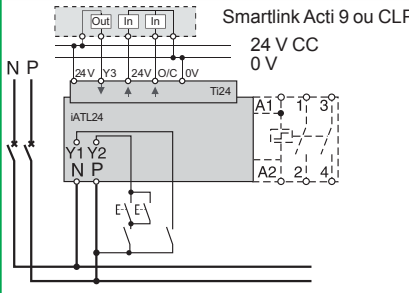
Auxiliares elétricos para telerruptores iTL

Comando

iATLm	iATEt	iATL4	iATLz
Comando por ordem mantida	Temporização	Comando passo a passo	Comando por botão pulsador luminoso
			
■ Associado a um telerruptor, este auxiliar funciona por ordens mantidas	■ Associado a um telerruptor, ele desconecta automaticamente o circuito ao fim de um tempo pré-ajustado	■ Permite o comando passo a passo em dois circuitos	■ Para o comando dos telerruptores por botão pulsador luminoso, sem risco de mau funcionamento
			
–	■ 5 faixas de ajuste do tempo: □ 1 a 10s □ 6 a 60 s □ 2 a 10 mn □ 6 a 60 mn □ 2 a 10 h	■ O ciclo é o seguinte: □ 1º pulso – iTL 1 fechado, iTL 2 abertos □ 2º pulso – iTL 1 aberto, iTL 2 fechados □ 3º pulso – iTL 1 e iTL 2 fechados □ 4º pulso – iTL 1 e 2 abertos □ 5º pulso – iTL 1 fechado, iTL 2 abertos, etc.	■ Utilizar um auxiliar iATLz quando a corrente absorvida pelos botões pulsadores luminosos for superior a 3 mA (esta corrente é suficiente para manter as bobinas energizadas). Acima deste valor, instalar um auxiliar iATLz adicional a cada 3 mA. ■ Por exemplo: para 7 mA, instalar dois iATLz
■ Montado à direita do telerruptor iTL por travas amarelas	■ Montado à esquerda do telerruptor iTL por travas amarelas	■ Montado por travas amarelas entre dois telerruptores conforme a tabela dos auxiliares	■ Montado à esquerda do telerruptor iTL por travas amarelas
A9C15414	A9C15419	A9C15412	A9C15413
12...240	24...240	230	130...240
6...110	24...110	–	–
50/60	50/60	50/60	50/60
1	2	4	2
–	–	–	–
–	–	–	–
–20°C a +50°C			
–40°C a +70°C			

Telerruptores iTL

Auxiliares elétricos para telerruptores iTL

	Comando e sinalização	
Auxiliares	iATL24	
Tipo	Comando e sinalização 24 V CC	
	Com interface Ti24	
		
Função	■ Este auxiliar permite a ligação de um telerruptor com a interface Smartlink Acti 9 ou a um controlador programável (CLP) em 24 V CC (comando, sinalização O/C) ■ Comando em 230 V CA	
Esquemas de ligação	 Ligação de comandos com seletor exclusivo 230 V CA e 24 V CC  Ligações de comandos 230 V CA e 24 V CC não exclusivos	
Montagem	■ À esquerda do telerruptor iTL utilizando os clips amarelos⁽¹⁾. ■ Quando for utilizado um iATL24, os terminais A1/A2 dos telerruptores não devem ser conectados. Somente os clips amarelos integrados ao iATL24 devem ser utilizados para conexão à bobina.	
Utilização	■ Interface 230 V CA: □ Y1: permitindo o comando em 24 V CC (Y1 = 1) ou a inibição do comando em 24 V CC (Y1 = 0). □ Y2: comando por pulso 230 V ■ Interface "Ti24" 24 V CC: □ Y3: controle 24 V CC do iTL fechando em elevação e fechando em queda □ leitura do estado do telerruptor (aberto ou fechado) a partir da posição do contato auxiliar integrado O/C □ monitoramento da conexão do terminal "Ti24" pelo sistema a montante (CLP, sistema de supervisão) através do terminal 24 V (no centro do terminal Ti24)	
Referências	A9C15424	
Especificações técnicas		
Tensão de emprego nominal (Ue)	V CA	230, +10 %, -15 % (Y2)
	V CC	24, ± 20 % (Y3)
Frequência	Hz	50/60
Tensão de isolamento (Ui)	V CA	250
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	kV	8 (OVC IV)
Grau de poluição		3
Grau de proteção		IP20B somente dispositivo IP40 dispositivo em quadro modular
Largura em passo de 9 mm		2
Contato auxiliar (O/C) Ti24		Saída protegida 24 V CC, mín. 2 mA, máx. 100 mA
Contato		1 O/C categoria de operação AC 14
Temperatura de operação	°C	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem	°C	-40°C a +80°C
Consumo		<1 W
Normas		IEC 60947-5-1

(1) Ligação mecânica e elétrica.

Telerruptores iTL

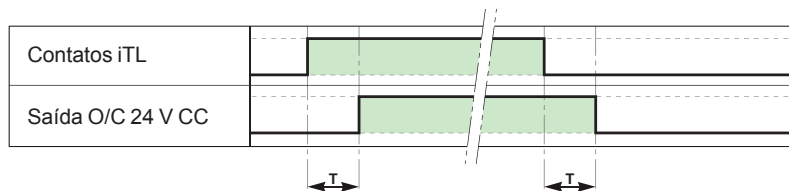
Auxiliares elétricos para telerruptores iTL

ComReady



Operação do iATL24

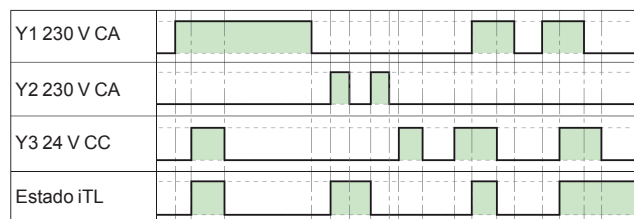
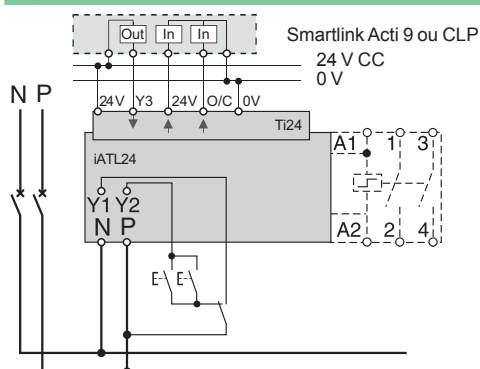
Saída O/C 24 V CC



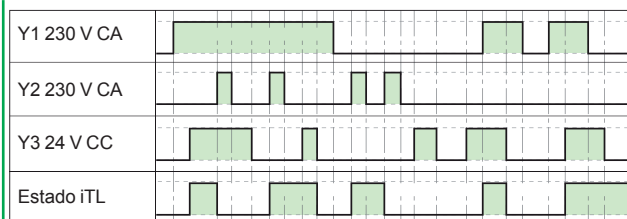
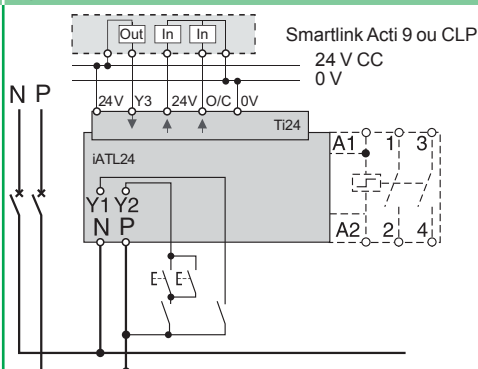
Parâmetro	Mín.	Máx.
T Retardo entre o fechamento do iATL24 e a sinalização	100 ms	200 ms

- Duração mínima do pulso 230 V CA (Y2): 200 ms.
- São permitidos 30 fechamentos ou aberturas do iATL24 por minuto: tempo mínimo entre 2 atuações do iATL4 via Y1, Y2, Y3 (fechamento ou abertura da bobina iCT): 440 ms.
- São permitidos 10 fechamentos ou aberturas em intervalos de 440 milissegundos seguindo o não carregamento do iATL24 durante um período de 20 segundos

Ligação com seletor de comandos exclusivo 230 V CA e 24 V CC

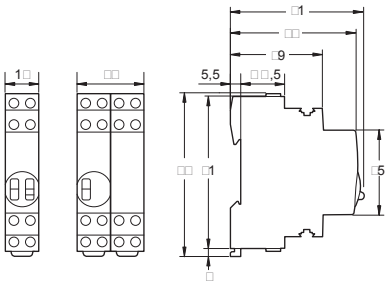


Ligação para comandos não exclusivos 230 V CA e 24 V CC

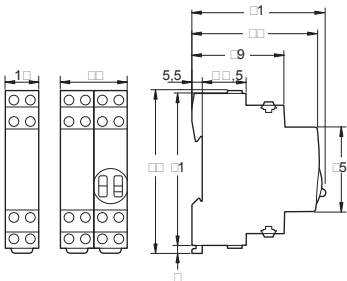


Segurança		
Acessórios	Travas amarelas	Intercalador
		
Função		
	■ Eles asseguram a ligação mecânica e/ou elétrica entre os contadores e seus auxiliares (lote de 10).	■ Necessário para reduzir o aquecimento dos dispositivos modulares instalados lado a lado. ■ Recomendado para separar dispositivos eletrônicos (termostatos, relógios programáveis, etc.) dos dispositivos eletromecânicos (relés, contadores).
Referências	A9C15415	A9A27062
Especificações técnicas		
Largura em passo de 9 mm	—	1
Número de polos	—	—

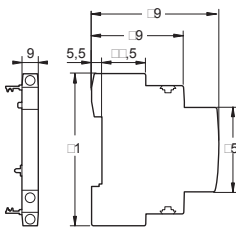
Dimensões (mm)



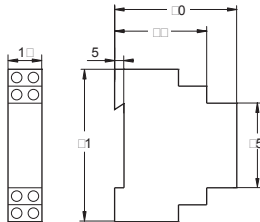
iTL 1P
iTLc
iTLm
iTLs
iTLi
iETL



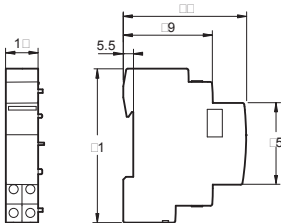
iATLc+s
iATLc+c
iATLz
iATL4



iATLc
iATLs
iATLm



iATet

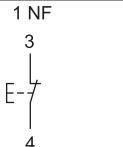
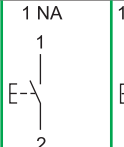
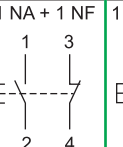
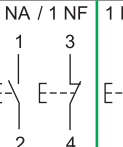
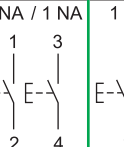
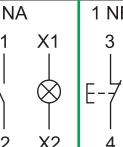
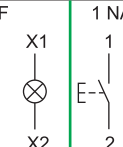
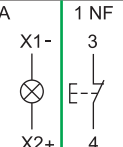
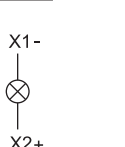


iATL24

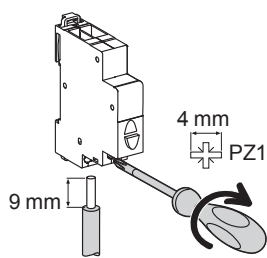
ABNT NBR IEC 60669-1 e IEC 60947-5-1

■ Os botões pulsadores iPB permitem comandar circuitos elétricos por meio de pulsos.

Referências

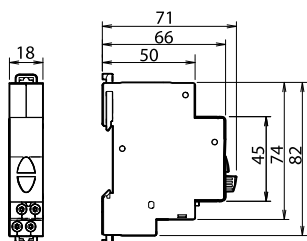
Botões pulsadores iPB																			
Tipo		Simples				Duplo		Simples + sinalizador luminoso											
																			
Esquema																			
Botão	Cor	Cinza	Vermelho	Cinza	Cinza	Verde/ Vermelho	Cinza/cinza	Cinza	Cinza	Cinza	Cinza								
Sinalizador	Alimentação	-	-	-	-	-	-	110...230 V CA		12...48 V CA/CC									
	Cor	-	-	-	-	-	-	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho								
Ref.		A9E18030	A9E18031	A9E18032	A9E18033	A9E18034	A9E18035	A9E18036	A9E18037	A9E18038	A9E18039								
Largura em passo de 9 mm		2				2		2											

Conexão

	Torque de aperto	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal
	1 N.m	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.

- Divisória de separação de fases com ranhuras para permitir a passagem dos dentes de qualquer tipo de pente de conexão.
- Bornes defasados para facilitar a conexão.

Dimensões (mm)



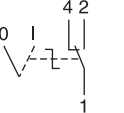
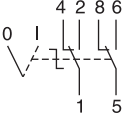
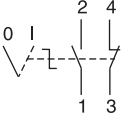
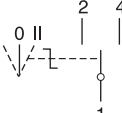
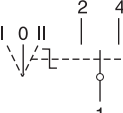
Características técnicas

Características principais	
Grau de poluição	3
Circuito de potência	
Tensão de emprego nominal (Ue)	250 V CA
Corrente de emprego nominal (Ie)	20 A
Características complementares	
Vida (A-F)	30000 manobras AC22 (cos φ = 0,8)
Temperatura de funcionamento	-35°C... +70°C
Temperatura de estocagem	-40°C... +80°C
Tropicalização	Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)
Sinalizador luminoso	Consumo: 0,3 W Vida útil: 100000 horas de eficiência luminosa constante Sinalizador luminoso não requer manutenção (LEDs não intercambiáveis)

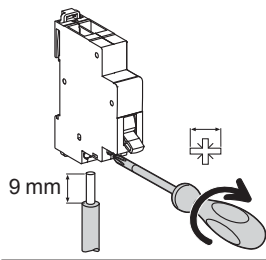
ABNT NBR IEC 60669-1 e IEC 60947-5-1

Os comutadores iSSW permitem o comando manual dos circuitos elétricos.

Referências

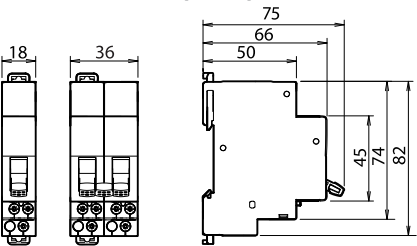
Comutadores iSSW					
Tipo	2 posições			3 posições	
					
Contato	1 contato inversor	2 contatos inversores	1 NA + 1 NF	1 contato inversor	2 contatos inversores
Esquema					
Ref.	A9E18070	A9E18071	A9E18072	A9E18073	A9E18074
Largura em passo de 9 mm	2	4	2	2	4

Conexão

	Torque de aperto	
	Cabos de cobre	
	Rígidos	Flexíveis ou com terminal
1 N.m		
	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.

- Divisória de separação de fases com ranhuras para permitir a passagem dos dentes de qualquer tipo de pente de conexão.
- Bornes defasados para facilitar a conexão.

Dimensões (mm)



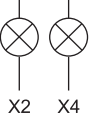
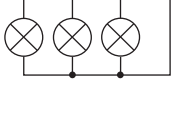
Características técnicas

Características principais	
Grau de poluição	3
Circuito de potência	
Tensão máxima de emprego nominal (Ue)	250 V CA
Corrente de emprego nominal (Ie)	20 A
Características complementares	
Vida (A-F)	30000 ciclos AC22 (cos φ = 0,8)
Temperatura de funcionamento	-20°C... +50°C
Temperatura de estocagem	-40°C... +70°C
Tropicalização	Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)

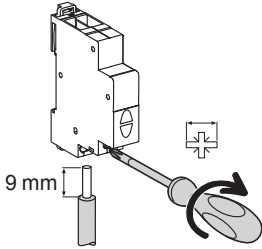
IEC 60947-5-1

■ Os sinalizadores luminosos iLL acendem para indicar a presença de tensão.

Referências

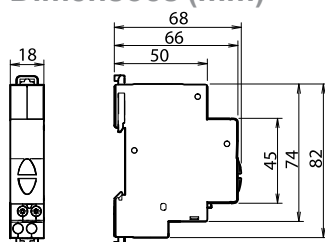
Sinalizadores luminosos iLL									
Tipo	Simples					Duplo	Luz piscando		Sinalizador com presença de tensão trifásica
									
Esquema									
Cor	Vermelho	Verde	Branco	Azul	Amarelo	Verde / Vermelho	Branco / Branco	Vermelho	Vermelho / Vermelho / Vermelho
Ref.									
12...48 V CA/CC	A9E18330	A9E18331	A9E18332	A9E18333	A9E18334	A9E18335	-	-	-
110...230 V CA	A9E18320	A9E18321	A9E18322	A9E18323	A9E18324	A9E18325	A9E18328	A9E18326	-
230...400 V CA (trifásica)	-	-	-	-	-	-	-	-	A9E18327
Largura em passo de 9 mm	2					2		2	2

Conexão

Torque de aperto	Cabos de cobre	
	Rígidos	Flexíveis ou com terminal
 9 mm		
	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.	0,5 mm² mín. 2 x 2,5 mm² máx.

- Divisória de separação de fases com ranhuras para permitir a passagem dos dentes de qualquer tipo de pente de conexão.
- Bornes defasados para facilitar a conexão.

Dimensões (mm)



Características técnicas

Características principais	
Grau de poluição	3
Circuito de potência	
Corrente de emprego nominal (A)	20 A
Frequência	50...60 Hz
Frequência de piscamento	2 Hz
Características complementares	
Temperatura de operação	-35°C... +70°C
Temperatura de estocagem	-40°C... +80°C
Tropicalização	Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)
Sinalizador luminoso	Consumo por sinalizador luminoso: 0,3 W Vida útil: 100000 horas de eficiência luminosa constante Sinalizador luminoso não requer manutenção (LEDs não intercambiáveis)

Seccionamento plenamente aparente

- Apto ao seccionamento no setor industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-3.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança.



Interruptores-seccionadores

Interruptores-seccionadores iSW (20, 32 A)

ABNT NBR IEC 60669-1, interruptor-seccionador iSW com sinalizador luminoso IEC 60669-2-4, interruptor-seccionador iSW sem sinalizador luminoso

Estes interruptores-seccionadores são utilizados para:

- O comando (abertura e fechamento dos circuitos em carga).
- Os interruptores-seccionadores 1P e 2P são disponíveis com ou sem sinalizador luminoso.
- O seccionamento, para interruptores-seccionadores sem sinalizador luminoso ABNT NBR IEC 60669-2-4.

Interruptores-seccionadores iSW (40 a 125 A)

ABNT NBR IEC 60947-3

Os interruptores-seccionadores associam as seguintes funções:

- Comando (abertura e fechamento dos circuitos em carga).

Auxiliar OF iSW

- Montado à esquerda do interruptor-seccionador, sinaliza a posição “aberto” ou “fechado” deste último e dispõe de um contato normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF).

Referências

Interruptores-seccionadores iSW 20, 32 A

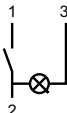
Tipo				Largura em passo de 9 mm
1P	Corrente nominal (In)	Tensão de operação nominal (Ue)		
	20 A	250 V CA	A9S60120	2
	32 A	250 V CA	A9S60132	
2P				
	20 A	250 V CA	-	2
		415 V CA	A9S60220	
	32 A	250 V CA	-	
		415 V CA	A9S60232	
3P				
	20 A	415 V CA	A9S60320	4
	32 A	415 V CA	A9S60332	
4P				
	20 A	415 V CA	A9S60420	4
	32 A	415 V CA	A9S60432	
Frequência			50/60 Hz	
Acessórios			Ver páginas 133 e 134	



Interruptores-seccionadores com sinalizador luminoso

Referências

Interruptores-seccionadores com sinalizador luminoso iSW 20, 32 A

Tipo			Largura em passo de 9 mm
1P 	Corrente nominal (In)	Sinalizador luminoso 230 V	2
	20 A	A9S61120	
	32 A	A9S61132	
2P			
	20 A	A9S61220	2
	32 A	A9S61232	
Frequência		50/60 Hz	
Acessórios		Ver páginas 133 e 134	

Sinalizadores luminosos de reposição para interruptores-seccionadores iSW 20, 32 A

Tipo		
Lâmpada néon	Tensão máxima de operação nominal (Ue)	
Fornecida com um difusor vermelho (Lote de 10)	230 V CA	15111
Lâmpada incandescente (P = 1,2 W)		
Fornecida com um difusor vermelho (Lote de 10)	12 V CC/CA	15112
	24 V CC/CA	15113
	48 V CC/CA	15114



1P



2P



3P



4P

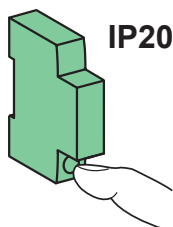
Interruptores-seccionadores iSW 40 a 125 A

Tipo				Largura em passo de 9 mm
1P	Corrente nominal (In)	Tensão máxima de operação nominal (Ue)		
	40 A	250 V CA	A9S60140	2
	63 A	250 V CA	A9S60163	
	100 A	250 V CA	A9S60191	
	125 A	250 V CA	A9S60192	
2P				
	40 A	415 V CA	A9S60240	4
	63 A	415 V CA	A9S60263	
	100 A	415 V CA	A9S60291	
	125 A	415 V CA	A9S60292	
3P				
	40 A	415 V CA	A9S60340	6
	63 A	415 V CA	A9S60363	
	100 A	415 V CA	A9S60391	
	125 A	415 V CA	A9S60392	
4P				
	40 A	415 V CA	A9S60440	8
	63 A	415 V CA	A9S60463	
	100 A	415 V CA	A9S60491	
	125 A	415 V CA	A9S60492	
Frequência		50/60 Hz		
Acessórios		Ver páginas 133 e 134		

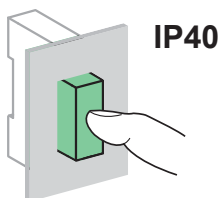


Referências

Auxiliares			
Tipo			Largura em passo de 9 mm
iOF	Tensão (Ue)	A9A26924	1
	240...415 V AC 24...130 V DC		



IP20



IP40

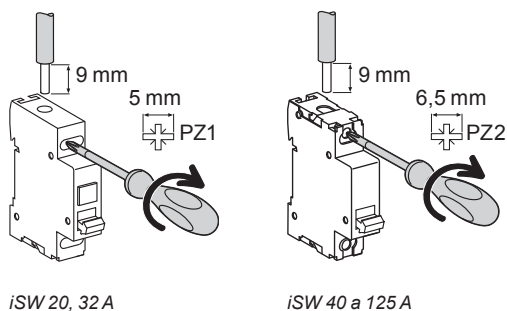
Características técnicas

Características principais		iSW 20, 32 A	iSW 40 a 125 A		
Tensão de isolamento nominal (Ui)		Sem sinalizador luminoso ■ 1P : 250 V CA ■ 2P, 3P, 4P : 500 V CA	Com sinalizador luminoso 250 V CA	1P: 250 V CA 2P, 3P, 4P: 500 V CA	
Grau de poluição		2		3	
Circuito de potência					
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV		6 kV	
Categoria de emprego		AC - 22 A		AC - 22 A	
Corrente nominal de curta duração admissível (Icw)		-		1500 A	
Corrente nominal de curto-circuito condicional (Inc)		3 kA conforme a norma ABNT NBR IEC 60669-2-4		10 kA conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-3	
Capacidade nominal de fechamento por curto-circuito		-		5 kA	
Utilização em corrente contínua		48 V (110 V com 2 polos em série)			
Características complementares					
Grau de proteção	Somente dispositivo	IP40 na face frontal			
	Dispositivo em quadro modular	IP40 isolamento classe II			
Vida (A-F)	Mecânica	300000 ciclos		50000 ciclos	
	Elétrica	30000 ciclos		40, 63 A iSW	15000 ciclos
				100 A iSW	10000 ciclos
				125 A iSW	2500 ciclos
Temperatura de operação		-20°C a +50°C			
Temperatura de estocagem		-40°C a +70°C			
Tropicalização		Execução 2 (umidade relativa de 95% a 55°C)			

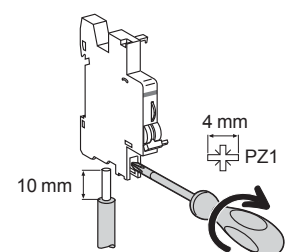
Características iOF

Tensão de emprego nominal (Ue)	240...415 V CA 24...130 V CC	
Frequência	50/60 Hz	
Corrente de operação	24 V CC	6 A
	48 V CC	2 A
	60 V CC	1.5 A
	130 V CC	1 A
	240 V CA	6 A
	415 V CA	3 A
Número de contatos	1 NA/NF	
Temperatura de operação	-35°C a +70°C	
Temperatura de estocagem	-40°C a +85°C	

Conexão

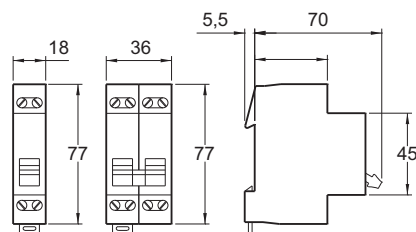


Tipo	Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Cabos de cobre	
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal
iSW	20, 32 A	1,2 N.m	10 mm ²	10 mm ²
	40 a 125 A	3,5 N.m	≤ 50 mm ²	≤ 35 mm ²
OF iSW	-	1,2 N.m	10 mm ²	10 mm ²

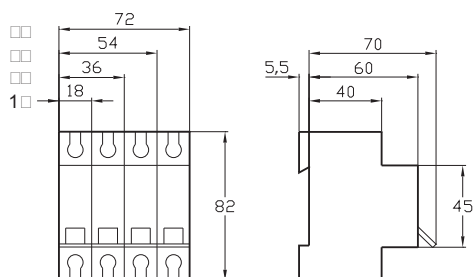


Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis	Cabos rígidos	Cabos com terminal
iOF	1 N.m	1 a 4 mm ²	0,5 a 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 1,5 mm ²

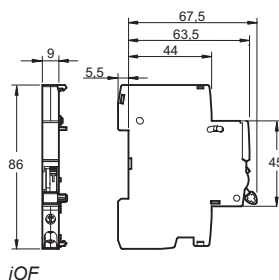
Dimensões (mm)



1P, 2P 3P, 4P
iSW 20, 32 A



iSW 40 a 125 A



iOF

Religador auxiliar automático ARA

Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iID



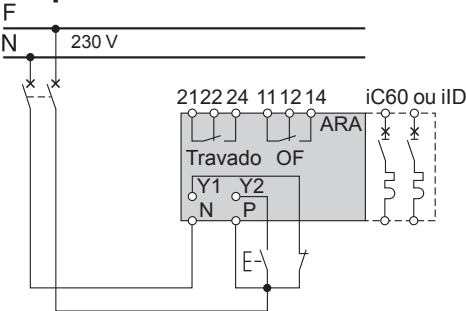
O religador auxiliar automático ARA permite:

- Assegurar o rearme automático do dispositivo de proteção associado após o desligamento.
- Aumentar a disponibilidade das instalações sem supervisão, isoladas, com difícil acesso e que exijam elevada disponibilidade (telefonias móveis, autoestradas, estações de bombeamento, aeroportos, estradas de ferro, estações meteorológicas, estações de serviço, caixas eletrônicas, iluminação pública, túneis...), e isto devido à retorno à operação sem intervenção de pessoal em caso de falta transitória (descargas atmosféricas, sobretensões industriais...).
- O operador pode escolher um programa de religamento predefinido que permita conciliar segurança e disponibilidade das instalações, considerando o ambiente da instalação.
- A configuração de segurança do circuito é realizada pelo dispositivo de travamento.

Referências

ARA iC60				
Para disjuntor				Largura em passo de 9 mm
1P, 2P	Número de programas	Tensão		
	4	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70132	7
3P, 4P				
	4	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70134	7
ARA iID				
Para interruptor diferencial				Largura em passo de 9 mm
2P	Número de programas	Tensão		
	1	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70342	7
	4	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70332	
4P				
	4	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70334	7
Auxiliares			ver página XXX	

Esquema



Legendas		
Tipo	Aplicação	
1 2 4 3	Escolha do programa	
Y1	Inibição "a distância" do rearme automático	
Y2	Comando a distância do último rearme	
N	Alimentação 230 V	
P		
Travado		Contato de sinalização de bloqueio do rearme automático
OF		Indica o estado do disjuntor ou do interruptor diferencial (aberto ou fechado)
Sinalizador luminoso	Verde piscando	Religador auxiliar automático ARA operacional
	Vermelho piscando	Ciclo de rearme em progresso
	Vermelho fixo	Religador auxiliar automático ARA travado no fim do ciclo de rearme: disjuntor ou interruptor diferencial disparado (aberto).
	Laranja piscando	Religador automático ARA não operacional

Religador auxiliar automático ARA

Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iID

Princípio de funcionamento

O religador auxiliar automático ARA efetua um certo número de tentativas de rearme segundo o programa escolhido pelo usuário.

O programa inclui os seguintes parâmetros:

- Uma temporização antes do rearme (TA)
- Uma temporização de reinicialização (TB)
- Um número máximo de tentativas de religamento

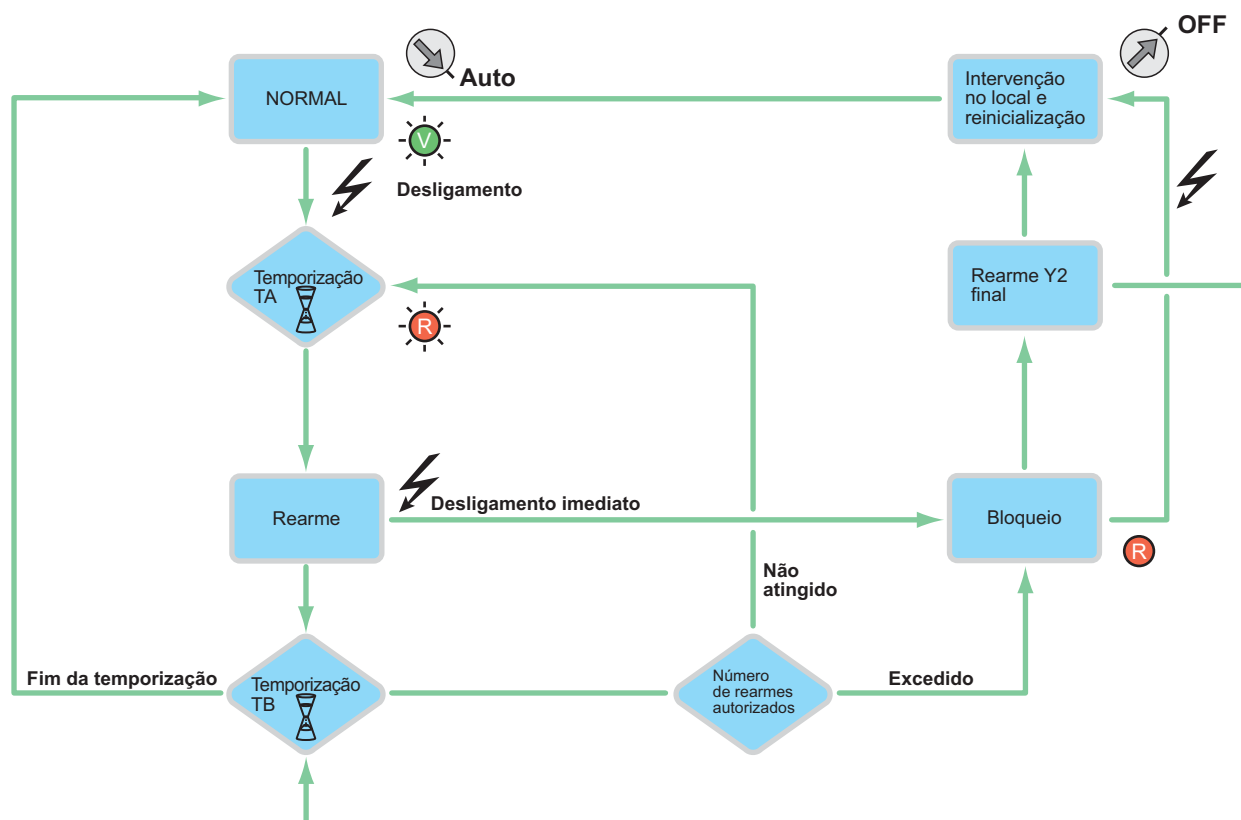
Se após estas tentativas, a falha ainda continuar, o dispositivo se coloca em espera de um rearme manual, ou rearme final a distância (Y2).

	iC60	iID		Número de tentativas de rearmes	Retardo antes do rearme	Tempo de controle	Rearme Y2 final
	1P, 2P: A9C70132 3P, 4P: A9C70134	2P: A9C70342	2P: A9C70332 4P: A9C70334		TA	TB	
Programa	—	1 programa	4 programas				
1 2 4 3 	■	—	■	1	60 s	6 min	1 vez após o bloqueio
1 2 4 3 	■	—	■	3	60 s 3 min 3 min	2 min 6 min 6 min	
1 2 4 3 	■	—	—	5	60 s 3 min 3 min 3 min 3 min	2 min 6 min 6 min 6 min 6 min	
1 2 4 3 	■	—	—	5	60 s 3 min 4 min 5 min 6 min	2 min 6 min 8 min 10 min 12 min	
1 2 4 3 	—	—	■	5	60 s 4 min 10 min 1 h 6 h	2 min 3 min 6 min 10 min 10 min	1 vez por ciclo
1 2 4 3 	—	—	■	15	20 s 40 s 3 min 3 min ...	30 min 30 min ...	
Programa único	—	■	—				

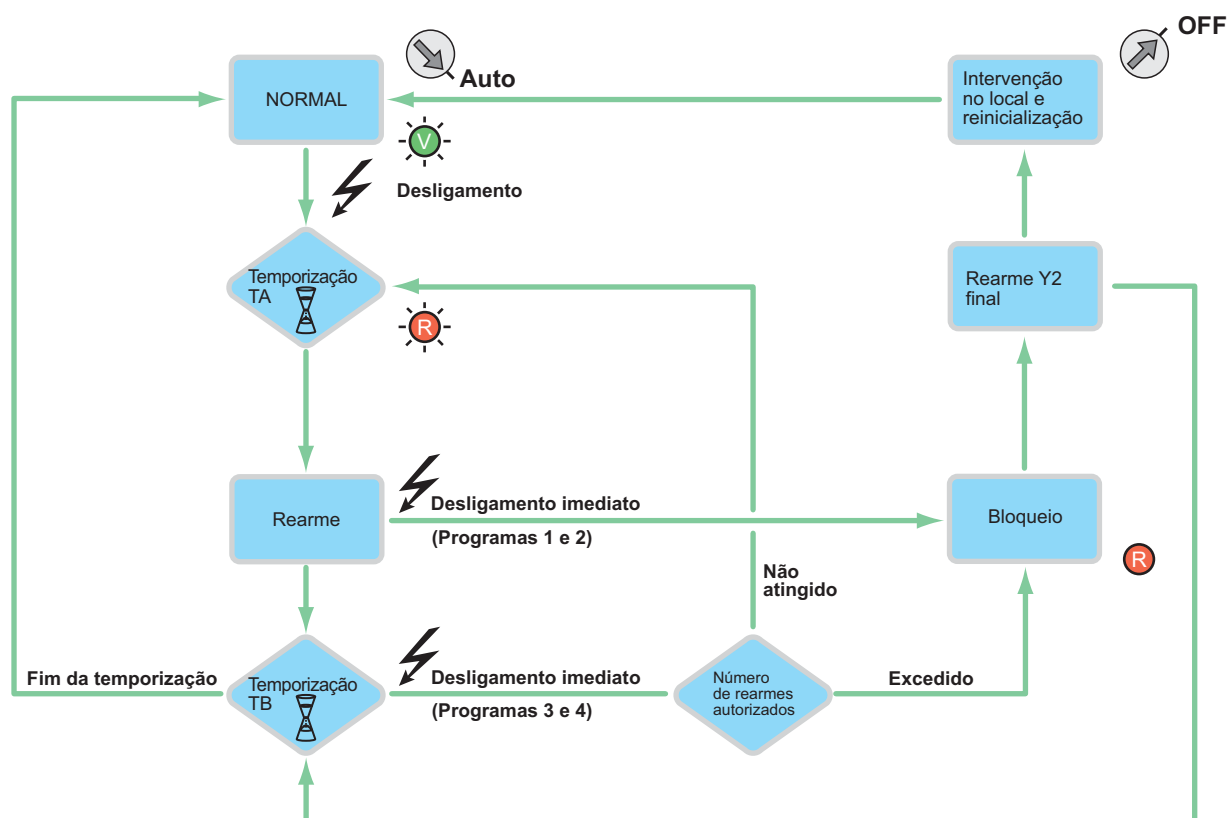
Religador auxiliar automático ARA

Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iID

Falha permanente iC60 ARA

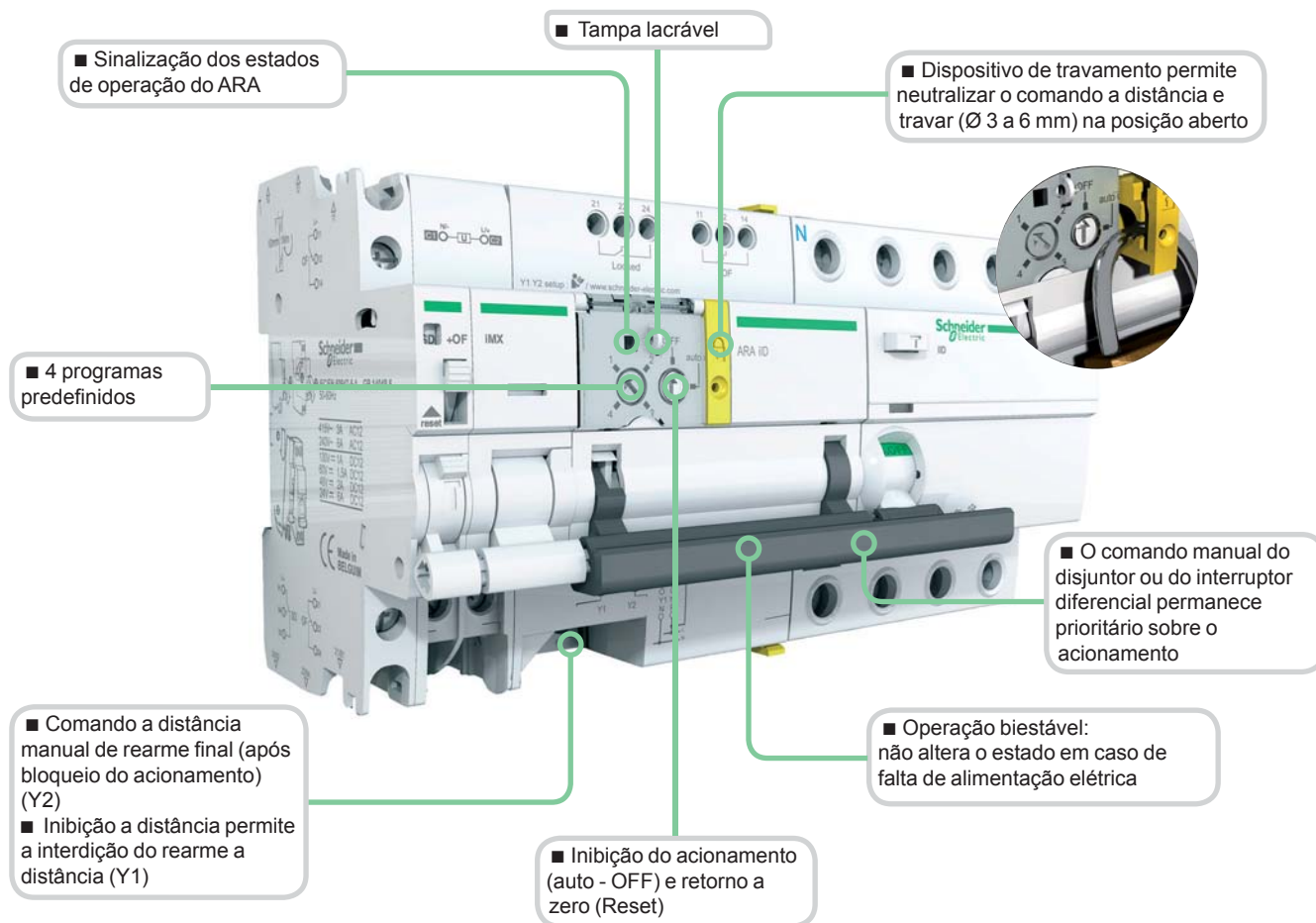


Falha permanente iID ARA



Religador auxiliar automático ARA

Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iID

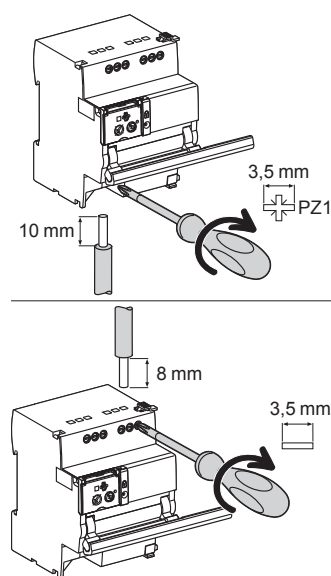


Auxiliares de sinalização	Auxiliares de desligamento	Religador auxiliar automático ARA	Dispositivo iC60 ou iID	Bloco Vigi iC60
Não	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)			
1 iOF	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)			
		ARA	iC60 iID	Vigi iC60

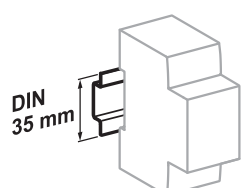
Religador auxiliar automático ARA

Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iLD

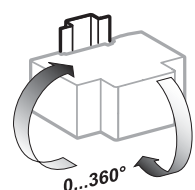
Conexão



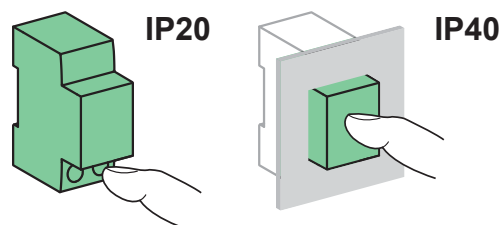
		Sem acessório		
Borne	Torque de aperto	Cabos de cobre		
		Rígidos	Flexíveis	Flexíveis com terminal
				
Alimentação (N/F)	1 N.m	0,5 a 10 mm ²	0,5 a 6 mm ²	0,5 a 4 mm ²
Entradas (Y1/Y2)		2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²
Saídas (OF/Travado)	0,7 N.m	0,5 a 2,5 mm ²	0,5 a 2,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²
		2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Circuito de comando		
Tensão de alimentação (Ue) (N/P)		230 V CA, 50/60 Hz
Tensão de comando (Uc)	Entradas tipo 1 (Y1/Y2)	230 V CA (segundo IEC 61131-2)
Tempo mínimo da ordem de comando (Y2)		≥ 200 ms
Tempo de resposta (ARA)		< 500 ms
Consumo		≤ 1 W
Autoproteção térmica com Rearme automático contra os aquecimentos do circuito de comando por um número de manobras anormal		
Vida (A-F) (ARA associado ao disjuntor)		
Elétrica		5000 ciclos
Sinalização / Comando a distância		
Saída do contato inversor livre de potencial (OF/Locked)	Mín.	24 V CA/CC, 10 mA
	Máx.	230 V CA, 1 A
Entrada (Y1/Y2)	230 V CA	5 mA
Características complementares		
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
		Classe de isolamento II
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V
Grau de poluição (ABNT NBR IEC 60947)		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		6 kV
Temperatura de funcionamento		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +70°C
Tropicalização		Execução 2 (umidade relativa de 93% a +40°C)

Religador auxiliar automático ARA

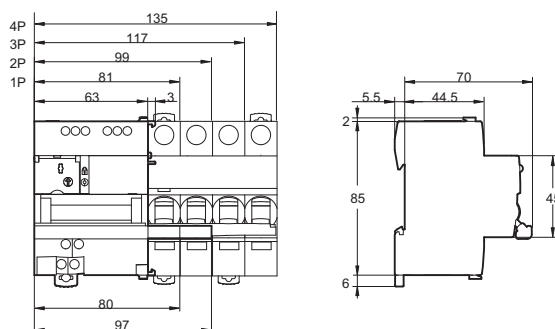
Para disjuntores iC60
e interruptores diferenciais iLD

Peso (g)

Religador auxiliar automático

Tipo	ARA
Para disjuntores 1P, 2P ou interruptor diferencial iLD 2P	440
Para disjuntores 3P, 4P ou interruptor diferencial iLD 4P	470

Dimensões (mm)



Telecomando RCA

Para disjuntores iC60



- O telecomando RCA permite:
- O comando elétrico (abertura e fechamento) a distância dos disjuntores com ou sem bloco Vigi, com ou sem auxiliar.
 - O rearme do disjuntor após desligamento, respeitando os princípios de segurança e a regulamentação em vigor.
 - O comando local pela alavanca.
 - A colocação em modo de segurança do circuito por travamento.

- 2 escolhas de funcionamento após desligamento:
- A: possibilidade de rearme do disjuntor a distância,
 - B: interdição do rearme a distância.

- A versão com interface Ti24 permite:
- Interfacear diretamente o telecomando com um controlador programável, um sistema de supervisão e qualquer outro dispositivo de comunicação, dispondo de entradas / saídas em tensão 24 V CC (comando, sinalização OF e SD).
 - Conexão rápida e confiável do RCA ao Smartlink Acti 9 graças aos cabos pré-fabricados
 - A sinalização a distância por contato livre de potencial "OF".
 - Possibilidade de 2 modos de operação "1 e 3".

O auxiliar iMDU permite controlar o telecomando RCA em 24/48 V CA/CC.

Referências

Telecomando RCA			
Tipo			Largura em passo de 9 mm
Para disjuntores 1P, 2P	Tensão		
Sem interface Ti24	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70112	7
Com interface Ti24	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70122	7
Para disjuntores 3P, 4P			
Sem interface Ti24	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70114	7
Com interface Ti24	230 V CA, 50/60 Hz	A9C70124	7
Auxiliares		Ver pág. XXX e XXX	



Sem interface Ti24

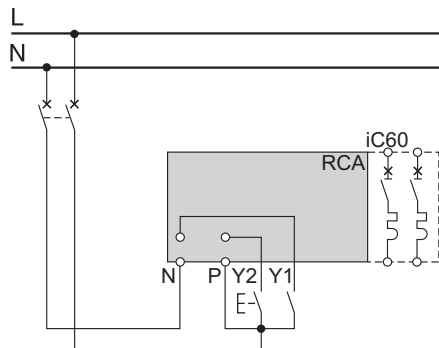


Com interface Ti24

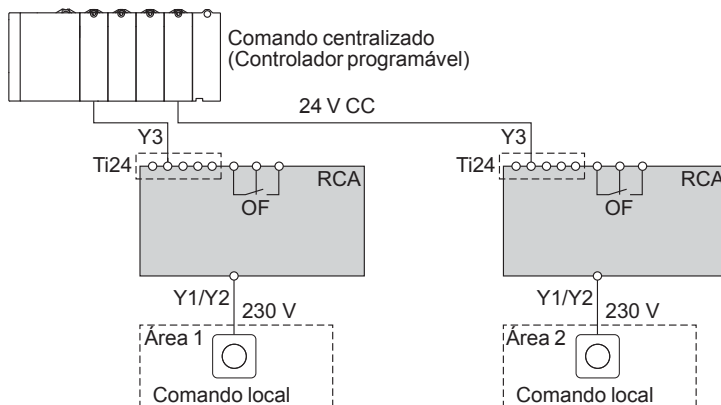
Legendas		
Tipo		Aplicação
OFF		Qualquer comando a distância inibido
auto	A	Autorização de religamento a distância do disjuntor após desligamento
	B	Interdição de religamento a distância do disjuntor após desligamento
Sinalizador luminoso verde		Comando a distância possível
Sinalizador luminoso laranja		Comando a distância impossível
1 (Ti24)		Modo 1
3 (Ti24)		Modo 3
Y1		Comando local mantido
Y2		Comando local por pulso ou mantido (segundo o modo)
Y3		Comando centralizado mantido

RCA padrão

As ordens recebidas nos bornes Y1 e Y2 são consideradas conforme sua ordem de chegada.



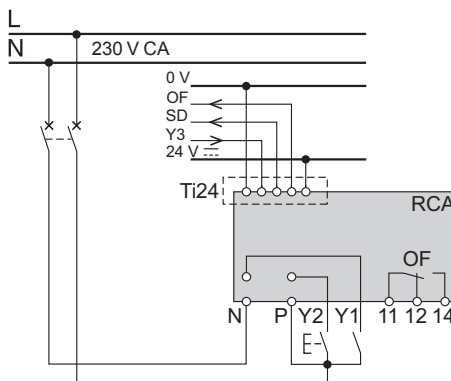
RCA Ti24



Modo 1: abertura/fechamento do disjuntor local ou centralizado

- As ordens provêm de diferentes pontos de comando, elas são consideradas conforme sua ordem de chegada
- Y1: comando local mantido
- Y2: comando local por pulso
- Y3: comando centralizado mantido

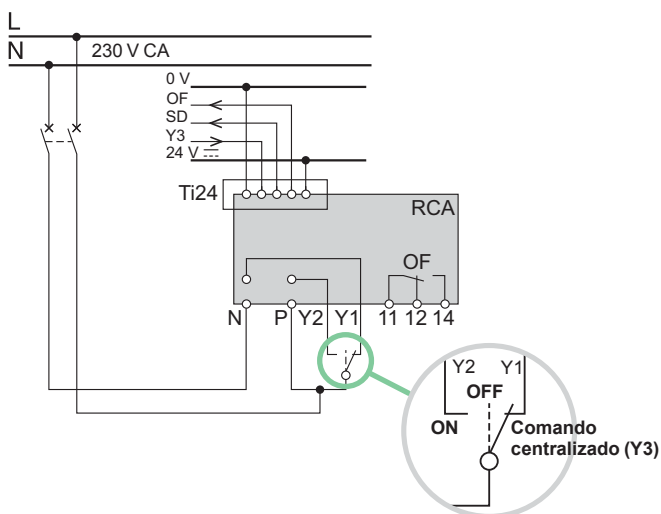
RCA Ti24 modo 1



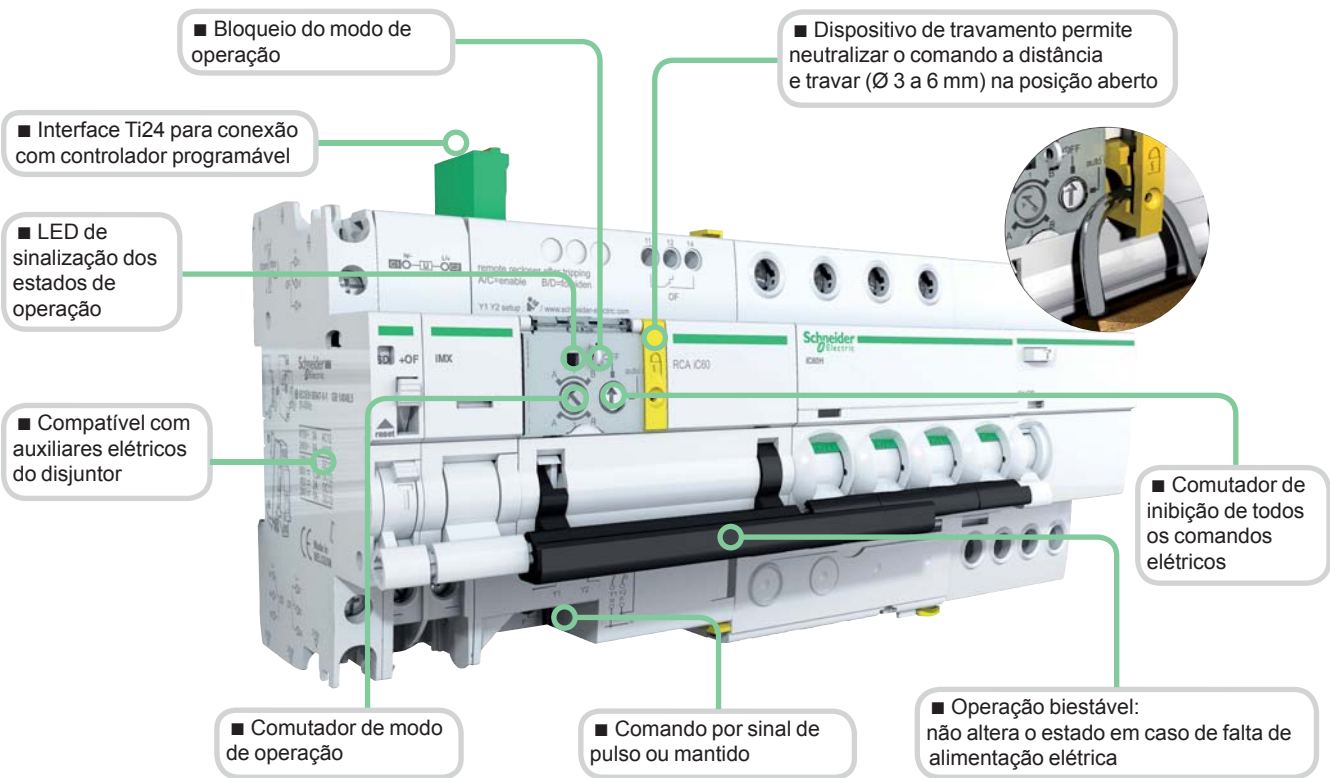
Modo 3: abertura/fechamento centralizado + forçamento local

- 3 posições permitem escolher o comando forçado ou o comando centralizado:
- Y1: comando local mantido
- Y2: comando local mantido
- Y3: comando centralizado mantido

RCA Ti24 modo 3



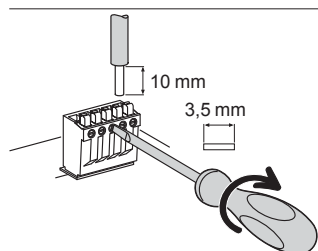
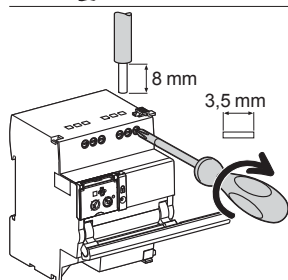
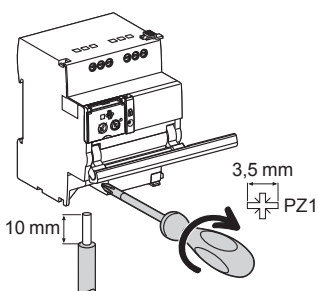
Telecomando RCA Para disjuntores iC60



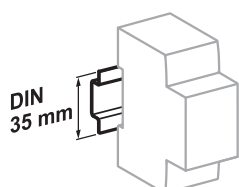
Legendas	
Tipo	Aplicação
+24 V CC	Alimentação V CC
Y3	Comando centralizado mantido
SD	Informação do desligamento do disjuntor
OF	Informação do estado do circuito de comando (aberto/fechado)
0 V	Alimentação V CC
Y1	Comando local mantido
Y2	Comando local por pulso ou mantido (segundo o modo)
N	Alimentação 230 V CA
P	
OF	Contato de sinalização do estado do disjuntor (aberto/fechado)

Auxiliares de sinalização	Auxiliares de desligamento	Telecomando RCA	Disjuntor iC60	Bloco Vigi iC60
Não	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)			
1 iOF	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)			
		RCA	iC60	Vigi iC60

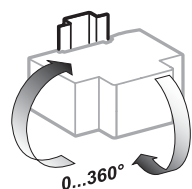
Conexão



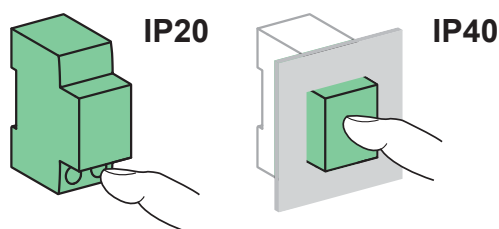
Borne	Torque de aperto	Sem acessório		
		Cabos de cobre		
		Rígidos	Flexíveis	Flexíveis com terminal
Alimentação (N/F) Entradas (Y1/Y2)	1 N.m	 0,5 a 10 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	 0,5 a 6 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	 0,5 a 4 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²
Saídas (OF)	0,7 N.m	0,5 a 2,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	0,5 a 2,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²
Interface Ti24	Bornes por mola	0,5 a 1,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²	-



Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



Características técnicas

Circuito de comando

Tensão de alimentação (Ue) (N/P)	230 V CA 50/60 Hz
Tensão de comando (Uc) Entradas (Y1/Y2)	230 V CA (segundo a IEC 61131-2)
Tempo mín. do impulso de comando (Y2)	≥ 200 ms
Tempo de resposta (RCA)	< 500 ms
Consumo	≤ 1 W

Autoproteção térmica com Reset automático contra os aquecimentos do circuito de comando por um número de manobra anormal

Vida (A-F) (RCA associado ao disjuntor)

Elétrica/Mecânica	10000 ciclos
-------------------	--------------

Sinalização / Comando a distância

Saída do contato inversor livre de potencial (OF)	Mínima	24 V CA/CC, 10 mA
	Máxima	230 V CA, 1 A
Entrada (Y1/Y2)	230 V CA	5 mA

Interface Ti24 (segundo a IEC 61131)

Entrada tipo 1 (Y3)	24 V CC	5,5 mA
Saída (OF e SD)	24 V CC	In máx.: 100 mA

Características complementares

Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40
		Classe de isolamento II
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V
Grau de poluição (ABNT NBR IEC 60947)		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		6 kV
Temperatura de funcionamento		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +70°C
Tropicalização		Execução 2 (umidade relativa de 93% a +40°C)

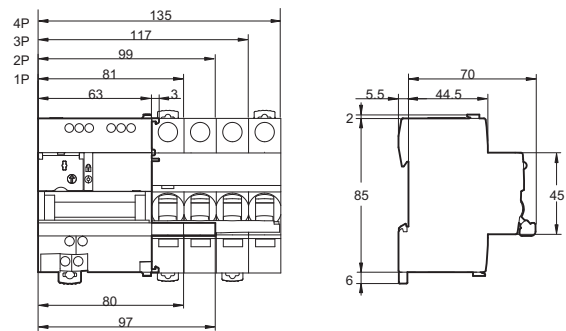
Telecomando RCA

Para disjuntores iC60

Peso (g)

Telecomandos	
Tipo	RCA
Para disjuntores 1P, 2P	400
Para disjuntores 3P, 4P	430

Dimensões (mm)



ABNT NBR IEC 60947-2

Os Reflex iC60 são disjuntores com comando integrado que associam em um mesmo dispositivo as seguintes funções principais:

- Telecomando por ordem mantida e/ou por pulso segundo 3 modos de operação, a ser escolhido pelo usuário.
- Disjuntor, para assegurar:
 - a proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito,
 - a proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga,
 - o seccionamento na área industrial.

O rearme após falha é manual, por alavanca de rearme.

A versão com Ti24 permite interfacear diretamente o Reflex iC60 com um controlador programável, para:

- Realizar um comando a distância (Y3).
- Sinalizar o estado do circuito de comando (OF) ou um desligamento do disjuntor (SD).

O auxiliar iMDU permite comandar o Reflex iC60 em 24/48 V CA/CC.



Corrente alternada (CA)

Capacidade de interrupção (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2			Capacidade de interrupção em serviço (Ics)	
	Tensão de operação nominal (Ue)			
F/F (2P, 3P)	220 a 240 V	380 a 415 V		
Reflex iC60N				
Corrente nominal (In)	16 a 40 A	20 kA	10 kA	75% de Icu
	63 A	20 kA	10 kA	50% de Icu
Reflex iC60H				
Corrente nominal (In)	16 a 40 A	30 kA	15 kA	50% de Icu

Referências

Disjuntor Reflex iC60		
Tipo	2P	3P
Corrente nominal (In)	Curva C	Curva C
Reflex iC60N		
Com interface Ti24		
16 A	A9C62216	A9C62316
25 A	A9C62225	A9C62325
40 A	A9C62240	A9C62340
63 A	A9C62263	A9C62363
Reflex iC60H		
Com interface Ti24		
16 A	A9C65216	A9C65316
25 A	A9C65225	A9C65325
40 A	A9C65240	A9C65340
Largura em passo de 9 mm	9	11
Vigi iC60	Bloco diferencial Vigi iC60, ver página 68	
Auxiliares iMDU	A9C18195	
Acessórios	Ver páginas 116 e 120	

Reflex iC60N, iC60H (curva C)

■ Dispositivo de desligamento e de seccionamento que permite:

- seccionar e travar com cadeado (Ø 3 a 6 mm, não fornecido) na posição “aberto”
- neutralizar o comando a distância

■ Interface Ti24 para ligação com controlador programável

■ Borne isolados IP20

■ Operação biestável: não altera o estado em caso de falta de alimentação elétrica

■ Alavanca de rearme

■ LED de sinalização dos estados de operação

■ Botão pulsador:

- comando manual: abertura/fechamento
- escolha dos “modos” de operação

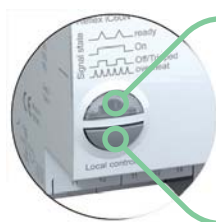
Seccionamento plenamente aparente

- Apto ao seccionamento na área industrial segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.
- A presença da tarja verde garante a abertura física dos contatos e permite efetuar intervenções no circuito a jusante com total segurança

- Aumento da vida útil dos produtos por:
- boa suportabilidade às sobretensões: produtos projetados para oferecer um elevado nível de performance industrial (grau de poluição, tensão suportável de impulso nominal e tensão de isolamento nominal).
 - performances de limitação elevadas (ver curvas de limitação).
 - fechamento brusco independente da velocidade de rearme da alavanca.

Legendas	
Interface Ti24	
+24 V CC	Alimentação V CC
Y3	Comando a distância por ordem mantida
SD	Informação do desligamento do disjuntor
OF	Informação do estado do circuito de comando (aberto/fechado)
0 V	Alimentação V CC

Y1	Comando local mantido
Y2	Comando por ordem de pulso ou mantido (segundo o modo)
N	Alimentação 230 V CA
P	
OF	Contato de sinalização do estado do circuito de comando
SD	Contato de sinalização do desligamento do disjuntor

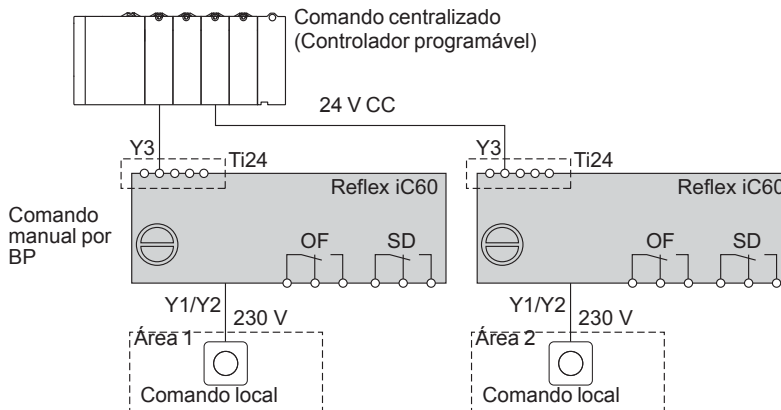


■ LED de sinalização dos estados de operação

■ Botão pulsador de:
□ seleção do "modo"
□ comando manual de abertura/fechamento

O telecomando a distância é possível segundo 3 modos de operação a ser configurado utilizando o botão pulsador no painel frontal.

Modo de operação



Modo 1 : abertura/fechamento do disjuntor local ou centralizado

- As ordens provêm de diferentes pontos de comando, são considerados conforme sua ordem de chegada
- Y1: comando local mantido
- Y2: comando local por pulso
- Y3: comando centralizado mantido

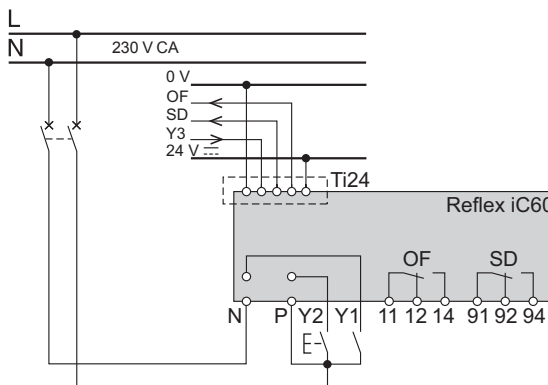
Modo 2 : abertura/fechamento local, abertura centralizado

- As ordens provêm de diferentes pontos de comando. Somente as ordens de parada são consideradas pelas entradas Y1, Y3
- Y1: comando local mantido de abertura
- Y2: comando local por pulso de abertura/fechamento
- Y3: comando centralizado mantido de abertura

Modo 3 : abertura/fechamento centralizado + forçamento local

- 3 posições permitem escolher o comando forçado ou o comando centralizado:
- Y1: comando local mantido
- Y2: comando local mantido
- Y3: comando centralizado mantido

Reflex iC60 ou Reflex iC60 Ti24 modos 1 e 2



Reflex iC60 Ti24 modo 3

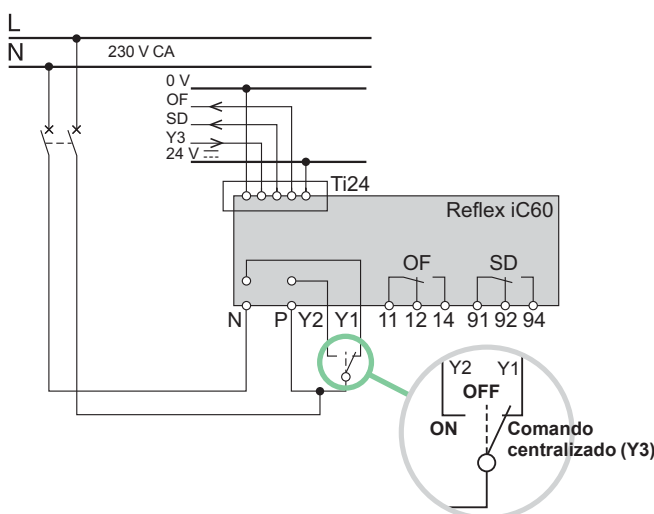
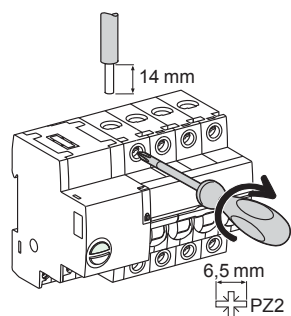


Tabela dos modos

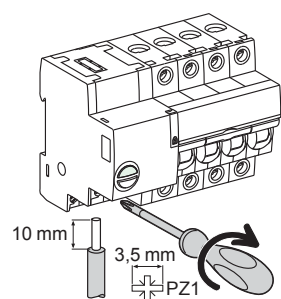
	Modo 1	Modo 2	Modo 3
Reflex iC60 Ti24 com interface	■ Modo possível	■ Modo possível	■ Modo padrão

Conexão

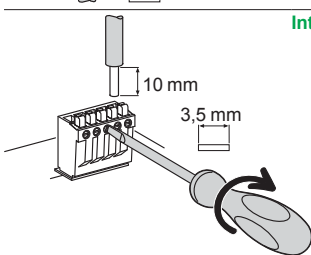
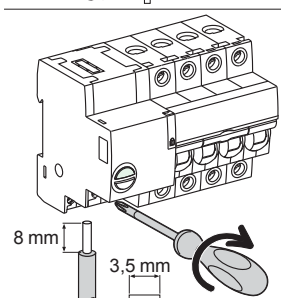


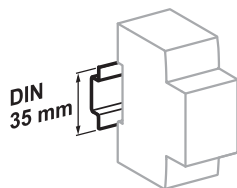
Borne	Corrente nominal (In)	Torque de aperto	Sem acessório		Com acessórios			
			Cabos de cobre		Borne Al 50 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Borne multicabo	
			Rígidos	Flexíveis ou com terminal			Cabos rígidos	Cabos flexíveis
Potência	16 e 25 A 40 e 63 A	2 N.m 3,5 N.m	1 a 25 mm ² 1 a 35 mm ²	1 a 16 mm ² 1 a 25 mm ²	- 50 mm ²	Ø 5 mm	- 3 x 16 mm ²	- 3 x 10 mm ²

Sem acessório

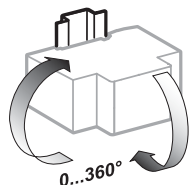


Borne	Torque de aperto	Cabos de cobre		
		Rígidos	Flexíveis	Flexíveis com terminal
Alimentação (N/F) Entradas (Y1/Y2)	1 N.m	0,5 a 10 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	0,5 a 6 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²	0,5 a 4 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 2,5 mm ²
Saídas (OF/SD)	0,7 N.m	0,5 a 2,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	0,5 a 2,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ² 2 x 0,5 a 2 x 1,5 mm ²
Interface Ti24	Terminais por mola	0,5 a 1,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²

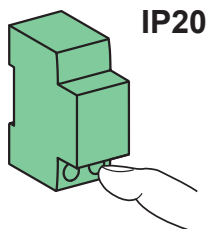




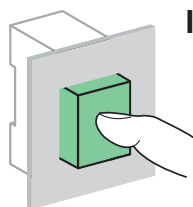
Encaixe em trilho DIN de 35 mm.



Posição de instalação indiferente.



IP20



IP40

Características técnicas

Circuito de comando

Tensão de alimentação (Ue) (N/F)	230 V CA
Tensão de comando (Uc)	Entradas (Y1/Y2) 230 V CA
	24...48 V CA/CC, com auxiliar iMDU
Tempo mín. de pulso de comando (Y2)	≥ 250 ms
Tempo de resposta (Y2)	≤ 200 ms
Consumo	≤ 1 W

Autoproteção térmica com Rearme automático contra os aquecimentos do circuito de comando por um número de manobras anormal

Circuito de potência

Tensão de operação máxima (Ue)	400 V CA
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV na posição desconectado
Desligamento térmico	Temperatura de referência 50°C
Desligamento magnético	Curva C 8 In ± 20%
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)	IV

Vida (A-F)

Elétrica	AC1	30000 ciclos
	AC5a	6000 ciclos
	AC5b	6000 ciclos
	AC21	50000 ciclos
Mecânica		> 50000 ciclos

Sinalização / Comando a distância

Saídas de contato inversor livre de potencial (OF/SD)	Mín.	48 V CC, 1 A
	Máx.	230 V CA, 1 A
Entradas (Y1/Y2)	230 V CA	5 mA

Interface Ti24 (segundo IEC 61131)

Entrada tipo 1 (Y3)	24 V CC	5,5 mA
Saídas (OF/SD)	24 V CC	In máx.: 100 mA

Características complementares

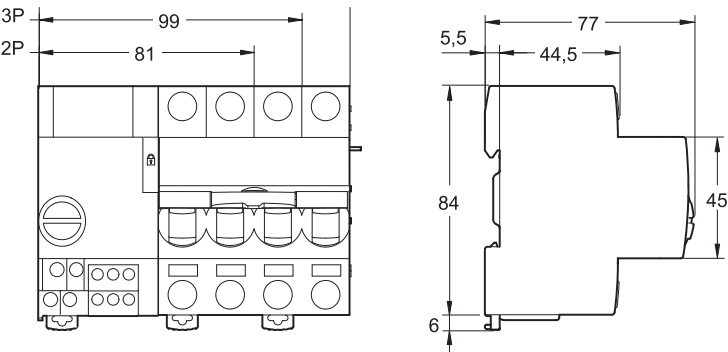
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40 Classe de isolamento II
Grau de poluição		3
Temperatura de operação		-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C
Tropicalização		Execução 2 (umidade relativa de 93% a 40°C)

Reflex iC60N, iC60H (curva C)

Peso (g)

Disjuntor	
Tipo	Reflex iC60
2P	480
3P	620

Dimensões (mm)





IEC 61131-2

O Smartlink Acti 9 transmite dados dos dispositivos Acti 9 para um controlador programável ou um sistema de supervisão via rede comunicação serial Modbus.

Funções

Transmissão de dados entre rede Modbus e dispositivos Acti 9

- Disjuntores, interruptores diferenciais, dispositivos diferenciais residuais:
 - ☐ estado aberto/fechado
 - ☐ disparado
 - ☐ número de ciclos de abertura/fechamento
 - ☐ número de ações de disparo.
- Contatores, telerruptores:
 - ☐ comando de abertura
 - ☐ comando de fechamento
 - ☐ estado aberto/fechado
 - ☐ número de ciclos
 - ☐ tempo total de operação sob carga (dispositivo fechado).
- Disjuntor com comando integrado/Reflex iC60:
 - ☐ comando de abertura
 - ☐ comando de fechamento
 - ☐ estado aberto/fechado
 - ☐ disparado
 - ☐ número de ciclos
 - ☐ tempo total de operação sob carga.
- Medidores de energia:
 - ☐ número de pulsos registrados
 - ☐ ajuste de valor de pulso (por exemplo: kWh)
 - ☐ consumo total registrado
 - ☐ consumo de energia estimado.

Todos os dados são armazenados na memória: número de ciclos, consumo, tempo de operação, mesmo em casos de falta de energia.

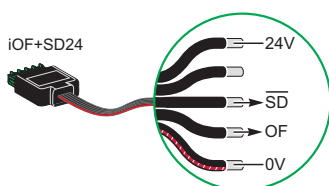
O Smartlink Acti 9 também pode intercambiar dados com qualquer dispositivo com entradas/saídas digitais de 24 V CC.

Não é necessária nenhuma configuração dos produtos conectados.

Quando o Smartlink Acti 9 é energizado, a comunicação é automaticamente ajustada aos parâmetros de comunicação do Modbus Mestre (CLP, estação de controle).

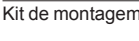


A9XMSB11



Referências

Smartlink Acti 9

Tipo		Conjunto com	
Smartlink Acti 9		1	A9XMSB11
Fornecido com	Conector Modbus	1	
	Conector de alimentação 24 V CC	1	
	Trava para montagem no Multiclip 80	2	
Acessórios			
Conexão USB / Modbus para teste do Samrtlink Acti 9		1	A9XCATM1
Cabos pré-fabricados			
	Com 2 conectores	Curto: 100 mm	A9XCAS06
		Médio: 160 mm	A9XCAM06
		Longo: 870 mm	A9XCAL06
	Com 1 conector	Longo: 870 mm	A9XCAU06
	Conectores	Conectores de 5 pinos (Ti24)	A9XC2412
	Kit de montagem	Trilho DIN (4 suportes, 4 clips, 4 adaptadores)	A9XMFA04
		Multiclip 200 A (4 adaptadores)	A9XM2B04
Peças sobressalentes		Trava para montagem no Multiclip 80 (2 clios)	A9XMLA02

Sistema de comunicação Acti 9

Software Smart Test Acti 9

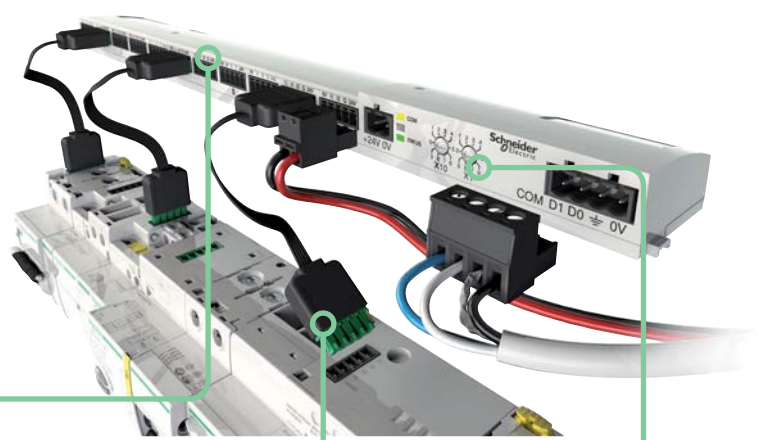
- Teste de continuidade elétrica
- Teste funcional dos dispositivos
- Impressão de relatórios
- Impressão de um diagrama simplificado
- Arquivo de projetos
- Compatível com Windows XP, Seven
- Para download a partir do site da Schneider Electric:

□ schneider-electric.com.br

11 canais de entrada/saída

- Conectores padrão
- Conforme a norma IEC 61131-2

- Adapta automaticamente os parâmetros de comunicação do Modbus Mestre (CLP, supervisor).
- Até 32 escravos conectados



Cabos pré-fabricados

- Cabeamento simplificado
- Rápido e seguro

Comunicação Modbus

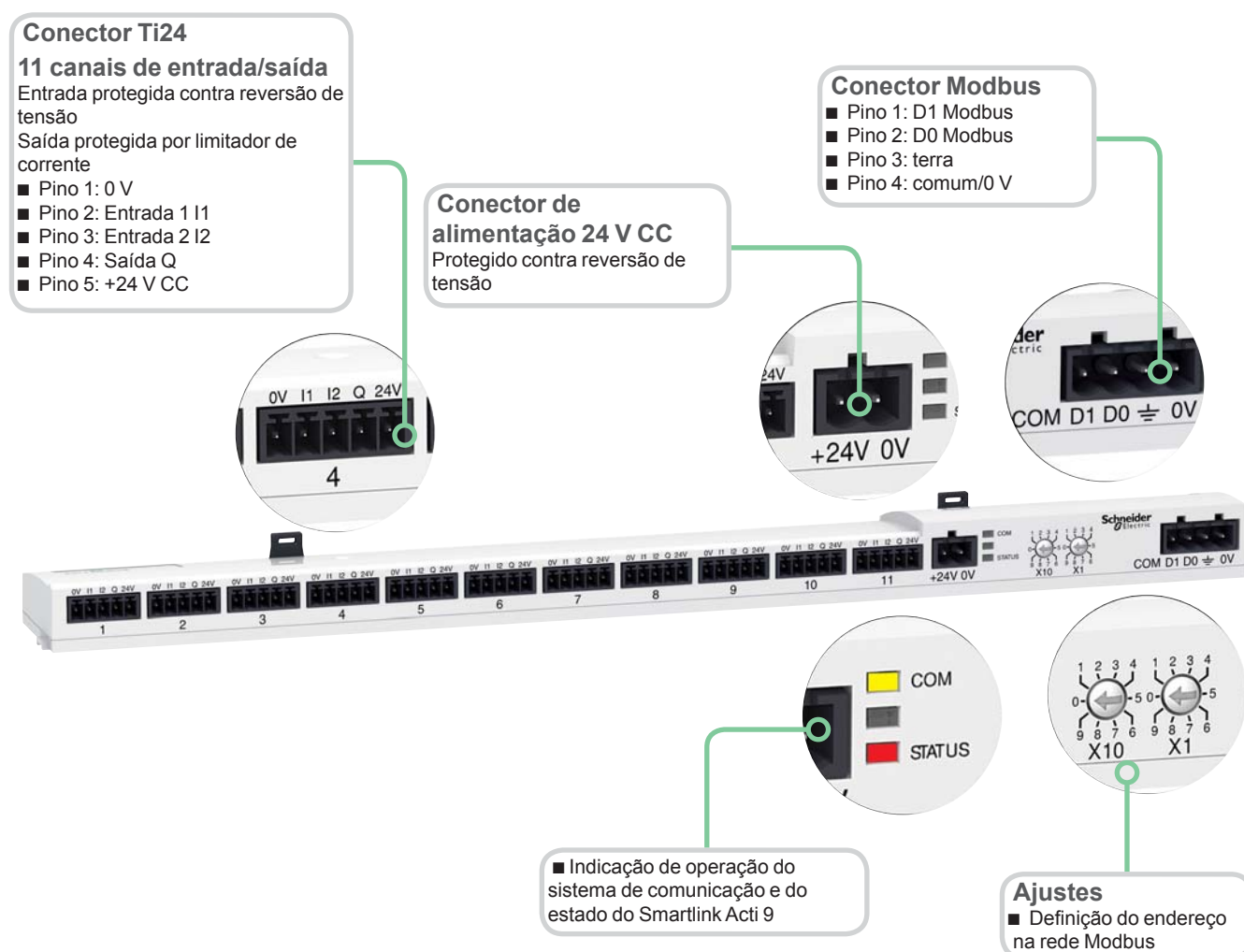


Dispositivos conectáveis

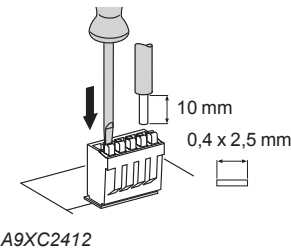
Com interface Ti24		
Tipo	Referências	Descrição
iACT24	A9C15924	Auxiliar de comando e sinalização para contadores iCT
iATL24	A9C15424	Auxiliar de comando e sinalização para telerruptores iTL
iOF+SD24	A9A26897	Auxiliar de sinalização para iC60, iID, ARA, RCA
OF+SD24	A9N26899	Auxiliar de sinalização para C60, C120, DPN, RCCB/iD, C60H-DC
RCA	Ver página XXX	Telecomando com interface Ti24
Reflex iC60	Ver página XXX	Reflex iC60 com interface Ti24
Sem interface Ti24		
Medidores de energia com saída pulsada, por ex.: IEM2000T		
Medidores em conformidade à norma IEC 62053-21		
Sinalizador 24 V CC, gama Harmony XVL		
Todas as cargas não excedendo 100 mA, 24 V CC		
Interruptor crepuscular IC2000		
Temporizadores, termostatos, minuterias		
Todos os contatos auxiliares 24 V CC, IEC 61131-2 tipo 1		

Instalação

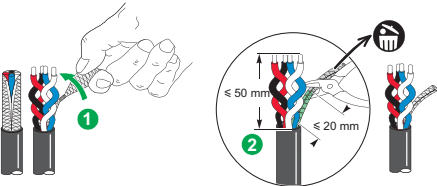
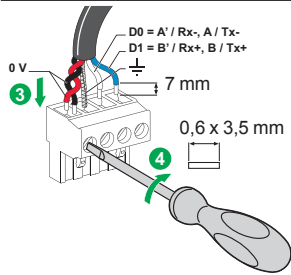
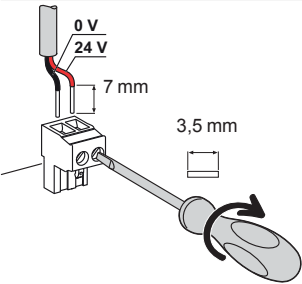
- Montagem em painéis:
- largura de 24 módulos por fila;
- espaço mínimo entre trilhos: 150 mm.



Conexão



Terminal	Torque de aperto do terminal	Cabos de cobre		
		Rígidos	Flexíveis	Flexíveis com terminal
Interface Ti24	Bornes por mola	 0,5 a 1,5 mm ²	 0,5 a 1,5 mm ²	 -
Conector de alimentação	0,8 N.m	0,2 a 1,5 mm ²	0,2 a 1,5 mm ²	0,2 a 1,5 mm ²
Conector Modbus	0,8 N.m	0,25 mm ²	0,25 mm ²	0,25 mm ²



Peso (g)

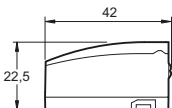
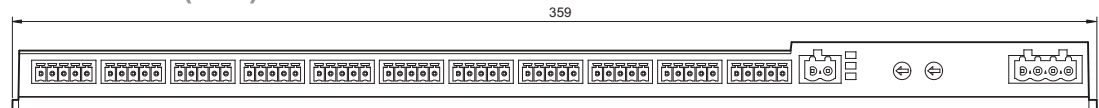
Smartlink Acti 9

Tipo

Smartlink Acti 9

195

Dimensões (mm)



Características técnicas

Características do Modbus link			
Link		Modbus, RTU, conexão serial RS485	
Transmissão		Taxa de transferência	9600 baud ... 19200 baud, detecção automática
		Medium	Cabo blindado, par duplo trançado
Estrutura		Tipo	Modbus.org
		Método	Mestre/Escravo
Tipo de dispositivo		Escravo	
Configuração	Endereçamento Modbus do Smartlink Acti 9	Número máximo de escravos para um mestre Modbus	99
		Comprimento máximo do barramento	1000 m
Tipo do conector		Conector de 4 pinos	
Alimentação			
Nominal		24 V CC ± 20 %	
Corrente de entrada máxima		1,5 A	
Corrente de chamada máxima		3 A	
Contador			
Capacidade		2 ³² pulsos por entrada	
Características da entrada			
Tipo de entrada		Coletor de corrente Tipo 1 IEC 61131-2	
Número de canais		11 2 canais de entrada	
Comprimento máximo do cabo		20 m	
Tensão nominal		24 V CC	
Limites de tensão		24 V CC ± 20 %	
Corrente nominal		2,5 mA	
Corrente máxima		5 mA	
Tempo de filtragem		Em estado 1	1 ms
		Em estado 0	1 ms
Isolação		Sem isolação entre portas	
Proteção de tensão de sequência negativa		Sim	
Características da saída			
Número de canais de saída		11	
Tipo de saída		24 V CC 0,1 A corrente da fonte	
Tensão nominal		Tensão	24 V CC
		Corrente máxima	100 mA
Tempo de filtragem		Em estado 1	1 ms
		Em estado 0	1 ms
Queda de tensão (Tensão no estado 1)		1 V máx.	
Corrente de chamada máxima		500 mA	
Corrente de fuga		0,1 mA	
Proteção contra sobretensão		33 V CC	
Características ambientais			
Temperatura		Operação	-25°C ... +60°C se montado verticalmente, limitada a 50°C
		Estocagem	-40°C...+80°C
Tropicalização		Tratamento 2 (umidade relativa de 93% a 40°C)	
Resistência à queda de tensão		10 ms, classe 3 conforme IEC 61000-4-29	
Grau de proteção		IP20	
Grau de poluição		3	
Altitude		Operação	0 ... 2000 m
Suportabilidade às vibrações		Conforme IEC 60068.2.6	1 g / ± 3,5 mm - 5 Hz a 300 Hz - 10 ciclos
Suportabilidade aos choques		Conforme IEC 60068.2.2 7	15 g / 11 ms
Suportabilidade às descargas eletrostáticas		Conforme IEC 61000-4-2	Ar: 8 kV Contato: 4 kV
Suportabilidade aos campos elétricos irradiados		Conforme IEC 61000-4-3	10 V/m - 80 MHz a 3 GHz
Suportabilidade aos transientes rápidos		Conforme IEC 61000-4-4	1 kV para entradas/saídas e comunicação Modbus. 2 kV para alimentação 24 CC - 5 kHz - 100 kHz
Suportabilidade aos campos magnéticos conduzidos		Conforme IEC 61000-4-6	10 V de 150 kHz a 80 MHz
Suportabilidade aos campos magnéticos na frequência da rede		Conforme IEC 61000-4-8	30 A/m
Resistência às atmosferas corrosivas		Conforme IEC 60721-3-3	Nível 3C2 em H ₂ S / SO ₂ / NO ₂ / Cl ₂
Suportabilidade ao fogo		Para partes vivas	A 960°C 30 s / 30 s conforme IEC 60 695-2-10 e IEC 60 695-2-11
		Para outras partes	A 650°C 30 s / 30 s conforme IEC 60 695-2-10 e IEC 60 695-2-11
Teste de névoa salina		Conforme IEC 60068.2.52	Severidade 2
Meio ambiente		Em conformidade com a diretriz RoHS	
Características adicionais			
Tempo médio entre falhas (MTBF) = MTTF a 70°C		1.851.818 h	
Tempo de registro salvo na memória		10 anos	
Características dos cabos pré-fabricados			
Resistência dielétrica		1 kV / 5 min.	
Resistência mínima de saída		20 N	

Acessórios de conexão

Ver página 120

8	Repartidores	Multiclip	Ver página	198
		Distribloc	Ver página	196
9	Borne Al 50 mm²			27060
10	Conexão por parafuso p/ terminal olhal			27053
11	Borne multicabo	4 peças		19091
		3 peças		19096
12	Pente de conexão		Ver página	190

Acessórios de montagem

Ver página 120

13	Protetor de bornes lacrável para conexão pela parte superior ou inferior	1P (lote de 2)	A9A26975
		2P (lote de 2)	A9A26976
		3P	1P + 2P
		4P	2P + 2P
14	Separador de polos	(lote de 10)	A9A27001
15	Protetor de parafuso	4P (lote de 20)	A9A26981
15'	Protetor de parafuso Vigi iC60	(lote de 12)	A9A26982
16	Marcadores encaixáveis		Ver página 121
17	Intercalador 9 mm		A9A27062
18	Dispositivo de travamento	(lote de 10)	A9A26970
19	Base extraível plug-in		A9A27003
20	Manopla rotativa		
		Preta	A9A27005
		Vermelha	A9A27006
		Subconjunto de manobra somente	A9A27008

Auxiliares elétricos

Ver página 124

Sinalização

4	Contato auxiliar iOF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9A26929
5	Contato auxiliar sinal de defeito iSD	A9A26927
6	Contato auxiliar aberto / fechado iOF	A9A26924
7	Contato auxiliar iOF + SD24	A9A26897

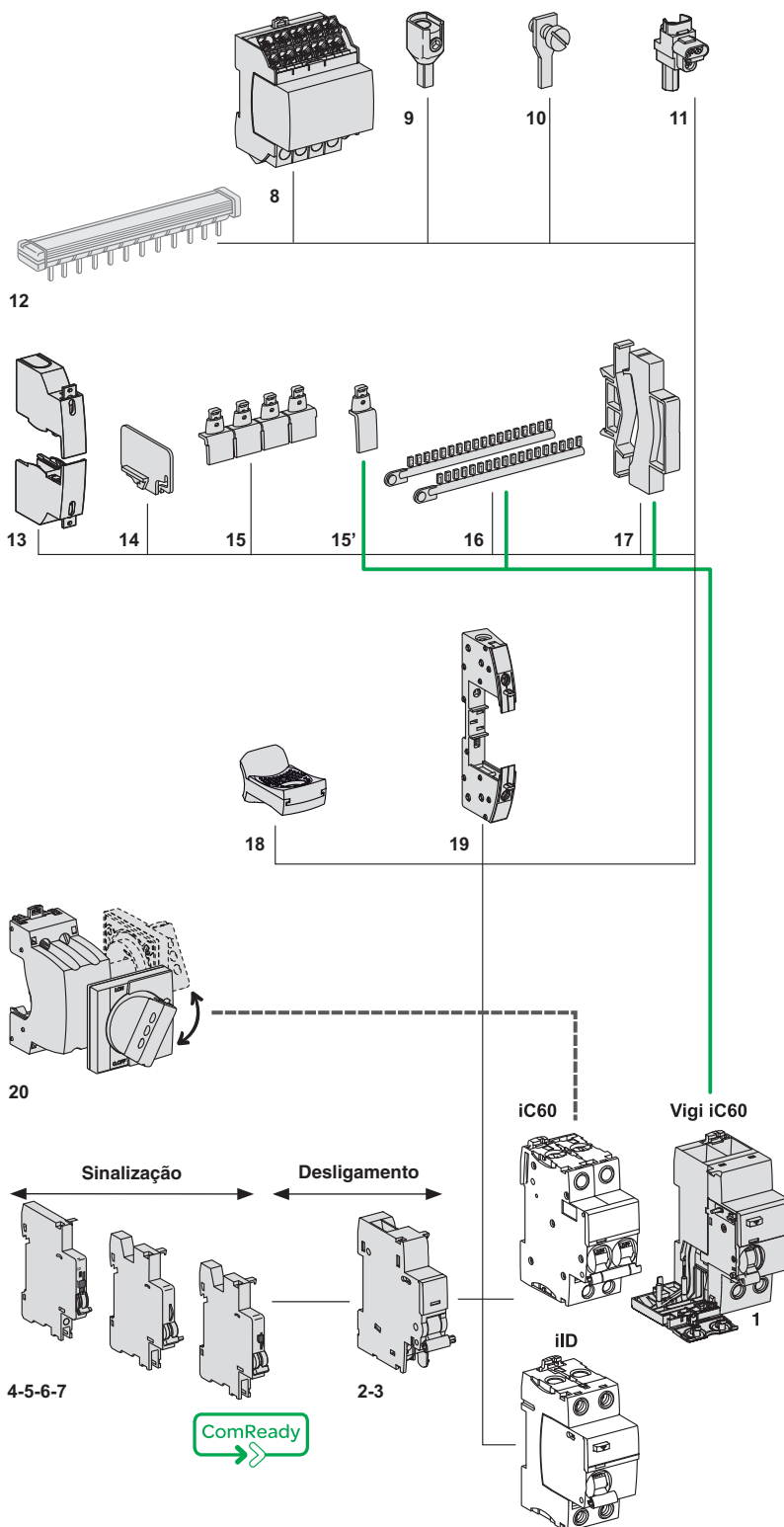
Desligamento

2	Bobina de disparo por mínimo de tensão iMN ou com retardo iMNs ou bobina de disparo por mínimo de tensão com alimentação externa iMNx	Ver página 124
3	Bobina de desligamento iMX, iMX+OF ou bobina com nível de tensão IMSU	Ver página 124

Vigi iC60

Ver página 68

1	Bloco diferencial residual Vigi iC60	Ver página 68
---	--------------------------------------	---------------

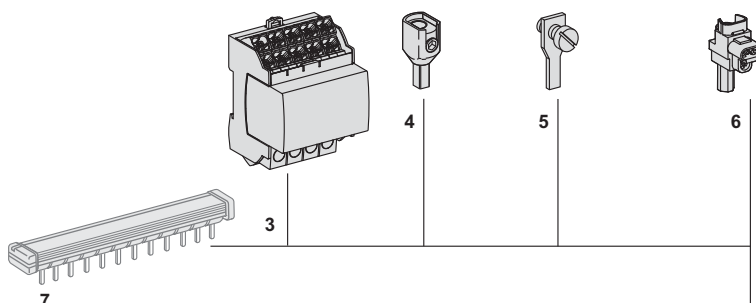


Os disparadores devem ser instalados primeiramente.
Respeitar a posição da função SD.

Acessórios de conexão

Ver página XXX

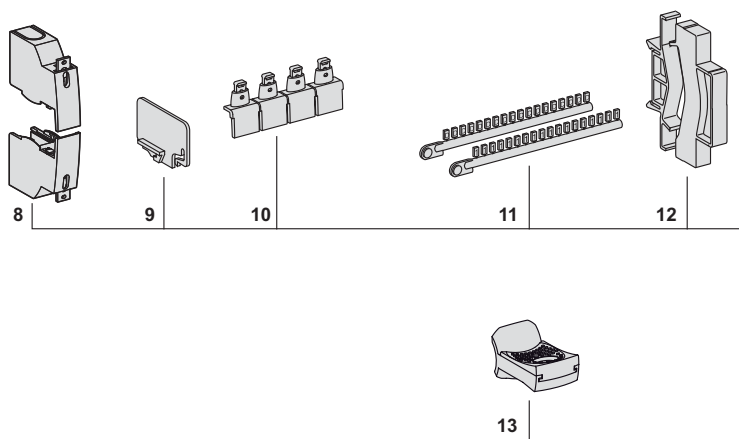
3	Repartidores	Multiclip	Ver página	CA907004
		Distribloc	Ver página	CA907003
4	Borne Al 50 mm²			27060
5	Conexão por parafuso p/ terminal olhal			27053
6	Borne multicabos	4 peças		19091
		3 peças		19096
7	Pente de conexão	Ver página		CM907007



Acessórios de montagem

Ver página 120

8	Protetor de bornes lacrável para conexão pela parte superior ou inferior	1P (lote de 2)	A9A26975
		2P (lote de 2)	A9A26976
		3P	1P + 2P
		4P	2P + 2P
9	Separador de polos	(lote de 10)	A9A27001
10	Protetor de parafuso	4P (lote de 20)	A9A26981
11	Marcadores encaixáveis	Ver página	121
12	Intercalador 9 mm		A9A27062
13	Dispositivo de travamento	(lote de 10)	A9A26970



Auxiliar elétrico

Ver página XXX

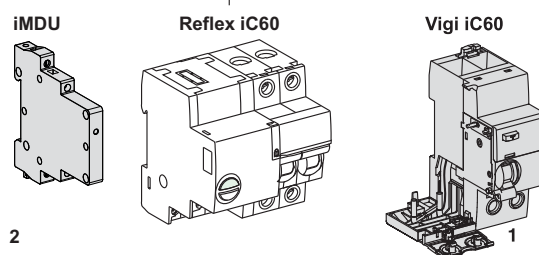
Comando

2	Auxiliar iMDU	A9C18195
---	---------------	----------

Vigi iC60

Ver página 68

1	Bloco diferencial residual Vigi iC60	Ver página	68
---	--------------------------------------	------------	----



Auxiliares elétricos

Ver página 124

Sinalização

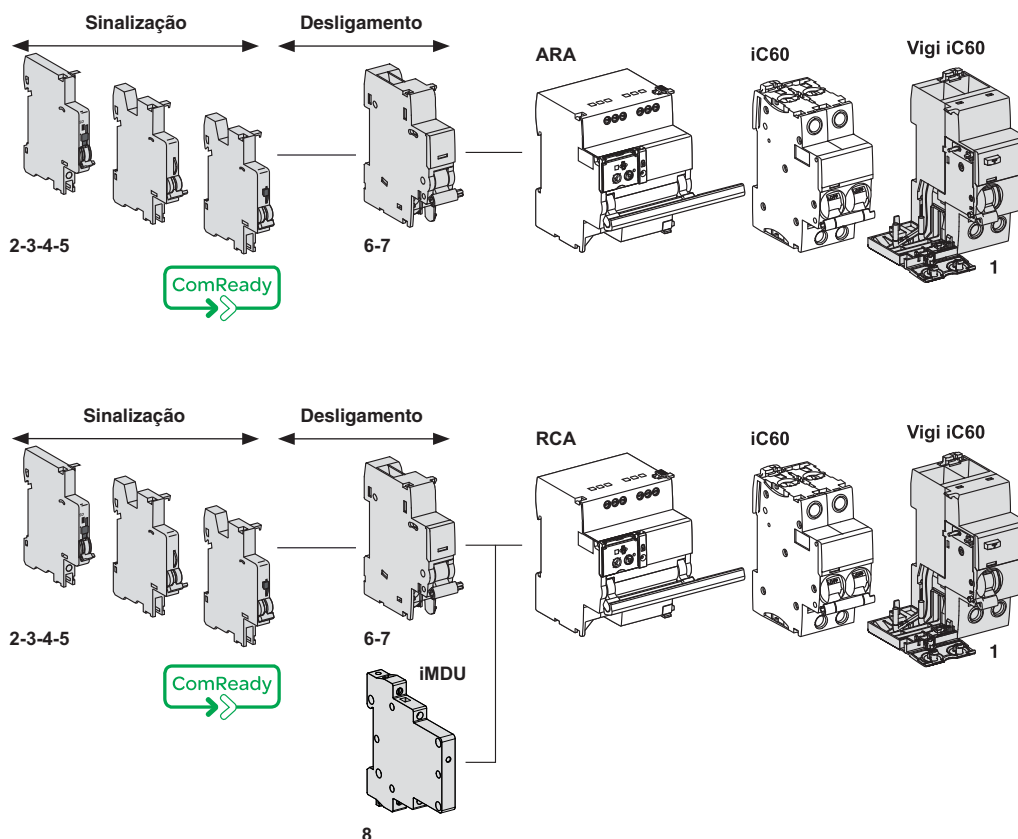
2	Contato auxiliar iOF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9A26929
3	Contato auxiliar sinal de defeito iSD	A9A26927
4	Contato auxiliar aberto / fechado iOF	A9A26924
5	Contato auxiliar iOF+SD24	A9A26897

Desligamento

6	Bobina de disparo por mínimo de tensão iMN ou com retardo iMNs ou bobina de disparo por mínimo de tensão com alimentação externa iMNx	Ver página 124
7	Bobina de desligamento iMX, iMX+OF ou bobina com nível de tensão iMSU	Ver página 124

Comando

8	Auxiliar iMDU	A9C18195
---	---------------	----------



Vigi iC60

Ver página 68

1	Bloco diferencial residual Vigi iC60	Ver página 68
---	--------------------------------------	---------------



Os auxiliares de desligamento devem ser instalados primeiramente. Respeitar a posição da função SD.

Acessórios de conexão

Ver página 120

2	Repartidores	Multiclip	Ver página	198
		Distribloc	Ver página	196
3	Borne AI 50 mm²			27060
4	Conexão por parafuso p/ terminal olhal			27053
5	Borne multicabo	4 peças		19091
		3 peças		19096
6	Pente de conexão	Ver página		190

Acessórios de montagem

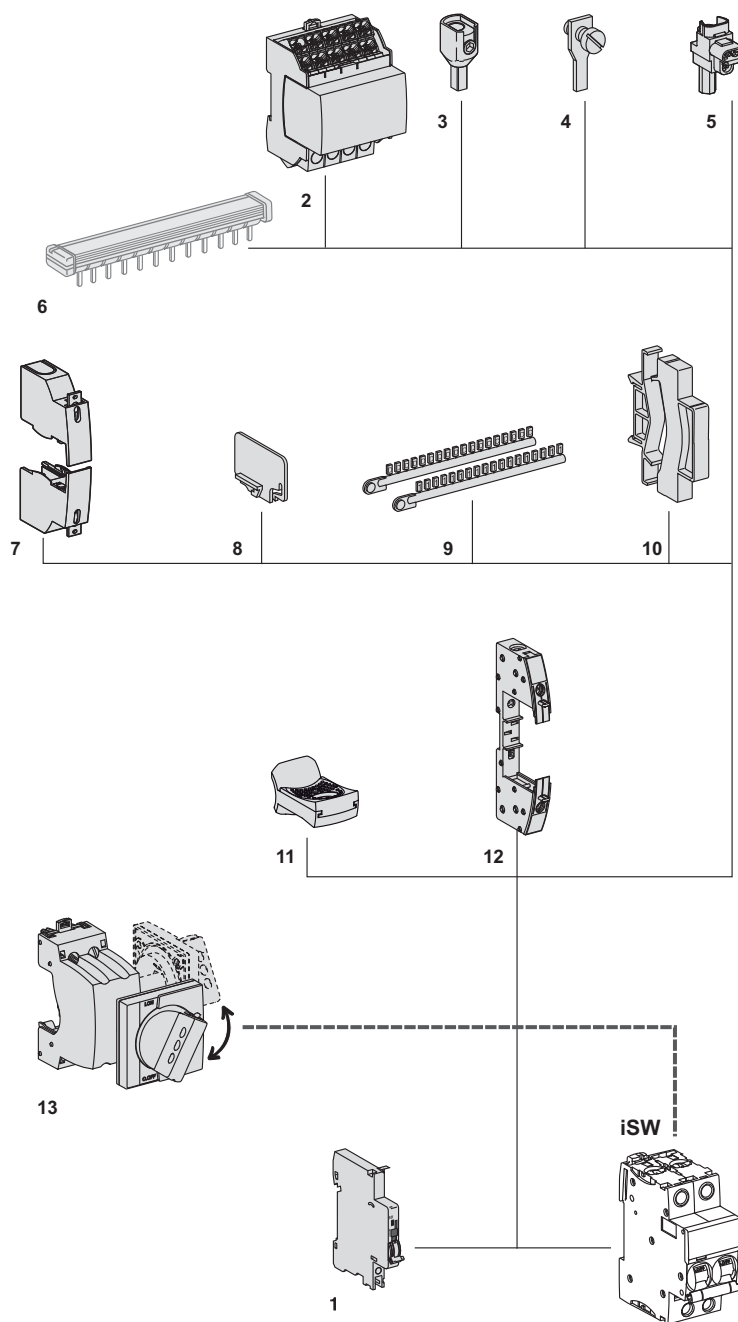
Ver página 120

7	Protetor de bornes lacrável para conexão pela parte superior ou inferior	1P (lote de 2)	A9A26975
		2P (lote de 2)	A9A26976
		3P	1P + 2P
		4P	2P + 2P
8	Separador de polos	(lote de 10)	A9A27001
9	Marcadores encaixáveis	Ver página	121
10	Intercalador 9 mm		A9A27062
11	Dispositivo de travamento	(lote de 10)	A9A26970
12	Base extraível plug-in		A9A27003
13	Manopla rotativa		
		Preta	A9A27005
		Vermelha	A9A27006
		Subconjunto de manobra somente	A9A27008

Auxiliares elétricos

Sinalização

1	Contato auxiliar aberto / fechado iOF	A9A26924
---	---------------------------------------	----------



Acessórios de conexão

Ver página 120

6	Conexão por parafuso p/ terminal olhal	27053
7	Pente de conexão	Ver página 190

Acessórios de montagem

Ver página 120

8	Dispositivo de travamento (lote de 10)	A9A26970
9	Marcadores encaixáveis	Ver página 121
10	Intercalador 9 mm	A9A27062

Auxiliares elétricos

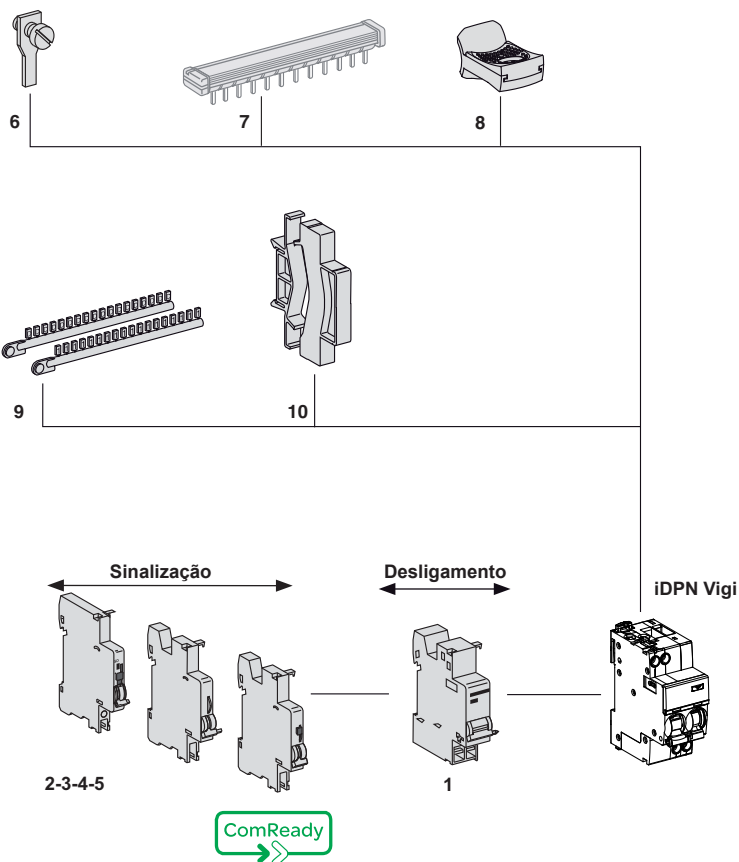
Ver página 124

Sinalização

2	Contato auxiliar sinal de defeito iSD	A9A26927
3	Contato auxiliar aberto / fechado iOF	A9A26924
4	Contato auxiliar iOF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9A26929
5	Contato auxiliar iOF+SD24	A9A26897

Desligamento

1	Bobina de disparo por mínimo de tensão iMN, iMNx, iMNs ou com nível de tensão iMSU Bobina de desligamento iMX+OF	Ver página 124
---	---	----------------



Os auxiliares de desligamento devem ser instalados primeiramente. Respeitar a posição da função SD.

Acessórios para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigí, Reflex iC60, RCA, ARA e ISW

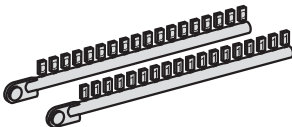
Montagem							
Acessórios	Manopla rotativa			Base extraível plug-in	Dispositivo de travamento		
Função	Manopla instalada na face frontal ou na lateral ■ Grau de proteção: manopla rotativa IP55 ■ Instalação: □ mecanismo de comando montado no produto □ manopla rotativa é fixada na face frontal do quadro ou na lateral ■ Montagem na face frontal (porta ou frontal, fixo) ■ Impede a abertura da porta se o dispositivo estiver na posição ON (possível desativação) ■ Travamento possível com dispositivo na posição "aberto" (travamento com dispositivo na posição "fechado" sujeito a adaptação) ■ Travamento possível (cadeados de Ø5 a 8 mm, não fornecidos com o dispositivo) ■ Botão pulsador: teste iID disponível na face frontal da manopla rotativa			■ A ferramenta Laser Square permite alinhar com precisão o disjuntor e a manopla rotativa	Permite a remoção ou a rápida substituição de um disjuntor ou interruptor, sem tocar nas conexões ■ Grau de proteção: IP20 ■ Composta de: □ 1 base de fixação no trilho (ou painel) □ 2 "pinças" para fixação nos terminais do dispositivo ■ Conexão: terminal gaiola para cabo até 35 mm² (rígido) ou 25 mm² (flexível) ■ Instalação: □ em quadro universal □ em trilho horizontal ■ Altura: 178 mm ■ Não compatível com Vigi iC60 e seus auxiliares ■ Travamento possível (cadeado Ø6 mm, não fornecido com o produto)	Serve para travar com cadeado um disjuntor ou interruptor na posição "aberto" ou "fechado" ■ Diâmetro do cadeado: 3 a 6 mm ■ Lacrável (diâmetro máximo: 1,2 mm) ■ O travamento na posição ON não impede o desligamento do disjuntor ou do interruptor em caso de falha ■ Seccionamento: conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2	
Referências	A9A27005 Subconjunto + manopla preta	A9A27006 Subconjunto + manopla vermelha	A9A27008 Subconjunto de manobra somente	GVAP01	A9A27003 (1 por polo)	A9A26970	
Lote de	1	1	1	1	1	10	
Adequados para os seguintes dispositivos:							
iC60, ISW	■ 2P, 3P, 4P			■	■		
iC60 + Vigi iC60	■ 2P, 3P, 4P			—	■		
iID	■			■ ≤ 63 A	■		
Reflex iC60 ou RCA+iC60 ou ARA+iC60	—			—	■		
ARA+iID	—			—	■		
iDPN Vigi	—			—	■		

Conexão				
Acessórios	Borne multicabo	Borne Al 50 mm²	Conexão por parafuso tipo olhal	
Função	Para 3 cabos de cobre: ■ Rígidos até 16 mm² ■ Flexíveis até 10 mm²	Para cabos de alumínio de 16 a 50 mm²	Para extremidade de cabo de terminal olhal, montagem traseira ou frontal	
Referências	19091	19096	27060	27053
Lote de	4	3	1	8

Adequados para os seguintes dispositivos:

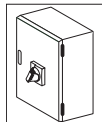
iC60 ≤ 25 A	—	—	—	■
Reflex iC60 ≤ 25 A	—	—	—	■
iC60 > 25 A	■	■	■	■
Reflex iC60 40 A, ISW	—	—	—	—
Vigí iC60	—	—	—	—
iID	■	■	■	■
iDPN Vigí	—	—	—	■
Torque de aperto	2 N.m	10 N.m	10 N.m	2 N.m
Compr. cabo desencapado	11 mm	13 mm	13 mm	—
Ferramenta	Diâmetro 5 mm ou PZ2	Hc 1/5" ou 5 mm	Diâmetro 5 mm	Diâmetro 5 mm

Segurança								
Acessórios		Protetor de parafuso		Protetor de bornes		Separador de polos	Intercalador	
Função		Impede qualquer contato com os parafusos de conexão ■ Aumenta o grau de proteção para IP20D ■ Lacrável (diâmetro máx. 1,2 mm)		Impede qualquer contato com os terminais ■ Aumenta o grau de proteção para IP20D ■ Lacrável (diâmetro máx. 1,2 mm) ■ Lote com 2 unidades, para os terminais a montante e a jusante ■ Para 3 polos: A9A26975 + A9A26976 ■ Para 4 polos: 2 X A9A26976		Melhora o nível de isolamento entre as conexões: cabos, terminais, terminais olhal, etc.		■ Serve para: □ completar as filas □ separar os dispositivos ■ Largura: 1 passo de 9 mm ■ Permite o caminho dos cabos de uma fila para uma outra (acima e abaixo), até 6 mm²
	Referências	A9A26982	A9A26981	A9A26975	A9A26976	A9A27001	A9A27062	
	Lote de	12 x 1 polo	20 x 4 polos (divisíveis)	2 x 1 polo	2 x 2 polos	10	5	
Adequados para os seguintes dispositivos:								
	iC60, ISW	—	■ (iC60)	■	■	■	■	
	Vigi iC60	■	—	—	—	—	—	
	iID	—	■	—	■	■	■	
	Reflex iC60 ou RCA+iC60 ou ARA+iC60	—	■	■	■	■	■	
	ARA+iID	—	■	—	■	■	■	
	iDPN Vigi	—	—	—	—	—	■	

Identificação						
Acessórios	Barra de identificadores encaixáveis					
						
	Para a identificação das conexões					
Referências	0: AB1-R0 1: AB1-R1 2: AB1-R2 3: AB1-R3 4: AB1-R4	5: AB1-R5 6: AB1-R6 7: AB1-R7 8: AB1-R8 9: AB1-R9	A: AB1-GA B: AB1-GB C: AB1-GC D: AB1-GD E: AB1-GE F: AB1-GF G: AB1-GG H: AB1-GH I: AB1-GI	J: AB1-GJ K: AB1-GK L: AB1-GL M: AB1-GM N: AB1-GN O: AB1-GO P: AB1-GP Q: AB1-GQ R: AB1-GR	S: AB1-GS T: AB1-GT U: AB1-GU V: AB1-GV W: AB1-GW X: AB1-GX Y: AB1-GY Z: AB1-GZ	+: AB1-R12 -: AB1-R13 Branco: AB1-RV
Lote de	250					
Adequados para os seguintes dispositivos:						
iC60 / Reflex iC60, ISW	■ 4 identificadores máx. por polo					
Vigi iC60	■ 4 identificadores máx. por dispositivo					
iID	■ 4 identificadores máx. por dispositivo					
iDPN Vigi	■ 4 identificadores máx. por dispositivo					

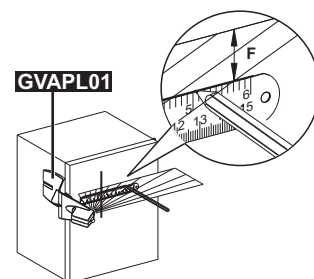
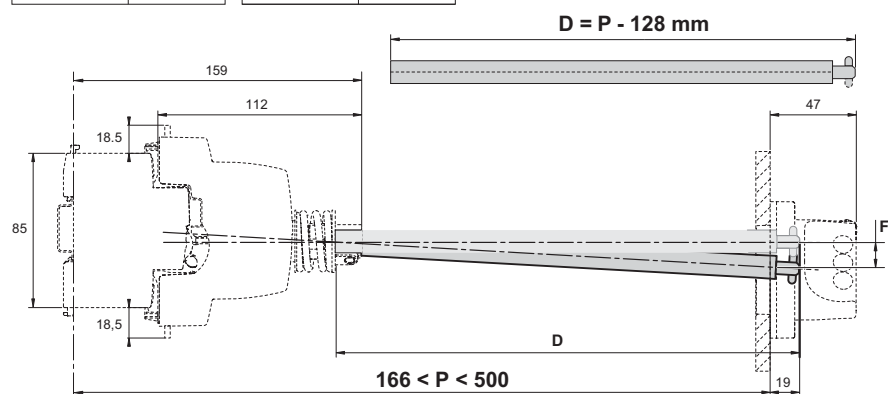
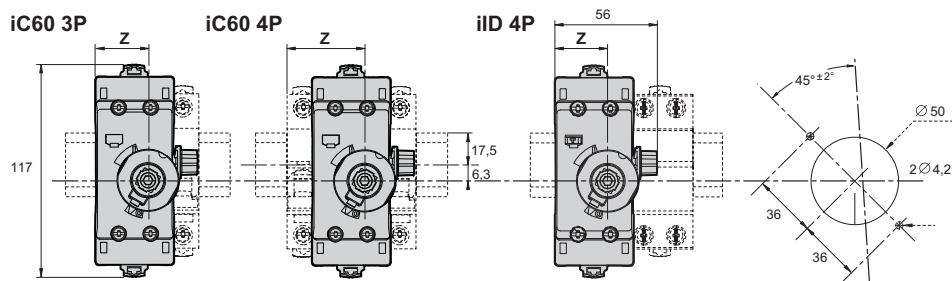
Instalação da manopla rotativa

Dimensões (mm)



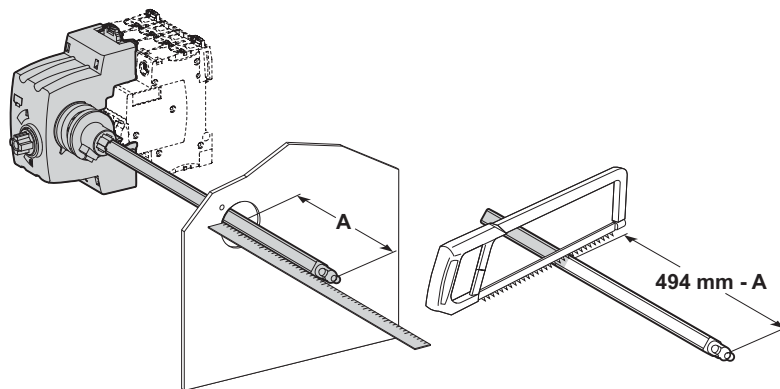
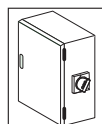
iC60	Z (mm)
2P	25,3
2P + Vigí	25,3
3P	25,3
3P + Vigí	43
4P	43
4P + Vigí	43

iID	Z (mm)
2P	25,3
4P	25,3



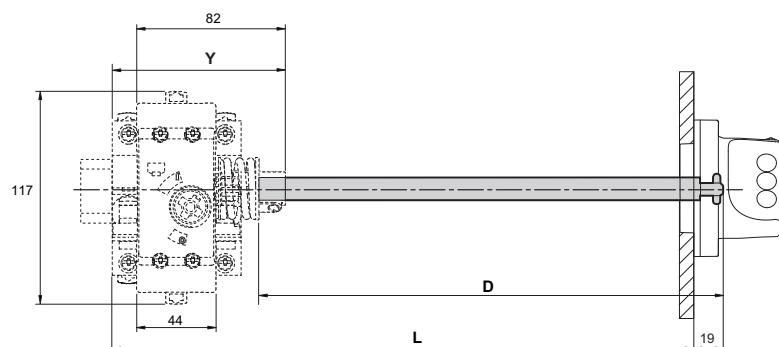
P (mm)	F (mm)
300	5
500	11

Manopla rotativa instalada no painel frontal



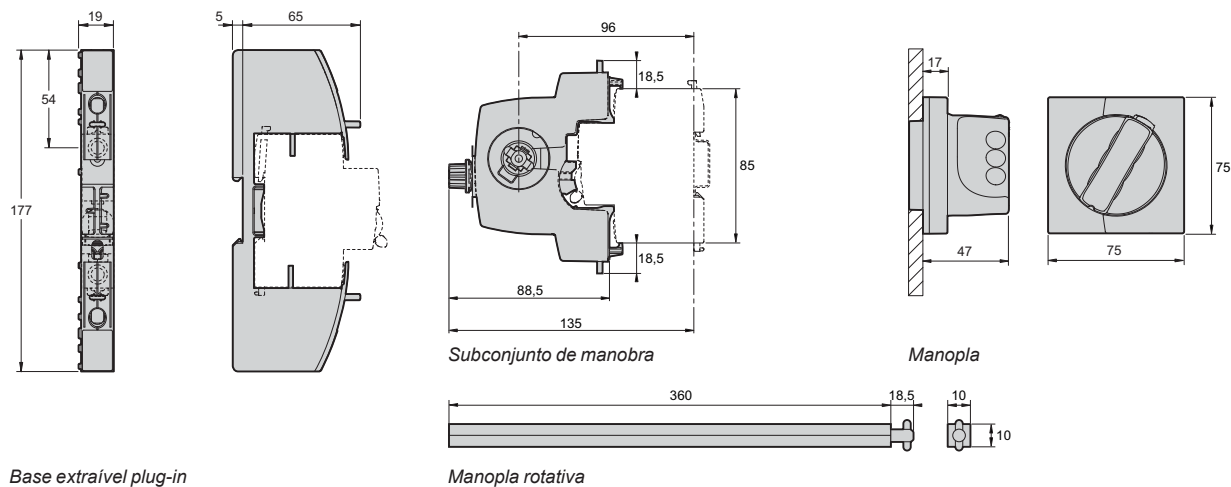
iC60	X (mm)	Y (mm)
2P	44,5	76,8
2P + Vigí	44,5	76,8
3P	44,5	76,8
3P + Vigí	62	94,5
4P	62	94,5
4P + Vigí	62	94,5

iID/iSW-NA	X (mm)	Y (mm)
2P	44,5	76,8
4P	44,5	76,8



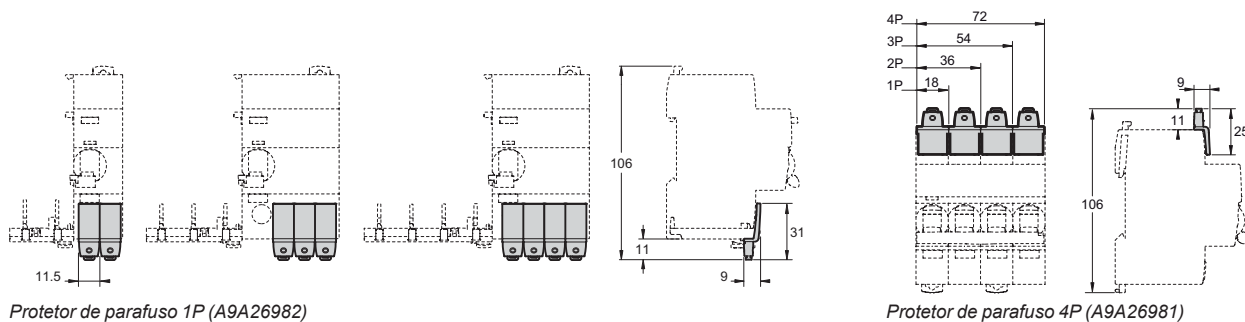
Manopla rotativa instalada na lateral

Dimensões (mm)



Base extraível plug-in

Manopla rotativa



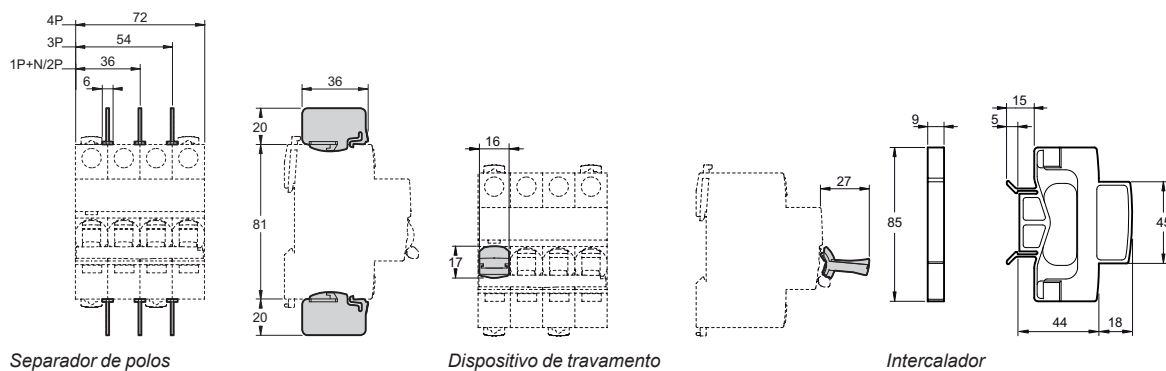
Protetor de parafuso 1P (A9A26982)

Protetor de parafuso 4P (A9A26981)



Protetor de bornes 1P

Protetor de bornes 2P



Separador de polos

Dispositivo de travamento

Intercalador

■ Os auxiliares elétricos são associados a disjuntores iC60, interruptores diferenciais iID, interruptores-seccionadores, telecomando RCA e religador auxiliar automático ARA.

Em caso de falha, eles asseguram as funções de desligamento ou sinalização a distância da posição (aberto/fechado/desligado) destes dispositivos.

■ São instalados por encaixe (sem ferramenta) à esquerda do dispositivo associado.

■ O auxiliar iOF/SD+OF é um produto “dois em um”: um seletor mecânico permite escolher entre dois contatos, OF+SD ou OF+OF.

■ O auxiliar iOF+SD24 pode transmitir a informação de estado aberto/fechado e desligamento intencional ou por falha, a um dispositivo associado (SD) ao Smartlink Acti 9 ou um controlador programável via interface TI24 (24 V CC).

ABNT NBR IEC 60947-1

■ Auxiliares de desligamento:

- iMN: bobina de disparo por mínimo de tensão
- iMNs: bobina de disparo por mínimo de tensão retardada
- iMNx: bobina de disparo por mínimo de tensão, independente da tensão de alimentação
- iMSU: bobina de subtensão
- iMX: bobina de desligamento
- iMX+OF: bobina de desligamento com contato aberto/fechado.

IEC 60947-5-1

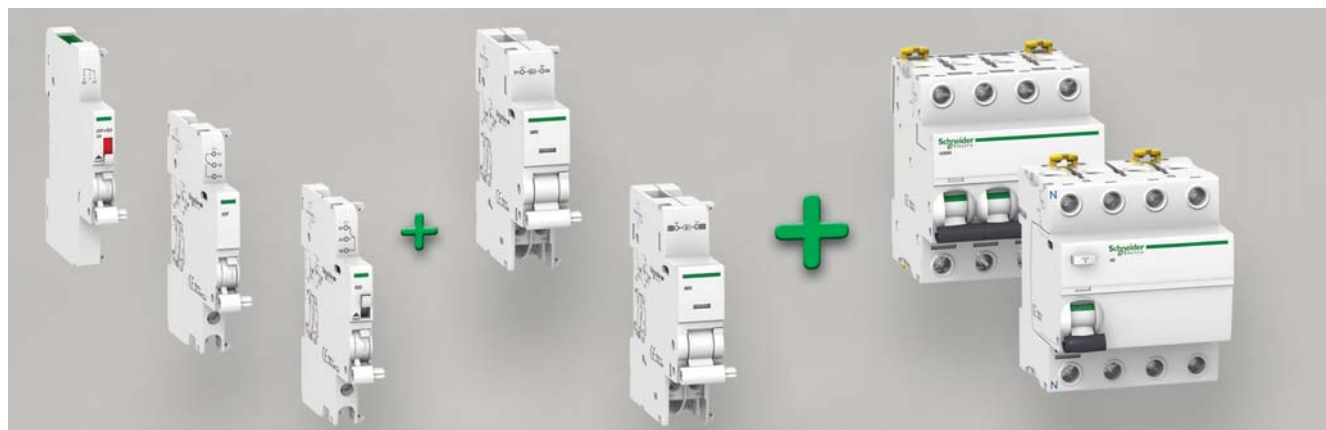
■ Auxiliares de sinalização:

- iOF: contato auxiliar aberto/fechado
- iSD: contato auxiliar de sinalização de defeito
- iOF/SD+OF: contato aberto/fechado e contato OF ou SD para escolher via seletor.

IEC 60947-5-4

■ Auxiliares de sinalização:

- iOF +SD24: contato aberto/fechado OF e indicação de falha do contato auxiliar SD com interface TI24.



Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iLD, iDPN Vigi, RCA e ARA

Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigí, iSW-NA, RCA e ARA

A ordem de montagem dos diferentes auxiliares deve ser respeitada. Os auxiliares de desligamento (iMN, iMX) devem ser montados primeiramente, o mais próximo possível do disjuntor ou do interruptor diferencial. Em seguida, deve-se montar os auxiliares de sinalização (iOF, iSD) respeitando sua posição representada na tabela abaixo.



Auxiliares de sinalização	
	
1 (iOF/SD+OF ou iOF+SD24 ou iSD)	1 iOF/SD+OF
1 iOF	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)
Não	1 iOF+SD24
Não	Não
1 iSD	1 iSD
Não	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF ou iOF+SD24)
1 iOF	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)
Não	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF ou iOF+SD24)
1 iOF	1 (iSD ou iOF ou iOF/SD+OF)

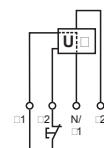


Os dispositivos de desligamento devem ser primeiramente instalados. Respeitar a posição da função SD.

Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigí, iSW-NA, RCA e ARA

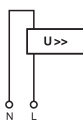
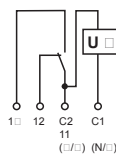
	Auxiliares de desligamento	Telecomando	Dispositivo	Vigi iC60
		Religador automático ARA ou telecomando RCA	Disjuntor iC60 ou interruptor diferencial iID	Bloco diferencial residual Vigi iC60
	1 (iMN, iMNs, iMNx ou iMX, iMX+OF ou iMSU) máx.	—		
	2 (iMN, iMNs, iMNx ou iMX, iMX+OF ou iMSU) máx.			
	2 (iMN, iMNs, iMNx ou iMX, iMX+OF ou iMSU) máx.			
	3 iMSU máx.			
	1 (iMN, iMNs, iMNx ou iMX, iMX+OF ou iMSU) máx.			—
	1 (iMN, iMNs, iMNx ou iMX, iMX+OF ou iMSU) máx.			
	Não			—
	1 (iMX ou iMN ou iMSU) máx.			
	Não			

Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigí, RCA e ARA

		Desligamento					
Auxiliares		iMN		iMNs		iMNx	
Tipo		Bobina de disparo por mínimo de tensão					
		Instantânea		Retardada		Independente da tensão de alimentação	
							
Função		■ Provoca o desligamento do dispositivo ao qual está associado quando sua tensão de entrada diminui (entre 70% e 35% de Un). Impede o fechamento do dispositivo, enquanto sua tensão de entrada não for restabelecida.			■ Provoca o desligamento do dispositivo ao qual está associado pela abertura do circuito de comando (ex. botão pulsador, contato seco).		
		■ Sem desligamento em caso de queda de tensão transitória (até 0,2 s)			■ Uma queda da tensão de alimentação não desliga o dispositivo associado ■ O comando por um botão pulsador com travamento possibilita a segurança do circuito protegido (ex. comando de máquinas)		
Esquemas de fiação							
Utilização		■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente fechado ■ Garante a segurança dos circuitos de alimentação de diversas máquinas, impedindo religamentos intempestivos			■ Parada de emergência com segurança integrada ■ Insensível à variação da tensão do circuito de comando para melhorar a continuidade de serviço Atenção: antes de qualquer intervenção, desconectar a alimentação da rede (presença de tensão nos bornes E1/E2)		
Referências		A9A26960	A9A26961	A9A26959	A9A26963	A9A26969	A9A26971
iC60, iID, iDPN Vigi, iSW, RCA e ARA		■	■	■	■	■	■
Especificações técnicas							
Tensão de emprego nominal (Ue)	V CA	220...240	48	115	220...240	220...240	380...415
	V CC	—	48	—	—	—	—
Valores normalizados dos tempos de funcionamento e de não-resposta a uma tensão (Ua)*		—	—	—	—	—	—
Tempo de funcionamento máx.		—	—	—	—	—	—
Tempo de não-resposta mín.		—	—	—	—	—	—
Frequência	Hz	50/60		400	50/60	50/60	
Sinalização mecânica vermelha		Na face frontal			Na face frontal		Na face frontal
Função de teste		—			—		—
Largura em passo de 9 mm		2			2		2
Corrente de operação		—			—		—
Número de contatos		—			—		—
Temperatura de operação	°C	-35...+70			-35...+70		-35...+70
Temperatura de estocagem	°C	-40...+85			-40...+85		-40...+85

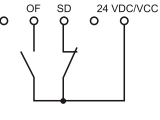
*(U_a)
Valores de tensão, medidos entre fase e condutor de neutro, para os quais o dispositivo IMSU deve comandar o dispositivo de proteção associado.

Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigi, RCA e ARA

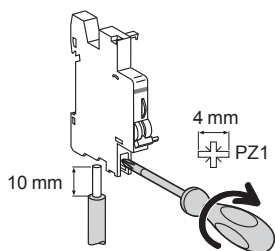
iMSU						iMX			iMX+OF		
Bobina de subtenção						Bobina de desligamento			Com contato auxiliar aberto/fechado		
											
■ Interrupção da alimentação pela abertura do dispositivo ao qual está associado quando a tensão fase/neutro for ultrapassada (perda de neutro). Para uma rede tetrafásica, utilizar três auxiliares de desligamento iMSU.						■ Provoca o desligamento do dispositivo associado quando for alimentado			■ Possui um contato aberto/fechado (NANF) para sinalizar a posição “aberto” ou “fechado” do dispositivo associado		
											
■ Proteção dos equipamentos contra sobretensões na rede elétrica (ruptura do condutor de neutro) ■ Supervisão da tensão entre o condutor de fase e o condutor de neutro						■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente aberto			■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente aberto ■ Sinalização a distância da posição do dispositivo associado		
A9A26500						A9A26476	A9A26477	A9A26478	A9A26946	A9A26947	A9A26948
■						■	■	■	■	■	■

	230					100...415	48	12...24	100...415	48	12...24
	—					110...130	48	12...24	110...130	48	12...24
	255 V CA	275 V CA	300 V CA	350 V CA	400 V CA						
	Sem desligamento	15 s	5 s	0,75 s	0,20 s						
		3 s	1 s	0,25 s	0,07 s						
	50/60					50/60			50/60		
	Na face frontal					Na face frontal			Na face frontal		
	—					—			—		
	2					2			2		
	—					—			≤ 24 V CC 10 mA mín., 6 A máx.		
									48 V CC 2 A		
									≤ 130 V CC 1 A		
									≤ 240 V CA 6 A		
									415 V CA 3 A		
	—					—			1 NA/NF		
	-35...+70					-35...+70			-35...+70		
	-40...+85					-40...+85			-40...+85		

Auxiliares elétricos para dispositivos iC60, iID, iDPN Vigi, RCA e ARA

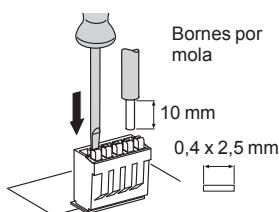
		Sinalização			
Auxiliares		iOF	iSD	iOF/SD+OF	iOF+SD24
Tipo		Contato auxiliar aberto/fechado	Contato com sinal de defeito	Duplo contato aberto/fechado ou sinal de defeito	Duplo contato aberto/fechado e sinal de defeito
					
Função		■ Contato inversor que indica a posição "aberto" ou "fechado" do dispositivo associado	■ Contato inversor que indica a posição do dispositivo associado em caso de: □ defeito elétrico □ ação no auxiliar de desligamento ■ Mesma função de sinalização do VISI-TRIP	■ O auxiliar iOF/SD+OF é um produto "dois em um": contato OF + SD ou OF + OF escolhido através de um comutador de seleção	■ 2 contatos (1 NA + 1 NF) pode transmitir a informação do dispositivo associado ao Smartlink Acti 9 ou a um controlador programável: □ defeito elétrico □ ação no auxiliar de desligamento □ posição "aberto" ou "fechado" no dispositivo associado
Esquemas de fiação				 	
Utilização		■ Sinalização a distância da posição do dispositivo associado	■ Sinalização a distância do desligamento por falha do dispositivo associado	■ Sinalização a distância da posição e/ou desligamento por falha do dispositivo associado	■ Sinalização a distância da posição e desligamento por falha do dispositivo associado
Referências		A9A26924	A9A26927	A9A26929	A9A26897
Especificações técnicas					
Tensão nominal (Ue)	V CA	240...415	240...415	240...415	-
	V CC	24...130	24...130	24...130	24
Frequência	Hz	50/60	50/60	50/60	-
Sinalização mecânica vermelha		-	Na face frontal	Na face frontal	Na face frontal
Função de teste		Na alavanca	Na alavanca	Na alavanca	Na alavanca
Largura em passo de 9 mm		1	1	1	1
Corrente de operação	24 V CC	10 mA mín., 6 A máx.			2 mA mín., 50 mA máx.
	48 V CC	2 A			-
	60 V CC	1,5 A			-
	130 V CC	1 A			-
	240 V CA	6 A			-
	415 V CA	3 A			-
Número de contatos		1 NA/NF	1 NA/NF	1 NA/NF + 1 NA/NF	1 NA/NF
Temperatura de operação	°C	-35...+70	-35...+70	-35...+70	-25...+70
Temperatura de estocagem	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85	-40...+85

Conexão



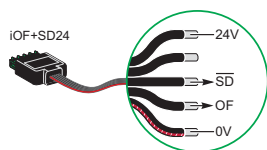
Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis	Cabos rígidos	Cabos com terminal
Auxiliares de sinalização	1 N.m	1 a 4 mm ²	0,5 a 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 1,5 mm ²
Auxiliares de desligamento	1 N.m	1 a 6 mm ²	0,5 a 4 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²

Conector Ti24



Tipo	Referência	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis
Interface Ti24	A9XC2412	1 x 0,5 a 1,5 mm ²	1 x 0,5 a 1,5 mm ²

Cabos de conexão pré-fabricados Ti24

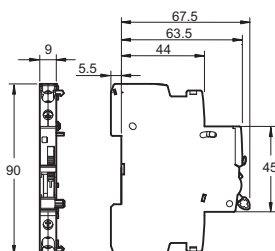


Tipo	Referências	Comprimento
Conexão ao Smartlink Acti 9		
6 curtos pré-fabricados	A9XCAS06	100 mm
6 médios pré-fabricados	A9XCAM06	160 mm
6 longos pré-fabricados	A9XCAL06	870 mm
Conexão a terminais de controladores programáveis		
6 longos pré-fabricados em uma extremidade	A9XCAU06	870 mm

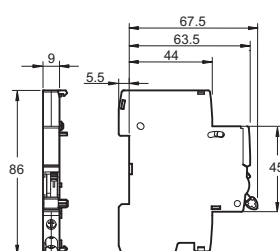
Características técnicas

Auxiliares elétricos					
Tipo	Peso (g)	Tipo	Peso (g)	Tipo	Peso (g)
iMN	69	iMSU	68	iOF	32
iMNs	72	iMX	64	iSD	33
iMNx	79	iMX+OF	68	iOF/SD+OF	43

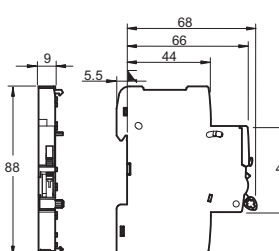
Dimensões (mm)



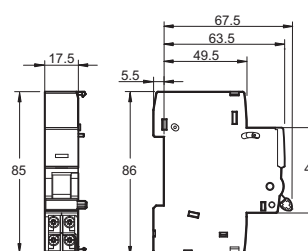
iOF/SD+OF



iOF, iSD



iOF+SD24



iMN, iMNs, iMNx, iMSU, iMX, iMX+OF

Acessórios de conexão

10	Borne AI 50 mm ²		27060
8	Conexão por parafuso para terminal olhal	8 peças	27053
7	Borne multicabo	4 peças	19091
		3 peças	19096
11	Pente de conexão	ver página	190

Acessórios de montagem

12	Protetor de bornes lacrável para conexão pela parte superior ou inferior	1P (lote de 2)	18526
13	Separador de polos	(lote de 10)	27001
14	Protetor de parafuso	4P (lote de 2)	18527
15	Marcadores encaixáveis	ver página	CA907012
16	Intercalador 9 mm		A9N27062
17	Dispositivo de travamento		27145
18	Manopla rotativa		
	Manopla rotativa desacoplável		27047
	Manopla rotativa fixa		27048
	Subconjunto de manobra somente ⁽²⁾		27046

(1) Para 1P, entre eixos entre 2 filas = 200 mm

(2) Uma manopla rotativa completa é composta de um subconjunto de manobra do disjuntor ref. 27046, de uma manopla ref. 27047 ou de uma manopla ref. 27048.

Auxiliares elétricos

Sinalização

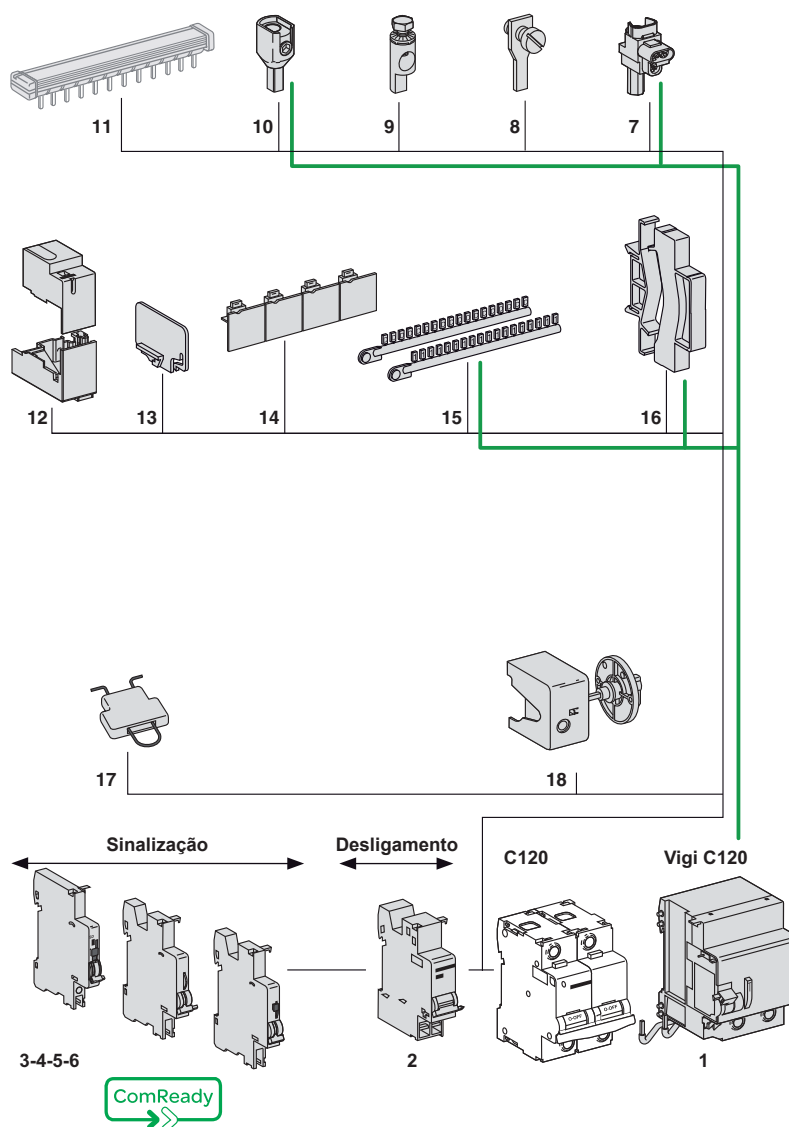
3	Contato auxiliar sinal de defeito SD	A9N26927
4	Contato auxiliar OF+SD24	A9N26899
5	Contato auxiliar aberto / fechado OF	A9N26924
6	Contato auxiliar OF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9N26929

Desligamento

2	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN, MNx, MN  ou com nível de tensão MSU Bobina de desligamento MX + OF	ver página	137
---	---	------------	-----

Vigi C120

1	Bloco diferencial residual Vigi C120	ver página	73
---	--------------------------------------	------------	----



Os auxiliares de desligamento devem ser instalados primeiramente.

Acessórios de conexão

Ver página 134

7	Conector isolado	Ver página	190
8	Pente de conexão	Ver página	190
9	Borne 50 mm² Al / Cu		27060
10	Conexão por parafuso para terminal olhal		27053
11	Kit de conexão para terminal olhal Ø 5 mm (a montante/a jusante)		17400
12	Borne multicabo	4 peças	19091
		3 peças	19096

Acessórios de montagem

Ver página 134

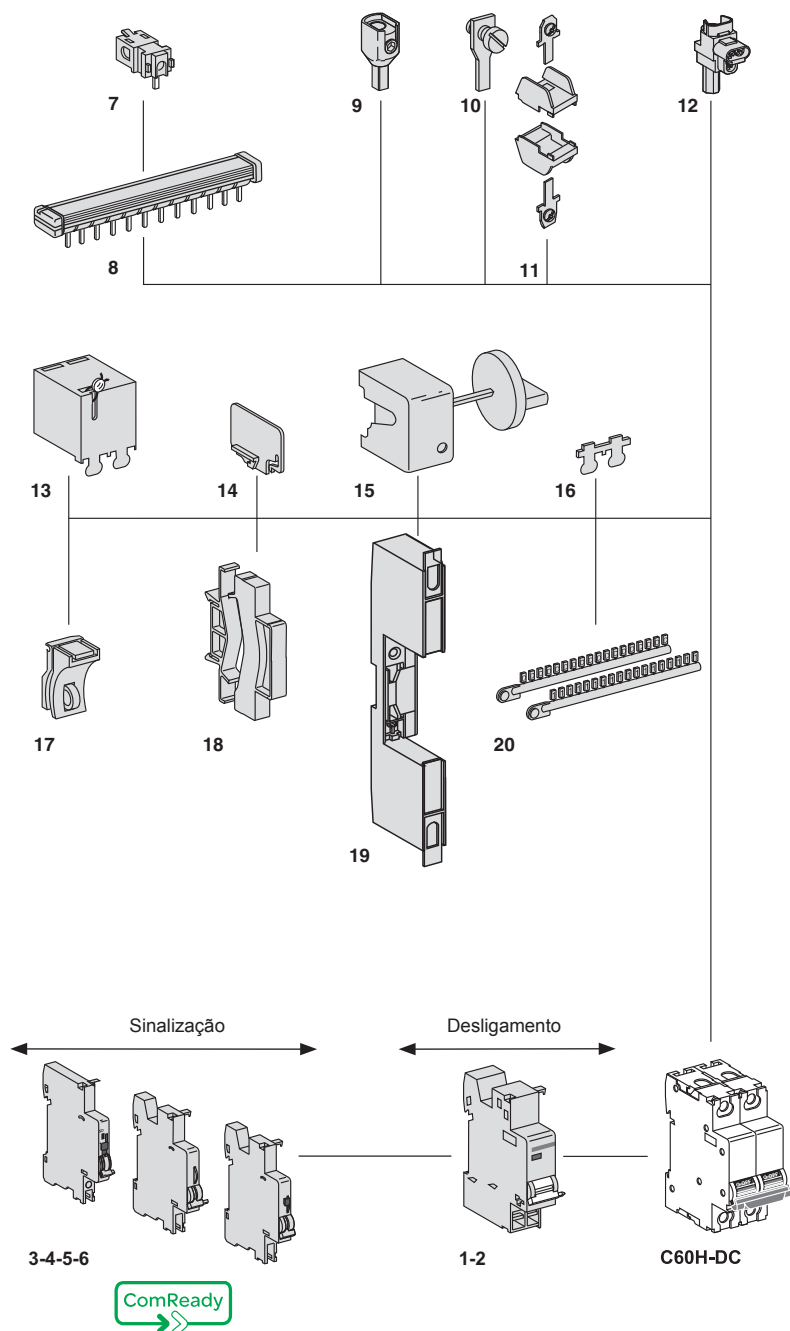
13	Protetor de bornes lacrável	Ver página	134
14	Separador de polos		27001
15	Manopla rotativa		
	Subconjunto de manobra		27046
	Manopla rotativa desacoplável		27047
	Manopla rotativa fixa		27048
16	Protetor de parafuso		26981
17	Dispositivo de travamento (travamento na posição aberta)		26970
18	Intercalador		A9N27062
19	Base extraível plug-in		26996
20	Marcadores encaixáveis	Ver página	136

Auxiliares elétricos

Ver página 137

Sinalização			
3	Contato auxiliar sinal de defeito SD		A9N26927
4	Contato auxiliar OF+SD24		A9N26899
5	Contato auxiliar OF		A9N26924
6	Contato auxiliar OF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)		A9N26929

Desligamento			
1	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN		A9N26961
2	Bobina de desligamento MX	Ver página	137



- Os auxiliares elétricos são montados obrigatoriamente à esquerda do disjuntor.
- Se os contatos auxiliares SD estiverem associados a auxiliares de desligamento (MN, MX...), eles deverão ser montados à esquerda destes últimos.

Acessórios de conexão

Ver página 134

6	Conexão por parafuso para terminal olhal	8 peças	27053
7	Pente de conexão	Ver página	190

Acessórios de montagem

Ver página 134

8	Dispositivo de travamento	26970
9	Marcadores encaixáveis	Ver página 136
10	Intercalador 9 mm	A9N27062
11	Manopla rotativa para iDPN	
	Manopla rotativa desacoplável	27047
	Manopla rotativa fixa	27048
	Subconjunto de manobra somente ⁽¹⁾	27046

⁽¹⁾ Uma manopla rotativa completa é composta de um subconjunto de manobra do disjuntor ref. 27046, de uma manopla ref. 27047 ou de uma manopla ref. 27048.

Auxiliares elétricos

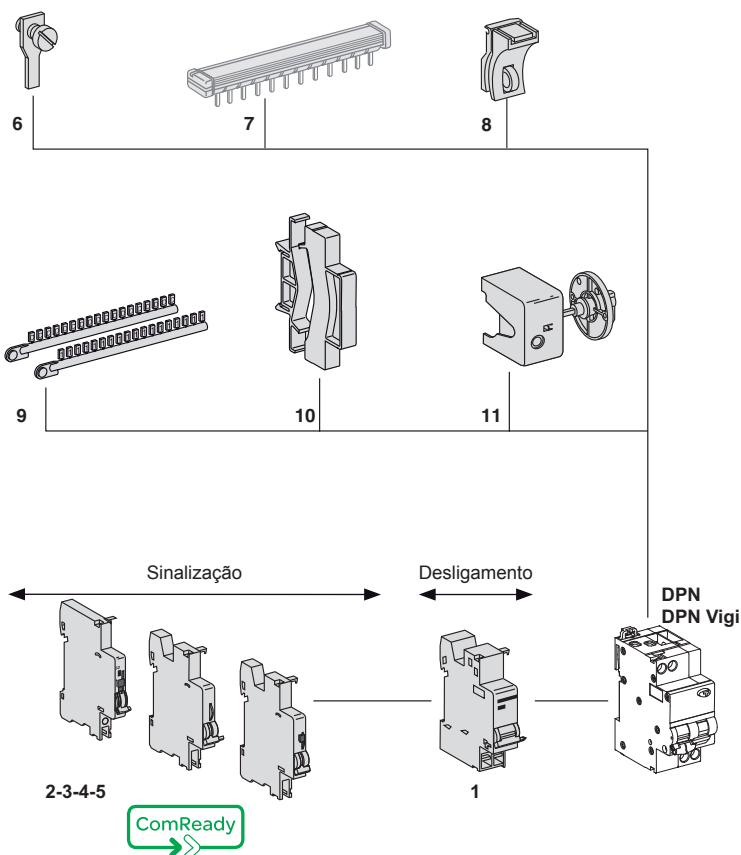
Ver página 137

Sinalização

2	Contato auxiliar sinal de defeito SD	A9N26927
3	Contato auxiliar OF+SD24	A9N26899
4	Contato auxiliar aberto / fechado OF	A9N26924
5	Contato auxiliar OF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9N26929

Desligamento

1	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN, MNx, MN $\overline{x}$ ou com nível de tensão MSU Bobina de desligamento MX + OF	Ver página 137
---	--	----------------



Os auxiliares de desligamento devem ser instalados primeiramente.

Acessórios de conexão

Ver página 134

1	Conector isolado	Ver página	190
2	Pente de conexão	Ver página	190
3	Borne 50 mm² Al / Cu		27060
4	Conexão por parafuso para terminal olhal		27053
5	Kit de conexão para terminal olhal Ø 5 mm, (a montante/a jusante)		17400
6	Borne multicabo	4 peças	19091
		3 peças	19096

Acessórios de montagem

Ver página 134

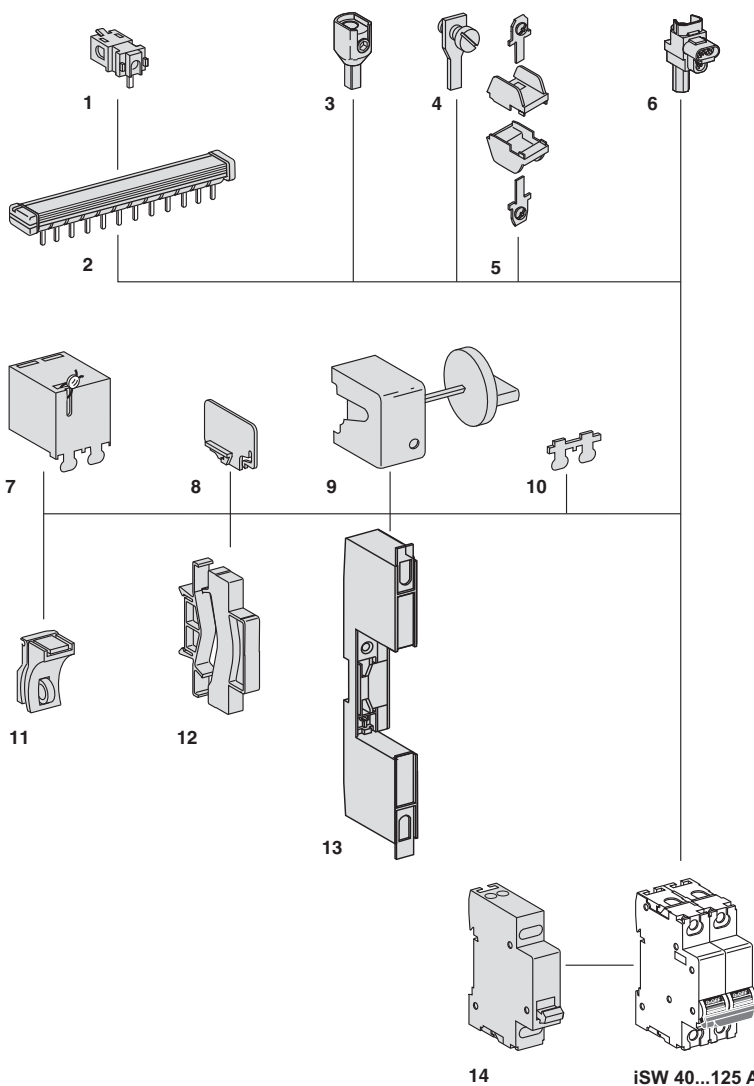
7	Protetor de bornes lacrável	Ver página	136
8	Separador de polos		27001
9	Manopla rotativa		
	Subconjunto de manobra		27046
	Manopla rotativa desacoplável		27047
	Manopla rotativa fixa		27048
10	Protetor de parafuso		26981
11	Dispositivo de travamento (travamento na posição aberta)		26970
12	Intercalador		A9N27062
13	Base extraível plug-in		26996

Auxiliares elétricos

Ver página 137

Sinalização

14	Contato auxiliar OF iSW		A9A15096
----	-------------------------	--	----------

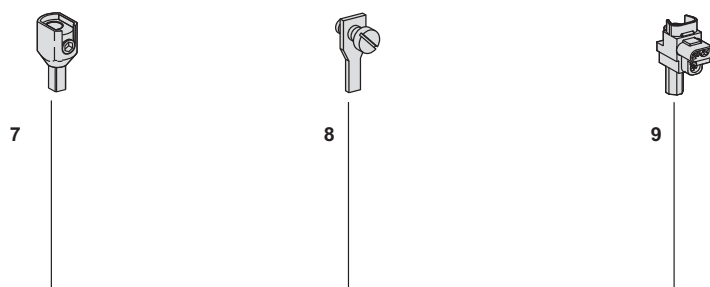


Acessórios e auxiliares para dispositivos SW60-DC, C60NA-DC

Acessórios de conexão

Ver página XXXX

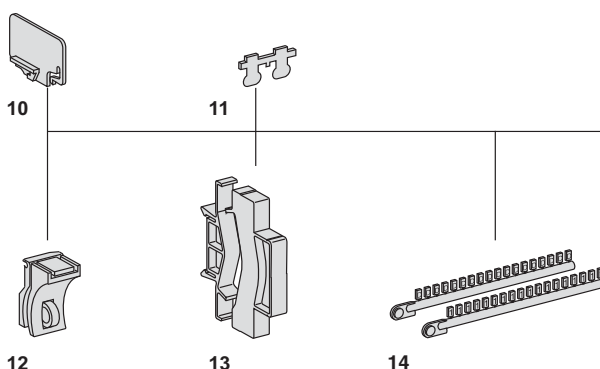
7	Borne Al / Cu 50 mm²	27060
8	Conexão por parafuso para terminal olhal	27053
9	Borne multicabo	4 peças 19091
	3 peças	19096



Acessórios de montagem

Ver página XXXX

10	Separador de polos	27001
11	Protetor de parafuso	26981
12	Dispositivo de travamento (travamento na posição aberta)	26970
13	Intercalador	A9N27062
14	Marcadores encaixáveis	Ver página XXXXX



Auxiliares elétricos

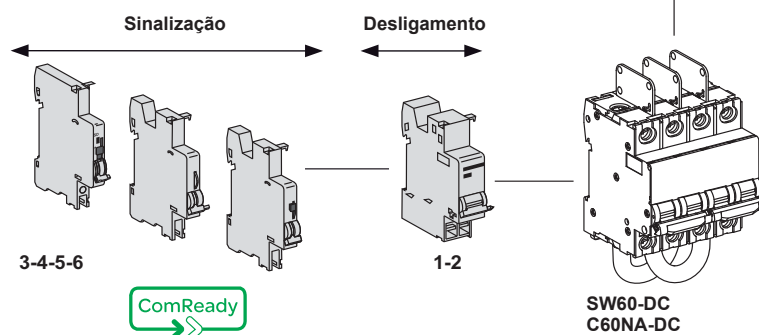
Ver página XXXX

Sinalização

3	Contato auxiliar sinal de defeito SD	A9N26927
4	Contato auxiliar OF+SD24	A9N26999
5	Contato auxiliar OF aberto/fechado	A9N26924
6	Contato auxiliar OF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9N26929

Desligamento

1	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN, MNx, MN[S]	Ver página XXXX
2	Bobina de desligamento MX, MX + OF	Ver página XXXX



- Os auxiliares elétricos são montados obrigatoriamente à esquerda do disjuntor.
- Se os contatos auxiliares SD estiverem associados a auxiliares de desligamento (MN, MX...), eles deverão ser montados à esquerda destes últimos.

Acessórios de conexão

Ver página XXXX

7	Borne Al / Cu 50 mm²	27060
8	Conexão por parafuso para terminal olhal	27053
	3 peças	19096

Acessórios de montagem

Ver página XXXX

9	Separador de polos	27001
10	Protetor de parafuso	26981
11	Dispositivo de travamento (travamento na posição aberta)	26970
12	Intercalador	A9N27062
13	Marcadores encaixáveis	Ver página XXXXX

Auxiliares elétricos

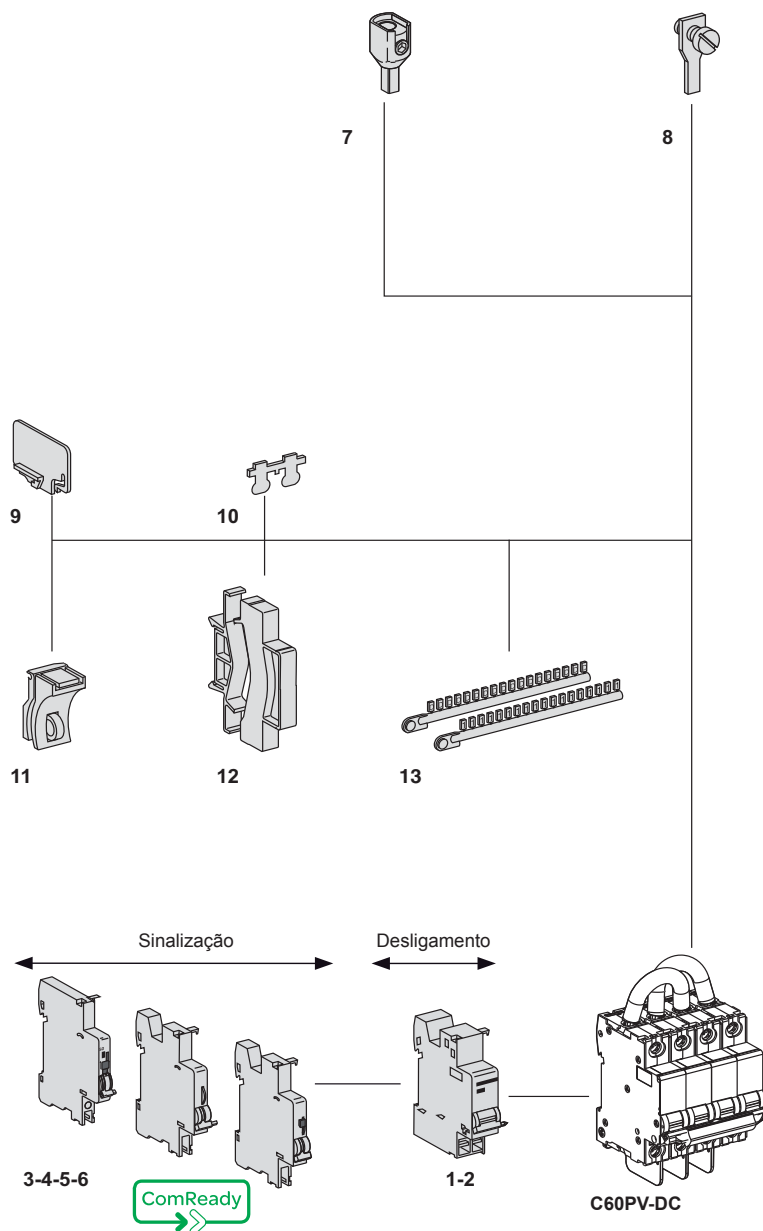
Ver página XXXX

Sinalização

3	Contato auxiliar sinal de defeito SD	A9N26927
4	Contato auxiliar OF+SD24	A9N26999
5	Contato auxiliar OF aberto/fechado	A9N26924
6	Contato auxiliar OF/SD+OF (combinado OF+SD ou OF+OF)	A9N26929

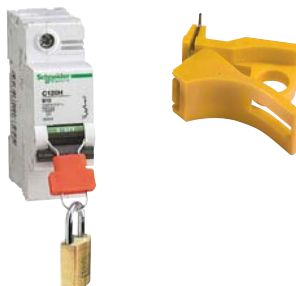
Desligamento

1	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN, MNx, MN[S]	Ver página XXXX
2	Bobina de desligamento MX, Ver página MX + OF	XXXX



- Os auxiliares elétricos são montados obrigatoriamente à esquerda do disjuntor.
- Se os contatos auxiliares SD estiverem associados a auxiliares de desligamento (MN, MX...), eles deverão ser montados à esquerda destes últimos.

Acessórios para dispositivos C120, iDPN, C60H-DC, iSW, SW60-DC, C60NA-DC, C60PV-DC

Montagem							
Acessórios	Manopla rotativa			Base extraível plug-in	Dispositivo de travamento		
							
Função							
	Comando frontal ou lateral dos disjuntores 2, 3 e 4 polos ■ Grau de proteção: IP 40 ■ Uma manopla rotativa completa inclui: □ um subconjunto de manobra disjuntor (ref. 27046) □ uma manopla (ref. 27047 ou 27048) ■ Instalação: □ subconjunto de manobra do disjuntor (ref. 27046) é fixado no disjuntor □ a manopla descoplável (ref. 27047) é montada na face frontal do painel móvel ou na porta do quadro □ a manopla fixa (ref. 27048) é fixada na face frontal ou lateral do quadro			Permite a remoção ou a substituição rápida de um disjuntor, sem tocar nas conexões ■ Grau de proteção: IP20 ■ É composto de: □ uma base para fixação em trilho (ou painel) □ de 2 "pinças" para fixação nos terminais do dispositivo ■ Conexão: terminais de gaiola para cabo até 50 mm² (rígido) ou 35 mm² (flexível) ■ Instalação: □ em quadro universal □ em trilho horizontal ■ Entre eixos entre duas filas: 200 mm ■ Somente em um disjuntor, sem Vigi, nem auxiliar ■ Travamento por cadeado possível (cadeado com Ø8 mm não fornecido)		Para travar um disjuntor na posição "aberto" ou "fechado" ■ Diâmetro do cadeado: 8 mm máx. ■ Travamento na posição ON não impede o desligamento em caso de falha ■ Seccionamento: conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2	
Referências	27047 Manopla prolongada desacoplável frontal	27048 Manopla rotativa fixa lateral	27046 Subconjunto de manobra	26996 (1 por polo)	27145	26970	
Lote de	1	1	1	1	4	2	
Adequados para os seguintes dispositivos:							
C120	■ 2P, 3P, 4P			—	■	—	
C120 + Vigi C120	■ 2P, 3P, 4P			—	■	—	
C60H-DC	■ 2P			■	—	■	
SW60-DC, C60NA-DC, C60PV-DC	—			—	—	■	
iSW	■ iSW ≥ em 4 passos de 9 mm			■ iSW 40 a 63 A	—	■	

Acessórios para dispositivos C120, iDPN, C60H-DC, iSW, SW60-DC, C60NA-DC, C60PV-DC

Segurança							
Acessórios	Protetor de parafuso		Protetor de terminais		Separador de polos	Intercalador	
							
Função	Impede qualquer contato com os parafusos de conexão ■ Grau de proteção passa a IP40 ■ Lacrável, diâmetro máx. 1,2 mm ■ Fracionável		Impede qualquer contato com os terminais ■ Grau de proteção passa a IP40 ■ Lacrável, diâmetro máx. 1,2 mm ■ 1P ■ 1P ■ 2P ■ 3P: 1 x 26975 + 1 x 26976 ■ 4P: 2 x 26976		Melhora o nível de isolamento entre as conexões: cabos, bornes, terminais olhal, etc.		■ Serve para: ☐ completar as filas ☐ separar os dispositivos ■ Largura: 1 passo de 9 mm ■ Permite o caminho de 2 cabos de uma fila para uma outra (acima e abaixo), até 6 mm²
Referências	18527	26981	18526	26975	26976	27001	A9N27062
Lote de	2 (4P divisíveis)		2 (para borne a montante e a jusante)		10	5	
Adequados para os seguintes dispositivos:							
C120	■	—	■	—	—	■	■
Vigi C120	—	—	—	—	—	—	■
C60H-DC	—	■	—	■	■	■	■
SW60-DC, C60NA-DC, C60PV-DC	—	■	—	—	—	■	■
iSW	—	■ iSW 40 a 125 A	—	■ iSW 40 a 125 A	■ iSW 40 a 125 A	■ iSW 40 a 125 A	■

Acessórios para dispositivos C120, iDPN, C60H-DC, iSW, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

	Conexão					
Acessórios	Terminal multicabo	Terminal 50 mm² Al	Conexão por parafuso para terminal olhal	Kit de conexão para terminal olhal	Terminal para conector traseiro	
						
Função						
	Para 3 cabos de cobre: ■ Rígidos até 16 mm² ■ Flexíveis até 10 mm² 	Para cabos de alumínio de 16 a 50 mm²	Para extremidade de cabo com terminal olhal, montagem frontal ou traseira	Para terminal olhal até 63 A, acesso frontal ou traseiro (parafuso Ø 5 mm) ■ Integra uma peça “condutora” e uma peça “isolante” que garante a distância de isolamento entre fases	Para cabo até 50 mm² ou por terminal olhal ■ Fornecido com um protetor de terminal 1P	
Referências	19091	19096	27060	27053	17400	18528
Lote de	4	3	1	8	2	2
Adequados para os seguintes dispositivos:						
C120	■	■	■	—	—	■
Vigi C120	■	■	■	—	—	—
C60H-DC, iSW 40 a 125 A	■	■	■	■	■	—
SW60-DC, C60NA-DC	■	■	■	■	—	—
C60PV-DC	—	—	■	■	—	—
Torque de aperto	2 N.m		10 N.m	2 N.m	2 N.m	—
Compr. da parte desencapada	11 mm		13 mm	—	—	—
Ferramentas a utilizar	Diâmetro 5 mm ou PZ2		Hc 1/5" ou 5 mm	Diâmetro 5 mm	Diâmetro 5 mm	—

Acessórios	Identificação			
	Barra de identificadores encaixáveis			
				
Função	Para a identificação das conexões			
Referências	0: AB1-R0 1: AB1-R1 2: AB1-R2 3: AB1-R3 4: AB1-R4 5: AB1-R5 6: AB1-R6 7: AB1-R7 8: AB1-R8 9: AB1-R9	A: AB1-GA B: AB1-GB C: AB1-GC D: AB1-GD E: AB1-GE F: AB1-GF G: AB1-GG H: AB1-GH I: AB1-GI J: AB1-GJ	K: AB1-GK L: AB1-GL M: AB1-GM N: AB1-GN O: AB1-GO P: AB1-GP Q: AB1-GQ R: AB1-GR S: AB1-GS T: AB1-GT	U: AB1-GU V: AB1-GV W: AB1-GW X: AB1-GX Y: AB1-GY Z: AB1-GZ +: AB1-R12 -: AB1-R13 Vierge: AB1-RV
Lote de	250			
C120	■ 4 identificadores máx. por polo			
Vigi C120	■ 4 identificadores máx. por dispositivo			
C60H-DC	■ 4 identificadores máx. por polo			

Auxiliares elétricos para dispositivos C120, iDPN, ID, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

- Os auxiliares elétricos asseguram as funções de desligamento ou de sinalização a distância da posição (aberto/fechado/desligado) destes dispositivos em caso de falha.
- São instalados por encaixe (sem ferramenta) à esquerda do dispositivo associado.
- O auxiliar OF+SD/OF é um produto dois em um: um seletor mecânico permite escolher entre dois contatos, OF+SD ou OF+OF.
- O auxiliar iOF+SD24 pode transmitir a informação de estado aberto/fechado e desligamento intencional ou por falha, a um dispositivo associado (SD) ao Smartlink Acti 9 ou um controlador programável via interface TI24 (24 VCC).



■ Os auxiliares elétricos não são compatíveis com os interruptores diferenciais ID tipo B.

ABNT NBR IEC60947-1

- Auxiliares de desligamento:
 - MN: bobina de disparo por mínimo de tensão
 - MNs: bobina de disparo por mínimo de tensão retardada
 - MNx: bobina de disparo por mínimo de tensão, independente da tensão de alimentação
 - MSU: bobina de subtensão
 - MX: bobina de desligamento
 - MX+OF: bobina de desligamento com contato aberto/fechado.

IEC 60947-5-1

- Auxiliares de sinalização:
 - OF.S: contato aberto/fechado para ID
 - OF: contato aberto/fechado
 - SD: contato de sinal de defeito
 - OF+SD/OF: contato aberto/fechado e contato OF ou SD para escolher via seletor.

IEC 60947-5-4

- OF+SD24: contato aberto/fechado OF e contato de sinalização de falha SD com interface TI24.

DB405929



A ordem de montagem dos diversos auxiliares deve ser respeitada. Os auxiliares de desligamento (MN, MX...) devem ser montados primeiro, o mais próximo possível do disjuntor ou do interruptor diferencial residual. A seguir devem ser montados os auxiliares de sinalização (OF, SD...), em conformidade com a tabela abaixo.

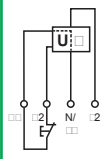
Tabela de associação

Auxiliares de sinalização	Auxiliares de desligamento	Dispositivos
 1 (OF/SD+OF ou OF+SD24) 1 OF Não	 1 OF/SD+OF 1 (OF/SD+OF ou SD ou OF) 1 OF+SD24 Não 1 (OF/SD+OF ou OF ou OF+SD24) 1 OF	 1 (MN, MNx, MN $\overline{S}$ ou MX, MX+OF ou MSU ⁽¹⁾) máx. 2 (MN, MNx, MN $\overline{S}$ ou MX, MX+OF ou MSU ⁽¹⁾) máx. 2 (MN, MNx, MN $\overline{S}$ ou MX, MX+OF ou MSU ⁽¹⁾) máx. 3 MSU máx. 2 (MN, MNx, MN $\overline{S}$ ou MX, MX+OF ou MSU ⁽¹⁾) máx. 1 (MN, MNx, MN $\overline{S}$ ou MX, MX+OF ou MSU ⁽¹⁾) máx.
		 C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC, DPN, DPN Vig, C120
		DPN, DPN Vig, C120
		 OF.S + ID



Os auxiliares de desligamento devem ser primeiramente instalados. No caso de 2 disparadores: deve ser instalada primeiramente a bobina MN. Auxiliares de sinalização: primeiro instalar o SD.

Auxiliares elétricos para dispositivos C120, iDPN, ID, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

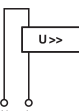
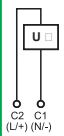
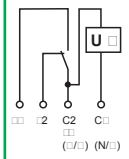
Desligamento							
Auxiliares	MN				MNs		MNx
Tipo	Bobina de disparo por mínimo de tensão						
	Instantâneo				Retardado		Independente da tensão de alimentação
							
Função	■ Provoca o desligamento do dispositivo ao qual está associado na redução de sua tensão de entrada (entre 70% e 35% de Un). Impede o fechamento do dispositivo enquanto sua tensão de entrada não tiver sido restabelecida				■ Sem desligamento em caso de queda de tensão transitória (até 0,2 s)		■ Provoca o desligamento do dispositivo ao qual está associado pela abertura do circuito de comando (ex. botão pulsador, contato seco). ■ Uma queda da tensão de alimentação não desliga o dispositivo associado ■ O comando por um botão pulsador com travamento possibilita a segurança do circuito protegido (ex. comando de máquinas)
Esquemas de ligação							
Utilização	■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente fechado ■ Garante a segurança dos circuitos de alimentação de diversas máquinas, impedindo religamentos intempestivos				■ Parada de emergência com segurança integrada ■ Insensível à variação da tensão do circuito de comando para melhor a continuidade de serviço Atenção: antes de qualquer intervenção, desconectar a alimentação da rede (presença de tensão nos bornes E1/E2)		
Referências	A9N26960	A9N26961	A9N26959	A9N26963	A9N26969	A9N26971	
C120, iDPN, ID	■	■	■	■	■	■	
C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC	■	■	■	■	■	■	
Especificações técnicas							
Tensão nominal (Ue)	V CA	220...240	48	115	220...240	230	400
	V CC	—	48	—	—	—	—
Valores normalizados dos tempos de funcionamento e de não-resposta a uma tensão (Ua)*		—	—	—	—	—	—
Tempo de funcionamento máx.		—	—	—	—	—	—
Tempo de não-resposta mín.		—	—	—	—	—	—
Frequência	Hz	50/60		400	50/60	50/60	
Sinalização mecânica vermelha		Na face frontal			Na face frontal	Na face frontal	
Função de teste		—			—	—	
Largura em passo de 9 mm		2			2	2	
Corrente de operação		—			—	—	
Número de contatos		—			—	—	
Temperatura de operação	°C	-25...+50			-25...+50	-25...+50	
Temperatura de estocagem	°C	-40...+85			-40...+85	-40...+85	
Normas							
ABNT NBR IEC 60947-1	■			■	■		
ABNT NBR IEC 60947-5-1	—			—	—		
ABNT NBR IEC 60947-2	■			■	—		

(1) Para C120.

*(U_a)

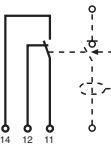
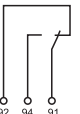
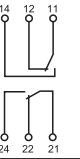
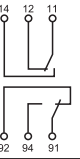
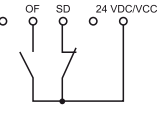
Valores de tensão, medidos entre fase e condutor de neutro, para os quais o dispositivo IMSU deve comandar o dispositivo de proteção associado.

Auxiliares elétricos para dispositivos C120, iDPN, ID, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

MSU					MX			MX+OF		
Bobina de subtensão					Bobina de desligamento					
										
								Com contato auxiliar aberto/fechado		
■ Interrompe a alimentação pela abertura do dispositivo ao qual está associado quando a tensão fase/neutro for ultrapassada (perda de neutro). Para uma rede tetrafásica, utilizar três auxiliares de desligamento MSU.					■ Provoca o desligamento do dispositivo associado ao ser alimentado					
								■ Inclui um contato aberto/fechado (NANF) para indicar a posição "aberto" ou "fechado" do dispositivo associado		
										
■ Proteção dos equipamentos contra as sobretensões na rede elétrica (ruptura do condutor de neutro) ■ Supervisão da tensão entre o condutor de fase e o condutor de neutro					■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente aberto			■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente aberto ■ Sinalização a distância da posição do dispositivo associado		
A9N26500					A9N26476	A9N26477	A9N26478	A9N26946	A9N26947	A9N26948
■					■	■	■	■	■	■
—					■	■	■	■	■	■

230					100...415	48	12...24	100...415	48	12...24
—					110...130	48	12...24	110...130	48	12...24
255 V CA	275 V CA	300 V CA	350 V CA	400 V CA						
Sem desligamento	15 s	5 s	0,75 s	0,20 s						
	3 s	1 s	0,25 s	0,07 s						
50/60					50/60			50/60		
Na face frontal					Na face frontal			Na face frontal		
—					—			—		
2					2			2		
—					—			3 A / 415 V CA 6 A / ≤ 240 V CA		
—					—			1 NA/NF		
-25...+50					-25...+50			-25...+50		
-40...+85					-40...+85			-40...+85		
■					■			■		
—					—			—		
—					—			—		

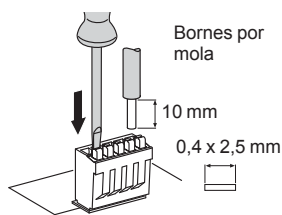
Auxiliares elétricos para dispositivos C120, iDPN, ID, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

Sinalização					
Auxiliares	OF.S	OF	SD	OF+SD/OF	OF+SD24
Tipo	Contato auxiliar aberto/fechado	Contato auxiliar aberto/fechado	Contato auxiliar de defeito	Duplo contato aberto/fechado ou sinal de defeito	Duplo contato aberto/fechado e sinal de defeito
					 ComReady
Função	Contato inversor que indica a posição "aberto" ou "fechado" do dispositivo associado ⚠ Obrigatório para a adição de auxiliares de desligamento ou de sinalização em um interruptor diferencial ID	Contato inversor que indica a posição "aberto" ou "fechado" do dispositivo associado	- Contato inversor que indica a posição do dispositivo associado no caso de: - falha elétrica - ação no auxiliar de desligamento ⚠ Incompatível com interruptor diferencial ID, utilizar OF+SD/OF na posição SD	O auxiliar OF+SD/OF é um produto dois em um: contato OF + SD ou OF + OF para escolher via seletor	2 contatos (1 NA + 1 NF) pode transmitir a informação do dispositivo associado ao Smartlink Acti 9 ou a um controlador programável: - falha elétrica - ação no auxiliar de desligamento - posição "aberto" ou "fechado" no dispositivo associado
Esquemas de ligação				 	
Utilização	Sinalização a distância da posição do dispositivo associado	Sinalização a distância da posição do dispositivo associado	Sinalização a distância do desligamento por falha do dispositivo associado	Sinalização a distância da posição e/ou do desligamento por falha do dispositivo associado	Sinalização a distância da posição e do desligamento por falha do dispositivo associado
Referências	A9N26923	A9N26924	A9N26927	A9N26929	A9N26899
ID	■	■	■	■	■
C120, DPN, DPN Vígi, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC	—	■	■	■	■
Especificações técnicas					
Tensão de emprego nominal (Ue)	V CA	24...415	24...415	24...415	—
	V CC	24...130	24...130	24...130	24
Frequência	Hz	50/60	50/60	50/60	—
Sinalização mecânica vermelha	—	—	Na face frontal	Na face frontal	Na face frontal
Função de teste	—	Na face frontal	Na face frontal	Na face frontal	Na alavanca
Largura em passo de 9 mm	1	1	1	1	1
Corrente de operação	3 A / 415 V CA 6 A / ≤ 240 V CA				2 mA mín., 50 mA máx.
Número de contatos	1 NA/NF	1 NA/NF	1 NA/NF	1 NA/NF + 1 NA/NF	1 NA + 1 NF
Temperatura de operação	°C	-25...+50	-25...+50	-25...+50	-25...+70
Temperatura de estocagem	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Normas					
ABNT NBR IEC 60947-1	—	—	—	—	—
ABNT NBR IEC 60947-5-1	■	■	■	■	■ IEC 60947-5-4
ABNT NBR IEC 60947-2	—	—	—	—	—
EN 62019-2 ⁽¹⁾	■	■	■	■	—

(1) Para C120.

Auxiliares elétricos para dispositivos C120, iDPN, ID, C60H-DC, SW60-DC, C60PV-DC, C60NA-DC

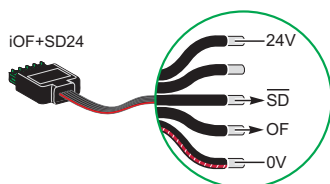
Conector Ti24



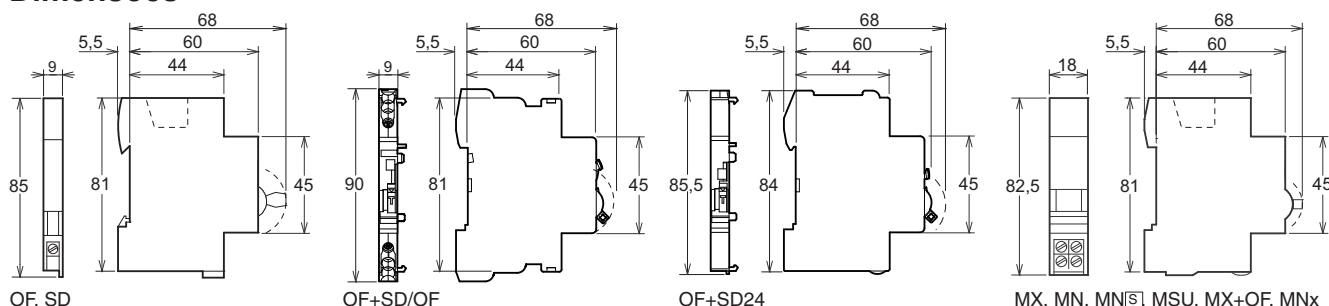
Tipo	Referência	Cabos de cobre	
		Rígidos	Flexíveis
Interface Ti24	A9XC2412	1 x 0,5 to 1,5 mm ²	1 x 0,5 to 1,5 mm ²

Cabos de conexão pré-fabricados Ti24

Tipo	Referências	Comprimento
Conexão ao Smartlink Acti 9		
6 short prefabricated	A9XCAS06	100 mm
6 médios pré-fabricados	A9XCAM06	160 mm
6 longos pré-fabricados	A9XCAL06	870 mm
Conexão a terminais de controladores programáveis		
6 longos pré-fabricados em uma extremidade	A9XCAU06	870 mm



Dimensões



Conexão

6	Pente de conexão	ver página	192
7	Repartidores	Distribloc 125 A	200
8	Borne Al 70 mm ²		19095
9	Borne multicabo	4 peças	19091
		3 peças	19096
10	Conexão por parafuso para terminal olhal	125 A (lote de 4)	19093
11	Terminal olhal reduzido	(lote de 4)	19094

Acessórios de montagem

12	Protetor de bornes lacrável (a montante / a jusante)	1P	19080
		2P	19081
		3P	19082
		4P	19083
13	Protetor de bornes do disjuntor diferencial (a montante disjuntor / a jusante Vigi)	63 A 2P	19074
		3P	19075
		3P regulável	19077
		4P	19076
		4P regulável	19078
		125 A 3P	19077
		4P	19078
14	Protetor de parafuso disjuntor	1P (lote de 10)	19084
		2P	19085
		3P	19086
		4P	19087
15	Manopla rotativa		
	Prolongada padrão Preta		19088
	Prolongada de segurança Punho vermelho, fundo amarelo		19089
	Direta padrão Preta		19092
	Direta de segurança Punho vermelho, fundo amarelo		19097
16	Dispositivo de travamento	(lote de 4)	19090
17	Alavanca branca	(lote de 10)	19099

Auxiliares elétricos

Sinalização

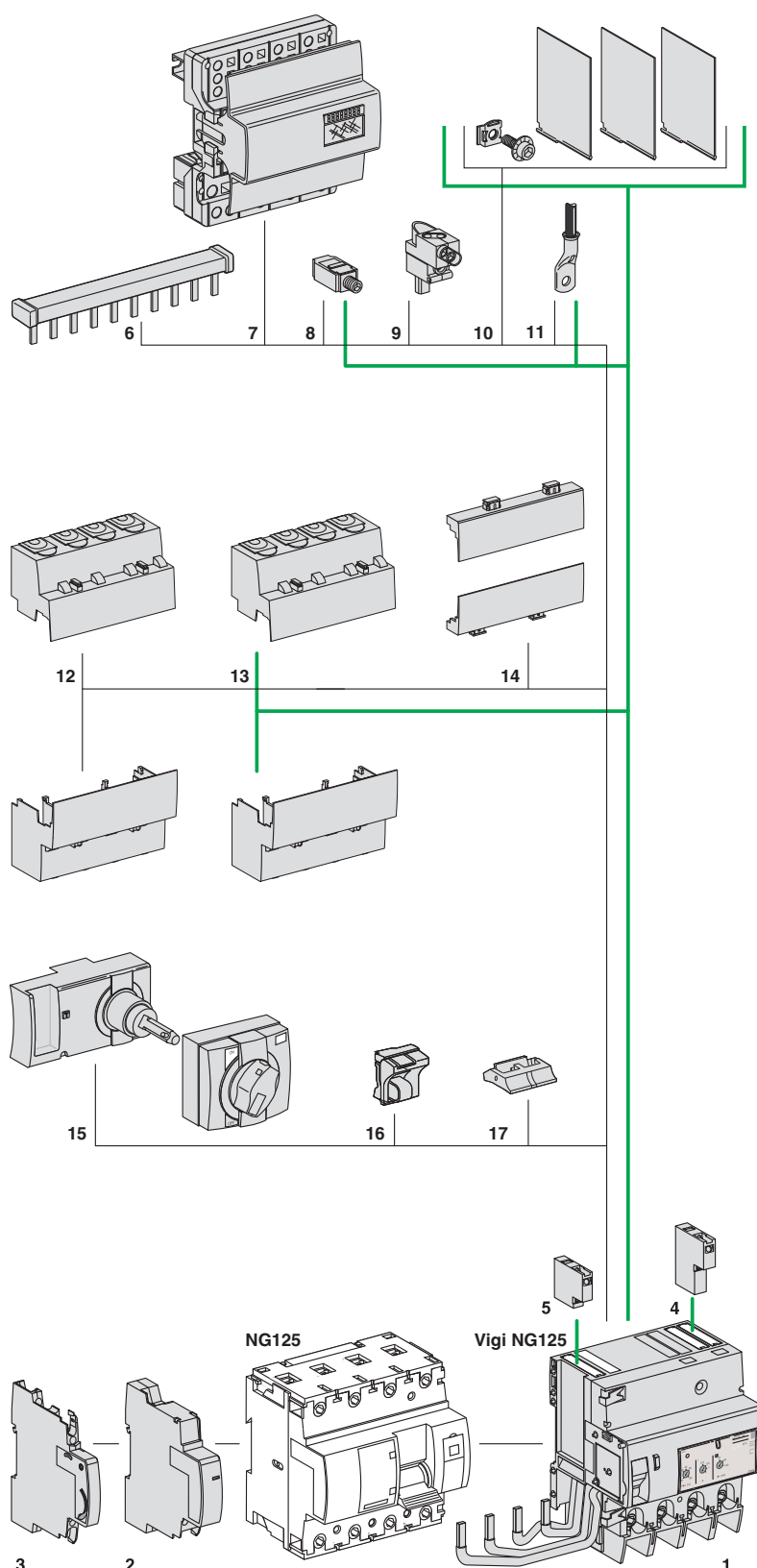
3	Contato auxiliar sinal de defeito OF+SD	19071
	Contato auxiliar aberto / fechado OF+OF	19072

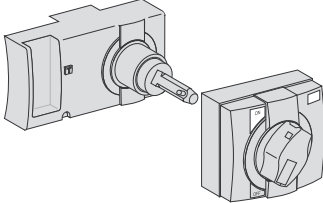
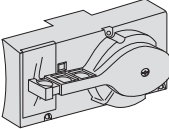
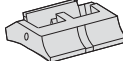
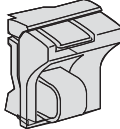
Desligamento

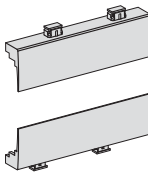
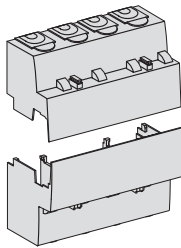
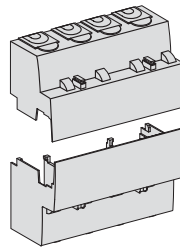
2	Bobina de disparo por mínimo de tensão MN ou bobina de disparo por mínimo de tensão com alimentação externa MNx	ver página	145
	Bobina de desligamento MX+OF	ver página	145

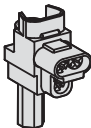
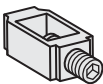
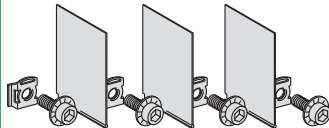
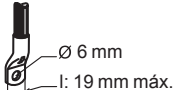
Vigi NG125

1	Bloco diferencial residual Vigi NG125	ver página	78
4	MXV	ver página	147
5	SDV	ver página	147



Montagem					
Acessórios	Manopla rotativa		Alavanca		Dispositivo de travamento
					
					
Função	Manopla rotativa prolongada ■ Grau de proteção: comutador IP55 ■ Instalação frontal ■ Impede a abertura da porta quando o disjuntor encontra-se na posição O ■ Mantém o seccionamento ■ Travamento possível quando o dispositivo encontra-se na posição O ■ Diâmetro do cadeado: 3 a 6 mm		Manopla rotativa direta ■ Instalação frontal ■ Mantém o seccionamento ■ Travamento possível quando o dispositivo encontra-se na posição O ■ Diâmetro do cadeado: 3 a 6 mm		Alavanca branca ■ Permite diferenciar visualmente um dispositivo de entrada de painel
					Permite o travamento: ■ Na posição I ou O dos disjuntores NG125 1P ou 2P ■ Na posição I dos disjuntores ou interruptores NG125 3P ou 4P ■ Cadeados: de Ø 5 a 8 mm (não fornecido) <i>Nota: os disjuntores ou interruptores NG125 3P/4P são equipados originalmente para travamento na posição O (seccionado).</i>
Referências	19088 Prolongada padrão preta	19089 Prolongada de segurança	19092 Direta padrão preta	19097 Direta de segurança punho vermelho fundo amarelo	19099 Alavanca branca
Lote de	1		1	1	10
					4
Adequados para os seguintes dispositivos:					
NG125	■ 3P, 4P		■		■ 3P, 4P
Vigi NG125	—		—		—

Segurança																
Acessórios	Protetor de parafuso				Protetor de terminais do disjuntor				Protetor de terminais do disjuntor diferencial							
																
Função	■ Impede qualquer contato com os parafusos de conexão ■ Proteção contra contatos diretos: □ IP40: na face frontal □ IP20: no nível das conexões ■ Classe II nos quadros metálicos ou plásticos ■ Travamento possível (diâmetro máx.: 1,2 mm)				■ Impede qualquer contato com os terminais ■ Instalação: montado a montante e a jusante do disjuntor ■ Tensão de isolamento nominal fase-fase $U_i = 1000\text{ V}$ ■ Proteção contra contatos diretos IP40 ■ Classe II nos quadros metálicos ou plásticos (até 440 V) ■ Travamento possível (diâmetro máx.: 1,2 mm)				■ Instalação: montado a montante do disjuntor e a jusante do bloco Vígi ■ Tensão de isolamento nominal fase-fase $U_i = 1000\text{ V}$ ■ Proteção contra contatos diretos: IP40 ■ Classe II nos quadros metálicos ou plásticos (até 440 V) ■ Travamento possível (diâmetro máx.: 1,2 mm)							
	1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P	63 A				125 A			
Referências	19084	19085	19086	19087	19080	19081	19082	19083	19074	19075	19077	19076	19078	19077	19078	
Lote de	10				Conj. de 1 a montante/1 a jusante				Conj. de 1 a montante/1 a jusante							
Adequados para os seguintes dispositivos:																
NG125	■				■				■				■			
Vígi NG125	—				—				■				■			

Conexão					
Acessórios	Borne multicabo		Borne Al 70 mm ²	Conexão por parafuso para terminal olhal	Terminal olhal reduzido
					
Função	Para 3 cabos de cobre: ■ Rígidos até 16 mm² ■ Flexíveis até 10 mm²		Para cabos de alumínio de 25 a 70 mm²	Instalação: ■ A montante ou a jusante ■ Conexão correntes nominais 80 a 125 A: □ terminal olhal de cobre: - cabo flexível até 35 mm² - cabo rígido até 50 mm² □ barras: 16 x 3 mm, 15 x 4 mm, 16 x 4 mm □ terminais olhal reduzidos ■ Tensão de isolamento nominal fase-fase: U_i = 1000 V	Conexão correntes nominais 80 a 125 A: ■ Cabo de cobre flexível: 50 mm² ■ Cabo de cobre rígido: 70 mm²
					
Referências	19091	19096	19095	19093	19094
Lote de	4	3	4	4	4
Adequados para os seguintes dispositivos:					
NG125	■	■	■ 80, 100, 125 A	■ 80, 100, 125 A	■ 80, 100, 125 A
Vigi NG125	—	—	■ 125 A	■ 125 A	■ 125 A
Torque de aperto	2 N.m		6 N.m	6 N.m	6 N.m
Compr. da parte desencapada	11 mm		—	—	—
Ferramentas a utilizar	Diâmetro 5 mm ou PZ2		Hc 4 mm	Hc 4 mm	—

- Os auxiliares elétricos são associados a disjuntores NG125. Asseguram as funções de desligamento ou sinalização a distância da posição (aberto/fechado/desligado) destes dispositivos em caso de falha.
- São instalados por encaixe (sem ferramenta) à esquerda do dispositivo associado.

ABNT NBR IEC 60947-2

- Auxiliares de desligamento:
 - MN: bobina de disparo por mínimo de tensão
 - MNx: bobina de disparo por mínimo de tensão, independente da tensão de alimentação
 - MX+OF: bobina de desligamento com contato aberto/fechado
 - MXV: bobina de desligamento para bloco Vígi

IEC 60947-5-1

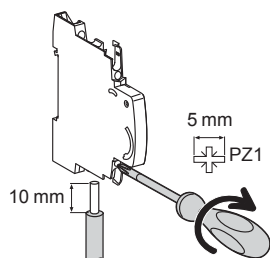
- Contatos de sinalização:
 - OF+OF: contato aberto/fechado
 - OF+SD: contato de sinal de defeito
 - MX+OF: bobina de desligamento com contato aberto/fechado
 - SDV: contato de sinal de defeito para bloco Vígi.



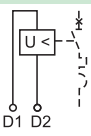
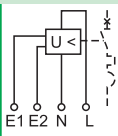
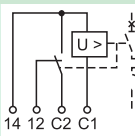
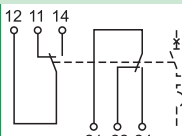
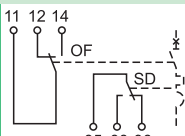
Tabela de associação

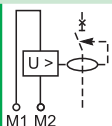
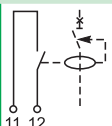
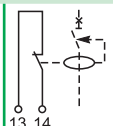
Auxiliares elétricos		Dispositivo
Auxiliares de sinalização	Auxiliares de desligamento	 NG125
	Quantidade máx.	
2 (OF+OF ou OF+SD)	+ 1 (MX+OF ou MN ou MNx)	

Conexão

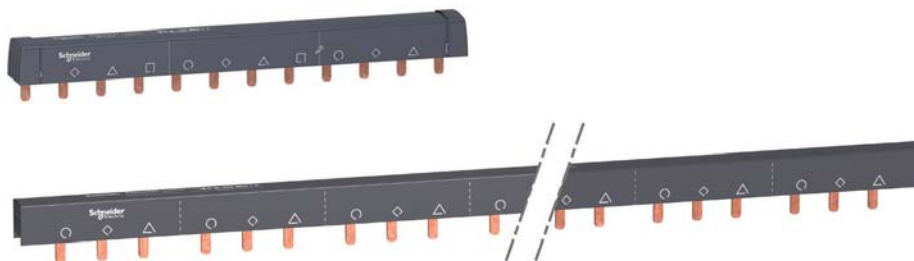


Tipo	Torque de aperto	Cabos de cobre		Borne multicabo	
		Rígidos	Flexíveis ou com terminal	Cabos flexíveis ou rígidos	Cabos com terminal
Contatos de sinalização	1 N.m	0,5 a 2,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 1,5 mm ²
Auxiliares de desligamento	1 N.m	0,5 a 2,5 mm ²	0,5 a 1,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 1,5 mm ²

		Desligamento				Sinalização								
Auxiliares		MN		MNx	MX+OF	OF+OF		OF+SD						
Tipo		Bobina de disparo por mínimo de tensão			Bobina de desligamento		Contato auxiliar		Contato de sinal de defeito					
		Instantâneo		Independente da tensão de alimentação	Com contato auxiliar aberto/fechado									
														
Função		■ Provoca o desligamento do dispositivo ao qual está associado na redução de sua tensão de entrada (entre 70% e 35% de Un). Impede o fechamento do dispositivo enquanto sua tensão de entrada não tiver sido restabelecida			■ Provoca o desligamento do dispositivo associado ao ser alimentado ■ Inclui um contato aberto/fechado (NANF) para indicar a posição “aberto” ou “fechado” do dispositivo associado		■ Duplo contato inversor que indica a posição “aberto” ou “fechado” do dispositivo associado		■ Duplo contato inversor que indica: □ a posição do dispositivo associado no caso de: - falha elétrica - ação no auxiliar de desligamento □ a posição “aberto” ou “fechado” do dispositivo associado					
Esquemas de ligação														
Utilização		■ Parada de emergência por botão pulsador normalmente fechado ■ Garante a segurança dos circuitos de alimentação de diversas máquinas, impedindo religamentos acidentais		■ Parada de emergência com segurança integrada ■ Insensível à variação da tensão do circuito de comando para melhorar a continuidade de serviço		■ Equipado com um contato que possibilita a autointerrupção		■ Sinalização a distância da posição do dispositivo associado		■ Sinalização a distância do desligamento por falha do dispositivo associado				
Referências		19067	19069	19070	19061	19062	19064	19065	19066	19063	19071	19072		
Especificações técnicas														
Tensão nominal (Ue)		V CA	230...240	48	—	220...240	380...415	230...415	48...130	24	12	220...240	220...240	
		V CC	—	—	48	—	—	110...130	48	24	12	—	—	
Frequência		Hz	50/60			50/60		50/60			50/60		50/60	
Sinalização mecânica vermelha		Na face frontal			Na face frontal		Na face frontal			—		—		
Largura em passo de 9 mm		2			4		2			1		1		
Corrente de operação		—			—		≥ 240 V CA 3 A			240 V CA 6 A		240 V CA 6 A		
							< 240 V CA 6 A			415 V CA 3 A		415 V CA 3 A		
							130 V CC 1 A							
							≤ 48 V CC 2 A							
							≤ 24 V CC 6 A							
Número de contatos		—			—		—			2 NA/NF		2 NA/NF		
Temperatura de operação		°C	-25...+60			-25...+60		-25...+60			-25...+60		-25...+60	
Temperatura de estocagem		°C	-40...+85			-40...+85		-40...+85			-40...+85		-40...+85	

		Sinalização	
Auxiliares	MXV	SDV	
Tipo	Bobina de desligamento	Contato de sinal de defeito Vigi	
			
Função	■ Na energização, comanda o desligamento de um disjuntor ou interruptor diferencial ■ É equipado com um contato que possibilita a autointerrupção	■ Contato com abertura ou fechamento que indica o desligamento por falha diferencial (inclusive desligado por MXV)	
Esquemas de ligação			
Utilização	■ Adaptável em bloco Vigi 125 A de todos os tipos e bloco Vigi 63 A, regulável ■ Suportabilidade à onda de choque: 6 kV ■ Entrada de alta impedância: utilizar um iACTp se a corrente de fuga do dispositivo de comando for superior a 1 mA (ex: botão pulsador luminoso)		
Referências	19060	19058	19059
Adequados para os seguintes dispositivos:			
NG125	—	—	
Vigi NG125	■	■	
Especificações técnicas			
Tensão nominal (Ue)	V CA	110...240	250
	V CC	110	—
Frequência	Hz	50/60	50/60
Número de contatos		—	1 NA
Corrente de operação		—	0,1 a 1 A (AC14)
Temperatura de operação	°C	-25...+60	-25...+60
Temperatura de estocagem	°C	-40...+85	-40...+85

	Pentes de conexão
Acti 9	Recortáveis



Função

- Pentes de conexão facilitam a implementação dos produtos Schneider Electric
- Podem ser serrados ou cortados facilmente
 - Fornecidos com duas tampas laterais IP 20 exceto para as referências de 57 módulos
 - As tampas laterais são obrigatórias para pentes que tiverem sido cortados
 - As fases são identificadas por símbolos em cada lado do pente de conexão
 - Marcas de corte no material de isolamento
 - Os dentes não utilizados podem ser isolados
 - Os pentes de conexão especiais para disjuntores com auxiliares de 9 mm têm um espaço de 9 mm para inserção do iOF e iSD

Vantagem: a marcação é clara, quer a alimentação seja por cima ou por baixo



Utilização

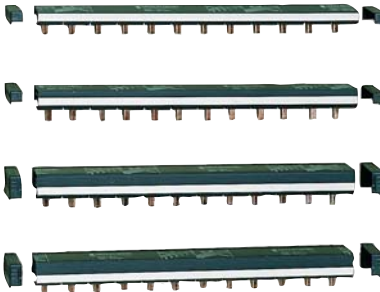
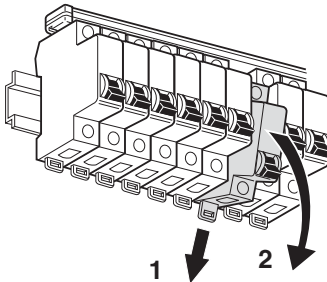
- Alimentação por conector recomendado

Número de polos	1P	2P	3P	4P	3 (N+P)	Aux+1P	Aux+2P	Aux+3P	Aux+4P
Tipo	L1...	L1L2...	L1L2L3...	NL1L2L3...	NL1NL2NL3...	AuxL1...	AuxL1L2...	AuxL1L2L3...	AuxNL1L2L3...
Referências	6 módulos de 18 mm	A9XPH106	—	—	—	—	—	—	—
12 módulos de 18 mm	A9XPH112	A9XPH212	A9XPH312	A9XPH412	A9XPH512	—	—	—	—
18 módulos de 18 mm	—	—	—	—	A9XPH518	—	—	—	—
24 módulos de 18 mm	A9XPH124	A9XPH224	A9XPH324	A9XPH424	A9XPH524	—	—	—	—
57 módulos de 18 mm (tampas laterais a serem vendidas separadamente)	A9XPH157	A9XPH257	A9XPH357	A9XPH457	A9XPH557	A9XAH157	A9XAH257	A9XAH357	A9XAH457
Acessórios (opcional)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jogo de	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Especificações técnicas

Tensão de emprego nominal (Ue)	415 V
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V
Corrente admissível a 40°C	100 A
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Compatível com a capacidade de interrupção dos disjuntores modulares Schneider Electric
Suportabilidade ao fogo IEC 695-2-1	Autoextinguível a 960°C 30 s
Normas	IEC 60947-7-1, IEC 61439-2
Cor	RAL 7016 (cinza escuro)

221

Pentes de conexão				
C120, NG125	Pentes de conexão 1P, 2P, 3P, 4P			
				
Função	■ Fornecidos com 2 tampas laterais, IP2 e 4 capas isoladoras de dentes ■ Possibilidade de marcar as saídas ■ Marcadores de corte nas barras de cobre e no isolante ■ Material isolante autoextinguível, cor RAL 7016 ■ Os dentes reservas podem ser isolados por isoladores			
Esquema de ligação	 Pentes de conexão possibilitam a desmontagem (1-2)			
Utilização	Alimentação direta no terminal do disjuntor: máximo 50 mm² rígido			
	1P	2P	3P	4P
Referências	14811	14812	14813	14814
Largura em passo de 9 mm	L = 430 mm, 16 polos de 27 mm	L = 430 mm, 16 polos de 27 mm	L = 405 mm, 15 polos de 27 mm	L = 430 mm, 16 polos de 27 mm
Jogo de	1			
Adequado aos seguintes dispositivos:				
C120	■	■	■	■
NG125 ≤ 63 A	■	■	■	■
Especificações técnicas				
Tensão de emprego nominal (Ue)	500 V			
Corrente nominal admissível a 40°C	125 A			
Corrente máxima por saída	63 A			
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Compatível com a capacidade de interrupção dos disjuntores modulares Schneider Electric			

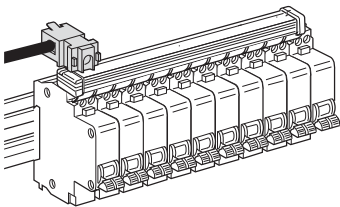
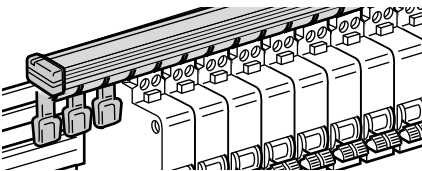
Acessórios

Terminais isolantes para dentes

Conector isolado



- Compatível com todos os pentes de conexão da Schneider Electric
- Encaixa no material isolante do pente de conexão, conferindo grande estabilidade
- Recebe marcadores encaixáveis que possibilitam identificar os circuitos



- Para cabo semirrígido de 25 mm²

1P, 2P, 3P, 4P

14818

14885

20

4

■

■

■

■

—

—

—

—

	Pentes de conexão				
Acessórios	Pentes de conexão verticais				
					
Função	Os pentes de conexão facilitam a instalação dos produtos Schneider Electric. ■ Permitem a alimentação 2P das “entradas de grupo” de uma fila para a outra: □ entre eixos das filas 125 mm ou 150 mm segundo o modelo □ distâncias entre os bornes 9 mm ou 18 mm segundo o modelo				
Utilização	■ Alimentação direta nos bornes do disjuntor ou do interruptor diferencial				
Referências	14900	14901	14909	14910	14911
Distância entre bornes a montante	9 mm		18 mm	18 mm	
Distância entre bornes a jusante	9 mm		9 mm	18 mm	
Entre eixos entre filas	125 mm	150 mm	125 mm	125 mm	150 mm
Especificações técnicas					
Tensão nominal (Ue)	415 V				
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V				
Corrente nominal admissível a 40°C	80 A				
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Compatível com a capacidade de interrupção dos disjuntores modulares Schneider Electric				
Suportabilidade ao fogo segundo IEC 60695-2-1	Autoextinguível a 850°C 30 s				
Normas	IEC 60664-1				
Cor	RAL 7035 (cinza claro)	RAL 7016 (cinza escuro)	RAL 7035 (cinza claro)	RAL 7035 (cinza claro)	RAL 7016 (cinza escuro)

ABNT NBR IEC 60947-7-1 IEC 61439-2

Descrição

- Distribloc 63 A é um repartidor tetrapolar que pode ser instalado em um trilho DIN padrão.
- A conexão das saídas é feita pelo frontal, sem parafusos, nos terminais de mola.
- A pressão de contato do cabo é independente do operador.
- A pressão de contato da mola adapta-se automaticamente à seção do condutor. Ela é independente do operador.

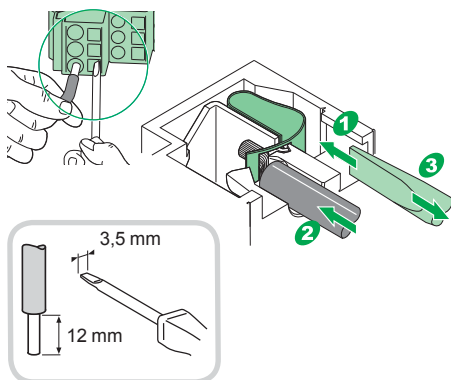
Vantagens

- A conexão é muito rápida.
- O reequilíbrio das fases é muito simples.
- Em caso de expansão ou modificação do quadro, a conexão é muito fácil.
- Adapta-se perfeitamente em uma fila, ao lado de dispositivos modulares, devido à sua aparência na face frontal (ponta de 45 mm).

Características técnicas

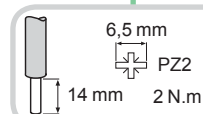
Características principais

Ref.	Distribuição pela parte superior	04040
	Distribuição pela parte inferior	04041
Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-7-1		
Grau de proteção	IP20	
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA	
Tensão nominal de operação (Ue)	440 V CA	
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV	
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Até a capacidade de interrupção dos disjuntores de saída Schneider Electric, mesmo no caso de configuração em cascata	
Temperatura de referência	40°C	
Corrente nominal a 40°C (In)	63 A	
Frequência	50/60 Hz	
Largura em passo de 9 mm	8	



Alimentação

- Terminais tipo gaiola tetrapolares com aperto de parafuso.
- Os terminais tipo gaiola são colocados de modo a facilitar a inserção dos cabos e o aperto dos parafusos.
- Um único cabo por ponto de conexão:
 - flexível de 4 a 16 mm²
 - rígido de 6 a 25 mm²



Instalação

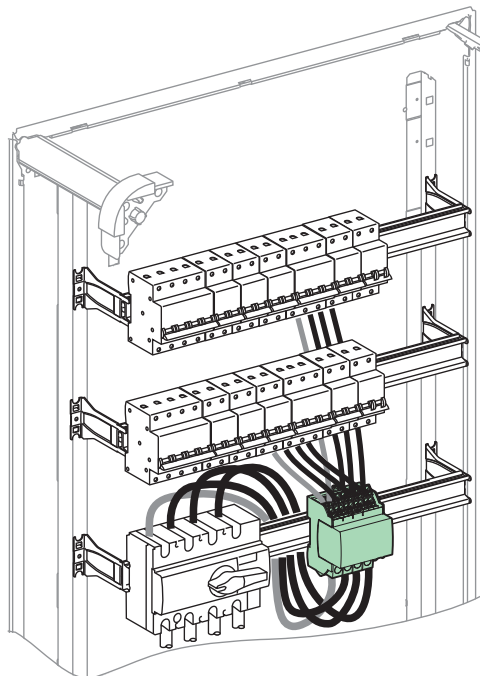
- Por encaixe em trilho DIN.
- Largura ocupada em passo de 9 mm: 8.

Distribuição

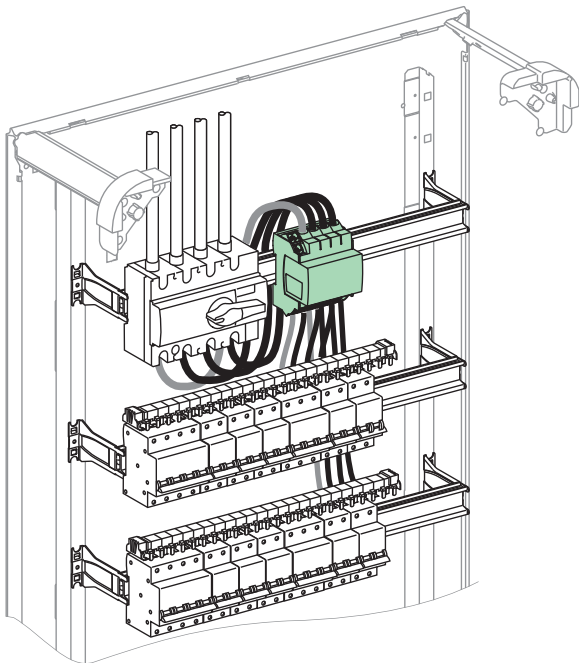
- 3 saídas conectadas por cabos flexíveis ou rígidos de seção de 1 a 6 mm².
- 2 filas de terminais:
 - 12 pontos de conexão para as fases (L1, L2, L3).
 - 12 pontos de conexão para o neutro.
- Um único cabo por ponto de conexão: flexível (sem terminal) ou rígido de 1 a 6 mm².
- Confiável, sem manutenção (aperto garantido ao longo do tempo).
- Insensível às vibrações e às variações de temperatura.

Características complementares	
Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-7-1	
Seção nominal	16 mm²
Capacidade nominal de conexão	10-16-25 mm²
Grau de poluição	3
Temperatura de estocagem	-40°C a +85°C
Segundo a norma ABNT NBR IEC 61439-2	
Temperatura de operação	-25°C a +60°C
Cor	RAL 7016, RAL 9003

Instalação



Distribuição pela parte inferior.

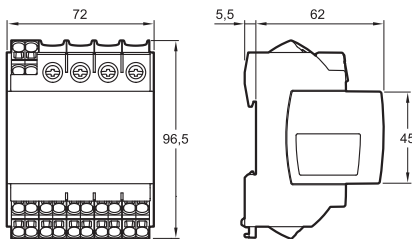


Distribuição pela parte superior.

Peso (g)

Repartidor	
Tipo	
Distribloc	290

Dimensões (mm)





ABNT NBR IEC 60947-7-1
IEC 61439-2

Descrição

- Multiclip 80 A é um repartidor tetrapolar de 24 módulos que pode ser instalado em um trilho DIN padrão.
- A conexão das saídas é feita pelo frontal, sem parafusos, nos terminais por mola.
- A pressão de contato do cabo é independente do operador.
- A pressão de contato da mola adapta-se automaticamente à seção do condutor. Ela é independente do operador.
- Fornecido com 12 cabos pretos e 12 cabos azuis pré-desencapados de 6 mm².

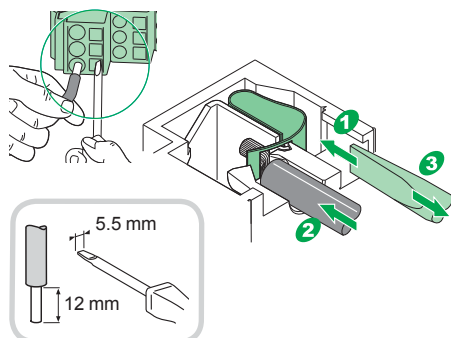
Vantagens

- A conexão é muito rápida.
- O reequilíbrio das fases é muito simples.
- Em caso de expansão ou modificação do quadro, a conexão é muito fácil.
- É compatível com uma distância entre trilhos de 150 mm.

Características técnicas

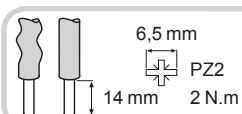
Características principais

Referência	04000
Segundo a norma IEC 60947-7-1	
Corrente nominal a 40°C (In)	80 A
Tensão nominal de operação (Ue)	440 V CA
Frequência	50/60 Hz
Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Grau de poluição	3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6 kV
Grau de proteção	IP20
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Até a capacidade de interrupção dos disjuntores de saída Schneider Electric, mesmo no caso de configuração em cascata
Largura em passo de 9 mm	48



Alimentação

- Terminais tipo gaiola tetrapolares com aperto de parafuso.
- Os terminais de gaiola são colocados de modo a facilitar a inserção dos cabos e o aperto dos parafusos.
- Um único cabo por ponto de conexão:
 - flexível de 6 a 25 mm²
 - rígido de 10 a 35 mm².



Instalação

- Por encaixe em trilho modular.
- Por parafuso em outros trilhos simétricos.



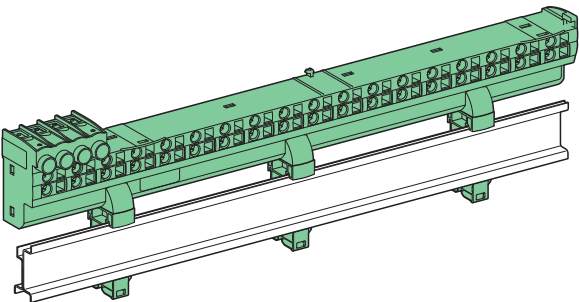
Distribuição

- Conexão pela parte frontal nos terminais por mola.
- 2 filas de bornes:
 - 18 pontos de conexão para as fases (L1, L2, L3).
 - 18 pontos de conexão para o neutro.
- Um único cabo por ponto de conexão: flexível (sem terminal) ou rígido de 1 a 6 mm².
- Confiável, sem manutenção (aperto garantido ao longo do tempo).
- Insensível às vibrações e às variações de temperatura.

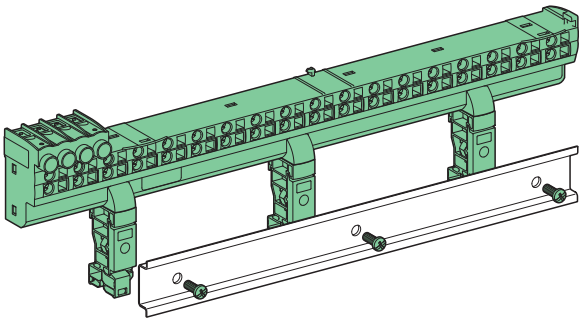


Características complementares	
Segundo a norma IEC 61439-2	
Temperatura de operação	-25°C a +60°C
Temperatura de estocagem	-40°C a +85°C
Cor	RAL 7016

Instalação



Em trilhos Pragma e Prisma

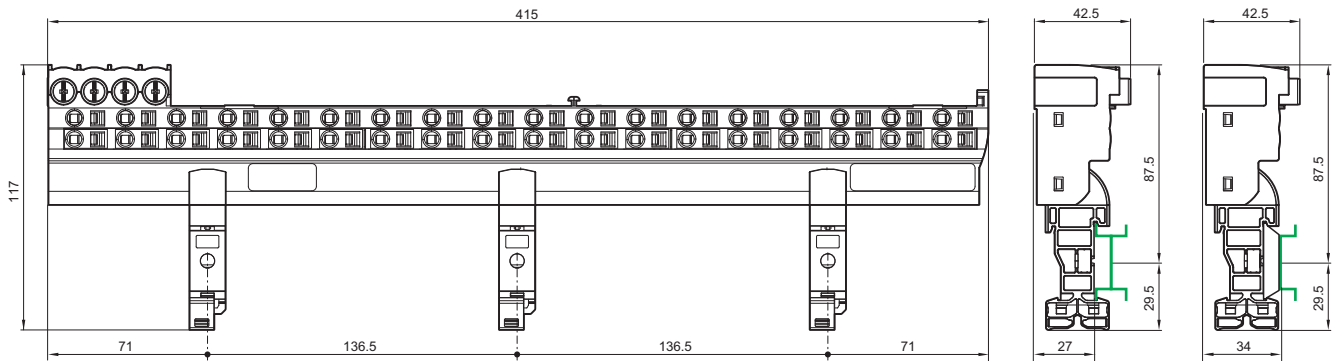


Em outros trilhos simétricos

Peso (g)

Repartidor	
Tipo	
Multiclip	640

Dimensões (mm)



ABNT NBR IEC 60947-7-1, ABNT NBR IEC 60439-1



Descrição

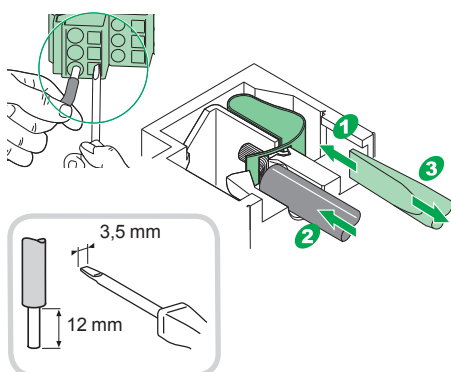
- Distribloc 125 A é um repartidor modular tetrapolar inteiramente isolado.
- A conexão é feita em um terminal de parafuso ou terminal de mola sem parafuso.
- Tampa reversível para a alimentação pela parte superior ou pela parte inferior.

Vantagens

- A conexão é muito rápida.
- O reequilíbrio das fases é muito simples.
- Em caso de expansão ou modificação do quadro, a conexão é muito fácil.
- Adapta-se perfeitamente em uma fila, ao lado de dispositivos modulares, devido à sua aparência na face frontal (ponta de 45 mm).

Características técnicas

Características principais		
Ref.	Distribloc 125 A	04045
Opção	Conj. de 4 conexões flexíveis 125 A	04047
Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-7-1		
Grau de proteção	IPxxB	
Tensão de isolamento nominal (Ui)	750 V	
Tensão nominal de operação (Ue)	440 V CA	
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	8 kV	
Suportabilidade às correntes de curto-circuito	Até a capacidade de interrupção dos disjuntores de saída Schneider Electric, mesmo no caso de configuração em cascata	
Temperatura de referência	40°C	
Corrente nominal a 40°C (In)	125 A	
Corrente de crista admissível (Ipk)	20 kA	
Largura em passo de 9 mm	12	



Instalação

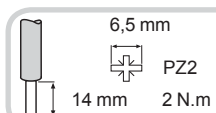
- Por encaixe em trilho DIN
- Fixação possível em chapa plana ou perfurada
- Largura ocupada em passo de 9 mm: 12

Alimentação

- Em um terminal tipo gaiola para cabo:
 - flexível: 6 a 35 mm²
 - rígido: 10 a 35 mm²

Conexão flexível pré-fabricada (opção)

- Seção: 35 mm² L=210 mm (referência 04047)



Distribuição em borne de parafuso

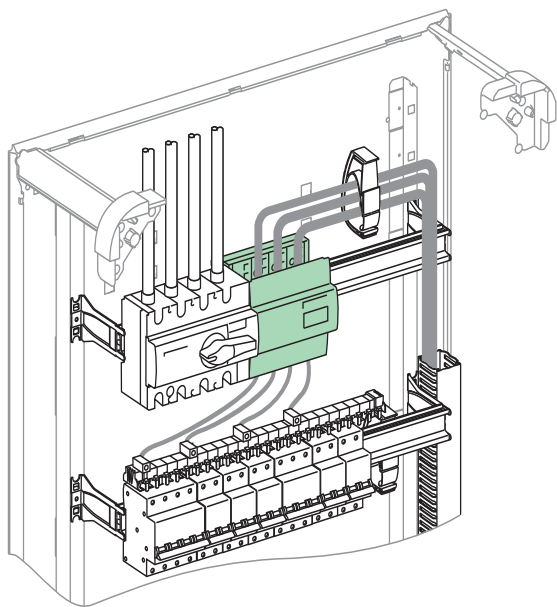
- cabo: flexível 4 a 16 mm²
- cabo: rígido 4 a 25 mm²

Distribuição em bornes por mola

- Seção mínima: 1 mm²
- Facilita o reequilíbrio das fases e das extensões
- Insensível à variações térmicas
- Pressão de contato da mola automaticamente adaptada à seção do condutor
- Um único cabo sem terminal metálico por mola
- Por fase ou neutro, cabos flexíveis ou rígidos:
 - 2 saídas por cabo 4 a 10 mm²
 - 3 saídas por cabo 2,5 a 6 mm²
 - 7 saídas por cabo 2,5 a 4 mm²

Características complementares	
Temperatura de estocagem	-40°C a +85°C
Temperatura de operação	-25°C a +60°C
Fornecido com	Uma etiqueta de identificação Etiquetas autocolantes para identificar as fases
Não se instala em quadros de embutir	Pragma
Entre eixos de fixação para chapa plena ou perfurada	100 x 75 mm

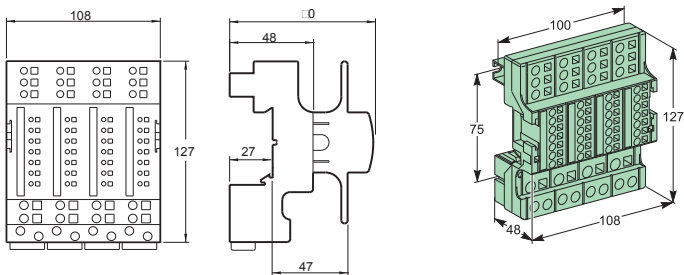
Instalação



Peso (g)

Distribloc	
Tipo	
125 A	425

Dimensões (mm)





IEC 60947-7-1, IEC 61439-1 e 2

Descrição

- Bloco de distribuição monopolar ou tetrapolar que pode ser instalado em um trilho DIN padrão ou em uma placa de montagem.
- Compatível com painéis das séries Prisma G e P, Pragma e Mini Pragma.
- As entradas e saídas são conectadas a terminais por parafuso que aceitam cabos rígidos ou flexíveis com terminal.
- Opcional: terminal de neutro adicional para bloco de distribuição tetrapolar.

Vantagens

- Alimentação simplificada para as entradas principais.
- Fácil balanceamento de fases.
- Cabeamento fácil graças à excelente acessibilidade.
- Cabeamento visível.
- Isolação entre fases.
- Os blocos de distribuição monopolares são adjacentes e conectáveis através do segundo furo de entrada para conexão paralela.

Blocos de distribuição com fixação por parafuso

Número de polos	1P			4P	
					
Corrente de emprego nominal	125 A	160 A	250 A	100 A	125 A
Capacidade de conexões total	10	13	14	4 x 7	4 x 12
Capacidade do terminal					
Diâmetro	2 x Ø 9,5 mm	2 x Ø 12 mm	1 x Ø 15,3 mm	2 x Ø 7,5 mm	1 x Ø 9 mm
	2 x Ø 7,5 mm	3 x Ø 7,5 mm	1 x Ø 10 mm	5 x Ø 5,5 mm	7 x Ø 7,5 mm
	6 x Ø 5,8 mm	8 x Ø 5,8 mm	4 x Ø 6 mm	-	4 x Ø 6,5 mm
	-	-	8 x Ø 7,5 mm	-	-
Corrente de crista admissível (Ipk)	25 kA	36 kA	60 kA	24 kA	26 kA
Corrente nominal de curta duração admissível (Icw) (IEC 60947-7-1)	4,2 kArms/1 s	8,4 kArms/1 s	14,4 kArms/1 s	3 kArms/1 s	4,2 kArms/1 s
Largura em passo de 9 mm	3	4	5	8	14
Dimensões (AxLxP)	85x27x50,5	85x36x50,5	85x45x50,5	100x71x50,5	100x126x50,5
Peso (g)	125	163	239	210	390
Terminal de neutro (opcional)	-	-	-	LGYN1007	LGYN12512
Referência	LGYN12510	LGYN16013	LGYN25014	LGYN410028	LGYN412548



Nas referências LGY412560 e LGY416048 a entrada dos cabos é facilitada pelos terminais laterais

Características técnicas

Características comuns

Para IEC 60947-7-1 e IEC 61439-1 & 2

Tensão de isolamento nominal (Ui)	500 V CA
Tensão de emprego nominal (Ue)	230 V CA (F/N) 440 V CA (F/F)
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	8 kV
Corrente nominal de curto-circuito condicional de uma montagem	Até a capacidade de interrupção dos disjuntores de saída Schneider Electric, mesmo no caso de configuração em cascata
Frequência	50/60 Hz
Grau de poluição	3
Categoria de sobretensão	III

Características complementares

Temperatura de referência	40°C
Temperatura de operação	-25°C a 55°C
Rigidez dielétrica (IEC 60947-1)	2500 V CA

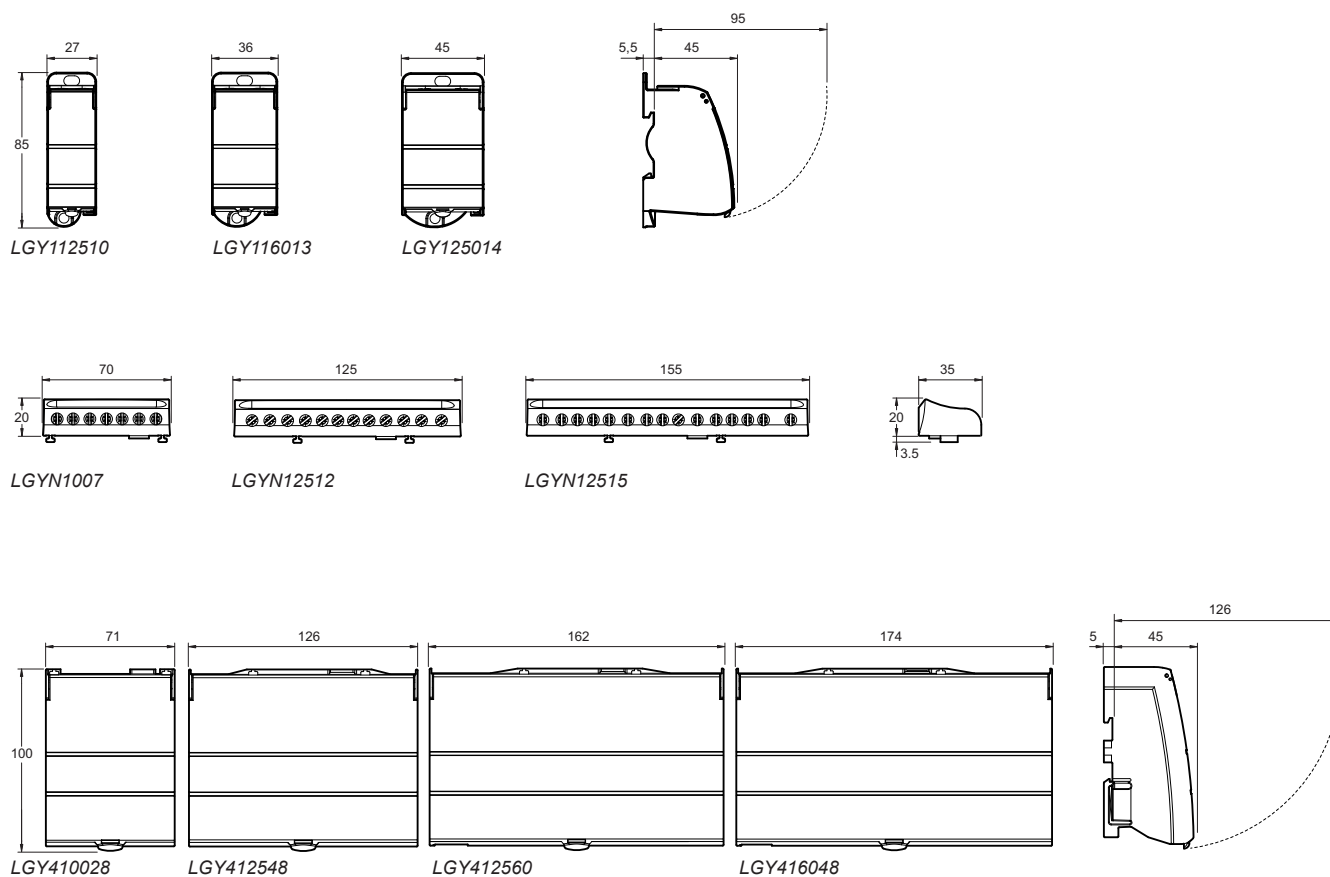
Blocos de distribuição com fixação por parafuso

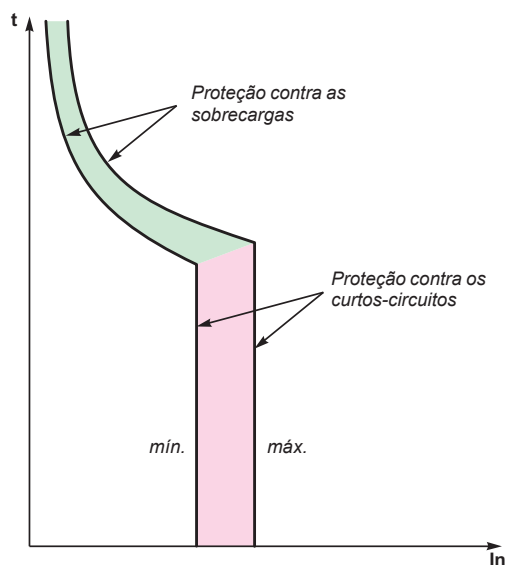
Número de polos	4P		Terminal de neutro		
Corrente de emprego nominal	125 A	160 A	100 A	125 A	
Capacidade de conexões total	4 x 15	4 x 12	7	12	15
Capacidade do terminal					
Diâmetro	1 x Ø 9,5 mm	1 x Ø 12 mm	2 x Ø 7,5 mm	1 x Ø 9 mm	1 x Ø 9,5 mm
	3 x Ø 8,5 mm	3 x Ø 9 mm	5 x Ø 5,5 mm	7 x Ø 7,5 mm	3 x Ø 8,5 mm
	11 x Ø 6,5 mm	8 x Ø 7,5 mm	-	4 x Ø 6,5 mm	11 x Ø 6,5 mm
	-	-	-	-	-
Corrente de crista admissível (Ipk)	28 kA	36 kA	-	-	-
Corrente nominal de curta duração admissível (Icw) (IEC 60947-7-1)	4,2 kArms/1 s	8,4 kArms/1 s	-	-	-
Largura em passo de 9 mm	20	18	7	14	17
Dimensões (AxLxP)	100x162x50,5	100x174x50,5	20x70x35	20x125x35	20x155x35
Peso (g)	559	567	63	111	149
Terminal de neutro (opcional)	LGYN12515	LGYN12512	-	-	-
Referência	LGY412560	LGY416048	LGYN1007	LGYN12512	LGYN12515

Características técnicas do terminal

Tipo		Parafuso PZ2						
Diâmetro		Ø 5,5 mm	Ø 5,8 mm	Ø 6 mm	Ø 6,5 mm	Ø 7,5 mm	Ø 8,5 mm	Ø 9 mm
Seção	Cabo rígido	1,5 to 16 mm²	1,5 a 16 mm²	1,5 a 16 mm²	1,5 a 16 mm²	2,5 a 25 mm²	6 a 35 mm²	10 a 35 mm²
	Cabo flexível ou com terminal	1,5 to 10 mm²	1,5 a 10 mm²	1,5 a 10 mm²	1,5 a 10 mm²	1,5 a 16 mm²	4 a 25 mm²	6 a 35 mm²
Torque de aperto		2 N.m	2 N.m	2 N.m	2 N.m	2 N.m	2 N.m	2,5 N.m
Tipo		Parafuso Hc						
Diâmetro		Ø 9,5 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 15,3 mm	-		
Seção	Cabo rígido	10 a 35 mm²	1,5 a 50 mm²	25 a 70 mm²	35 a 120 mm²			
	Cabo flexível ou com terminal	6 a 35 mm²	1,5 a 35 mm²	16 a 50 mm²	25 a 95 mm²			
Torque de aperto		8 N.m	4 N.m	1 P: 9 N.m	4P: 5 N.m	14 N.m		

Dimensões (mm)





As curvas seguintes indicam o tempo de interrupção da corrente de defeito total, segundo sua intensidade.

Exemplo: baseado na curva da página 203, um disjuntor iC60 curva C, corrente nominal 20 A, interromperá uma corrente de 100 A (5 vezes a corrente nominal I_n) em:

- 2 segundos no mínimo
- 7 segundos no máximo.

As curvas de desligamento dos disjuntores são compostas de duas partes:

- disparo da proteção contra as sobrecargas (disparador térmico): quanto mais elevada for a corrente, menor será o tempo de desligamento
- disparo da proteção contra os curtos-circuitos (disparador magnético): se a corrente exceder o nível desta proteção, o tempo de interrupção será inferior a 10 milissegundos.

Para correntes de curto-circuito que ultrapassem 20 vezes a corrente nominal, as curvas tempo-corrente não permitem uma representação suficientemente precisa. A interrupção das correntes de curto-circuito elevadas é caracterizada pelas curvas de limitação, em corrente de crista e em energia. O tempo total de interrupção pode ser estimado em 5 vezes o valor da relação $(I^2t)/(\hat{I})^2$.

Verificação da seletividade entre dois disjuntores

Sobrepondo a curva de um disjuntor com a do disjuntor instalado a montante, pode-se verificar se esta associação será seletiva em caso de sobrecarga (seletividade para todos os valores de corrente, até o nível magnético do disjuntor a montante). Esta verificação é útil quando um dos dois disjuntores possui níveis ajustáveis; para disjuntores com níveis fixos, esta informação é fornecida diretamente pelas tabelas de seletividade.

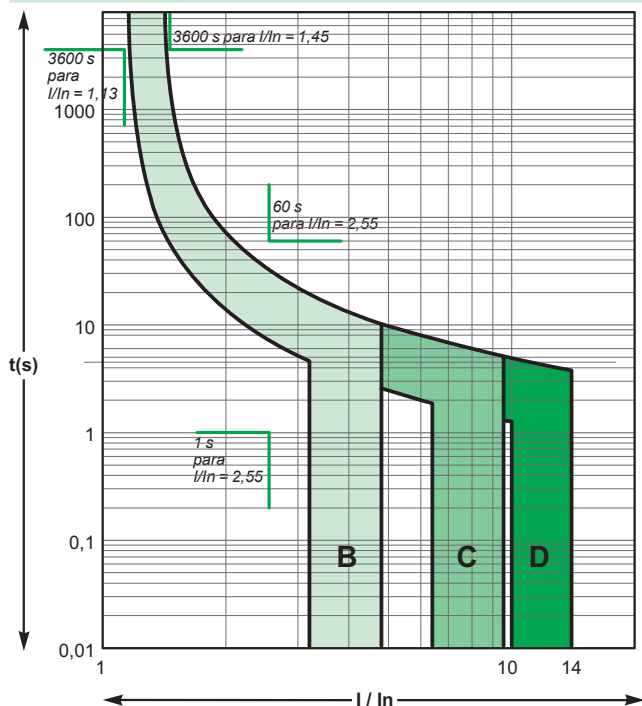
A verificação da seletividade por curto-circuito necessita comparar as características energéticas dos dois dispositivos.

Corrente alternada 50/60 Hz

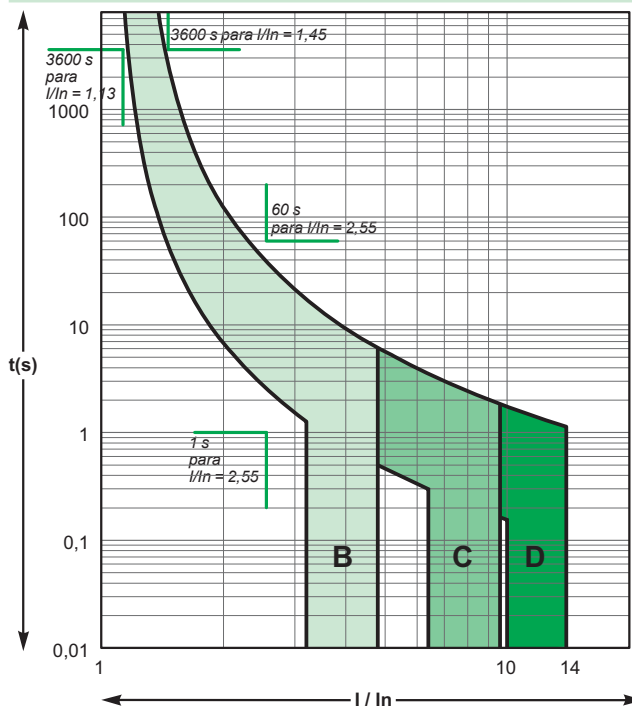
iC60N/H/L

Segundo a norma ABNT NBR NM 60898 (temperatura de referência 30°C)

Curvas B, C, D correntes nominais até 4 A



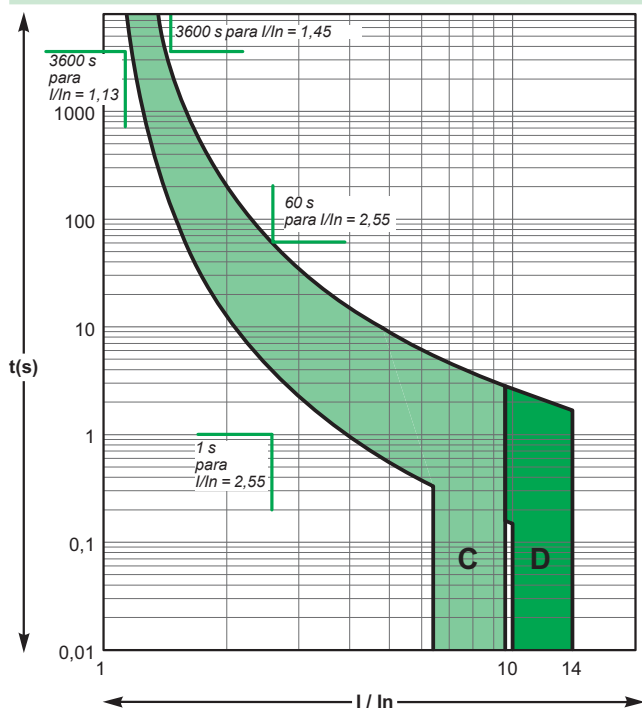
Curvas B, C, D correntes nominais de 6 A a 63 A



C120N/H

Segundo a norma ABNT NBR NM 60898 (temperatura de referência 30°C)

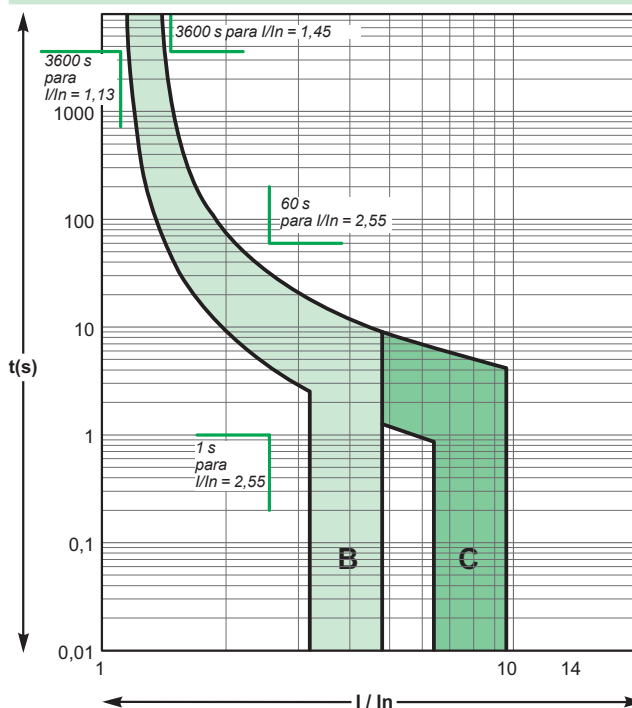
Curvas C, D



DPN

Segundo a norma ABNT NBR NM 60898 (temperatura de referência 30°C)

Curvas B, C

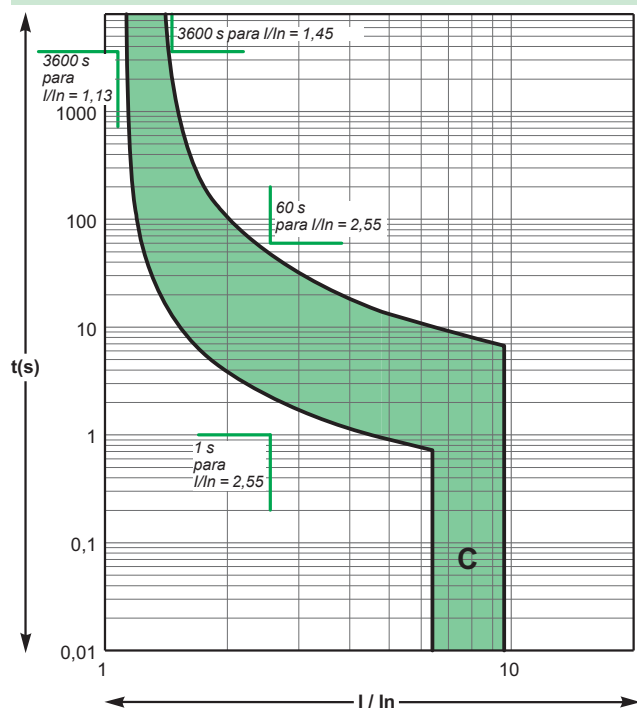


Corrente alternada 50/60 Hz

iK60N

Segundo a norma ABNT NBR NM 60898 (temperatura de referência 30°C)

Curva C

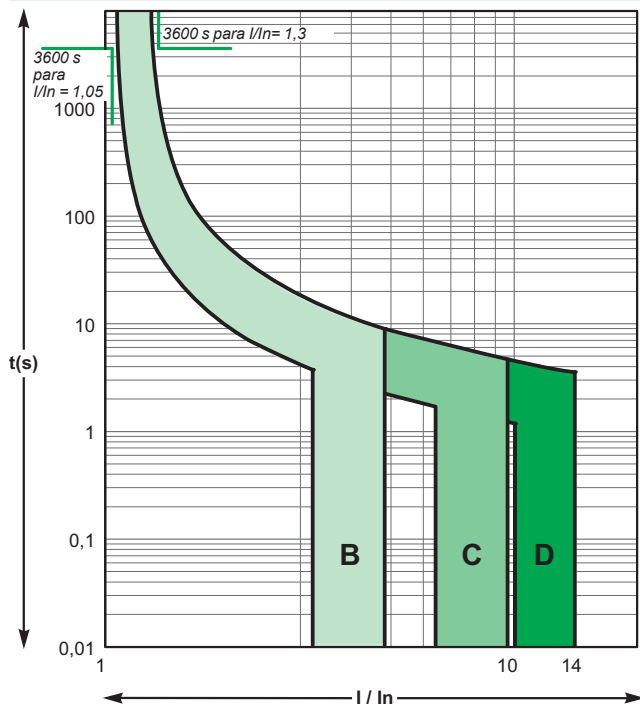


Corrente alternada 50/60 Hz

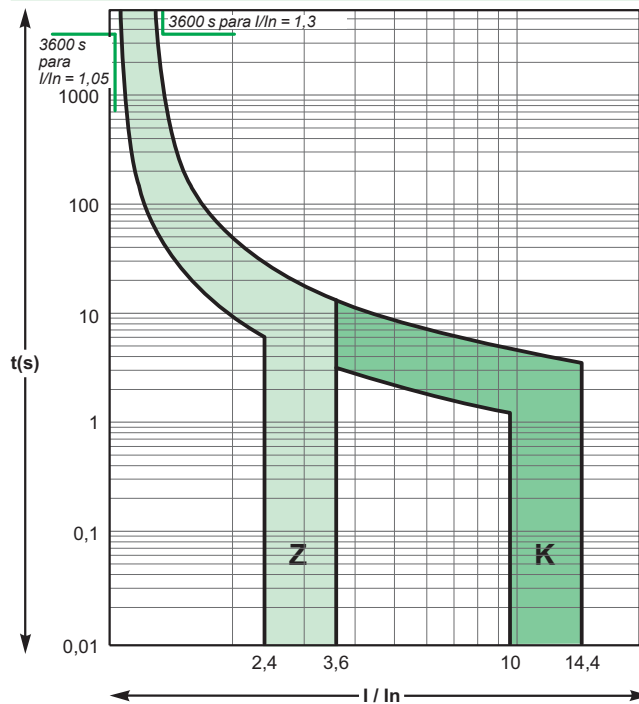
iC60N/H/L

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

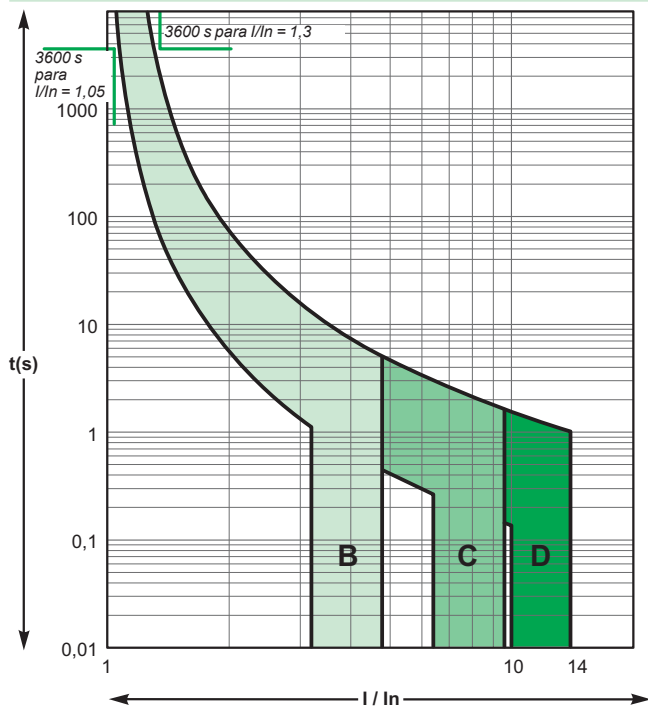
Curvas B, C, D correntes nominais até 4 A



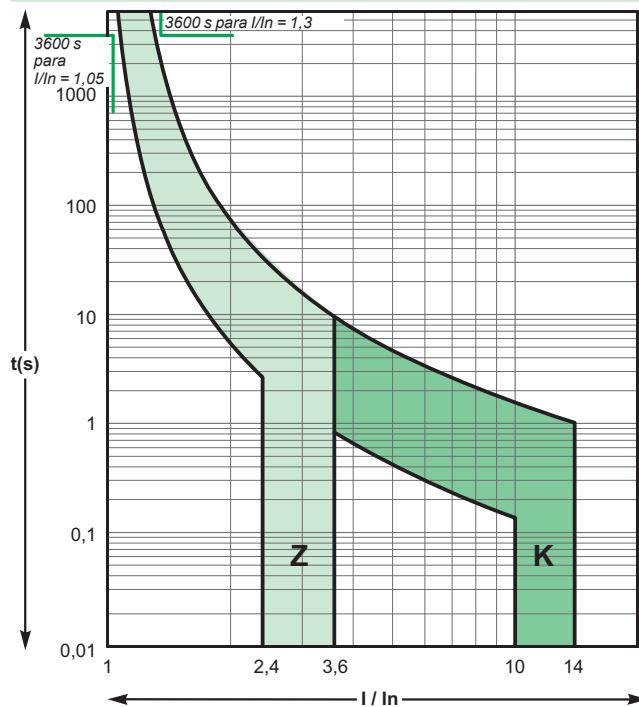
Curvas Z, K correntes nominais até 4 A



Curvas B, C, D correntes nominais de 6 A a 63 A



Curvas Z, K correntes nominais de 6 A a 63 A

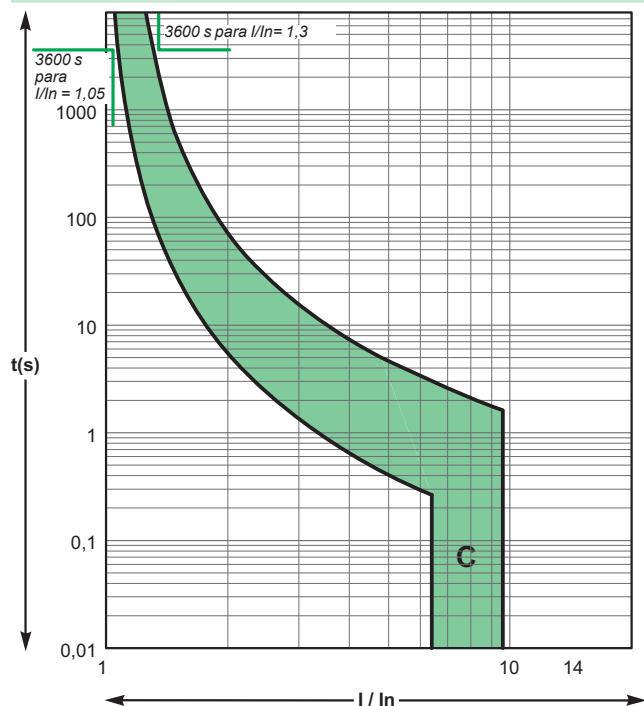


Corrente alternada 50/60 Hz

Reflex iC60N/H

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

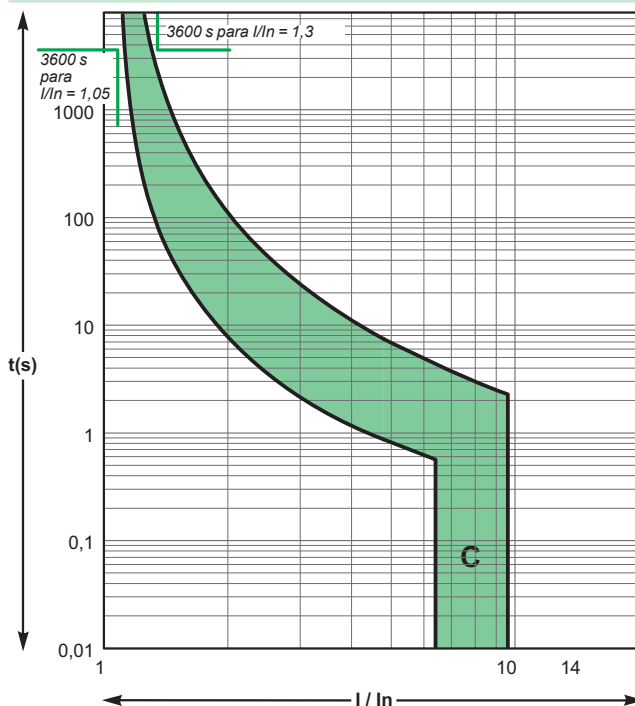
Curva C



NG125N/H/L

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

Curva C

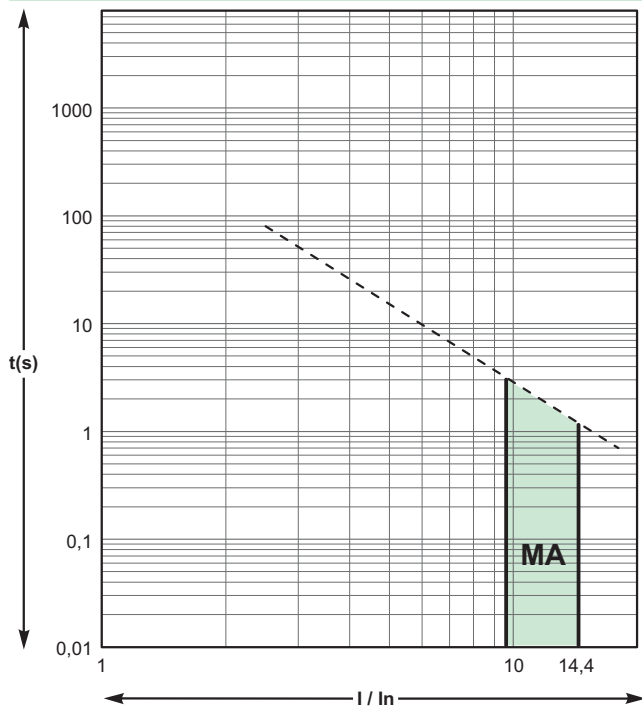


Curva Motor

iC60L-MA

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2

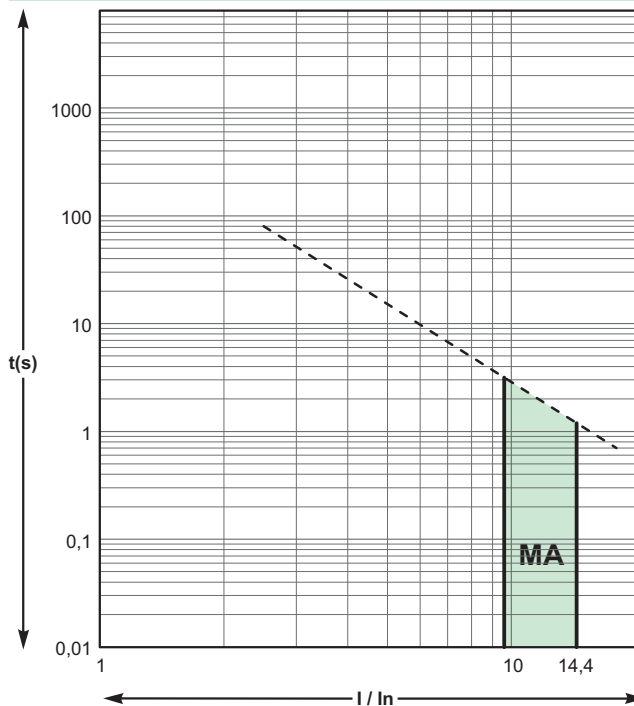
Curva MA



NG125L-MA

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

Curva MA

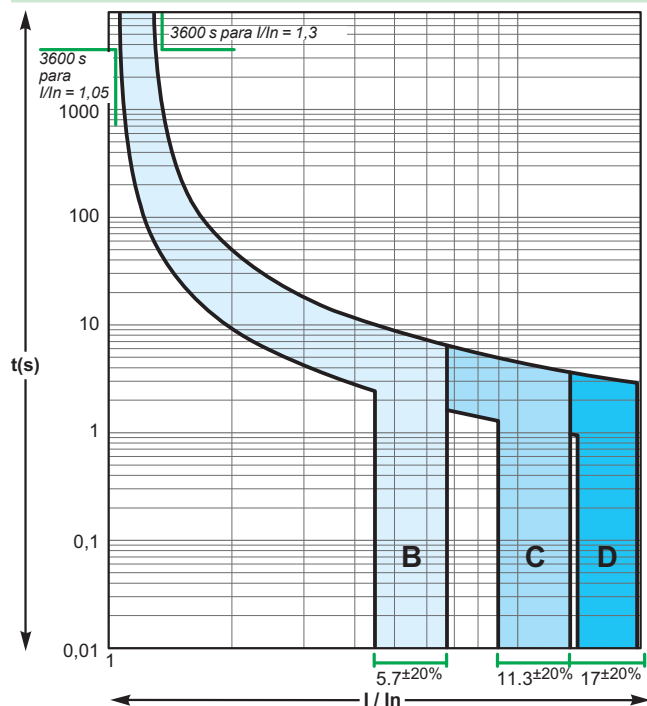


Corrente contínua

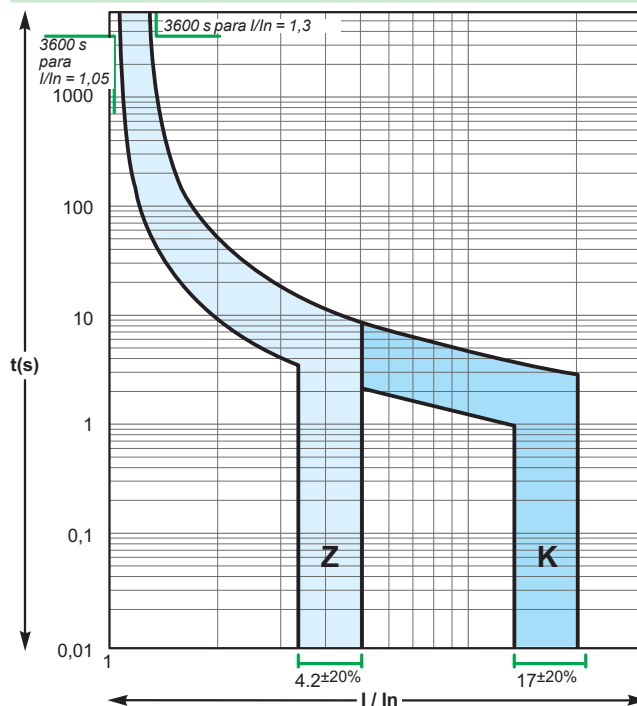
iC60N/H/L

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

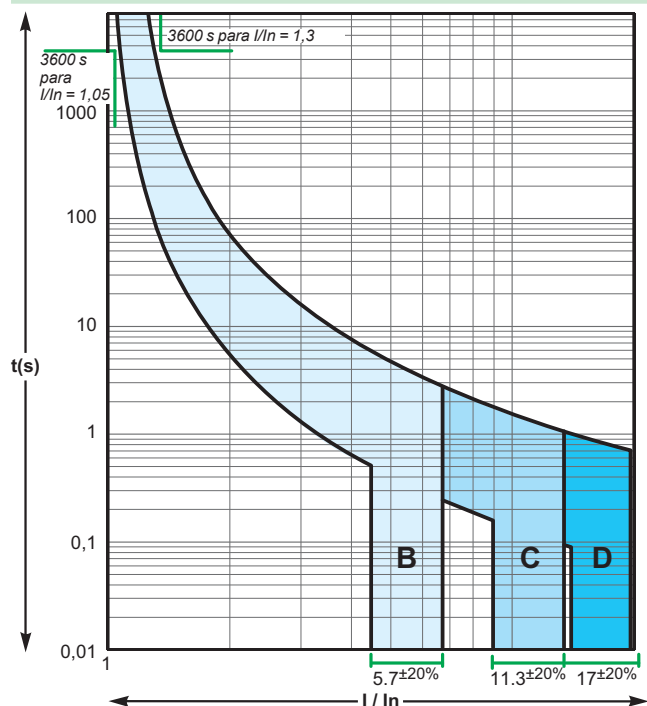
Curvas B, C, D correntes nominais até 4 A



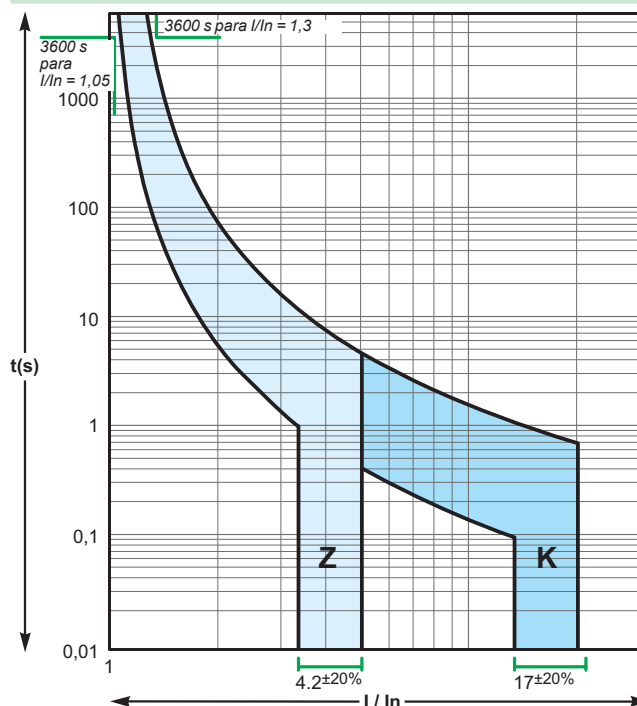
Curvas Z, K correntes nominais até 4 A



Curvas B, C, D correntes nominais de 6 A a 63 A



Curvas Z, K correntes nominais de 6 A a 63 A

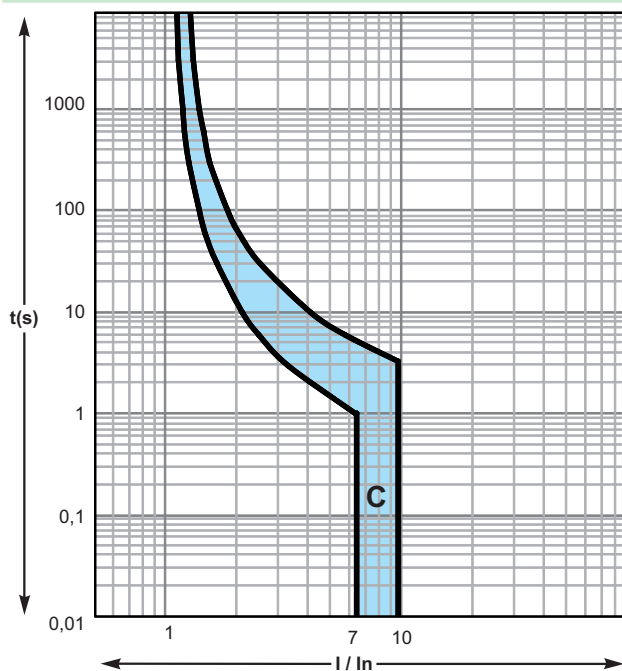


Corrente contínua

C60H-DC

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 25°C)

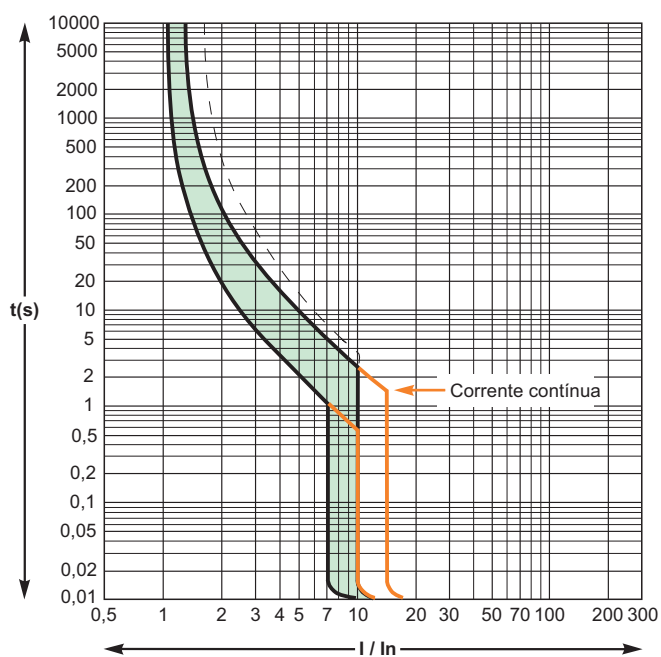
Curva C



C120N/H

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2

Curva C

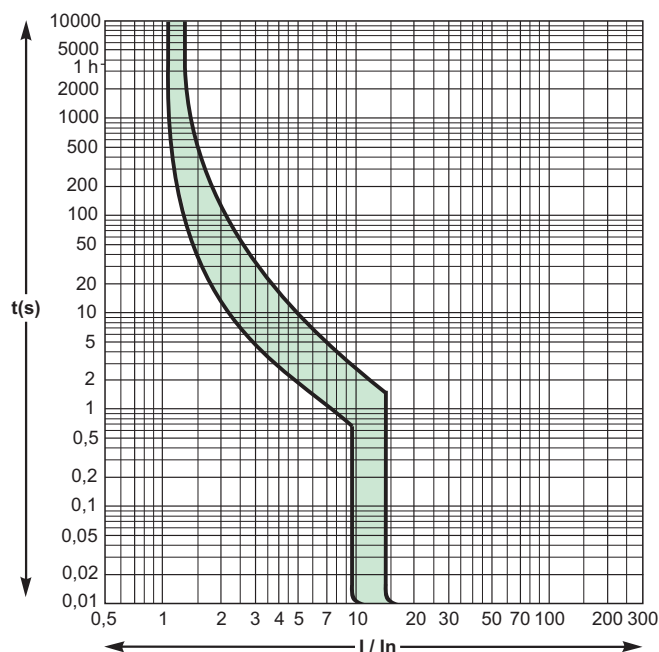


Corrente contínua

C120N/H

Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2

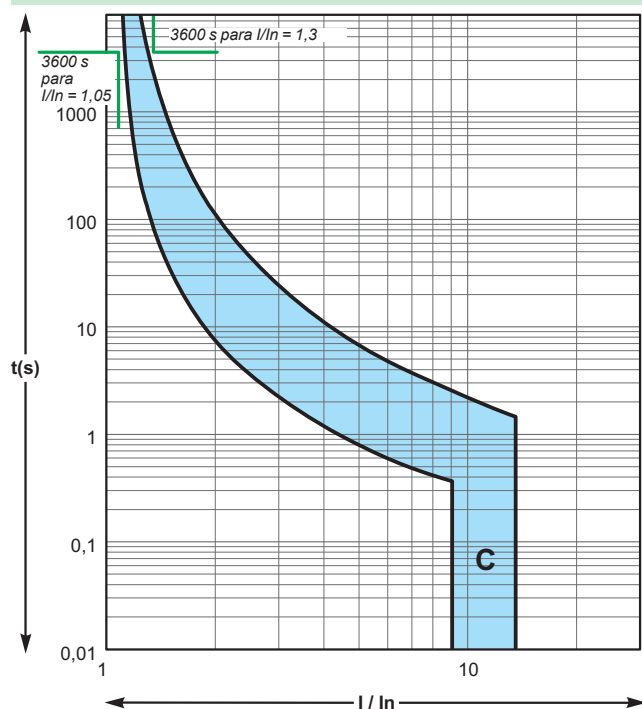
Curva D

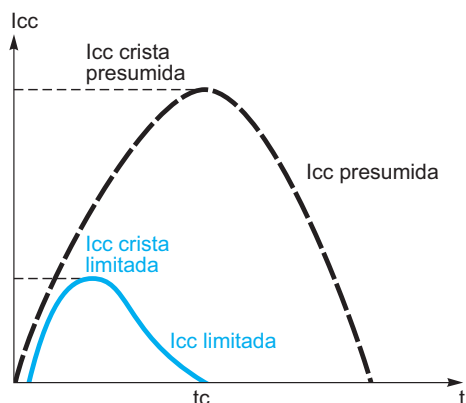


NG125N/H/L

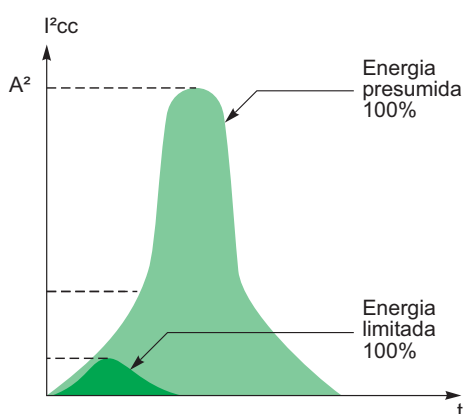
Segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2 (temperatura de referência 50°C)

Curva C





Corrente presumida e corrente limite real



Definição

A capacidade de limitação de um disjuntor é sua aptidão de reduzir os efeitos do curto-circuito em uma instalação elétrica, reduzindo a amplitude da corrente e a energia dissipada, isto é, deixa passar, em curto-circuito, uma corrente inferior à corrente de defeito presumida.

Vantagens da limitação

Longevidade das instalações elétricas

Efeitos térmicos

Aquecimento menor nos condutores, logo, uma vida útil ampliada para os cabos e todos os componentes não autoprotegidos (ex. interruptores, contadores...).

Efeitos mecânicos

Forças de repulsão eletrodinâmicas reduzidas, logo, menor risco de deformação ou de ruptura nos contatos elétricos e nos barramentos.

Efeitos eletromagnéticos

Menos distúrbios nos equipamentos sensíveis situados nas proximidades do circuito elétrico.

Economias pela cascata

A cascata é uma técnica diretamente derivada da limitação: a jusante de um disjuntor limitador, é possível utilizar disjuntores cuja capacidade de interrupção seja inferior à corrente de curto-circuito presumida (respeitando as tabelas de cascata). A capacidade de interrupção é reforçada pela capacidade de limitação do disjuntor a montante. Economias substanciais podem assim ser realizadas no equipamento e nos invólucros.

Seletividade das proteções

A capacidade de limitação dos disjuntores melhora a seletividade com as proteções situadas a montante: na realidade, a energia que atravessa a proteção a montante é altamente reduzida e pode ser insuficiente para provocar seu desligamento. A seletividade pode assim ser natural sem precisar instalar uma proteção temporizada a montante.

Limitação dos disjuntores Acti9

Beneficiando-se da experiência e do conhecimento da Schneider Electric no campo da interrupção das correntes de curto-circuito, os disjuntores da gama Acti9 beneficiam-se de uma característica de limitação de corrente de nível elevado para dispositivos modulares.

Isto garante uma melhor proteção do sistema de distribuição elétrica.

Limitação das correntes de curto-circuito

Curvas de limitação

A capacidade de limitação de um disjuntor se traduz por 2 curvas que fornecem, em função da corrente de curto-circuito presumida (corrente que circularia na ausência de dispositivo de proteção):

- a corrente de crista real (limitada),
- o esforço térmico (A^2s), este valor, multiplicado pela resistência de qualquer elemento atravessado pela corrente de curto-circuito, isto é, a energia dissipada por este elemento.

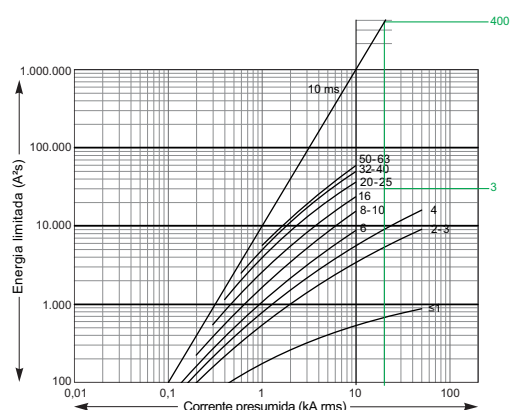
A reta "10 ms" que representa a energia A^2s de uma corrente de curto-circuito presumida em meio-período (10 ms), indica a energia que dissiparia a corrente de curto-circuito na ausência de limitação pelo dispositivo de proteção (ver exemplo).

Exemplo

Qual é a energia limitada por um disjuntor iC60N 25 A para uma corrente de curto-circuito presumida de 10 kA rms. Qual é a qualidade da limitação?

➤ pela curva ao lado:

- esta corrente de curto-circuito (10 kA rms) pode dissipar até 1.000 kA^2s ,
- o disjuntor iC60N reduz este esforço térmico a: 45 kA^2s , isto é, 22 vezes menos.



Exemplo de uso: esforços admissíveis pelos cabos

A tabela abaixo indica os esforços térmicos admissíveis pelos cabos segundo sua isolamento, sua composição (Cu ou Al) e sua seção. Os valores das seções são expressos em mm^2 e os esforços térmicos em A^2s .

S (mm^2)		1,5	2,5	4	6	10
PVC	Cu	$2,97 \times 10^4$	$8,26 \times 10^4$	$2,12 \times 10^5$	$4,76 \times 10^5$	$1,32 \times 10^6$
	Al					$5,41 \times 10^5$
PRC	Cu	$4,10 \times 10^4$	$1,39 \times 10^5$	$2,92 \times 10^5$	$6,56 \times 10^5$	$1,82 \times 10^6$
	Al					$7,52 \times 10^5$
S (mm^2)		16	25	35	50	
PVC	Cu	$3,4 \times 10^6$	$8,26 \times 10^6$	$1,62 \times 10^7$	$3,21 \times 10^7$	
	Al	$1,39 \times 10^6$	$3,38 \times 10^6$	$6,64 \times 10^6$	$1,35 \times 10^7$	
PRC	Cu	$4,69 \times 10^6$	$1,39 \times 10^7$	$2,23 \times 10^7$	$4,56 \times 10^7$	
	Al	$1,93 \times 10^6$	$4,70 \times 10^6$	$9,23 \times 10^6$	$1,88 \times 10^7$	

Exemplo

Um cabo de Cu / PVC de seção $10 mm^2$ será protegido por um disjuntor NG125L?

A tabela acima indica que o esforço admissível é de $1,32 \times 10^6 A^2s$.

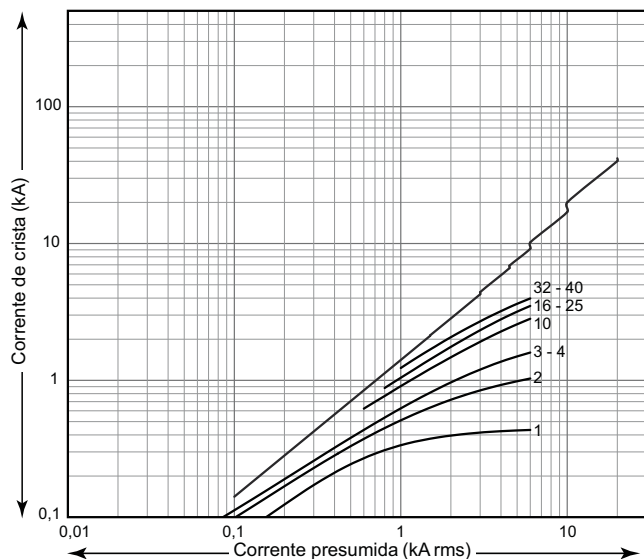
Qualquer corrente de curto-circuito no ponto onde está instalado um disjuntor NG125L ($I_{cu} = 25 kA$) será limitada com um esforço térmico inferior a $2,2 \times 10^5 A^2s$ (curvas nas páginas 256-257).

A proteção do cabo será sempre assegurada até a capacidade de interrupção do disjuntor.

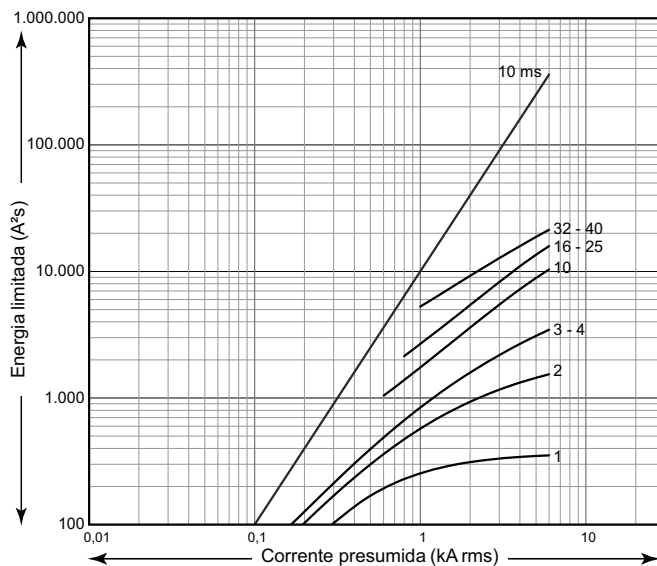
Curvas de limitação em rede 240 V

iDPN

Disjuntores 1P+N Corrente de crista

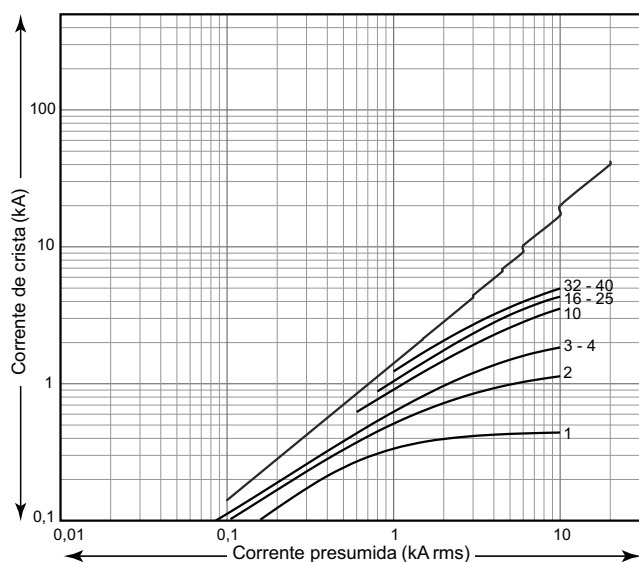


Limitação de energia

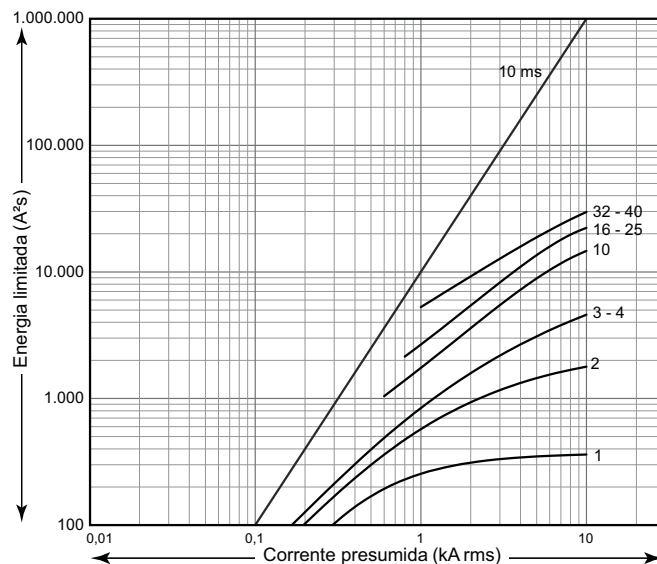


iDPN

Disjuntores 3P+N Corrente de crista



Limitação de energia

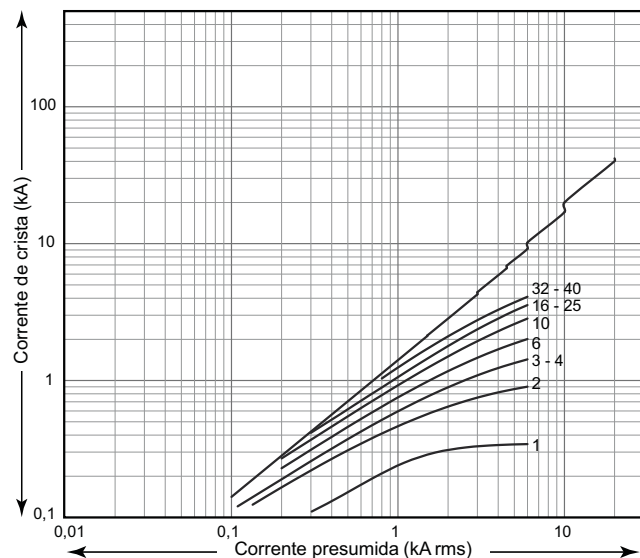


Curvas de limitação em rede 415 V

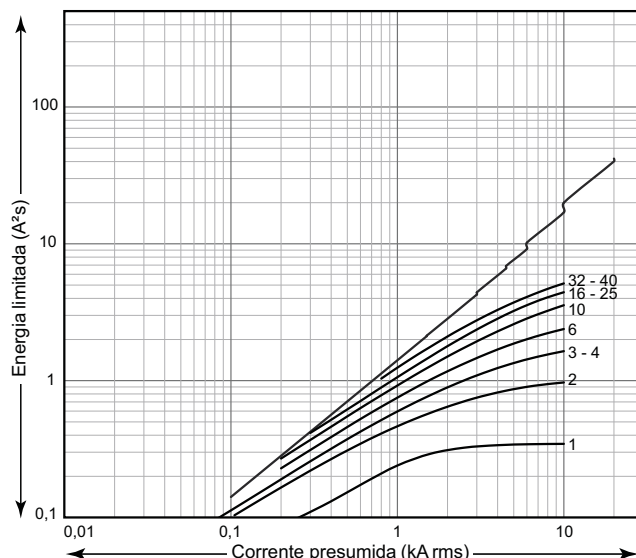
iDPN

Disjuntores 1P+N

Corrente de crista



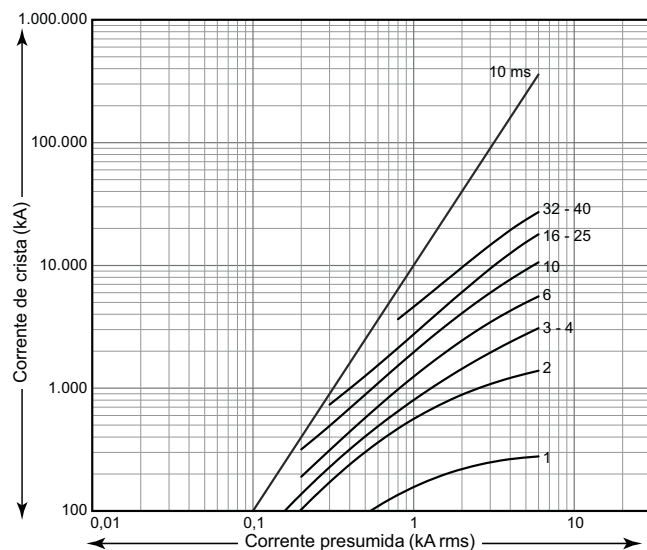
Limitação de energia



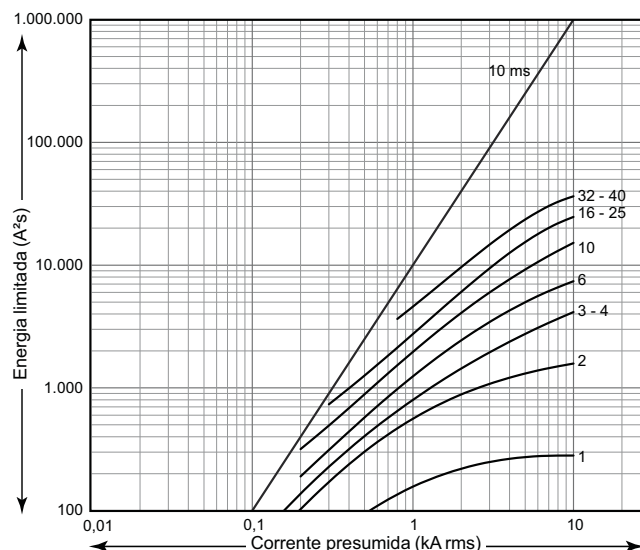
iDPN

Disjuntores 3P+N

Corrente de crista



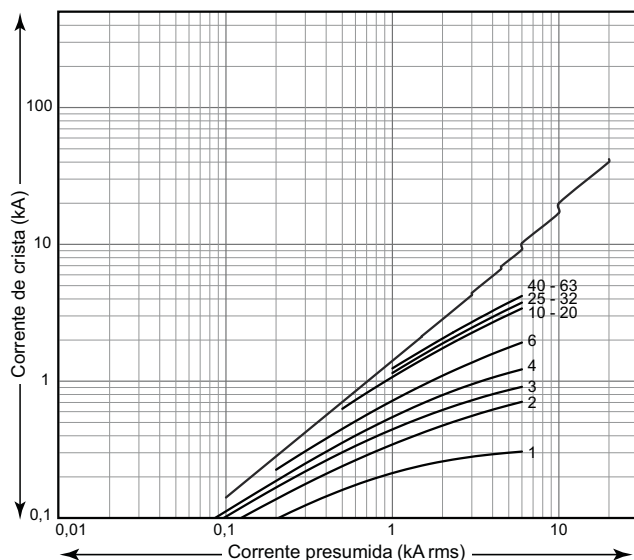
Limitação de energia



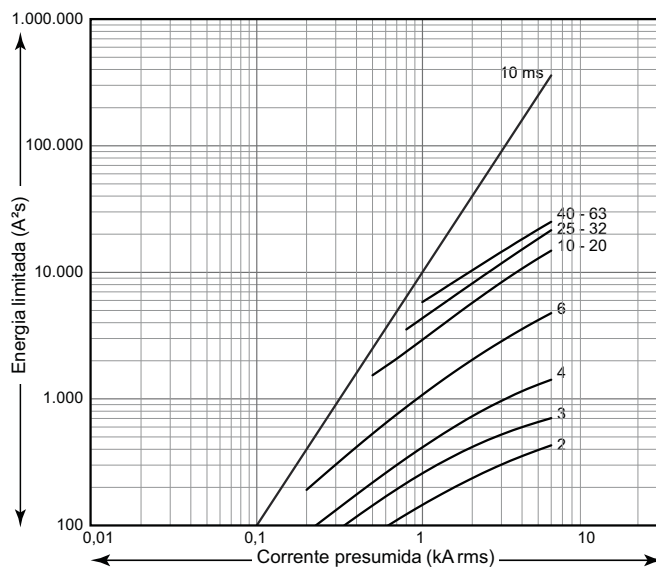
Curvas de limitação em rede 240 V

iK60N 2P curva C

Disjuntores 2P
Corrente de crista



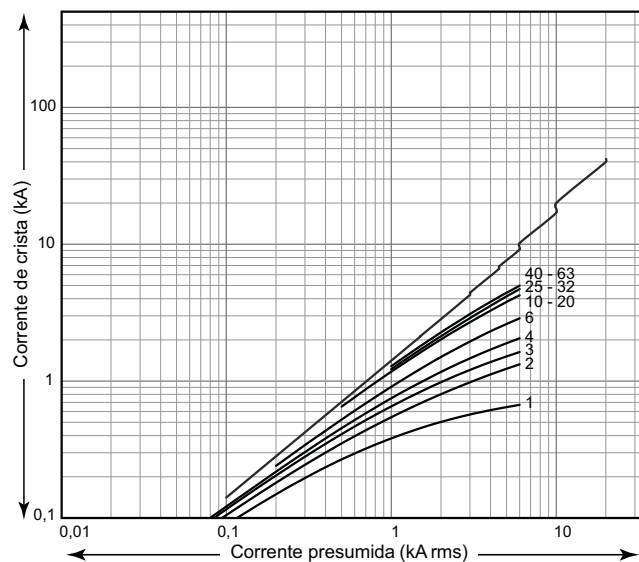
Limitação de energia



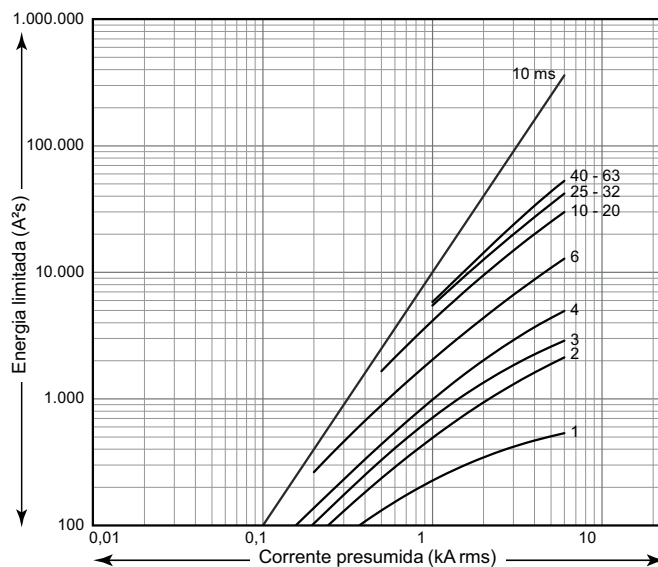
Curvas de limitação em rede 415 V

iK60N 3P curva C

Disjuntores 2P / 3P / 4P
Corrente de crista



Limitação de energia

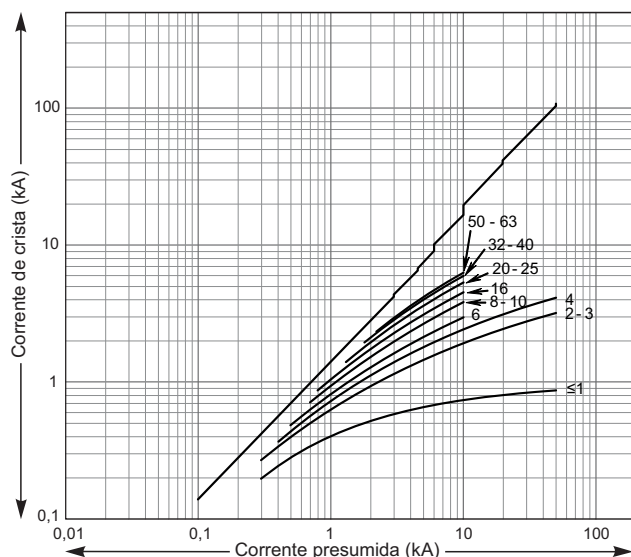


Curvas de limitação em rede 230 V monofásica ou 400 V trifásica (esquema TN ou TT)

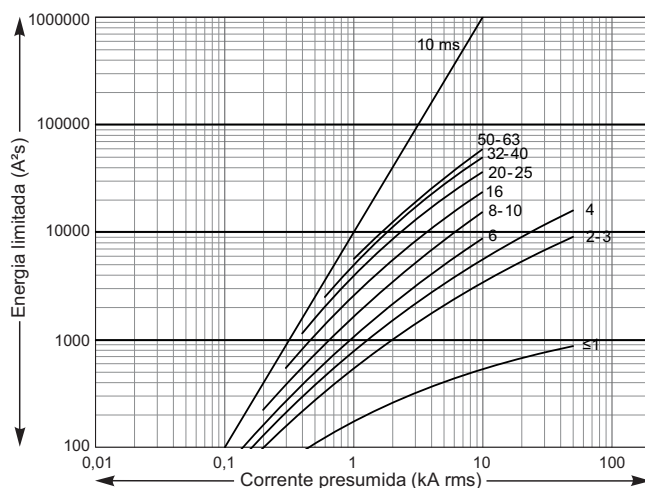
iC60N

Disjuntores 1P / 3P / 4P

Corrente de crista

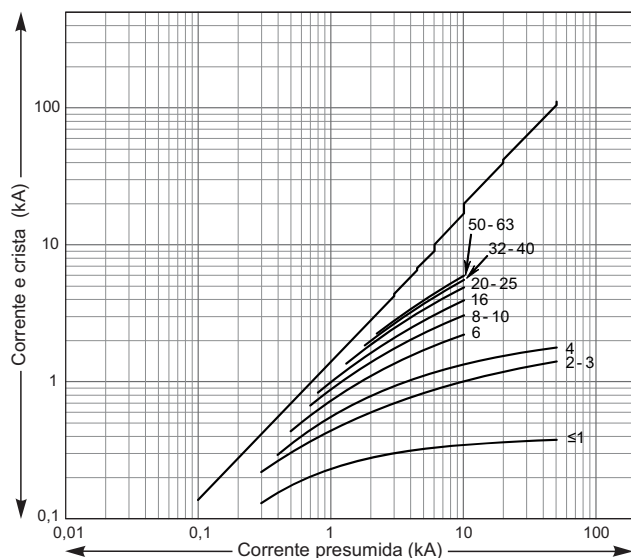


Limitação de energia

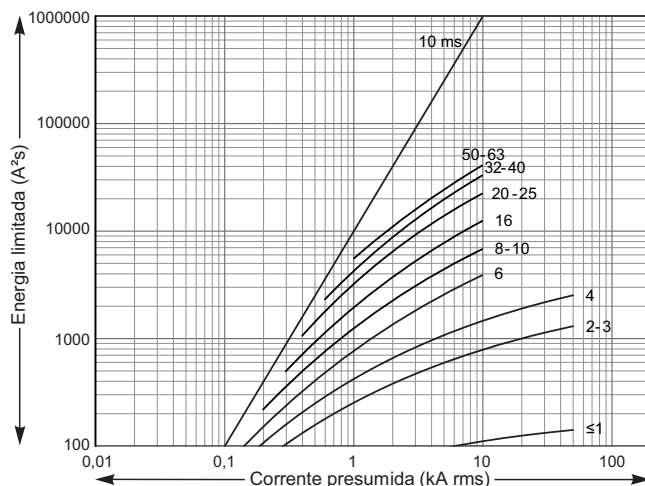


Disjuntores 2P

Corrente de crista



Limitação de energia

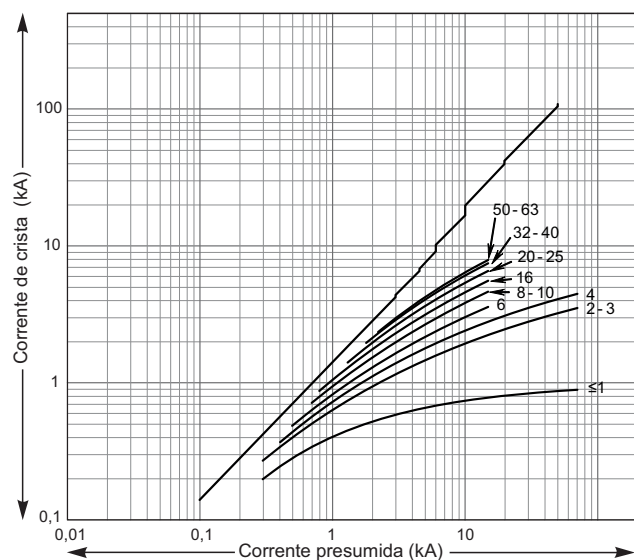


Nota: estes valores também são aqueles da limitação obtida com um disjuntor iC60N 3P ou 4P operando em rede 230 V fase-fase.

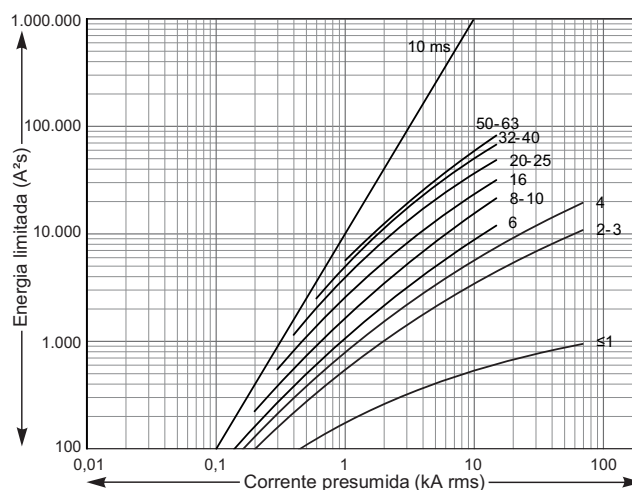
iC60H

Disjuntores 1P / 3P / 4P

Corrente de crista

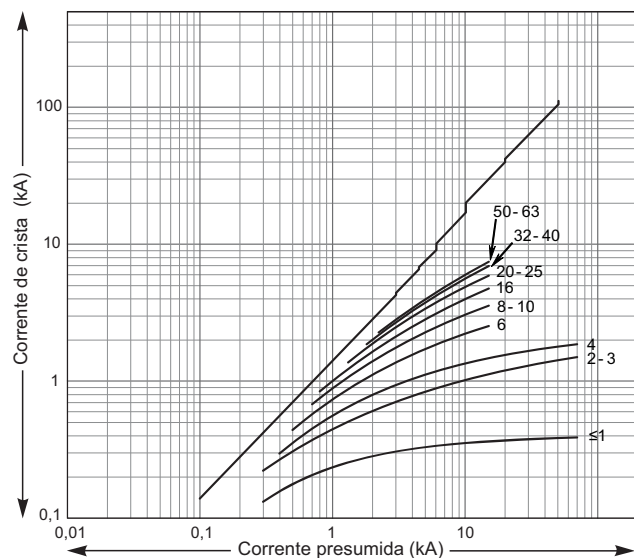


Limitação de energia

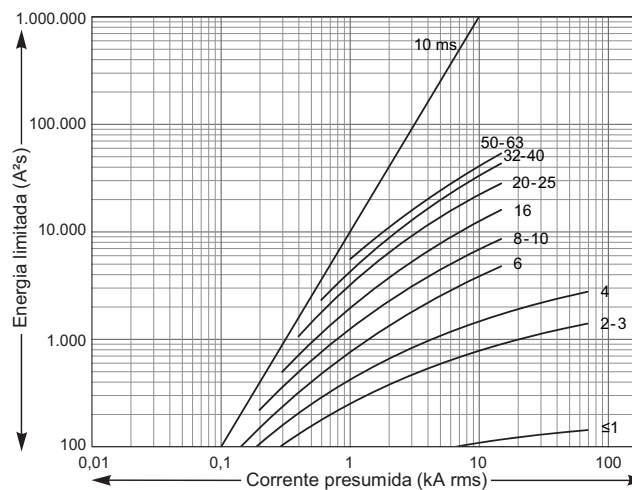


Disjuntores 2P

Corrente de crista



Limitação de energia

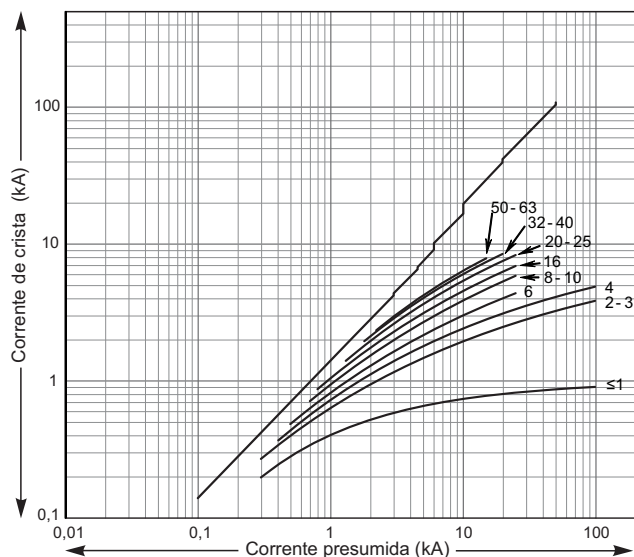


Nota: estes valores também são aqueles da limitação obtida com um disjuntor iC60H 3P ou 4P operando em rede 230 V fase-fase.

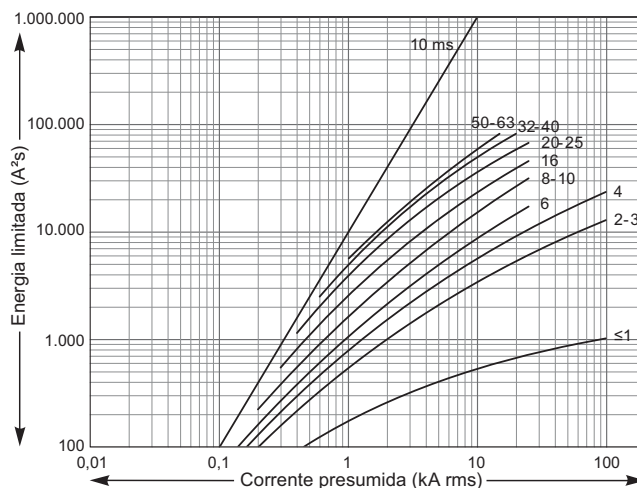
iC60L

Disjuntores 1P / 3P / 4P

Corrente de crista

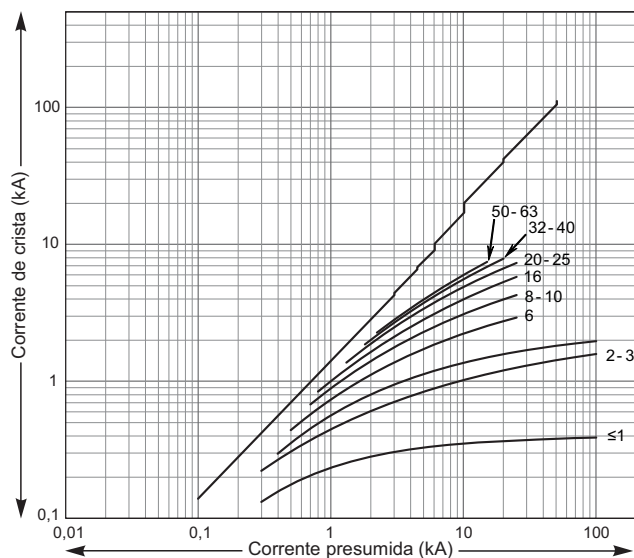


Limitação de energia

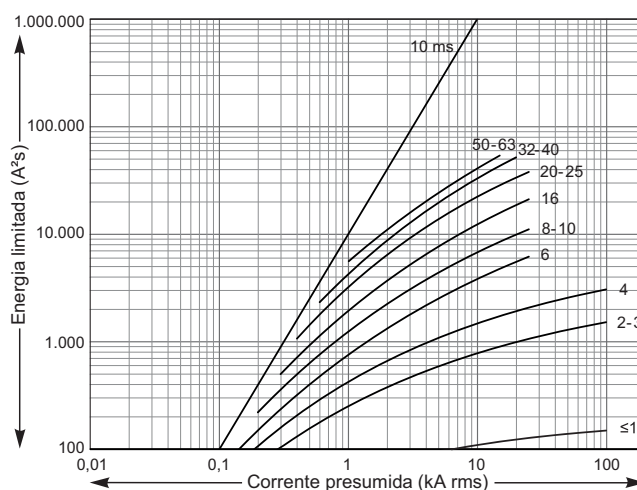


Disjuntores 2P

Corrente de crista



Limitação de energia



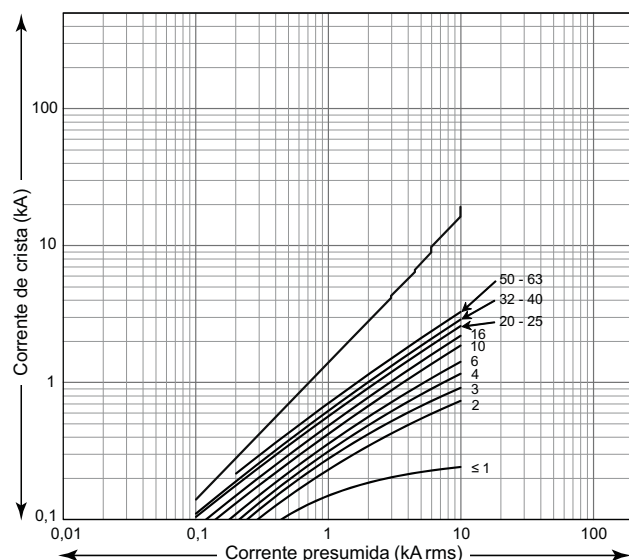
Nota: estes valores também são aqueles da limitação obtida com um disjuntor iC60L 3P ou 4P operando em rede 230 V fase-fase.

Curvas de limitação em rede 220/440 V

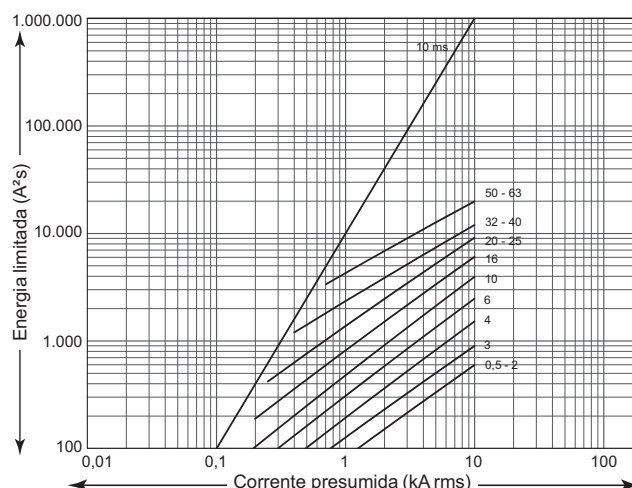
C60H-DC curva C

Disjuntores: 1P (220 V) - 2P (440 V)

Corrente de crista

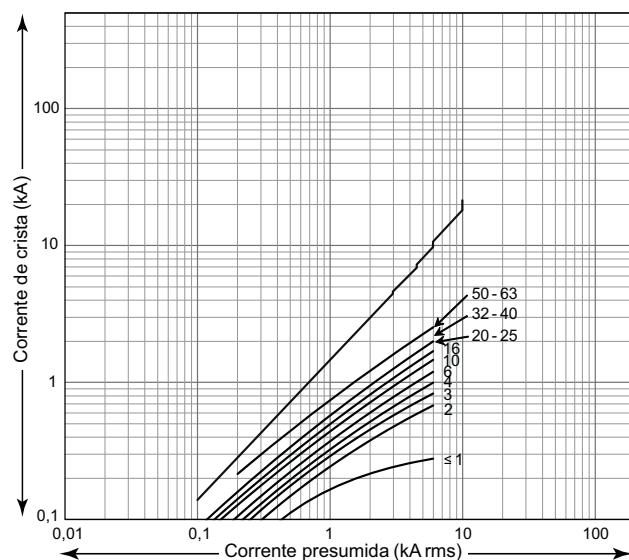


Limitação de energia

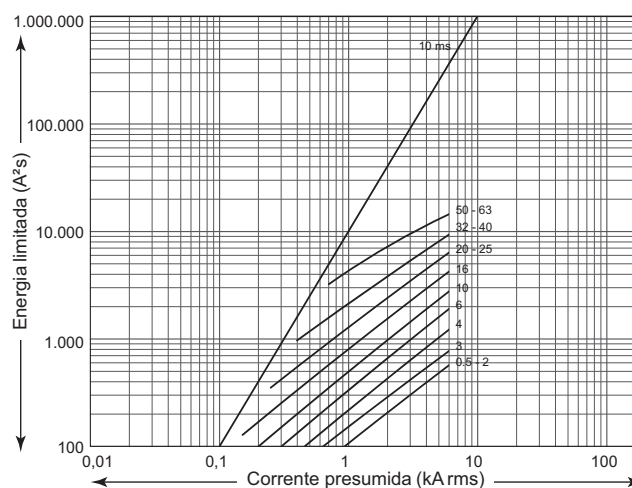


Disjuntores: 1P (250 V) - 2P (500 V)

Corrente de crista



Limitação de energia

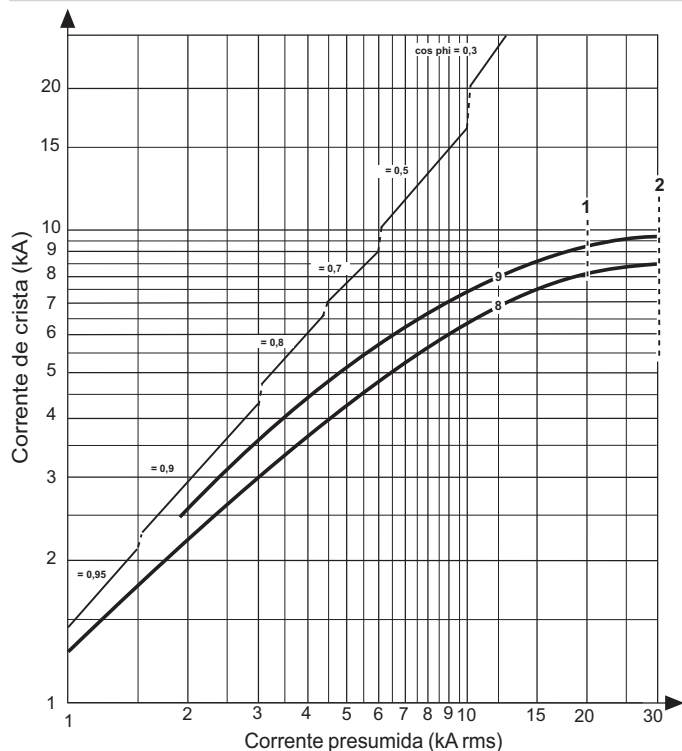


Curvas de limitação em rede 240 V

C120N, H curva C

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Corrente de crista

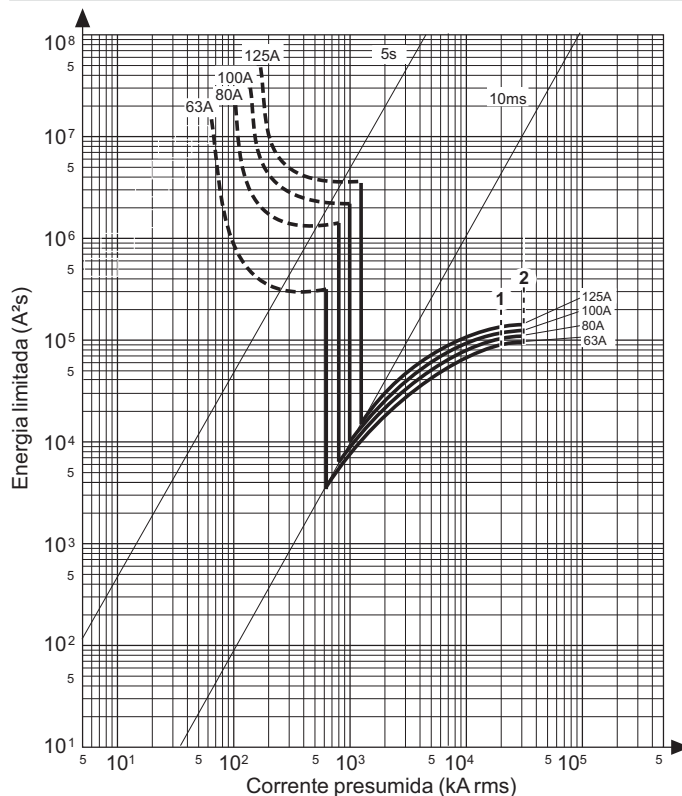


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 1: C120N,
- 2: C120H,
- 8: 63 A,
- 9: 80-100-125 A.

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

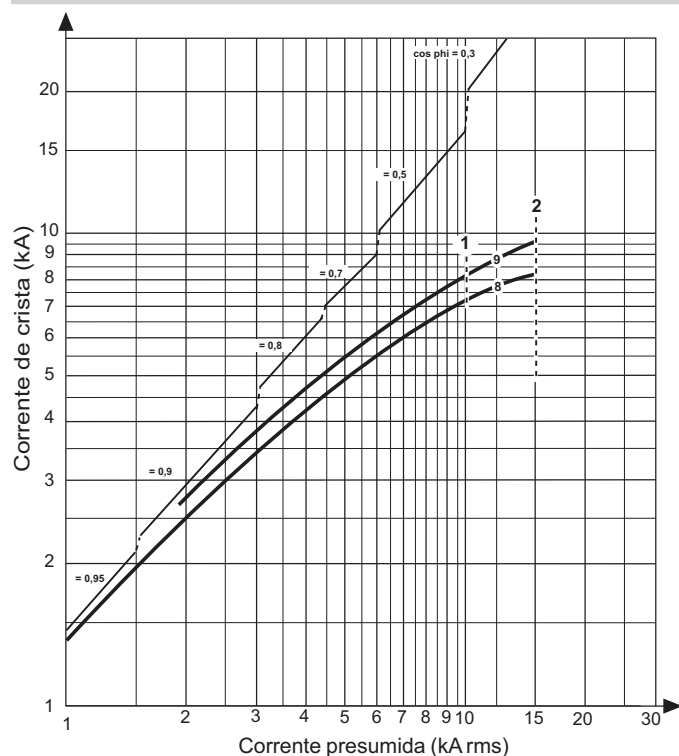
- 1: C120N,
- 2: C120H.

Curvas de limitação em rede 380/415 V (F/N 220-240 V)

C120N, H curva C

Disjuntores: 1P (240 V) - 2P / 3P / 4P (415 V)

Corrente de crista

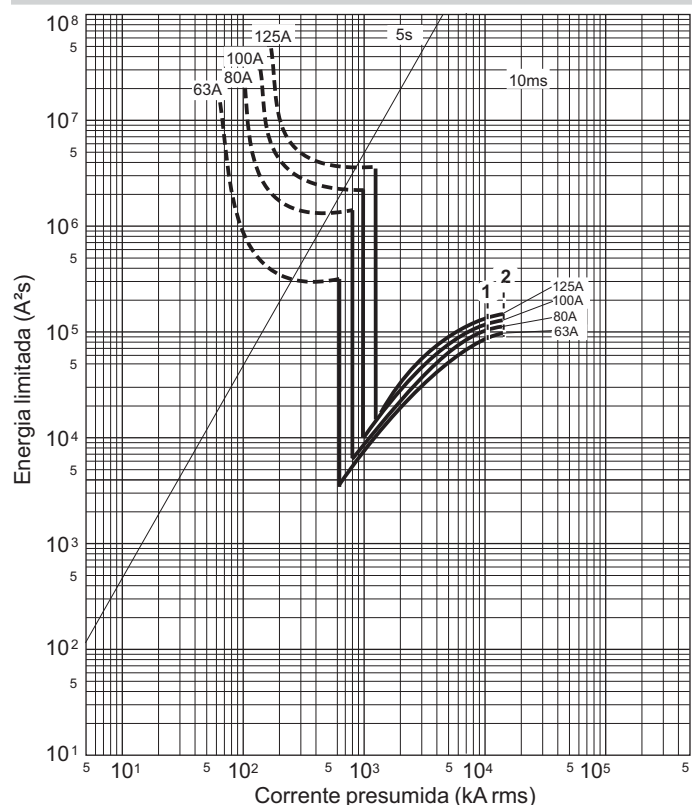


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 1: C120N,
- 2: C120H,
- 8: 63 A,
- 9: 80-100-125 A.

Disjuntores: 1P (240 V) - 2P / 3P / 4P (415 V)

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

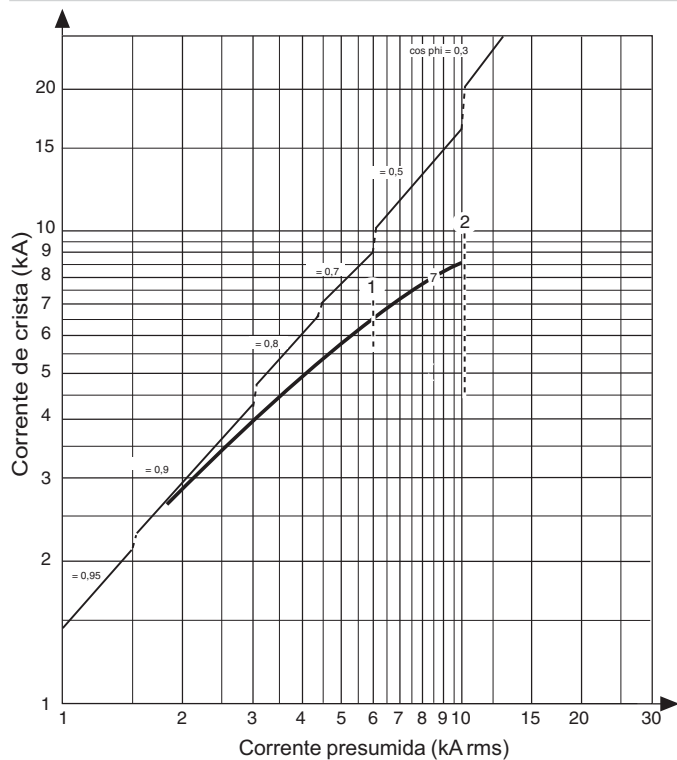
- 1: C120N,
- 2: C120H.

Curvas de limitação em rede 440 V

C120N, H curva C

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Corrente de crista

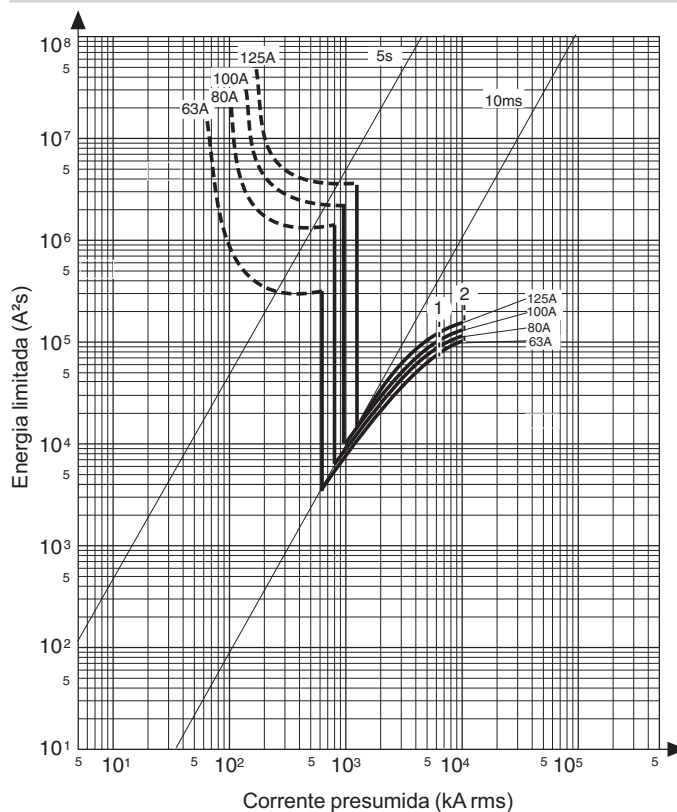


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 1: C120N correntes nominais 63 a 125 A,
- 2: C120H correntes nominais 63 a 125 A.

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

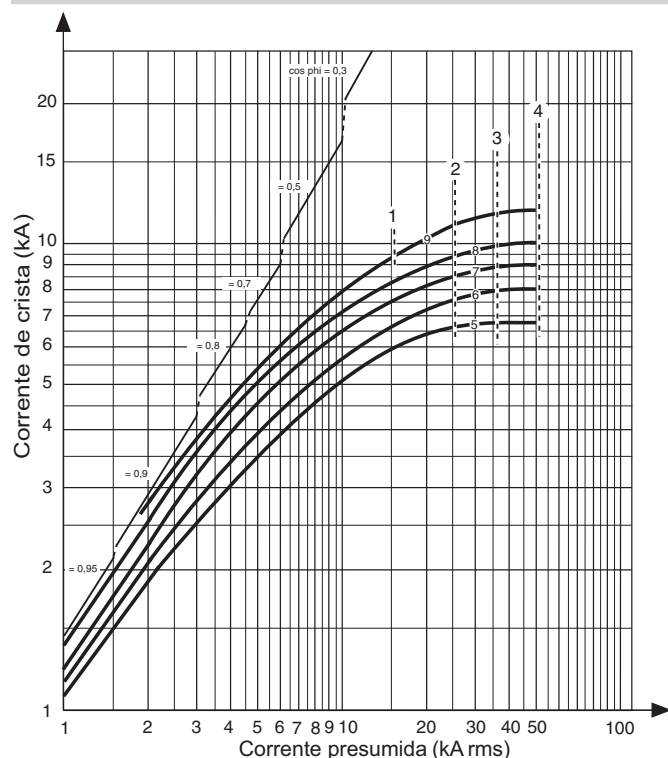
- 1: C120N,
- 2: C120H.

Curvas de limitação em rede 220/240 V (F/N 110-130 V)

NG125N, H, L curva C

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Corrente de crista

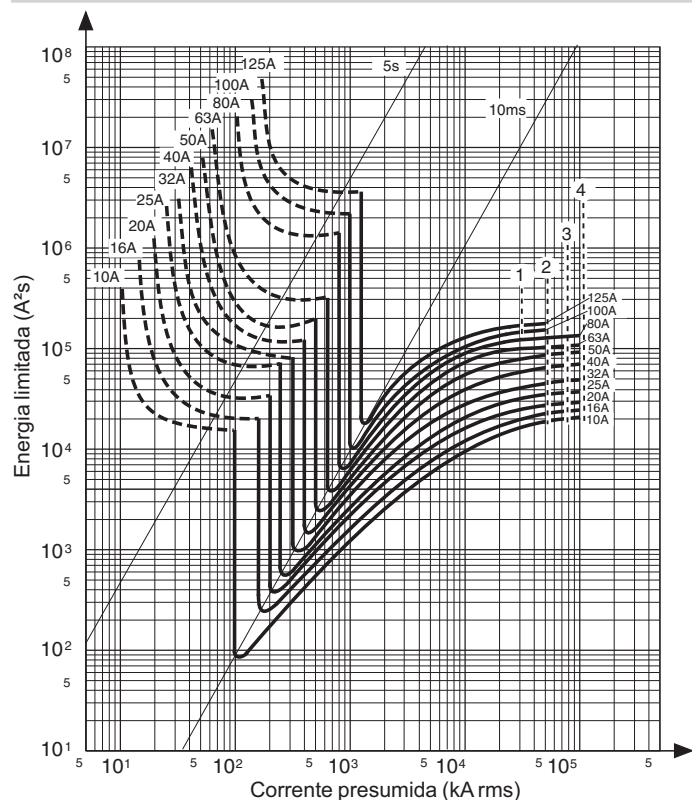


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 2: NG125N,
- 3: NG125H,
- 4: NG125L,
- 5: 10-16 A,
- 6: 20-25 A,
- 7: 32-40 A,
- 8: 50-63 A,
- 9: 80-100-125 A.

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

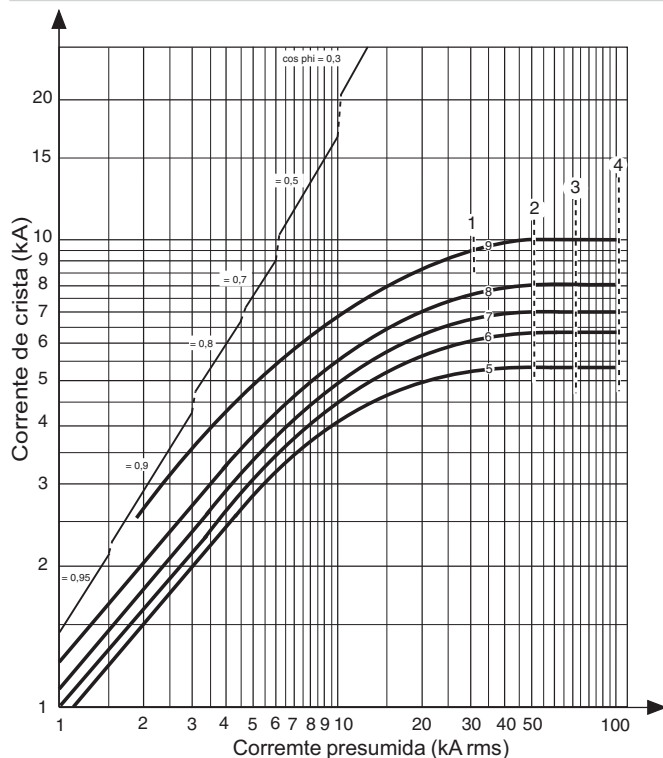
- 2: NG125N,
- 3: NG125H,
- 4: NG125L.

Curvas de limitação em rede 380/415 V (F/N 220-240 V)

NG125N, H, L curva C

Disjuntores: 1P (240 V) - 2P / 3P / 4P (415 V)

Corrente de crista

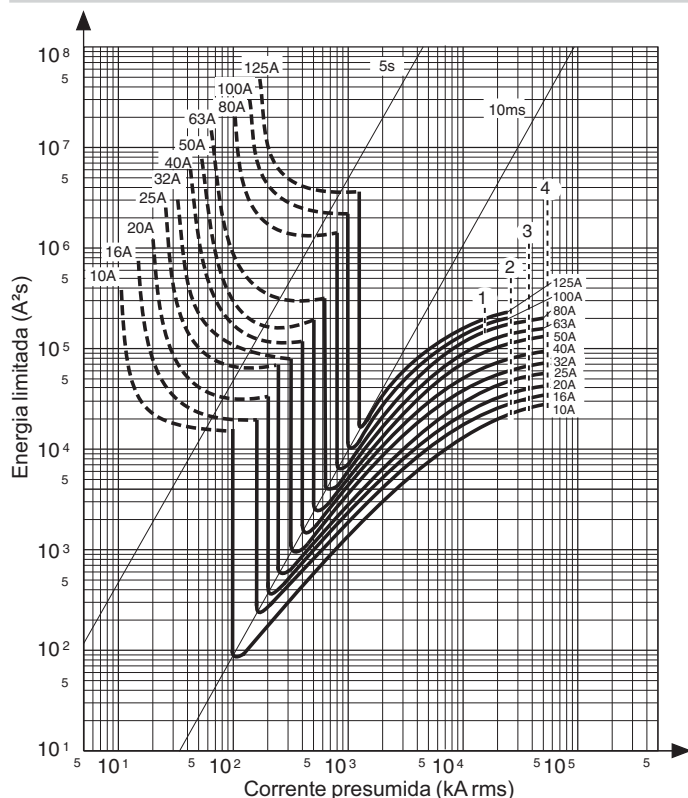


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 2: NG125N,
- 3: NG125H,
- 4: NG125L,
- 5: 10 - 16 A,
- 6: 20-25 A,
- 7: 32-40 A,
- 8: 50-63 A,
- 9: 80-100-125 A.

Disjuntores: 1P (240 V) - 2P / 3P / 4P (415 V)

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

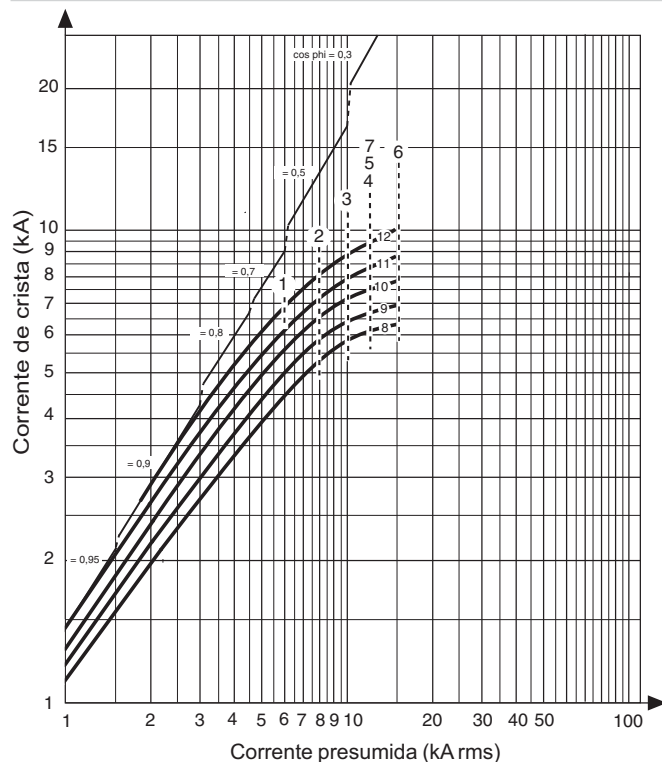
- 2: NG125N,
- 3: NG125H,
- 4: NG125L.

Curvas de limitação em rede 525 V

NG125N, H, L curva C

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Corrente de crista

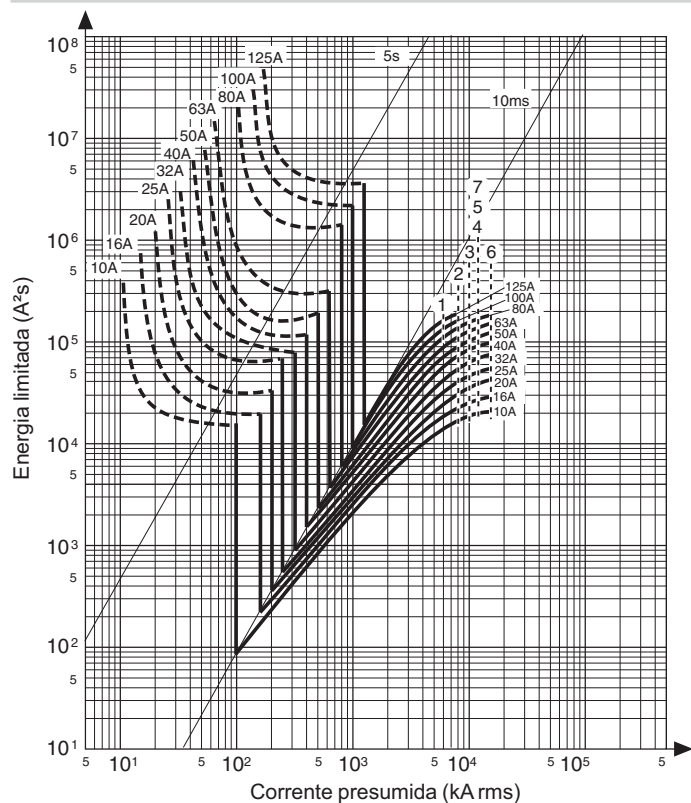


■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 2: NG125N 2, 3, 4P,
- 3: NG125H 3, 4P,
- 4-5: NG125H 2P/NG125L 3, 4P,
- 6: NG125L 2P,
- 7: NG125LMA 2, 3, 4P.

Disjuntores 2P / 3P / 4P

Limitação de energia



■ Tipo de disjuntor em função das indicações:

- 2: NG125N 2, 3, 4P,
- 3: NG125H 3, 4P,
- 4-5: NG125H 2P/NG125L 3, 4P,
- 6: NG125L 2P,
- 7: NG125LMA 2, 3, 4P.

ABNT NBR IEC 60947-4-1

Tipos de coordenação

A norma ABNT NBR IEC 60947.4 define testes com diferentes níveis de corrente, que têm por objetivo colocar a aparelhagem em condições extremas. Segundo o estado dos componentes após os testes, a norma define 2 tipos de coordenação.

■ Tipo 1:

É admitida uma deterioração do contato e do relé sob 2 condições:

- ☐ nenhum risco para o operador,
- ☐ não devem ser danificados quaisquer outros elementos, exceto o contato e o relé.

■ Tipo 2:

Somente será admitido o risco de solda dos contatos do contator ou da partida de motor, se estes puderem ser facilmente separados.

- ☐ após os testes de coordenação tipo 2, as funções dos dispositivos de proteção e de comando devem ser operacionais.

Qual escolher?

A escolha do tipo de coordenação depende dos parâmetros de operação. Deve ser feita de modo a obter a adequação das necessidades do usuário e o custo da instalação otimizada.

■ Tipo 1:

- ☐ serviço de manutenção qualificado,
- ☐ volume e custo reduzido dos equipamentos,
- ☐ continuidade de serviço não exigida ou assegurada por substituição da gaveta do motor em defeito.

■ Tipo 2:

- ☐ continuidade de serviço obrigatória,
- ☐ serviço de manutenção reduzido,
- ☐ especificações que estipulam o tipo 2.

As diferentes classes dos relés térmicos: a classe do relé térmico deve ser adaptada ao tempo de partida do motor.

Classes	Tempo de desligamento a 7,2 Ir (s)
10/10 A	2 a 10
20	6 a 20

Coordenação tipo 1

- Partida: normal (Classe 10).
- Performance de interrupção: igual à capacidade de interrupção do disjuntor somente.
- Temperatura: 40°C.

(Funções básicas)



Disjuntores MA:
proteção contra curtos-circuitos
e seccionamento

Contatores:
comando

Relé térmico:
proteção contra sobrecargas

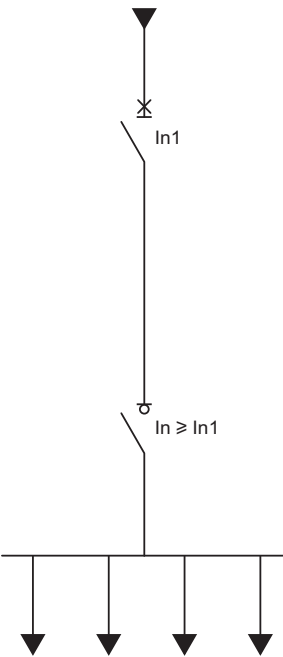
Referências

Motor								Disjuntor			Contator	Relé térmico	
220 a 230 V		380 a 400 V		415 V		440 V ⁽¹⁾		Tipo	Corrente nominal (A)	Irm (A)	Tipo	Tipo	Irth
P (kW)	I (A)	P (kW)	I (A)	P (kW)	I (A)	P (kW)	I (A)						
-	-	0,37	1,2	0,37	1,1	0,37	1	ic60LMA-NG125LMA	1,6	20	LC1-D09	LRD-06	1 a 1,6
-	-	0,55	1,6	0,55	1,5	0,55	1,4	ic60LMA-NG125LMA	1,6	20	LC1-D09	LRD-06	1,25 a 2
0,37	2	0,75	2	0,75	1,8	0,75	1,7	ic60LMA-NG125LMA	2,5	30	LC1-D09	LRD-07	1,6 a 2,5
-	-	-	-	1,1	2,6	-	-	ic60LMA-NG125LMA	4	50	LC1-D09	LRD-08	2,5 a 4
0,55	2,8	1,1	2,8	1,5	3,4	1,5	3,1	ic60LMA-NG125LMA	4	50	LC1-D09	LRD-08	2,5 a 4
11	5	2,2	5,3	2,2	4,8	2,2	4,5	ic60LMA-NG125LMA	6,3	75	LC1-D09	LRD-10	4 a 6
1,5	6,5	3	7	3	6,5	3	5,8	ic60LMA-NG125LMA	10	120	LC1-D09	LRD-12	5,5 a 8
2,2	9	4	9	4	8,2	4	7,9	ic60LMA-NG125LMA	10	120	LC1-D09	LRD-14	7 a 10
-	-	5,5	12	5,5	11	-	-	ic60LMA-NG125LMA	12,5	150	LC1-D12	LRD-16	9 a 13
4	15	7,5	16	7,5	14	7,5	13,7	ic60LMA-NG125LMA	16	190	LC1-D18	LRD-21	12 a 18
-	-	-	-	9	17	9	16,9	ic60LMA-NG125LMA	25	300	LC1-D18	LRD-21	12 a 18
5,5	20	11	23	11	21	11	20,1	ic60LMA-NG125LMA	25	300	LC1-D25	LRD-22	16 a 24
7,5	28	15	30	15	28	15	26,5	ic60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D32	LRD-32	23 a 32
-	-	18,5	37	-	-	-	-	ic60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D40A	LRD-340	30 a 40
11	39	-	-	22	40	22	39	ic60LMA-NG125LMA	40	480	LC1-D40A	LRD-350	37 a 50
-	-	22	43	25	47	-	-	NG125LMA	63	750	LC1-D40A	LRD-350	37 a 50
15	52	-	-	-	-	30	51,5	NG125LMA	63	750	LC1-D50A	LRD-365	48 a 65

(1) 480 V Nema.

Coordenação

Proteção dos interruptores-seccionadores e interruptores diferenciais



Como todos os elementos da instalação elétrica, os interruptores devem ser protegidos:

- contra sobrecargas
- contra curtos-circuitos.

A coordenação entre o interruptor e seu dispositivo de proteção deve ser garantida e aprovada pelo fabricante.

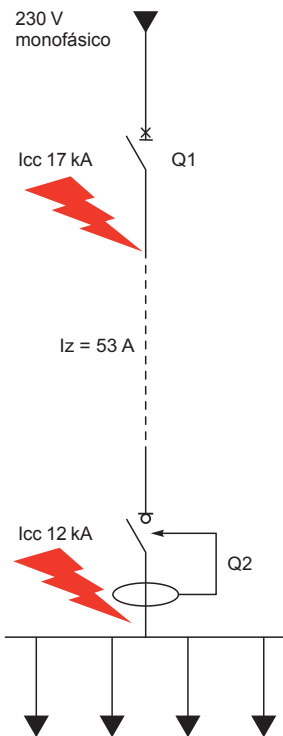
Além disso, em esquema de aterramento TN, é necessário assegurar a capacidade dos dispositivos de proteção de interromper as correntes de fuga à terra de forte intensidade.

Proteção contra sobrecargas

- A corrente nominal do interruptor é a corrente máxima que ele pode suportar sem ser danificado.
 - É protegido contra sobrecargas pelo disjuntor situado a montante em sua linha de alimentação⁽¹⁾.
- Consequentemente:
- A corrente nominal do interruptor-seccionador ou interruptor diferencial deve ser igual ou superior à corrente nominal do disjuntor situado a montante.**
- Atenção: somente o disjuntor assegura a proteção contra as sobrecargas.**

Exemplo: em um circuito protegido por um disjuntor iC60 32 A, é necessário instalar um interruptor-seccionador iSW com corrente nominal de 40 A ou 63 A.

(1) Em certos países, as normas de instalação consideram que a proteção contra sobrecargas é assegurada pelo conjunto dos disjuntores a jusante, se a soma de suas correntes nominais for inferior ou igual à corrente nominal do interruptor diferencial.



Proteção contra curtos-circuitos

- O interruptor é protegido contra curtos-circuitos pelo disjuntor (ou fusível) situado a montante em sua linha de alimentação.
 - Para evitar qualquer degradação, o disjuntor deve limitar suficientemente qualquer corrente de curto-circuito que possa atravessar o interruptor (até a corrente de curto-circuito máx Icc em seu ponto de instalação).
- A suportabilidade aos curtos-circuitos do interruptor ou do interruptor diferencial é fornecida nas tabelas que seguem, em função do disjuntor a montante.**
- Ela deve ser superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc presumida em seu ponto de instalação.**

Exemplo

Escolha das proteções Q1 e Q2 no esquema ao lado:

Disjuntor Q1		
Corrente nominal	Inferior ou igual à suportabilidade do cabo Iz	50 A
Capacidade de interrupção	Superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc (17 kA)	iC60N 2P ou C120N 2P (20 kA em 230 V)
Interruptor diferencial Q2		
Corrente nominal	Superior ou igual à do disjuntor Q1	63 A
Suportabilidade aos curtos-circuitos (Inc)	Superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc (12 kA)	Baseada nas tabelas seguintes: ☐ com iC60N: 20 kA: convém ☐ com C120N: 20 kA: convém

Interruptores-seccionadores bipolares (circuito monofásico 220 V a 240 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Disjuntores 2P														
	iC60			C120		NG125			NG160	NSX100			NSX160		
	N	H	L	N	H	N	H	L		N	H	L	N	H	L
A jusante															
Interruptores-seccionadores modulares															
iSW 20 A	6,5	6,5	6,5	3	4,5	4,5	4,5	4,5							
iSW 32 A	5,5	5,5	5,5	3	4,5	4,5	4,5	4,5							
iSW 40 - 63 A	7	7	7	5	6,5	6,5	6,5	6,5							
iSW 100 - 125 A				7	15	15	15	15							

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores (kA rms).

Proteção por fusível gG

A montante	Fusíveis gG					
	20	32	40	63	80	100
A jusante						
Interruptores-seccionadores modulares						
iSW 20 A	60	20	10	5		
iSW 32 A	60	20	10	5	3	
iSW 40 A	60	40	10	9	5	
iSW 63 A	60	40	10	10	6	
iSW 100 A	60	40	10	10	10	10
iSW 125 A	60	40	10	10	10	10

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis/interruptores (kA rms).

Interruptores-seccionadores tetrapolares (circuito trifásico 380 V a 415 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Disjuntores 4P														
	iC60			C120		NG125			NG160	NSX100			NSX160		
	N	H	L	N	H	N	H	L		N	H	L	N	H	L
A jusante															
Interruptores-seccionadores modulares															
iSW 20 A	4,5	4,5	4,5	2	3	3	3	3							
iSW 32 A	4	4	4	2	3	3	3	3							
iSW 40 - 63 A	5	5	5	3	6	6	6	6							
iSW 100 - 125 A				5	10	10	10	10							
A montante	Disjuntores 4P														
	iC60			C120		NG125			NG160	NSX100			NSX160		
	N	H	L	N	H	N	H	L		N	H	L	N	H	L
A jusante															
Interruptores-seccionadores Interpact															
INS40	10	10	10	10	16	25	36	50		25	36	36	25	25	25
INS63	10	10	10	10	16	25	36	50		25	36	36	25	25	25
INS100				10	16	25	36	50		25	70	70	36	70	70
INS125				10	16	25	36	50					36	70	70
INS160				10	16	25	36	50					36	70	70

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores (kA rms).

Proteção por fusível gG

A montante	Fusíveis gG						
	20	32	40	63	80	100	125
A jusante							
Interruptores-seccionadores modulares							
iSW 20 A	40	15	8				
iSW 32 A	40	15	8				
iSW 40 A	40	20	10	5			
iSW 63 A	40	20	10	5			
iSW 100 A	40	20	10	10	10	10	
iSW 125 A	40	20	10	10	10	10	

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis/interruptores (kA rms).

Interruptores diferenciais bipolares (circuito monofásico 220 V a 240 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Disjuntores 1P, 1P+N								
	iC60			C120		NG125N		NG125	NG160
	N	H	L	N	H	63 A	80-100 A	L	
A jusante									
Interruptores diferenciais iID									
Corrente nominal (A)									
16	10	15	25	10	15	15		25	7
25	10	15	25	10	15	15		25	7
40	10	15	20	10	15	15		20	7
63	10	15	15	10	10	10		10	7
80				10	10		10	10	7
100				10	10		10		7

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores diferenciais (kA rms).

A montante	Disjuntores 2P											
	iC60			iDPN	iDPN	C120		NG125N		NG125L	NG160	NSX100/160
	N	H	L	(1P+N)	(3P+N)	N	H	63 A	80-100 A			
A jusante												
Interruptores diferenciais iID												
Corrente nominal (A)												
16	20	30	50	6	10	20	30	50		50	8	6
25	20	30	50	6	10	20	30	50		50	8	6
40	20	30	36	6	10	20	30	36		36	8	6
63	20	30	30			20	30	20		30	8	6
80						20	20		20	20	8	6
100						20	20		20		8	6

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores diferenciais (kA rms).

Proteção por fusível gG

A montante	Fusíveis gG					
	16	25	40	63	80	100
A jusante						
Interruptores diferenciais iID						
Corrente nominal (A)						
16	100	100	80	30	15	
25	100	100	80	30	15	
40	100	100	80	30	15	
63	100	100	80	30	15	10
80	100	100	80	30	15	10
100	100	100	80	30	15	10

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis/interruptores diferenciais (kA rms).

Coordenação

A montante: disjuntores ou fusíveis

A jusante: interruptores diferenciais modulares

Interruptores diferenciais tripolares e tetrapolares (circuito trifásico 380 V a 415 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Disjuntores 3P, 4P											
	iC60			iDPN	iDPN	C120		NG125N		NG125L	NG160	NSX100/160
	N	H	L	(1P+N)	(3P+N)	N	H	63 A	80-100 A			
A jusante												
Interruptores diferenciais iLD												
Corrente nominal (A)												
16	10	15	25			10	15	15		25	7	5
25	10	15	25			10	15	15		25	7	5
40	10	15	20			10	15	15		20	7	5
63	10	15	15			10	10	10		10	7	5
80						10	10		10	10	7	5
100						10	10		10		7	5

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores diferenciais (kA rms).

Proteção por fusível gG

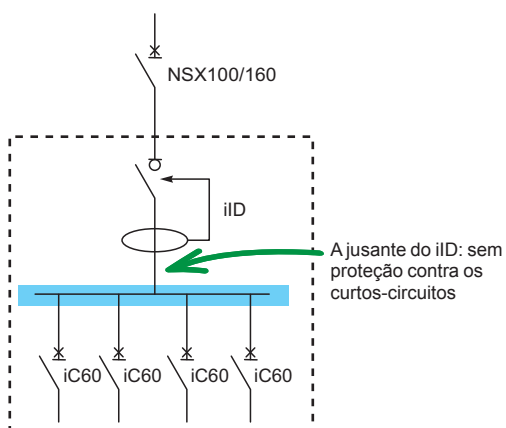
A montante	Fusíveis gG					
	16	25	40	63	80	100
A jusante						
Interruptores diferenciais iLD						
Corrente nominal (A)						
16	100	100	80	30	15	
25	100	100	80	30	15	
40	100	100	80	30	15	
63	100	100	80	30	15	10
80	100	100	80	30	15	10
100	100	100	80	30	15	10

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis/interruptores diferenciais (kA rms).

Coordenação

A montante: NSX100/160

A jusante: interruptores diferenciais modulares e disjuntores modulares



Instalação requerida em um mesmo trilho DIN e com o mesmo pente de conexão, para evitar quaisquer riscos de curtos-circuitos.

Interruptores diferenciais bipolares instalados entre um NSX100/160 e um disjuntor (circuito monofásico 220 V a 240 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Interruptores diferenciais 2P				
	25	40	63	80	100
A jusante					
Disjuntores					
iDPN (1P+N)	6	6			
iDPN (3P+N)	7,5	7,5			
iC60N	20	20	20		
iC60H	30	30	30		
iC60L	50	40	30		

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores diferenciais (kA rms).

Interruptores diferenciais tetrapolares instalados entre um NSX100/160 e um disjuntor (circuito trifásico 380 V a 415 V)

Proteção por disjuntor

A montante	Interruptores diferenciais 4P				
	25	40	63	80	100
A jusante					
Disjuntores					
iDPN (1P+N)	2	2			
iDPN (3P+N)	3	3			
iC60N	10	10	10		
iC60H	15	15	15		
iC60L	20	20	15		

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação disjuntores/interruptores diferenciais (kA rms).

Proteção contra correntes de fuga à terra

Em caso de defeito de isolamento em esquema de aterramento TN, a corrente de defeito fase-terra é equivalente à corrente de defeito fase-neutro.

■ O interruptor diferencial interromperá esta corrente, se não exceder sua própria capacidade de interrupção $I_{\Delta m}$.

■ Se a corrente de defeito exceder este valor, deve ser interrompido pelo disjuntor situado a montante.

Consequentemente, o nível magnético (nível de desligamento instantâneo) do disjuntor deve sempre ser inferior ou igual à capacidade de interrupção do interruptor diferencial ($I_{\Delta m}$).

Capacidades de interrupção e de fechamento ($I_{\Delta m}$) dos interruptores diferenciais iID (A)

Corrente nominal (A)	iID Classes AC, A, S/	iID Classe B
16	1500	-
25	1500	500
40	1500	500
63	1500	630
80	1500	800
100	1500	-
125	1250	1250

A associação de um interruptor diferencial iID e um disjuntor iC60 de corrente nominal apropriada satisfaz naturalmente esta condição.

Exemplo:

■ interruptor iID, corrente nominal 63 A: $I_{\Delta m} = 1500$ A

■ disjuntores iC60N, corrente nominal 63 A:

□ curva B: nível magnético 189 a 315 A

□ curva C: nível magnético 315 a 630 A

□ curva D: nível magnético 630 a 882 A.

A condição é satisfeita qualquer que seja o disjuntor iC60 (corrente nominal no máximo igual a 63 A).

Para uma proteção por fusível, o usuário deve verificar que o tempo de queima do fusível seja inferior ao tempo de resposta do interruptor diferencial para uma corrente de defeito de intensidade superior a $I_{\Delta m}$, isto é, para um interruptor diferencial tipo : 40 ms.

Os disjuntores Acti9 estão em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60947-2, para utilização em redes em corrente contínua, com as performances detalhadas a seguir.

Escolha da corrente nominal

Em corrente contínua, a curva de desligamento térmico de um disjuntor é a mesma que em corrente alternada 50 Hz/60 Hz. Logo, a regra de escolha é a mesma: para assegurar a proteção contra sobrecargas de um circuito, escolher um disjuntor de corrente nominal (I_n) menor ou igual à corrente admissível no cabo (I_z).

Circuitos com reversão momentânea da direção da corrente

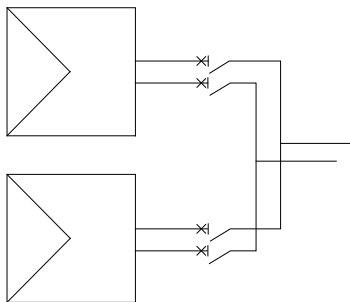
No caso de circuitos com reversão momentânea da direção da corrente:

- os disjuntores C60H-DC não podem ser utilizados
- os disjuntores iC60 podem ser utilizados.

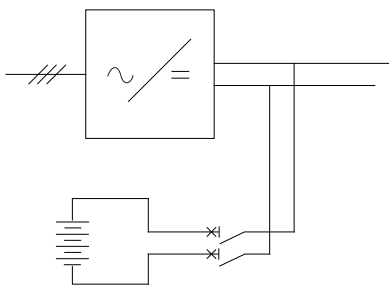
É o mesmo para redes "mistas" que funcionem sucessivamente em corrente alternada e contínua (ex. dispositivos de segurança).

Exemplos de circuitos com reversão momentânea da direção da corrente

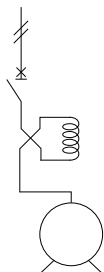
- Fontes de energia colocadas em paralelo (células fotovoltaicas, geradores, grupos geradores,...)



- Bateria com retificador-carregador



- Proteção de motor que pode funcionar como gerador



Escolha da curva

Para assegurar a proteção, o nível de desligamento magnético deve ser:

- mais elevado que as correntes de chamada devido às cargas (motores, capacitores...)
- mais baixo que a corrente de curto-circuito no ponto da instalação, a qual depende:
 - da potência de curto-circuito da fonte (mencionada pelo fabricante)
 - da impedância da linha de alimentação.

Consequentemente, a escolha da curva deverá considerar os seguintes elementos:

- em corrente contínua, o nível magnético dos disjuntores iC60 (respeitando a corrente nominal) é mais elevado do que em corrente alternada:

Disjuntor	iC60N, H, L				C60 H-DC
Curva	Z	B	C	D / MA	
Nível de desligamento magnético	4,2 In ±20%	5,6 In ±20%	11,2 In ±20%	16 In ±20%	8,5 In ±20%

- as fontes possuem potências de curto-circuito geralmente baixas: baterias ⁽¹⁾, painéis fotovoltaicos, geradores, conversores eletrônicos,...
- as cargas geram correntes de chamada mais fracas do que em corrente alternada (ex. partida de motor: 2 a 4 vezes a corrente nominal).

➤ Logo, em geral, utilizar os disjuntores iC60 curva B ou os disjuntores C60H-DC.

A escolha de uma curva C ou D pode ser necessária para aplicações com fortíssima corrente de chamada (por exemplo, equipamento eletrônico com filtros capacitivos particularmente importantes).

⁽¹⁾ Corrente de curto-circuito nos terminais de uma bateria

Pode ser estimada pela fórmula $I_{cc} \text{ (em A)} = k C$, onde:

- C é a capacidade em Ah da bateria
- k: coeficiente próximo de 10 (20 máximo)

Exemplo: uma bateria de 125 V com capacidade de 220 Ah, fornece uma corrente de curto-circuito I_{cc} entre 2,2 kA e 4,4 kA.

Em geral, esta corrente de curto-circuito é relativamente baixa e a distribuição pouco extensa, a corrente de curto-circuito I_{cc} em qualquer ponto da instalação pode ser considerada igual à corrente de curto-circuito I_{cc} da fonte.

Escolha da capacidade de interrupção

A escolha do disjuntor com relação à capacidade de interrupção é estabelecida em função:

- do esquema de aterramento
- da tensão da rede
- da corrente de curto-circuito no ponto da instalação considerado.

As capacidades de interrupção são estabelecidas segundo a norma ABNT NBR IEC 60947-2.

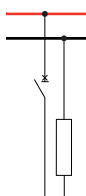
Leitura das tabelas

- Escolher a tabela em função do esquema de aterramento.
- Escolher a linha correspondente à tensão da rede e à corrente de curto-circuito no ponto da instalação:
 - o disjuntor a ser instalado é indicado nesta linha
 - na parte superior da coluna onde se encontra o disjuntor, é indicado o esquema de ligação a ser implementado, dependendo se o disjuntor deve assegurar ou não o seccionamento.

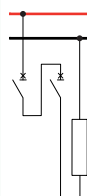
Escolha dos disjuntores para uma distribuição em corrente contínua com polaridade aterrada

Seccionamento não exigido

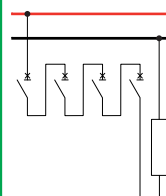
1P



2P

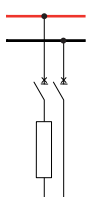


4P

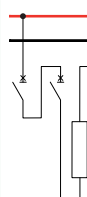


Seccionamento exigido

2P

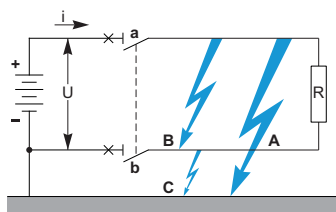


3P



Tensão de rede	Corrente de curto-circuito	Disjuntor		
60 V	≤ 20 kA	C60H-DC ⁽¹⁾		
72 V	≤ 6 kA	iC60N		
	≤ 10 kA	iC60H		
	≤ 15 kA	iC60L		
	≤ 20 kA	C60H-DC ⁽¹⁾		
125 V	≤ 10 kA		C60H-DC ⁽¹⁾	
133 V	≤ 6 kA		iC60N	
	≤ 10 kA		iC60H	
	≤ 15 kA		iC60L	
	≤ 20 kA			
250 V	≤ 6 kA	C60H-DC ⁽¹⁾		iC60N
	≤ 10 kA	-	C60H-DC ⁽¹⁾	iC60H
	≤ 15 kA			iC60L
500 V	≤ 6 kA		C60H-DC ⁽¹⁾	

(1) C60H-DC: somente adaptado para circuitos sem reversão da direção da corrente (ver pág. 243); a conexão deve respeitar as polaridades indicadas.



A figura representa uma fonte com polaridade negativa aterrada.

Análise das condições de defeito

Defeito	Corrente de defeito (máx.)	Tensão	Polos que participam da interrupção	Características da interrupção
A	I_{cc}	U_n	a	I_{cc} a U_n nos polos conectados à polaridade positiva
B	I_{cc}	U_n	a + b	I_{cc} a U_n no conjunto dos polos em série
C	-	-	b	Sem necessidade de interrupção

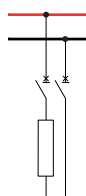
I_{cc} : corrente de curto-circuito presumida
 U_n : tensão nominal da rede

Não é necessário que o disjuntor desconecte a polaridade ligada à terra. No entanto, um polo nesta polaridade terá a função de seccionamento. Para a escolha do disjuntor, deve ser considerada a capacidade de interrupção dos polos na polaridade oposta à terra.

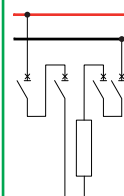
Escolha dos disjuntores para uma distribuição em corrente contínua com ponto médio ligado à terra

Seccionamento exigido ou não

2P

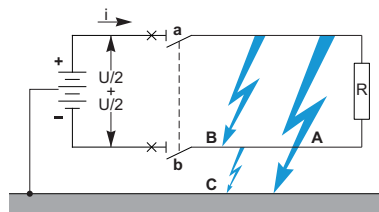


4P



Tensão de rede	Corrente de curto-circuito	Disjuntor
60 V	≤ 20 kA	C60H-DC ⁽¹⁾
72 V	≤ 6 kA	iC60N
	≤ 10 kA	iC60H
	≤ 15 kA	iC60L
125 V	≤ 20 kA	C60H-DC ⁽¹⁾
133 V	≤ 6 kA	iC60N
	≤ 10 kA	iC60H
	≤ 15 kA	iC60L
250 V	≤ 6 kA	iC60N
	≤ 10 kA	C60H-DC ⁽¹⁾
	≤ 15 kA	iC60L
500 V	≤ 6 kA	C60H-DC ⁽¹⁾

⁽¹⁾ C60H-DC: somente adaptado para circuitos sem reversão da direção da corrente.



Análise das condições de defeito

Defeito	Corrente de defeito (máx.)	Tensão	Polos que participam da interrupção	Características da interrupção
A	I_{cc}	$U_n/2$	a	I_{cc} a $U_n/2$ nos polos conectados à polaridade positiva
B	I_{cc}	U_n	a + b	I_{cc} a U_n no conjunto dos polos em série
C	I_{cc}	$U_n/2$	b	I_{cc} a $U_n/2$ nos polos conectados à polaridade negativa

I_{cc} : corrente de curto-circuito presumida

U_n : tensão nominal da rede

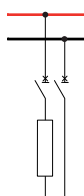
Os casos A e C impõem que os polos do disjuntor sejam distribuídos simetricamente nas duas polaridades. O caso B impõe que todos os polos em série possam interromper a plena corrente de curto-circuito.

Esta conexão realiza naturalmente o seccionamento.

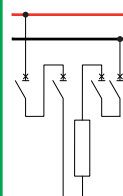
Escolha dos disjuntores para uma distribuição em corrente contínua isolada da terra

Seccionamento exigido ou não

2P



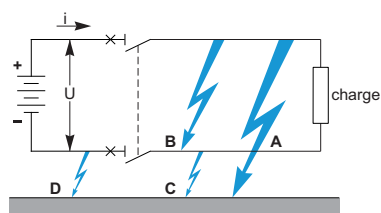
4P



Tensão de rede	Corrente de curto-circuito	Disjuntor
60 V	≤ 15 kA	C60H-DC ⁽¹⁾
72 V	≤ 6 kA	iC60N
	≤ 10 kA	iC60H
	≤ 15 kA	iC60L
125 V	≤ 10 kA	C60H-DC ⁽¹⁾
133 V	≤ 6 kA	iC60N iC60H iC60L
	≤ 10 kA	
	≤ 15 kA	
250 V	≤ 10 kA	C60H-DC ^{(1) (2)}

(1) C60H-DC: somente adaptado para circuitos sem reversão da direção da corrente.

(2) Utilizar um disjuntor C60H-DC bipolar em cada polaridade.



A figura representa uma fonte em esquema IT com um segundo defeito (D) na polaridade negativa.

Análise das condições de defeito

Defeito	Corrente de defeito (máx.)	Tensão	Polos que participam da interrupção	Características da interrupção
A	0	Indeterminada	a	Sem necessidade de interrupção
A + C	I_d	U_n	a + b	I_d a U_n no conjunto dos polos em série
A + D	I_d	U_n	a	I_d a U_n nos polos conectados à polaridade positiva
B	I_{cc}	U_n	a + b	I_{cc} a U_n no conjunto dos polos em série
C	0	Indeterminada	b	Sem necessidade de interrupção

I_{cc} : corrente de curto-circuito presumida

U_n : tensão nominal da rede

I_d : valor máx. da corrente de defeito fase-terra segundo as regras de instalação

■ 0,15 vezes I_{cc} , se a corrente de curto-circuito presumida não exceder 10 kA

■ 0,25 vezes I_{cc} , no caso contrário.

O caso A + D (e sua simétrica) impõe que:

■ os polos do disjuntor sejam distribuídos nas duas polaridades. Esta conexão realiza naturalmente o seccionamento

■ os polos em uma polaridade interrompem a corrente I_d a U_n .

O caso B impõe que o conjunto dos polos em série interrompam a plena corrente de curto-circuito (em tensão nominal).

Exemplos de escolha

Exemplo 1

Em uma distribuição, alimentada por um retificador/carregador, de tensão 125 V CC e polaridade “-” aterrada, quais disjuntores instalar para proteger:

■ o circuito da bateria, de corrente admissível $I_z = 69$ A, corrente de operação $I_b = 55$ A, corrente de curto-circuito 10 kA?

■ um atuador de iluminação, de corrente admissível $I_z = 22$ A, corrente de operação $I_b = 18$ A, corrente de curto-circuito 10 kA?

O atuador da bateria é com reversão momentânea da direção da corrente, escolher um disjuntor iC60:

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
$I_b = 55$ A, $I_z = 69$ A	Corrente nominal	$I_n = 63$ A
Sem pico de corrente elevado	Curva	B
$U = 125$ V, $I_{cc} = 10$ kA, “-” aterrado	Capacidade de interrupção	iC60H
	Conexão	2 polos em série no “+”
Seccionamento exigido		1 polo no “-”

➤ Escolher um disjuntor iC60H 3P 63 A curva B, com 2 polos conectados à polaridade “+”.

O atuador da iluminação é sem reversão momentânea da direção da corrente, escolher um disjuntor C60H-DC:

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
$I_b = 18$ A, $I_z = 22$ A	Corrente nominal	$I_n = 20$ A
Sem pico de corrente elevado	Curva	B
$U = 125$ V, $I_{cc} = 10$ kA, “-” aterrado	Capacidade de interrupção	C60H-DC
	Conexão	1 polo no “+”
Seccionamento exigido		Sem polo no “-”

➤ Escolher um disjuntor C60H-DC 1P 20 A conectado à polaridade “+”.

Exemplo 2

Em uma distribuição, alimentada por um retificador/carregador, de tensão 125 V CC, com ponto médio de aterramento, quais disjuntores instalar para proteger:

■ o circuito da bateria, de corrente admissível $I_z = 69$ A, corrente de operação $I_b = 55$ A, corrente de curto-circuito 10 kA?

■ um atuador de iluminação, de corrente admissível $I_z = 22$ A, corrente de operação $I_b = 18$ A, corrente de curto-circuito 10 kA?

O atuador da bateria é com reversão momentânea da direção da corrente, escolher um disjuntor iC60 com características conforme a instalação:

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
$I_b = 55$ A, $I_z = 69$ A	Corrente nominal	$I_n = 63$ A
Sem pico de corrente elevado	Curva	B
$U = 125$ V, $I_{cc} = 10$ kA, Ponto médio de aterramento	Capacidade de interrupção	iC60H
	Conexão	1 polo no “+” 1 polo no “-”
Seccionamento exigido		Assegurado pelos 2 polos

➤ Escolher um disjuntor iC60H 3P 63 A curva B, com 2 polos conectados simetricamente às polaridades “+” e “-”.

Distribuição em corrente contínua

Escolha e implementação dos disjuntores

O atuador da iluminação é sem reversão momentânea da direção da corrente, escolher um disjuntor C60H-DC:

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
I _b = 18 A, I _z = 22 A	Corrente nominal	I _n = 20 A
U = 125 V, I _{cc} = 10 kA	Capacidade de interrupção	C60H-DC
Ponto médio de aterramento	Conexão	1 polo no "+" 1 polo no "-"
Seccionamento não exigido		Assegurado pelos 2 polos

➤ Escolher um disjuntor C60H-DC 2P 20 A conectado simetricamente às duas polaridades.

Exemplo 3

Em uma distribuição em corrente contínua, alimentada por dois retificadores em paralelo, isolado da terra, de tensão 125 V, corrente de curto-circuito 15 kA, quais disjuntores instalar para proteger:

- cada circuito de alimentação, de corrente admissível I_z = 69 A e corrente de operação I_b = 55 A?
- um atuador da iluminação, de corrente admissível I_z = 22 A e corrente de operação I_b = 18 A?

Os circuitos de alimentação (para cada fonte) são com reversão momentânea da direção da corrente, escolher um disjuntor iC60:

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
I _b = 55 A, I _z = 69 A	Corrente nominal	I _n = 63 A
Sem pico de corrente elevado	Curva	B
Distribuição isolada da terra	Capacidade de interrupção	iC60L
U = 125 V, I _{cc} = 15 kA	Conexão	2 polos no "+" 2 polos no "-"
Seccionamento exigido		Assegurado pelos 4 polos

➤ Escolher um disjuntor iC60L 4P 63 A conectado simetricamente às duas polaridades.

O atuador da iluminação é sem reversão momentânea da direção da corrente, mas a corrente de curto-circuito é muito importante para um disjuntor C60H-DC.

Circuito a proteger	Escolha do disjuntor	
I _b = 18 A, I _z = 22 A	Corrente nominal	I _n = 20 A
Sem pico de corrente elevado	Curva	B
Distribuição isolada da terra	Capacidade de interrupção	iC60L
U = 125 V, I _{cc} = 15 kA	Conexão	2 polos no "+" 2 polos no "-"
Seccionamento não exigido		Assegurado pelos 4 polos

➤ Escolher um disjuntor iC60L 4P 63 A curva B conectado simetricamente às duas polaridades.

Os dispositivos diferenciais residuais não funcionam em uma distribuição de corrente contínua.

Uma proteção contra falta à terra pode ser fornecida pelos disjuntores ou disjuntores diferenciais instalados na distribuição a montante da corrente alternada.

Redes CC isoladas de qualquer rede CA

No caso de uma distribuição em corrente contínua alimentada por uma bateria, um grupo gerador, células fotovoltaicas,... ou um retificador com isolamento galvânico, as proteções diferenciais não funcionam. A proteção deve ser assegurada por uma tensão suficientemente baixa para que, em caso de contato, a corrente submetida pela pessoa não seja perigosa.

A tabela abaixo indica a tensão máxima utilizável (segundo a norma), em função do esquema de aterramento e da umidade do ambiente.

Tensão de rede não perigosa em corrente contínua

Aterramento			
Ambiente	Uma polaridade aterrada	Ponto médio de aterramento	Distribuição isolada da terra
Seco	120 V	240 V	120 V
Úmido	60 V	120 V	60 V
Imerso	30 V	60 V	30 V

Redes CC conectadas a uma rede CA

Uma distribuição alimentada por um conversor CA / CC sem isolamento galvânico pode ser protegida por dispositivos diferenciais instalado a montante do conversor.

Escolha do tipo

Para assegurar corretamente a proteção, estes dispositivos diferenciais devem ser do tipo:

- **A** ou **SI**, se o conversor for alimentado em monofásico
- **B**, se o conversor for alimentado em trifásico.

Escolha da sensibilidade

De acordo com a norma IEC 60479, o limite de corrente tolerado pelo corpo humano é de 150 mA.

As normas de instalação (norma ABNT NBR 5410) estabelecem as regras de instalação específicas para assegurar esta proteção.

Uma **proteção contra os contatos diretos** é obrigatória se certas partes da rede CC apresentarem riscos de exposição das partes vivas (cf. normas de instalação em vigor). A sensibilidade do dispositivo diferencial será de 100 mA, se somente atuar nas partes em corrente contínua da rede (30 mA, se a proteção também atuar na rede alternada).

Para a **proteção contra os contatos indiretos**, a sensibilidade dos dispositivos diferenciais será de 1000 mA (máximo), se somente atuarem na distribuição em corrente contínua.

Produtos Acti 9

A tabela a seguir indica a potência dissipada média por polo em W para uma corrente igual à corrente do dispositivo e a tensão de operação.

Corrente (A)	0,5	1	1,6	2	2,5	3	4	6	6,3	10	12,5	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Disjuntores																						
iC60N/H/L	2,3	2,3		1,9		2,2	2,4	1,3		2		2	2,1	2,2	2,7	2,8	3,6	4	5,6			
iC60L-MA			0,7		0,2		0,6		0,9	1,1	1,5		1,6		0,8		2					
iK60		2,3		1,9		2,2	2,4	2,7		1,8			2,5	3	3,1	3,5						
RCCB																						
iID 2P													0,8		0,9		2,6		2,6	3	5	
4P															0,7		1,9		1,5	2,6	4,3	
iID K															2,7		3,6		5,6			
Blocos diferenciais residuais																						
Vigi iC60 10 mA															3							
30 mA															1,4		1,1		2,3			
100 mA															1,1				2,3			
300 mA															1,3		0,9		2,3			
500 mA															1,1		0,9		2,3			
1000 mA																			2,3			
Contatores																						
iCT Circuito de potência													0,6	0,9	1,4		1,5		3,4		4	
Telerruptores																						
iTL Circuito de potência													0,6			1,5						
Botões a impulsão																						
iPB														0,6								
Comutadores																						
iSSW														0,8								
Interruptores-seccionadores																						
iSW														0,8		1,3	1,1		1,8		3,4	4,2
Sinalizadores luminosos																						
iIL		0,3																				

Nota: Quando da realização do balanço térmico do quadro/painel, considerar a carga dos dispositivos de 4P somente em 3 fases

Cálculo de impedância:

$$Z = P / I^2$$

Z: impedância em Ohms

P: potência dissipada em Watts (tabela de valores)

I: corrente em Ampères

Cálculo da queda de tensão:

$$U = P / I$$

U: queda de tensão em Volts

P: potência dissipada em Watts (tabela de valores)

I: corrente em Ampères

Influência da temperatura na operação

Dispositivos	Características influenciadas pela temperatura	Temperatura	
		Mín.	Máx.
Disjuntores iDPN, C60H-DC, C120, NG125, C60PV-DC	Desligamento por sobrecarga	-30°C	+70°C
Disjuntores iK60	Desligamento por sobrecarga	-25°C	+60°C
Disjuntores iC60N/H/L	Desligamento por sobrecarga	-35°C	+70°C
Disjuntores	Com Vigi (AC)	-5°C	+60°C
	Com Vigi (A, S/I)	-25°C	+60°C
Reflex iC60	Desligamento por sobrecarga	-25°C	+60°C
Interruptores-seccionadores C60NA-DC, SW60PV-DC	Corrente de operação máxima	-25°C	+70°C
Interruptores diferenciais iLD K	Corrente de operação máxima	-5°C	+60°C
Interruptores diferenciais iID	AC	-5°C	+60°C
	A, S/I	-25°C	+60°C
Interruptores-seccionadores	iSW	-20°C	+50°C
Auxiliares de proteção	Sem	-35°C	+70°C
Auxiliares de comando RCA, ARA	Sem	-25°C	+60°C
Contatores iCT	Condições de instalação	-5°C	+60°C
Telerruptores iTL	Sem	-20°C	+50°C
Auxiliares para iCT, iTL	Sem	-20°C	+50°C
Distribloc	Corrente de operação máxima	-25°C	+60°C
Multiclip	Corrente de operação máxima	-25°C	+60°C

Nota: a temperatura considerada é a temperatura vista pelo dispositivo.

Disjuntores

Temperaturas elevadas

- O aumento de temperatura reduz o nível térmico (desligamento por sobrecarga).
 - A proteção é sempre assegurada: o nível de desligamento permanece inferior à corrente admissível pelo cabo (I_L).
 - Para evitar os desligamentos intempestivos, é necessário verificar que este nível permaneça superior à corrente de operação máxima (I_B) do circuito, definido:
 - pelas correntes nominais das cargas,
 - pelos coeficientes de expansão e de simultaneidade de utilização.
- Se a temperatura for suficientemente elevada para que o nível de desligamento torne inferior à corrente de operação I_B , deve-se prever uma ventilação do quadro.

Temperaturas baixas

- A queda da temperatura aumenta o nível de desligamento térmico do disjuntor.
- Não há risco de desligamento intempestivo: o nível continua superior à corrente de operação máxima do circuito (I_B) requerida pelas cargas.
- Deve-se verificar se o cabo está protegido corretamente, isto é, que sua corrente admissível (I_L) seja superior aos valores indicados nas tabelas seguintes (em A).

Quando a temperatura ambiente for suscetível de variações em uma ampla faixa, dois aspectos devem ser considerados:

- a diferença entre a corrente de operação máxima do circuito (I_B), e o nível de desligamento do disjuntor para a temperatura ambiente mínima,
- a diferença entre a resistência do cabo (I_Z) e o nível máximo de desligamento do disjuntor para a temperatura ambiente máxima.

Corrente máxima admissível

- A corrente máxima admissível no dispositivo depende da temperatura ambiente em que está inserido.
- A temperatura ambiente é a temperatura que predomina no interior do invólucro ou quadro em que estão instalados os dispositivos.
- A temperatura de referência está destacada em cinza na coluna para os diferentes dispositivos.

■ Quando diversos dispositivos, operando simultaneamente, forem montados lado a lado em um invólucro de dimensões reduzidas, a elevação da temperatura no interior do invólucro provoca uma redução da corrente de operação. Será então necessário atribuir à corrente nominal (já desclassificado, se for o caso, em função da temperatura ambiente) um coeficiente de redução de: 0,8.

Exemplo:

Em função da temperatura ambiente e do modo de instalação, a tabela abaixo mostra como determinar para um iC60, as correntes de operação que não devem ser ultrapassadas para as correntes nominais 25 A, 32 A e 40 A (temperatura de referência 50°C).

Influência da temperatura ambiente

Corrente de operação a não ultrapassar (A)						
Condições de instalação (ABNT NBR IEC 60947-2)	Somente iC60			Diversos iC60 em um mesmo invólucro (calcular com o coeficiente de redução indicado abaixo)		
	35°C	50°C	65°C	35°C	50°C	65°C
Temperatura ambiente (°C)						
Tipo	Corrente nominal (A)	Corrente nominal real (A)				
iC60	25	26,35	25	23,57	21,2 x 0,8 = 21	20 x 0,8 = 20
	32	34	32	29,90	34 x 0,8 = 27	32 x 0,8 = 25,6
	40	42,5	40	37,34	67,7 x 0,8 = 34	63 x 0,8 = 32
					18,7 x 0,8 = 19	29,9 x 0,8 = 24
						57,9 x 0,8 = 30

Residencial (ABNT NBR NM 60898-1)

Tabela de desclassificação iDPN (ABNT NBR NM 60898-1)

iDPN		Temperatura ambiente (°C)																				
Corr. nom.	Curva	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
6 A	B	7,13	7,04	6,95	6,86	6,77	6,68	6,59	6,49	6,40	6,30	6,20	6,10	6	5,90	5,79	5,68	5,57	5,46	5,35	5,23	5,11
10 A	B	11,88	11,74	11,59	11,44	11,29	11,14	10,98	10,83	10,67	10,50	10,34	10,17	10	9,83	9,65	9,47	9,29	9,10	8,91	8,71	8,52
10 A	C	12,31	12,13	11,95	11,77	11,59	11,40	11,21	11,02	10,82	10,62	10,42	10,21	10	9,78	9,56	9,33	9,10	8,86	8,62	8,36	8,10
16 A	B, C	19,01	18,77	18,54	18,30	18,06	17,81	17,57	17,32	17,06	16,80	16,54	16,27	16	15,72	15,44	15,16	14,86	14,57	14,26	13,95	13,63
20 A	B	23,66	23,38	23,09	22,80	22,51	22,21	21,91	21,60	21,29	20,98	20,66	20,33	20	19,66	19,32	18,97	18,62	18,26	17,89	17,51	17,13
20 A	C	23,89	23,59	23,29	22,98	22,67	22,35	22,03	21,71	21,38	21,04	20,70	20,35	20	19,64	19,28	18,90	18,52	18,13	17,74	17,33	16,92
25 A	B, C	29,55	29,20	28,84	28,48	28,12	27,75	27,37	26,99	26,60	26,21	25,81	25,41	25	24,58	24,16	23,73	23,29	22,84	22,38	21,91	21,43
32 A	B, C	38,25	37,77	37,28	36,79	36,28	35,78	35,26	34,74	34,21	33,67	33,12	32,57	32	31,42	30,84	30,24	29,63	29,00	28,36	27,71	27,04
40 A	B, C	48,30	47,66	47,02	46,36	45,70	45,03	44,34	43,65	42,95	42,23	41,50	40,76	40	39,23	38,44	37,64	36,82	35,98	35,12	34,24	33,34

Residencial (ABNT NBR NM 60898-1) (cont.)

Tabela de desclassificação iK60, curva C (ABNT NBR NM 60898-1)

iK60	Temperatura ambiente (°C)																	
Corr. nom.	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60
6 A	7,40	7,30	7,20	7,10	6,90	6,80	6,70	6,60	6,40	6,30	6,10	6	5,85	5,70	5,54	5,38	5,22	5,04
10 A	12,40	12,20	12,00	11,80	11,60	11,40	11,20	10,90	10,70	10,50	10,20	10	9,75	9,49	9,23	8,96	8,68	8,39
16 A	19,40	19,10	18,80	18,50	18,20	17,90	17,60	17,30	17,00	16,70	16,30	16	15,65	15,30	14,94	14,56	14,18	13,79
20 A	24,00	23,60	23,30	23,00	22,60	22,30	21,90	21,50	21,20	20,80	20,40	20	19,60	19,19	18,77	18,34	17,90	17,45
25 A	30,00	29,50	29,10	28,70	28,30	27,80	27,40	26,90	26,40	26,00	25,50	25	24,50	23,99	23,46	22,93	22,38	21,82
32 A	38,80	38,20	37,70	37,10	36,50	35,90	35,30	34,60	34,00	33,30	32,70	32	31,31	30,60	29,87	29,13	28,36	27,57

Tabela de desclassificação iC60 (ABNT NBR NM 60898-1)

iC60	Temperatura ambiente (°C)																					
Corr. nom.	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
0,5 A	0,61	0,60	0,59	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,51	0,5	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42
1 A	1,22	1,20	1,19	1,17	1,15	1,14	1,12	1,11	1,09	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84
2 A	2,52	2,49	2,45	2,41	2,37	2,34	2,30	2,26	2,22	2,17	2,13	2,09	2,04	2	1,95	1,91	1,86	1,81	1,76	1,71	1,65	1,59
3 A	3,80	3,74	3,69	3,63	3,57	3,51	3,45	3,39	3,33	3,27	3,20	3,14	3,07	3	2,93	2,86	2,78	2,71	2,63	2,55	2,47	2,38
4 A	5,07	5,00	4,92	4,84	4,77	4,69	4,61	4,53	4,44	4,36	4,27	4,18	4,09	4	3,91	3,81	3,71	3,61	3,50	3,39	3,28	3,17
6 A	7,67	7,55	7,44	7,32	7,20	7,07	6,95	6,82	6,69	6,56	6,42	6,29	6,14	6	5,85	5,70	5,54	5,38	5,22	5,04	4,87	4,68
10 A	12,26	12,10	11,94	11,78	11,61	11,44	11,27	11,10	10,92	10,75	10,56	10,38	10,19	10	9,80	9,61	9,40	9,19	8,98	8,76	8,54	8,31
16 A	19,46	19,22	18,97	18,72	18,47	18,21	17,95	17,68	17,41	17,14	16,86	16,58	16,29	16	15,70	15,40	15,09	14,77	14,45	14,11	13,78	13,43
20 A	24,10	23,81	23,52	23,22	22,92	22,61	22,30	21,99	21,67	21,35	21,02	20,68	20,35	20	19,65	19,29	18,93	18,55	18,17	17,78	17,39	16,98
25 A	29,78	29,44	29,10	28,75	28,40	28,04	27,68	27,31	26,94	26,56	26,18	25,79	25,40	25	24,59	24,18	23,76	23,33	22,90	22,45	22,00	21,53
32 A	38,85	38,36	37,87	37,38	36,88	36,37	35,85	35,33	34,79	34,25	33,70	33,15	32,58	32	31,41	30,81	30,20	29,57	28,94	28,28	27,61	26,93
40 A	48,58	47,97	47,36	46,74	46,11	45,47	44,82	44,17	43,50	42,82	42,14	41,44	40,72	40	39,26	38,51	37,74	36,96	36,16	35,34	34,50	33,64
50 A	61,55	60,74	59,92	59,09	58,24	57,39	56,52	55,63	54,73	53,82	52,89	51,95	50,98	50	49,00	47,97	46,93	45,86	44,76	43,63	42,48	41,29
63 A	78,56	77,47	76,37	75,26	74,12	72,97	71,80	70,61	69,40	68,17	66,91	65,64	64,33	63	61,64	60,25	58,83	57,37	55,87	54,33	52,75	51,11

Tabela de desclassificação C120 (ABNT NBR NM 60898-1)

C120	Temperatura ambiente (°C)																				
Corr. nom.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
63 A	78,64	77,46	76,26	75,04	73,80	72,53	71,25	69,94	68,61	67,25	65,87	64,45	63	61,52	60,00	58,44	56,84	55,19	53,49	51,74	49,92
80 A	98,41	97,01	95,59	94,15	92,68	91,19	89,68	88,14	86,57	84,98	83,35	81,69	80	78,27	76,50	74,69	72,84	70,93	68,98	66,96	64,89
100 A	124,46	122,61	120,73	118,82	116,87	114,90	112,89	110,85	108,77	106,64	104,47	102,26	100	97,69	95,32	92,89	90,39	87,82	85,18	82,45	79,63
125 A	157,02	154,61	152,16	149,66	147,13	144,55	141,92	139,24	136,51	133,73	130,88	127,98	125	121,95	118,83	115,62	112,31	108,91	105,40	101,77	98,00

Setores comercial e de serviços/Indústria (ABNT NBR IEC 60947-2)

Tabela de desclassificação iDPN (ABNT NBR IEC 60947-2)

iDPN		Temperatura ambiente (°C)																				
Corr. nom.	Curva	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
6 A	B	7,51	7,42	7,34	7,25	7,16	7,07	6,98	6,89	6,80	6,70	6,61	6,51	6,41	6,31	6,21	6,11	6	5,89	5,78	5,67	5,56
10 A	B	12,47	12,33	12,19	12,05	11,90	11,76	11,61	11,46	11,30	11,15	10,99	10,83	10,67	10,51	10,34	10,17	10	9,82	9,65	9,46	9,28
10 A	C	13,02	12,85	12,68	12,51	12,34	12,16	11,98	11,80	11,61	11,42	11,23	11,03	10,84	10,63	10,43	10,22	10	9,78	9,56	9,32	9,09
16 A	B, C	20,62	20,36	20,10	19,84	19,57	19,30	19,02	18,74	18,46	18,17	17,87	17,58	17,27	16,96	16,65	16,33	16	15,67	15,32	14,98	14,62
20 A	B	25,65	25,33	25,01	24,69	24,36	24,03	23,69	23,35	23,00	22,65	22,29	21,92	21,55	21,17	20,79	20,40	20	19,59	19,18	18,75	18,32
20 A	C	25,98	25,65	25,31	24,97	24,62	24,27	23,91	23,55	23,18	22,81	22,43	22,04	21,65	21,25	20,84	20,42	20	19,57	19,12	18,67	18,20
25 A	B, C	32,02	31,63	31,23	30,83	30,42	30,00	29,58	29,16	28,72	28,29	27,84	27,39	26,93	26,46	25,98	25,50	25	24,49	23,98	23,45	22,91
32 A	B, C	41,60	41,06	40,52	39,97	39,42	38,85	38,28	37,70	37,11	36,51	35,90	35,28	34,65	34,01	33,35	32,68	32	31,30	30,59	29,86	29,11
40 A	B, C	52,70	51,99	51,28	50,56	49,83	49,08	48,33	47,56	46,78	45,99	45,18	44,36	43,52	42,67	41,80	40,91	40	39,07	38,12	37,14	36,14

Tabela de desclassificação iC60, Reflex iC60 (ABNT NBR IEC 60947-2)

iC60	Temperatura ambiente (°C)																						
Corr. nom.	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70	
0,5 A	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,5	0,49	0,48	0,47	0,45	
1 A	1,32	1,30	1,28	1,27	1,25	1,23	1,21	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,93	0,91	
2 A	2,79	2,75	2,71	2,67	2,63	2,58	2,54	2,50	2,45	2,40	2,36	2,31	2,26	2,21	2,16	2,11	2,05	2	1,94	1,89	1,83	1,76	
3 A	4,21	4,15	4,08	4,02	3,96	3,89	3,83	3,76	3,69	3,62	3,55	3,48	3,40	3,32	3,25	3,17	3,08	3	2,91	2,82	2,73	2,64	
4 A	5,62	5,54	5,46	5,37	5,29	5,20	5,11	5,02	4,93	4,83	4,74	4,64	4,54	4,44	4,33	4,22	4,11	4	3,88	3,76	3,64	3,51	
6 A	8,55	8,42	8,29	8,16	8,03	7,89	7,75	7,61	7,46	7,31	7,16	7,01	6,85	6,69	6,52	6,35	6,18	6	5,81	5,62	5,43	5,22	
10 A	13,34	13,16	12,99	12,81	12,63	12,45	12,26	12,08	11,88	11,69	11,49	11,29	11,09	10,88	10,67	10,45	10,23	10	9,77	9,53	9,29	9,04	
16 A	21,09	20,82	20,56	20,28	20,01	19,73	19,45	19,16	18,87	18,57	18,27	17,96	17,65	17,33	17,01	16,68	16,34	16	15,65	15,29	14,92	14,54	
20 A	25,99	25,68	25,36	25,04	24,71	24,38	24,05	23,71	23,37	23,02	22,66	22,30	21,94	21,56	21,18	20,80	20,40	20	19,59	19,17	18,74	18,30	
25 A	31,91	31,55	31,18	30,81	30,43	30,05	29,66	29,27	28,87	28,46	28,06	27,64	27,22	26,79	26,35	25,91	25,46	25	24,53	24,06	23,57	23,07	
32 A	42,04	41,52	40,99	40,45	39,91	39,36	38,80	38,23	37,65	37,07	36,47	35,87	35,25	34,63	33,99	33,34	32,68	32	31,31	30,60	29,88	29,13	
40 A	52,59	51,93	51,27	50,59	49,91	49,22	48,52	47,81	47,09	46,35	45,61	44,85	44,08	43,30	42,50	41,68	40,85	40	39,13	38,24	37,34	36,40	
50 A	67,14	66,25	65,36	64,45	63,53	62,59	61,64	60,68	59,70	58,70	57,69	56,65	55,60	54,53	53,43	52,31	51,17	50	48,80	47,57	46,31	45,01	
63 A	86,28	85,09	83,88	82,65	81,41	80,14	78,86	77,55	76,22	74,87	73,49	72,08	70,65	69,19	67,70	66,17	64,60	63	61,35	59,66	57,92	56,13	

Reflex iC60

Tabela de desclassificação C60H-DC (ABNT NBR IEC 60947-2)

C60H-DC	Temperatura ambiente (°C)																					
Corr. nom.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70	
0,5	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,56	0,55	0,54	0,53	0,51	0,5	0,49	0,47	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	
1	1,18	1,17	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	
2	2,54	2,50	2,45	2,41	2,36	2,31	2,26	2,21	2,16	2,11	2,06	2	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,63	1,56	1,48	1,41	
3	3,78	3,71	3,65	3,58	3,51	3,45	3,38	3,30	3,23	3,16	3,08	3	2,92	2,84	2,75	2,66	2,57	2,48	2,38	2,27	2,17	
4	5,08	4,99	4,90	4,81	4,71	4,62	4,52	4,42	4,32	4,22	4,11	4	3,89	3,77	3,65	3,53	3,40	3,27	3,13	2,98	2,83	
5	6,00	5,92	5,83	5,74	5,66	5,57	5,48	5,39	5,29	5,20	5,10	5	4,90	4,80	4,69	4,58	4,47	4,36	4,24	4,12	4,00	
6	7,26	7,15	7,04	6,94	6,83	6,71	6,60	6,48	6,37	6,25	6,12	6	5,87	5,74	5,61	5,47	5,33	5,19	5,04	4,89	4,73	
10	12,59	12,38	12,16	11,94	11,71	11,49	11,25	11,01	10,77	10,52	10,26	10	9,73	9,45	9,17	8,87	8,57	8,25	7,92	7,58	7,22	
13	15,49	15,28	15,07	14,85	14,63	14,41	14,19	13,96	13,72	13,49	13,25	13	12,75	12,49	12,23	11,97	11,69	11,41	11,13	10,83	10,53	
15	18,61	18,31	18,01	17,70	17,38	17,06	16,74	16,40	16,07	15,72	15,36	15	14,63	14,25	13,85	13,45	13,03	12,60	12,16	11,69	11,21	
16	19,43	19,14	18,85	18,55	18,25	17,95	17,64	17,32	17,00	16,68	16,34	16	15,65	15,29	14,93	14,56	14,17	13,78	13,37	12,95	12,52	
20	24,06	23,72	23,37	23,02	22,67	22,31	21,94	21,56	21,18	20,80	20,40	20	19,59	19,17	18,74	18,30	17,85	17,39	16,92	16,43	15,93	
25	30,35	29,91	29,45	28,99	28,52	28,05	27,56	27,07	26,57	26,06	25,53	25	24,46	23,90	23,33	22,74	22,14	21,53	20,89	20,24	19,56	
30	37,35	36,74	36,12	35,50	34,86	34,21	33,54	32,86	32,17	31,46	30,74	30	29,24	28,46	27,66	26,83	25,98	25,10	24,19	23,24	22,25	
32	38,45	37,91	37,36	36,80	36,24	35,66	35,08	34,48	33,88	33,27	32,64	32	31,35	30,68	30,00	29,31	28,59	27,86	27,11	26,34	25,54	
40	48,92	48,17	47,42	46,65	45,87	45,08	44,28	43,45	42,62	41,76	40,89	40	39,09	38,16	37,20	36,22	35,21	34,17	33,10	31,99	30,84	
50	59,93	59,09	58,25	57,39	56,52	55,63	54,74	53,82	52,89	51,95	50,98	50	49,00	47,97	46,93	45,86	44,77	43,64	42,49	41,31	40,09	
63	78,16	76,91	75,63	74,33	73,01	71,67	70,30	68,90	67,47	66,02	64,53	63	61,44	59,83	58,18	56,49	54,74	52,93	51,06	49,12	47,10	

Setores comercial e de serviços/Indústria (ABNT NBR IEC 60947-2) (cont.)

Tabela de desclassificação C60PV-DC (ABNT NBR IEC 60947-2)

C60PV-DC	Temperatura ambiente (°C)																				
Corrente nom.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
1 A	1,18	1,17	1,15	1,14	1,12	1,1	1,09	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,9	0,88	0,86	0,84	0,82
2 A	2,54	2,5	2,45	2,41	2,36	2,31	2,26	2,21	2,16	2,11	2,06	2	1,94	1,88	1,82	1,76	1,7	1,63	1,56	1,48	1,41
3 A	3,78	3,71	3,65	3,58	3,51	3,45	3,38	3,3	3,23	3,16	3,08	3	2,92	2,84	2,75	2,66	2,57	2,48	2,38	2,27	2,17
5 A	6	5,92	5,83	5,74	5,66	5,57	5,48	5,39	5,29	5,2	5,1	5	4,9	4,8	4,69	4,58	4,47	4,36	4,24	4,12	4
8 A	9,64	9,5	9,36	9,22	9,08	8,93	8,78	8,63	8,48	8,32	8,16	8	7,83	7,67	7,49	7,31	7,13	6,95	6,76	6,56	6,36
10 A	12,6	12,4	12,2	11,9	11,7	11,5	11,2	11	11,8	10,5	10,3	10	9,7	9,4	9,2	9,9	8,6	8,2	7,9	7,6	7,2
13 A	15,5	15,3	15,1	14,8	14,6	14,4	14,2	14	13,7	13,5	13,2	13	12,7	12,5	12,2	12	11,7	11,4	11,1	10,8	10,5
15 A	18,6	18,3	18	17,7	17,4	17,1	16,7	16,4	16,1	16,7	15,4	15	14,6	14,3	13,9	13,5	13	12,6	12,2	11,7	11,2
16 A	19,4	19,1	18,9	18,6	18,3	18	17,6	17,3	17	16,7	16,3	16	15,7	15,3	14,9	14,6	14,2	13,8	13,4	13	12,5
20 A	24,1	23,7	23,4	23	22,7	22,3	21,9	21,6	21,2	20,8	20,4	20	19,6	19,2	18,7	18,3	17,9	17,4	16,9	16,4	15,9
25 A	30,4	29,9	29,5	29	28,5	28,1	27,6	27,1	26,6	26,1	25,5	25	24,5	23,9	23,3	22,7	22,1	21,5	20,9	20,2	19,6
30 A	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,2	33,5	32,9	32,2	31,5	30,7	30	29,2	28,5	27,7	26,8	26	25,1	24,2	23,2	22,3

Tabela de desclassificação C120 (ABNT NBR IEC 60947-2)

C120	Temperatura ambiente (°C)																				
Corr. nom.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
63 A	87,12	85,81	84,48	83,13	81,76	80,36	78,94	77,50	76,02	74,52	72,98	71,42	69,82	68,18	66,50	64,77	63	61,18	59,30	57,36	55,35
80 A	103,67	102,35	101,01	99,66	98,29	96,90	95,48	94,05	92,59	91,12	89,61	88,08	86,53	84,94	83,33	81,68	80	78,28	76,53	74,73	72,89
100 A	137,58	135,54	133,47	131,37	129,23	127,05	124,84	122,59	120,29	117,95	115,56	113,12	110,62	108,07	105,45	102,76	100	97,16	94,22	91,19	88,05
125 A	174,56	171,88	169,16	166,40	163,59	160,73	157,82	154,85	151,82	148,74	145,59	142,36	139,06	135,69	132,22	128,66	125	121,23	117,33	113,30	109,12

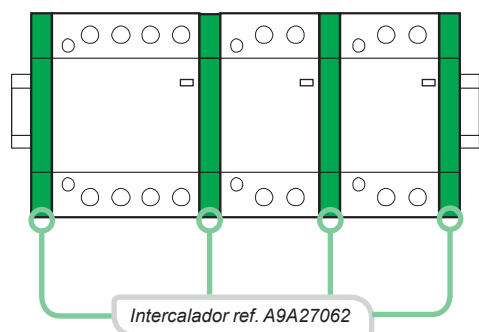
Tabela de desclassificação NG125 (ABNT NBR IEC 60947-2)

NG125	Temperatura ambiente (°C)																				
Corr. nom.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
10 A	13,70	13,47	13,24	13,00	12,75	12,51	12,25	11,99	11,73	11,46	11,18	10,90	10,61	10,31	10	9,68	9,35	9,01	8,66	8,29	7,90
16 A	20,32	20,05	19,76	19,48	19,19	18,89	18,59	18,29	17,98	17,67	17,35	17,02	16,69	16,35	16	15,65	15,28	14,91	14,53	14,14	13,74
20 A	26,02	25,64	25,25	24,85	24,45	24,04	23,63	23,21	22,77	22,34	21,89	21,43	20,97	20,49	20	19,50	18,99	18,46	17,91	17,35	16,77
25 A	33,76	33,21	32,65	32,08	31,51	30,92	30,32	29,70	29,08	28,44	27,79	27,12	26,43	25,72	25	24,25	23,48	22,69	21,86	21,00	20,11
32 A	41,19	40,60	40,00	39,40	38,79	38,16	37,53	36,88	36,22	35,55	34,87	34,18	33,47	32,74	32	31,24	30,46	29,66	28,84	28,00	27,13
40 A	53,54	52,69	51,83	50,95	50,05	49,14	48,21	47,26	46,29	45,30	44,29	43,26	42,20	41,12	40	38,85	37,67	36,45	35,19	33,87	32,51
50 A	66,26	65,23	64,19	63,13	62,05	60,95	59,83	58,69	57,53	56,35	55,14	53,90	52,63	51,33	50	48,63	47,22	45,77	44,27	42,72	41,11
63 A	83,42	82,13	80,82	79,49	78,14	76,76	75,35	73,92	72,46	70,97	69,45	67,90	66,30	64,67	63	61,28	59,51	57,69	55,81	53,86	51,84
80 A	100,41	99,09	97,75	96,40	95,02	93,63	92,21	90,78	89,32	87,83	86,32	84,79	83,22	81,63	80	78,34	76,64	74,91	73,13	71,31	69,44
100 A	133,37	131,26	129,13	126,96	124,75	122,50	120,21	117,87	115,49	113,05	110,57	108,02	105,42	102,74	100	97,18	94,27	91,28	88,18	84,97	81,63
125 A	165,22	162,68	160,09	157,47	154,80	152,08	149,32	146,50	143,62	140,69	137,70	134,63	131,50	128,29	125	121,62	118,14	114,56	110,86	107,03	103,06

Setores de serviços e indústria (ABNT NBR IEC 60947-3)

Tabela de desclassificação SW60-DC (ABNT NBR IEC 60947-3)

SW60PV-DC	Temperatura ambiente (°C)											
Corrente nom.	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+60	+70
50 A	63	61	60	58	56	54	52	50	48	46	41	35



Interruptores

■ Em todos os casos, os interruptores-seccionadores e interruptores diferenciais são corretamente protegidos contra as sobrecargas por um disjuntor de corrente nominal inferior ou igual, operando com a mesma temperatura ambiente.

Contadores iCT

No caso de montagem de contadores em um quadro, cuja temperatura interna está compreendida entre 50°C e 60°C, será necessário utilizar um intercalador ref. A9A27062, entre cada contador.

Repartidores

Em caso de temperatura superior a 40°C, a corrente máxima admissível é limitada aos valores da tabela abaixo:

Tipo	Temperatura				
	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Multiclip 80 A	80	76	73	69	66
Distribloc 63 A	63	60	58	55	53

Os dispositivos Acti9 foram submetidos com sucesso a testes de suportabilidade aos ambientes especificados pelas normas relativas à edificação (ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2 para disjuntores, ABNT NBR NM 61008 para interruptores diferenciais...).

A maioria destes testes foram efetuados sob controle de organismos oficiais de diferentes países: os dispositivos possuem então a marca de qualidade fornecida por cada organismo.

A Schneider Electric também submeteu estes dispositivos a testes adicionais, com exigências ainda mais elevadas, para proporcionar ao usuário confiabilidade e robustez sem equivalentes no mercado.

Foi então verificado que os esforços descritos abaixo não afetam essencialmente as principais funções dos dispositivos:

- Desligamento (para dispositivos de proteção).
- Isolamento e rigidez dielétrica.
- Grau de proteção (IP) do invólucro.
- Resistência no suporte de fixação (trilho).
- Abertura / fechamento manual.

Para certos testes, verificações complementares foram efetuadas, mencionadas nas tabelas abaixo.

Esforços		Atmosféricos			
Tipo	Umidade	Névoa salina	Atmosferas corrosivas		Poeiras
Norma que define o protocolo de teste	IEC 60068-2-78	IEC 60068.2.52	IEC 60721-3-3		
Nível de esforço aplicado					
	Temperatura 40°C, umidade relativa 93%.	Severidade 2 (ambiente marítimo).	Classificação 3C2: regiões urbanas com atividades industriais, intensa circulação.	Atmosfera de piscina coberta.	Depósitos de gesso + impactos.
Verificações complementares após esforço					
		Condutividade, aquecimentos. Ausência de corrosão.			Condutividade e aquecimentos.
Disjuntores					
iK60N	■	■	-	-	■
iC60/N/H/L	■	■	■	■	■
Interruptores diferenciais					
iID K	■	■	-	-	■
iID	■	■	■	■ Somente SI	■
Disjuntores diferenciais					
iC60/N/H/L + Vigi iC60	■	■	■	■ Somente SI	■
Auxiliares de proteções					
iOF	■	■	■	-	■
iSD	■	■	■	-	■
iOF/SD+OF	■	■	■	-	■
iMN, iMNs	■	■	■	-	■
iMX, iMX+OF	■	■	■	-	■
iMNx	■	■	■	-	■
iMSU	■	■	■	-	
Dispositivos de proteção contra surtos					
iPRD	-	■		-	-
Acessórios de montagens					
Manopla rotativa	■	■	-	-	■
Base extraível plug-in	■	■	-	-	■
Dispositivo de travamento	■	■	■	-	■
Acessórios de segurança					
Protetor de parafuso	■	■	■	-	■
Separador de polos	■	■	■	-	■
Intercalador	■	■	■		
Repartidores					
Multiclip	■	■	■	-	■
Distribloc	■	■	■	-	■
Pentes de conexão para iC60	■	■	■	-	■

Mecânicos						Estocagem	
Vibrações, choques e golpes	Vibrações	Golpes (choques repetidos)	Impactos	Impactos no dispositivo	Quedas	Calor úmido	
IEC 60721-3-3	IEC 60068-2-6	IEC 60068-2-27	IEC 60068-2-27	IEC 62262	ABNT NBR IEC 60068-2-32	ABNT NBR IEC 60068-2-30	
Classe 3M4: ambiente industrial com vibrações e choques significativos (ex. proximidade de máquinas, passagem de veículos).	Amplitude: 3,5 mm. Aceleração: 1 g. Direções: 3 eixos. Frequência: 5 a 300 Hz.	Aceleração: 15 g. Duração dos pulsos: 6 ms.	Força: 15 g. Duração dos pulsos: 11 ms.	IK 05: 5 impactos de 0,7 J.	Altura: 0,8 m, piso de concreto.	Db: - Temperatura: 55°C - Umidade relativa: 95%.	
Ausência de microrrupturas e desligamento.				Invólucro, grau de proteção (IP).	Invólucro, grau de proteção (IP).		
-	■	■	-	■	■		
■	■	■	■	■	■		
-	■	■	-	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
-	■ Frequência: 8,5 a 100 Hz.	-	-	-	■ Altura: 0,6 m.		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■	■	■		

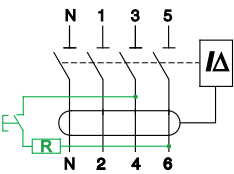
Proteção diferencial

Verificação periódica da operação

Os dispositivos de proteção diferencial são vitais para a segurança das pessoas. Por esta razão:

- as normas de operação e de manutenção das instalações elétricas impõem que eles sejam testados regularmente,
- as normas de produtos ABNT NBR NM 61008 e IEC 61009 impõem que eles sejam equipados de um botão de teste (marcado “T”) na face frontal. Assim, o usuário pode verificar e se certificar que o dispositivo está operando corretamente.

O botão de teste fornece uma informação confiável sobre a operação do dispositivo: o desligamento assim que for pressionado o botão de teste, garante com certeza a operação correta da proteção. No caso de não desligamento, uma análise deve ser realizada para determinar a causa deste mau funcionamento.



Periodicidade dos testes

Os dispositivos de proteção diferencial devem ser testados segundo a periodicidade requerida nas regras de instalação e/ou os regulamentos de segurança em vigor. Na ausência de regulamentos, a Schneider Electric recomenda efetuar este teste:

- após a primeira conexão e todas as conexões subsequentes,
- a cada ano, para dispositivos recentes, instalados em boas condições ambientais (ausência de poeiras, corrosão, umidade...),
- a cada 3 meses, para dispositivos em operação por 7 anos ou mais, em boas condições ambientais,
- a cada mês, para dispositivos em operação em ambientes corrosivos ou severos ou altamente expostos às descargas atmosféricas.

Procedimento

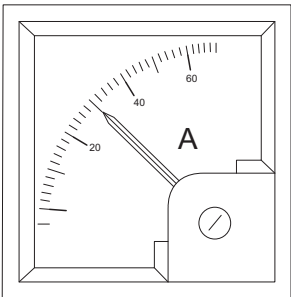
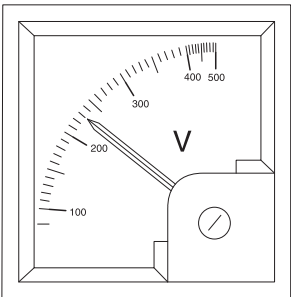
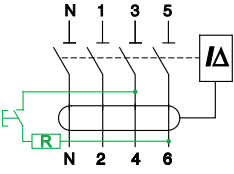
O dispositivo de proteção diferencial está energizado, as cargas estão conectadas.	Pressionar rapidamente o botão de teste “T” na face frontal.  Uma pressão prolongada no botão de teste pode danificar seriamente o dispositivo.	A proteção diferencial deve disparar imediatamente. Se o dispositivo não desligar, proceder as verificações adicionais, descritas na página seguinte.	Após o teste, recolocar em operação o dispositivo de proteção diferencial.
			

Falha no desligamento durante o teste

O não desligamento durante o teste é normalmente devido a uma causa externa ao dispositivo diferencial.

A tabela abaixo apresenta as possíveis causas, as verificações e testes adicionais a serem efetuados e, em função dos resultados, as ações corretivas a executar.

Após a ação corretiva, realizar novamente o teste até obter um resultado correto.

Causa do mau funcionamento			
Frequência de rede	Tensão da rede	Conexão do dispositivo tripolar ou tetrapolar	Correntes de fuga na carga
Teste adicional			
Verificar se a frequência da rede é idêntica àquela marcada no dispositivo ou no catálogo.	Verificar se a tensão da rede corresponde àquela indicada na face frontal do dispositivo.	Medir a tensão entre os bornes: ■ 4 e 6 para os Vigi iC60 ■ 3 e 5 para os iID. Esta tensão deve estar entre 85% e 110% da tensão indicada no dispositivo ⁽¹⁾ .	Desconectar as cargas e pressionar novamente o botão de teste.
			
Resultado do teste não correto			
Se a frequência da rede for diferente, o uso do botão de teste não será significativo.	- Se a tensão medida for inferior a 85% da indicada no dispositivo, o botão de teste pode não funcionar enquanto a proteção for operacional⁽¹⁾. - Se a tensão medida for superior a 110% da tensão indicada no dispositivo, há risco de destruição do mesmo.	A tensão incorreta pode ser devido a um erro de conexão (ex. inversão de fase/neutro, ausência de fase...) Os dispositivos diferenciais Acti9 tripolares e tetrapolares não podem ser utilizados em circuitos monofásicos. Os dispositivos diferenciais Acti9 tetrapolares podem ser utilizados normalmente em circuitos trifásicos sem neutro.	Se o dispositivo desligar, a proteção diferencial funciona corretamente.
Ações corretivas			
O dispositivo deve ser controlado por um dispositivo externo (ver abaixo)	Se a tensão medida for diferente da tensão nominal da rede, procurar o problema na alimentação ou nos circuitos a jusante (linhas, cargas). No caso contrário: - se a tensão nominal da rede for inferior à indicada no dispositivo, ele deve ser substituído por um dispositivo com tensão nominal adaptada, na próxima parada de operação - se a tensão nominal da rede for superior à tensão indicada no dispositivo, ele deve ser imediatamente substituído por um dispositivo de tensão nominal adaptada.	Corrigir a conexão para obter a tensão nominal (fase-fase) entre os bornes 1 e 3.	Medir a corrente de fuga permanente de cada carga. - em caso de corrente de fuga anormal em uma carga, eliminar o defeito de isolamento. - caso contrário, separar os circuitos para reduzir as correntes de fuga permanentes vistas por cada dispositivo diferencial.

⁽¹⁾ Na maioria dos casos, o botão de teste dos dispositivos diferenciais Acti9 funciona até 50% da tensão nominal.

Se todos os testes adicionais não revelarem nenhuma anomalia, o dispositivo diferencial está defeituoso. O controle por um dispositivo externo (ver a seguir) permitirá indicar o grau de urgência de sua substituição.

Resultado do teste	Positivo	Negativo
Diagnóstico	- A proteção diferencial funciona corretamente - O circuito de teste está defeituoso	A proteção diferencial não funciona
Ações corretivas		

O dispositivo diferencial deve ser substituído rapidamente (na próxima parada da operação).



O dispositivo diferencial deve ser substituído imediatamente

Certos regulamentos de segurança das instalações dos setores de serviços, comercial e industrial exigem a verificação dos dispositivos de proteção diferencial utilizando um dispositivo específico.

Controle por um dispositivo de teste específico

Para a validade dos testes efetuados, estes dispositivos devem estar obrigatoriamente em conformidade com a norma IEC 61557-6.

Estes dispositivos permitem verificar:

- a tensão de operação
- o nível de desligamento (em função da sensibilidade $I_{\Delta n}$) do dispositivo diferencial
- os tempos de desligamento a $I_{\Delta n}$, $2 \times I_{\Delta n}$, $5 \times I_{\Delta n}$, etc. Os valores normais são indicados nas páginas CT6-1 e CT6-4.

Em esquema de aterramento IT (neutro isolado), é necessário criar artificialmente uma primeira falha de isolamento, para que uma corrente de defeito possa circular durante os testes.

Procedimento

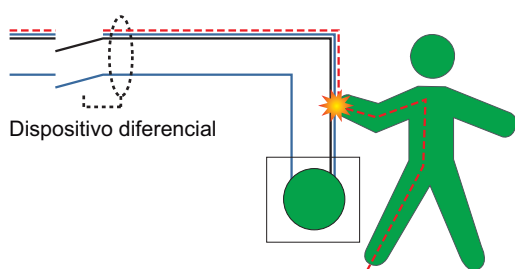
- Desconectar as cargas fixas e móveis (se a proteção diferencial proteger as tomadas de corrente).
- Conectar o dispositivo de teste nos bornes a jusante do dispositivo diferencial ou em uma tomada de corrente a jusante.



Proteção diferencial

Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de alta sensibilidade

Todos os dispositivos diferenciais de alta sensibilidade (30 mA) da gama Acti 9 estão em conformidade com as normas ABNT NBR NM 61008 e IEC 61009. Os tempos de resposta definidos por estas normas garantem sua eficácia para a proteção das pessoas contra contatos diretos.



Tempo de resposta

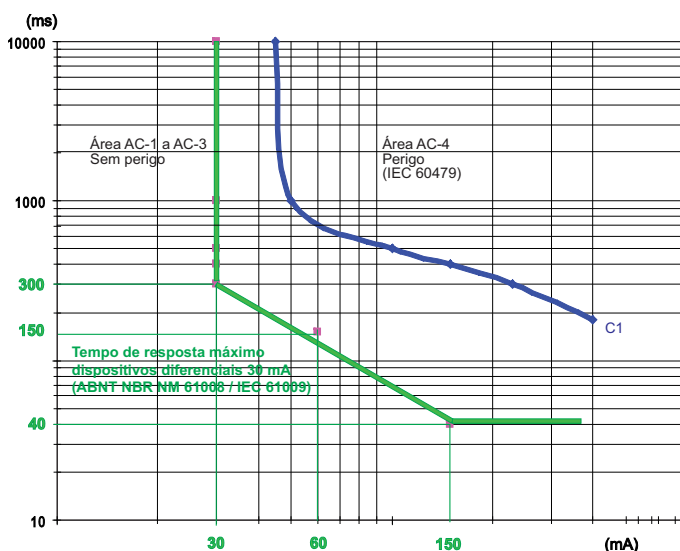
O tempo de resposta de um dispositivo diferencial é o tempo entre o aparecimento de uma corrente de fuga perigosa e a interrupção do circuito.

Para um dispositivo diferencial de sensibilidade $I_{\Delta n}$ 30 mA:

Corrente de defeito (mA)	Tempo de resposta máximo (ms)
$I_{\Delta n}/2$ 15 mA	Sem desligamento
$I_{\Delta n}$ 30 mA	300 ms
$2 \times I_{\Delta n}$ 60 mA	150 ms
$5 \times I_{\Delta n}$ 150 mA	40 ms

Estes tempos de resposta estão em conformidade com as especificações das normas ABNT NBR NM 61008 e IEC 61009. Eles garantem a proteção das pessoas contra os contatos diretos, pelas seguintes razões:

- Quando uma pessoa entre em contato direto com um condutor energizado, a corrente passa diretamente pelo corpo humano.
- Esta mesma corrente, com a mesma intensidade, é detectada pelo dispositivo diferencial.



- O relatório técnico IEC 60479 estuda a sensibilidade do corpo humano à corrente elétrica. A curva c1 define, para cada valor de corrente, o tempo máximo da corrente antes de apresentar risco de ferimento para o ser humano.
- A sobreposição das 2 curvas demonstra que os tempos de resposta acima preservam a segurança dos usuários.

Controle do tempo de resposta

No caso onde o usuário deseja verificar o tempo de resposta de seus dispositivos diferenciais, é necessário seguir um procedimento preciso para:

- estabelecer uma corrente de fuga de corrente calibrada
- medir o tempo de resposta exato.

Procedimento

Os dispositivos de medição devem estar em conformidade com a norma IEC 61557-6. Executar as operações na ordem abaixo, respeitando as instruções de segurança:

- desconectar as cargas
- instalar o dispositivo de medição a jusante do dispositivo diferencial a ser testado (por exemplo, em uma tomada de corrente)
- efetuar a medição.

Proteção diferencial

Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de média sensibilidade

Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais Vigi iC60 e iID

Os dispositivos diferenciais de média sensibilidade (100...1000 mA) da gama Acti9 estão em conformidade com as normas ABNT NBR NM 61008 e IEC 61009:

- seu tempo de resposta garante a proteção das pessoas contra os contatos indiretos e os riscos de incêndio
- para as versões seletivas (S), um “tempo de não desligamento” garante a seletividade com os dispositivos diferenciais instalados a jusante.

Dispositivos diferenciais instantâneos

		Sensibilidade (I _{Δn})			
		100 mA	300 mA	500 mA	
Corrente de defeito (mA)	I _{Δn} /2	50	150	250	Sem desligamento
					Tempo de resposta máx.
	I _{Δn}	100	300	500	300 ms
	2 x I _{Δn}	200	600	1000	150 ms
	5 x I _{Δn}	500	1500	2500	40 ms
500 A					40 ms

Dispositivos diferenciais seletivos (S) e retardados (R)

		Sensibilidade (I _{Δn})				Tipo			
		100 mA	300 mA	500 mA	1000 mA	Seletivo (S)		Retardado (R)	
Corrente de defeito (mA)	I _{Δn} /2	50	150	250	500	Sem desligamento		Sem desligamento	
						Tempo de não desligamento	Tempo de resposta	Tempo de não desligamento	Tempo de resposta
	I _{Δn}	100	300	500	1000	130 ms	500 ms	300 ms	1000 ms
	2 x I _{Δn}	200	600	1000	2000	60 ms	200 ms	150 ms	500 ms
	5 x I _{Δn}	500	1500	2500	5000	50 ms	150 ms	150 ms	300 ms
500 A						40 ms	150 ms	150 ms	300 ms

Definições

Tempo de resposta

É o tempo decorrido entre o aparecimento de uma corrente de fuga perigosa e a desenergização do circuito.

Tempo de não desligamento

Para os dispositivos seletivos e retardados, o tempo de não desligamento é o tempo decorrido entre o aparecimento de uma corrente de fuga perigosa e o desligamento do dispositivo. Se a corrente de fuga desaparecer antes deste tempo, o dispositivo não desliga.

Este desaparecimento rápido da corrente de fuga pode ser devido à:

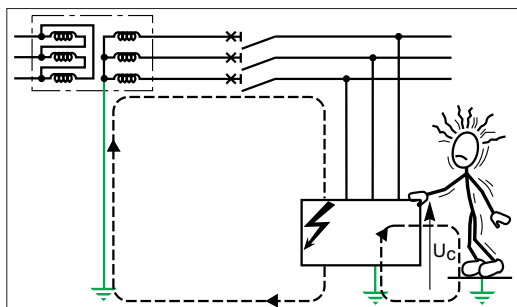
- natureza transitória do defeito (ex. corrente provocada por uma sobretensão de operação)
- interrupção da corrente de defeito por um outro dispositivo diferencial mais rápido, situado a jusante.

Assim, os dispositivos seletivos e retardados proporcionam ao usuário:

- uma melhor imunidade aos desligamentos intempestivos
- uma seletividade total entre as proteções diferenciais.

Proteção diferencial

Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de média sensibilidade



Proteção contra os contatos indiretos

Os tempos de resposta dos dispositivos diferenciais garantem a proteção das pessoas contra os contatos indiretos, atendendo às exigências das normas de instalação (ABNT NBR 5410 ou equivalente)

Contatos indiretos

Uma pessoa se submete a um contato indireto ao entrar em contato com uma massa acidentalmente energizada por uma falha de isolamento: a tensão de contato U_c cria uma corrente que passa pelo corpo humano.

Tempo máximo de interrupção

O tempo máximo de interrupção exigido pelas normas de instalação, no caso de defeito de isolamento, depende:

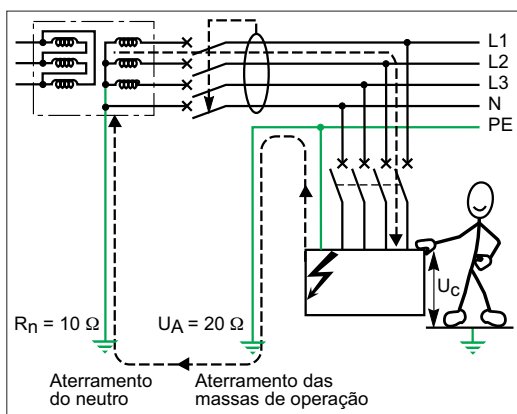
- da tensão da rede
- do esquema de aterramento.

Tempo máximo de interrupção para os circuitos terminais (ms)

Esquema de aterramento	Tensão fase/neutro da rede			
	50...120V	120...230V	230...400V	> 400 V
TN ou IT	800	400	200	100
TT	300	200	70	40

Nota: Um tempo de interrupção não superior a 5 s é admitido para os circuitos de distribuição para garantir a seletividade com os dispositivos instalados nos circuitos terminais. É recomendado reduzir este tempo a um mínimo essencial.

Estes tempos são baseados nos valores máximos presumidos da tensão de contato U_c e nos tempos de contato autorizados pelo relatório técnico IEC 60479.



Exemplo

Em uma rede trifásica de tensão fase/neutro $U_o = 230 \text{ V}$ em esquema TT:

- a resistência da tomada de aterramento do neutro R_n é de 10Ω
- a resistência da tomada de aterramento das massas de operação R_A é de 100Ω .

Em caso de defeito de isolamento, a intensidade da corrente de fuga I_d é igual a: $U_o / (R_A + R_n)$, isto é, $230 \text{ V} / 110 \Omega = 2,1 \text{ A}$.

Logo, a tensão de contato U_c é $I_d \times R_A$, isto é, $2,1 \text{ A} \times 100 \Omega = 210 \text{ V}$.

Sensibilidade da proteção

O dispositivo diferencial deve desligar assim que a intensidade da corrente de fuga atingir uma situação perigosa, isto é, uma tensão de contato de 50 V (em atmosfera seca).

Logo, $I_{\Delta n} = 50 \text{ V} / R_A$, isto é, $50 \text{ V} / 100 \Omega = 500 \text{ mA}$.

Tempo máximo de interrupção

Para uma rede de tensão fase/neutro 230 V em esquema TT, a norma ABNT NBR 5410 exige um tempo máximo de interrupção de 200 ms.

Para a corrente de fuga de 2,1 A:

- um dispositivo diferencial instantâneo com sensibilidade de 300 mA, desenergizará o circuito em menos de 40 ms.
- um dispositivo diferencial instantâneo com sensibilidade de 500 mA, desenergizará o circuito em menos de 60 ms.

Nota: Para instalações elétricas bem projetadas e mantidas regularmente, a resistência da tomada de aterramento das massas pode ser inferior a 100Ω .

Utilização dos dispositivos diferenciais temporizados

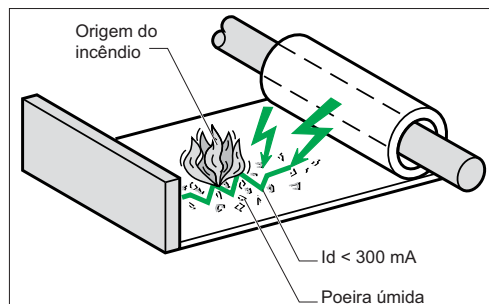
Segundo os tempos de interrupção requeridos pelas normas de instalação (acima), os dispositivos diferenciais seletivos e retardados podem ser utilizados nos seguintes casos:

Circuito	Tensão da rede (fase-neutro)	Dispositivo diferencial		
		Instantâneo I	Seletivo S	Retardado R
Terminal	$\leq 230 \text{ V}$	■	■	(1)
	$> 230 \text{ V}$	■		
Subdistribuição ou geral		■	■	■

(1) Somente em esquema de aterramento TN para uma tensão fase-neutro $< 120 \text{ V}$.

Proteção diferencial

Tempo de resposta dos dispositivos diferenciais de média sensibilidade



Os tempos de resposta dos dispositivos diferenciais com sensibilidade de 300 mA asseguram a proteção contra os incêndios ocasionados pelas correntes de fuga.

Proteção contra os riscos de incêndio

A maioria dos incêndios de origem elétrica é ocasionada pela criação e propagação de arcos elétricos em materiais de construção, na presença de umidade, poeiras, poluição...

Estes arcos aparecem e se desenvolvem pelo desgaste ou envelhecimento dos isolantes. O risco de incêndio aparece quando estas correntes de fuga atingem algumas centenas de miliampères durante alguns segundos.

Para correntes de defeito desta magnitude, os dispositivos diferenciais com sensibilidade de 300 ou 500 mA desligam em menos de um segundo, sejam eles instantâneos, seletivos ou retardados.

A norma ABNT NBR 5410 (§ 5.2.2.3) torna obrigatória a instalação de um dispositivo diferencial com sensibilidade menor ou igual a 500 mA:

- em locais com risco de explosão (BE3)
- em locais com risco de incêndio (BE2)
- em edificações agrícolas
- em circuitos que alimentam equipamentos de feiras, exposições, espetáculos
- em instalações temporárias de lazer exteriores.

Em certos países, as regras de instalação e/ou os regulamentos de segurança locais exigem a sensibilidade de 300 mA.

Seletividade das proteções diferenciais

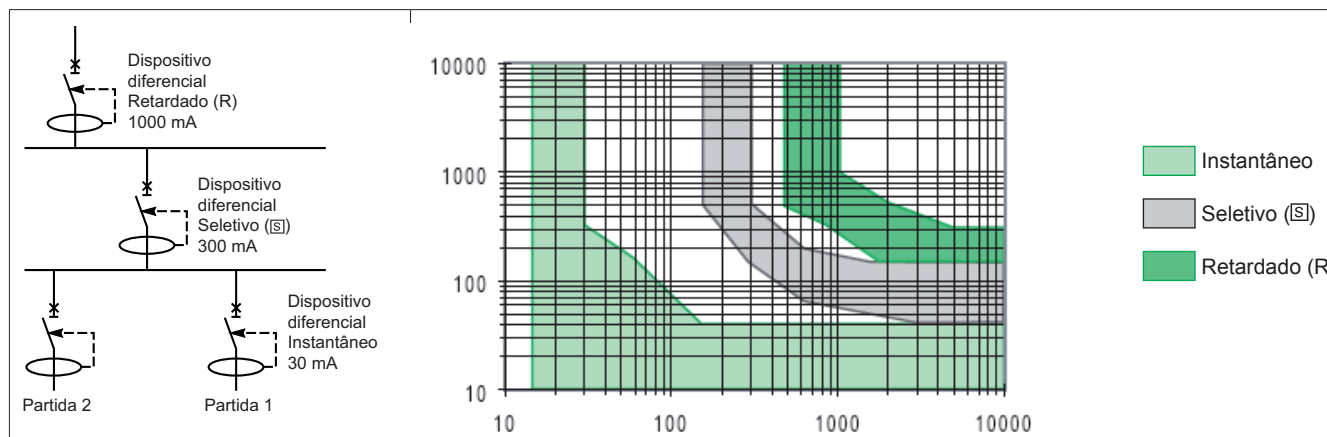
Os tempos de não desligamento dos dispositivos diferenciais tipo (IS) e (R) garantem a seletividade com os dispositivos diferenciais localizados a jusante.

Regras de associação

Para assegurar a seletividade entre 2 dispositivos diferenciais em cascata, as duas condições seguintes devem ser respeitadas simultaneamente:

- sensibilidade do dispositivo a montante no mínimo igual a 3 vezes a sensibilidade do dispositivo diferencial a jusante,
- dispositivo diferencial a montante tipo:
 - Seletivo (IS), se o dispositivo diferencial a jusante for instantâneo,
 - Retardado (R), se o dispositivo diferencial a jusante for seletivo (IS).

A figura abaixo mostra como o respeito a estas regras proporciona uma seletividade em 3 níveis: qualquer que seja o valor da corrente de defeito, esta será interrompida pelo dispositivo imediatamente instalado a montante do defeito e somente por ele.



Exemplo:

No diagrama acima para uma corrente de defeito de 1000 mA:

- se o defeito ocorrer a jusante do dispositivo diferencial 30 mA, este interromperá a corrente em menos de 40 ms, enquanto o dispositivo tipo IS "aguardará" 80 ms e o dispositivo tipo R levará 200 ms. Portanto, nenhum dos dois dispositivos desligará.
- se o defeito ocorrer a jusante do dispositivo diferencial tipo IS, este interromperá a corrente em menos de 175 ms, enquanto o dispositivo tipo R "aguardará" 200 ms, portanto, não desligará.

Se estas regras de associação em cascata forem respeitadas, o nível de continuidade de serviço fornecido ao usuário dependerá de como será executada a "seletividade horizontal": as partidas terminais devem ser divididas em quantos circuitos for necessário, protegidos cada um por um dispositivo diferencial.

Distúrbios elétricos e eletromagnéticos

Funcionamento das proteções diferenciais

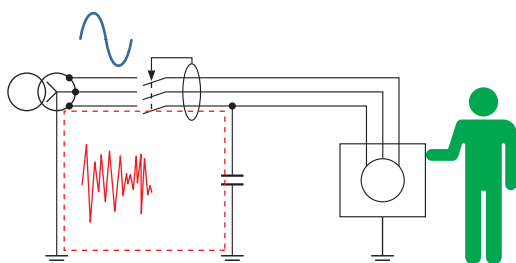
Certos distúrbios elétricos e eletromagnéticos, ocasionados pela rede ou por seu ambiente, podem influenciar a operação dos dispositivos diferenciais e causar:

■ **Desligamentos intempestivos** (desligamentos na ausência de situação perigosa). Estes desligamentos são frequentemente repetitivos, o que é muito prejudicial para o atendimento às necessidades de energia do usuário.

■ **Um risco de não-desligamento** em situações perigosas. Este risco deve ser analisado com precaução, pois pode afetar a segurança das pessoas. As normas definem 3 categorias de proteções diferenciais segundo sua capacidade de gerenciamento destes tipos de situação.

■ Os riscos de distúrbios devem ser considerados na escolha dos dispositivos diferenciais (ver página 64), em função das cargas alimentadas e do ambiente.

■ As explicações abaixo indicam com precisão os principais tipos de distúrbios, sua origem e resposta dos dispositivos diferenciais Schneider Electric, segundo seu tipo.



Desligamentos intempestivos

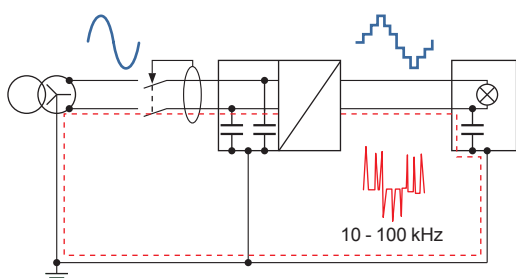
Estes desligamentos são provocados pela combinação de dois fatores:

■ Uma tensão de frequência elevada, transitória ou permanente se sobrepõe à tensão normal da rede (60 Hz).

■ A presença de capacitores entre as redes elétricas e a terra (ou massas).

Submetidos a uma tensão de frequência elevada, estes capacitores descarregam na terra uma corrente, que pode provocar o desligamento de um dispositivo diferencial.

Estes distúrbios são muitas vezes difíceis de identificar devido à grande diversidade de causas, durações, espectros de frequências, como demonstrado nos exemplos abaixo.



Harmônicas de frequência elevada

A corrente absorvida pelas cargas não lineares, como as fontes de alimentação de equipamentos de informática, os conversores de partida e parada, os comandos de motor por inversor de frequência, as luminárias com reator eletrônico, etc., incluem harmônicas de ordem elevada.

Se as capacitâncias naturais do circuito protegido forem significativas (entre cabos e terra ou entre as partes vivas dos equipamentos e suas massas), isto pode provocar o desligamento de dispositivos diferenciais, quando não houver mais perigo.

Este risco de desligamento intempestivo será tão mais elevado, quanto maior for o número de cargas idênticas alimentadas em paralelo e protegidas pelo mesmo dispositivo diferencial.

Correntes de fuga permanentes de baixa frequência

Estas correntes de fuga são principalmente geradas pelos capacitores de filtragem no estágio de alimentação dos dispositivos eletrônicos. Segundo a quantidade de dispositivos protegidos por um mesmo dispositivo diferencial, estas correntes de fuga podem:

■ Aumentar o risco de desligamento no aparecimento de distúrbios de alta frequência.

■ Provocar desligamentos frequentes.

Para garantir um funcionamento satisfatório, é necessário assegurar que estas correntes de fuga permanentes não ultrapassem 25% da sensibilidade ($I_{\Delta n}$) do dispositivo diferencial, limitando o número de cargas "interferentes" protegidas por um mesmo dispositivo diferencial residual.

■ Na ausência de dados mais precisos, a corrente de fuga pode ser avaliada pela seguinte base, para uma rede 230 V, 60 Hz:

□ piso de aquecimento: 1 mA / kW.

□ fax, impressora: 1 mA.

□ PC, estação de trabalho: 2 mA.

□ fotocopadora: 1,5 mA.

Se cabos longos forem instalados a jusante das proteções diferenciais, pode ser necessário considerar também a capacitância natural fornecida pelo cabo/terra (ordem de grandeza: a 230 V, aproximadamente 1,5 mA para 100 m).

Distúrbios elétricos e eletromagnéticos

Funcionamento das proteções diferenciais

Comutação de elementos capacitivos ou indutivos

- A energização de capacitores cria uma corrente de chamada transitória similar à da Fig. 1.
- A desenergização de elementos indutivos, tais como transformadores de alimentação de luminárias (lâmpadas halógenas ou fluorescentes), cria sobretensões rápidas, cuja frequência pode atingir 10 MHz.

Sobretensões em modo comum

As redes elétricas podem ser expostas a sobretensões transitórias ocasionadas por:

- Descargas atmosféricas: estas sobretensões são representadas normativamente por uma onda de tensão 1,2/50 μ s (ver a Fig. 2). As correntes induzidas por estas sobretensões, são representadas por uma onda normalizada 8/20 μ s (ver a Fig. 3).
- Mudanças bruscas das condições de operação da rede (defeitos, queima de fusíveis, comutação de cargas indutivas, manobras de equipamentos de MT, etc.).

O aparecimento de um defeito em esquema IT (neutro isolado) cria uma corrente de fuga transitória ocasionada pela mudança brusca do potencial em relação à terra. Um fenômeno similar pode ser produzido durante a comutação de um ondulator entre a alimentação da rede e a bateria, se o neutro de saída for rapidamente desconectado da terra (depois reconectado com um pequeno retardo nas fases).

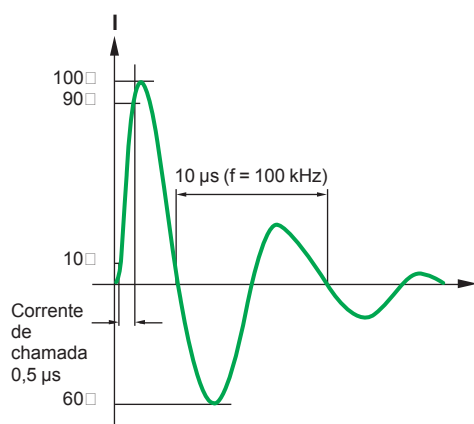


Fig. 1: onda de corrente normalizada 0,5 μ s/100 kHz

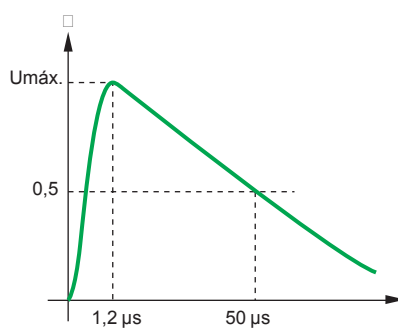


Fig. 2: onda de corrente normalizada 8/20 μ s

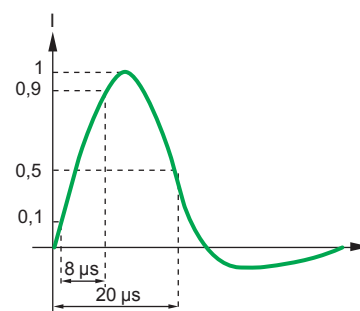


Fig. 3: onda de tensão normalizada 1,2/50 μ s

Imunidade dos dispositivos diferenciais

Schneider Electric

Os dispositivos diferenciais SI, exclusividade Schneider Electric, comprovaram sua imunidade aos desligamentos intempestivos em todos os casos de distúrbios apresentados abaixo:

Distúrbios	Condições dos testes de não-desligamento	Performance requerida pelas normas ABNT NBR NM 61008 / ABNT NBR IEC61009	Performance dos dispositivos diferenciais tipo Asi Schneider Electric
Distúrbios permanentes			
Fluxo de correntes harmônicas para a terra	Onda senoidal 1 kHz	-	8 x I Δ n
Distúrbios transitórios			
Sobretensão induzida por descarga atmosférica	Pulso 1,2/50 μ s (IEC 61000-4-5)	4 kV entre condutores 5 kV / terra	4,5 kV entre condutores 5,5 kV / terra
Corrente induzida por descarga atmosférica	Pulso 8/20 μ s (ABNT NBR NM 61008)	250 A	5 kA
Corrente transitória de manobra, corrente indireta de descarga atmosférica	Onda 0,5 μ s/100 kHz (ABNT NBR NM 61008)	200 A	400 A
Operação de dispositivo de proteção contra surtos a jusante do dispositivo diferencial residual, energização de capacitores	Pulso 10 ms	-	500 A
Compatibilidade eletromagnética			
Comutação de cargas indutivas, iluminação fluorescente, motores, etc.	Rupturas repetidas (IEC 61000-4-4)	4 kV / 2,5 kHz	5 kV / 2,5 kHz 4 kV / 400 kHz
Iluminação fluorescente, circuitos controlados por tiristores	Ondas de radiofrequência conduzidas 150 kHz a 230 MHz (IEC 61000-4-16)	3 V (IEC)	30 V
Ondas de rádio (TV e rádios, emissores, telecomunicação, etc.)	Ondas de radiofrequência emitidas 80 MHz a 1 GHz (IEC 61000-4-3)	3 V / m (IEC)	30 V / m

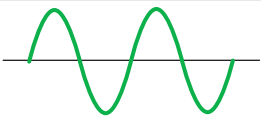
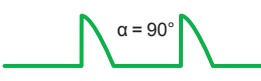
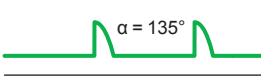
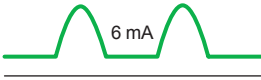
Distúrbios elétricos e eletromagnéticos

Funcionamento das proteções diferenciais

Riscos de não-desligamento em situação perigosa

Durante um defeito de isolamento no estágio CC de uma alimentação com comutação (ex. inversor de frequência) ou em uma rede CC alimentada por um conversor, a corrente de fuga toma uma forma retificada, não senoidal. Esta forma de corrente pode não ser transmitida corretamente pelo transformador interno para o dispositivo diferencial. Assim, uma corrente de fuga de amplitude perigosa (superior à sensibilidade nominal do dispositivo diferencial) pode não provocar seu desligamento.

Para possibilitar a escolha dos dispositivos diferenciais apropriados para cada situação, as normas IEC 60755 e ABNT NBR NM 61008 definem três tipos de dispositivos diferenciais, em função das formas de ondas que provocam seu desligamento.

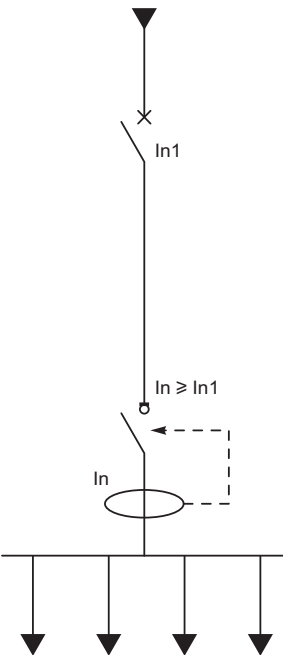
Tipo de dispositivo diferencial residual	Verificação do desligamento por corrente de defeito		Proteção dos circuitos de alimentação
	Forma	Valor eficaz (rms)	
Classe AC		$I_{\Delta n}$	Cargas comuns
Classe A	   	$1,4 I_{\Delta n}$	Cargas com retificadores (variador de baixa potência, retificador/carregador,...) alimentadas em monofásico
Classe B		$2 I_{\Delta n}$	Cargas com retificadores (variador industrial trifásico de potência elevada, retificador/carregador trifásico,...) alimentadas em trifásico

Os dispositivos diferenciais SI da Schneider Electric também são imunizados contra os riscos de não-desligamento provocados por condições atmosféricas:

- Temperaturas muito frias (risco de congelamento das peças mecânicas): até -25°C .
- Agentes químicos corrosivos (risco de corrosão das ligas que compõem as peças mecânicas sensíveis). Para a instalação de dispositivos diferenciais em atmosferas corrosivas, ver página 250.

Proteção diferencial

Proteção dos interruptores diferenciais



Como todos os elementos da instalação elétrica, os interruptores diferenciais devem ser protegidos:

- contra sobrecargas
- contra curtos-circuitos.

A coordenação entre o interruptor diferencial e seu dispositivo de proteção deve ser garantida e aprovada pelo fabricante.

Além disso, em esquema de aterramento TN, é necessário assegurar a capacidade dos dispositivos de proteção de interromper as correntes de fuga à terra de forte intensidade.

Proteção contra sobrecargas

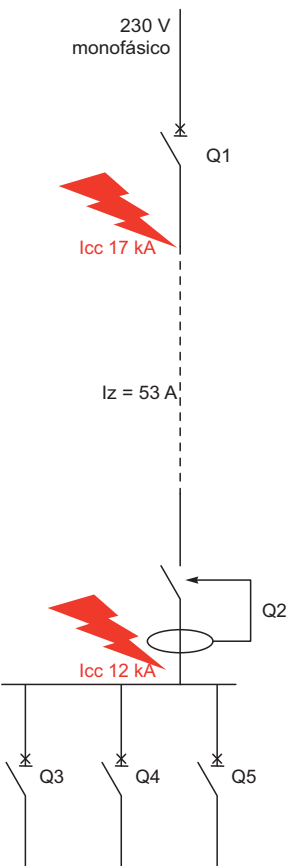
- A corrente nominal do interruptor diferencial é a corrente máxima que ele pode suportar sem ser danificado.
- É protegido contra sobrecargas pelo disjuntor situado a montante em sua linha de alimentação ⁽¹⁾.

Consequentemente:

A corrente nominal do interruptor diferencial deve ser igual ou superior à corrente nominal da proteção (disjuntor ou fusível) situado a montante.

Exemplo: em um circuito protegido por um disjuntor iC60 32 A, é necessário instalar um interruptor diferencial iID com corrente nominal de 40 A ou 63 A. Não é possível instalar um interruptor diferencial com corrente nominal de 25 A.

(1) Em certos países, as normas de instalação consideram que a proteção contra sobrecargas é assegurada pelo conjunto dos disjuntores a jusante, se a soma de suas correntes nominais for inferior ou igual à corrente nominal do interruptor diferencial.



Proteção contra curtos-circuitos

- O interruptor diferencial é protegido contra curtos-circuitos pelo disjuntor situado a montante em sua linha de alimentação.

- Para evitar qualquer degradação, o disjuntor deve limitar suficientemente qualquer corrente de curto-circuito que possa atravessar o interruptor diferencial (até a corrente de curto-circuito máx Icc em seu ponto de instalação).

A suportabilidade aos curtos-circuitos do interruptor diferencial é fornecida nas tabelas abaixo, em função do disjuntor a montante.

Ela deve ser superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc presumida em seu ponto de instalação.

Exemplo

Escolha das proteções Q1 e Q2 no esquema ao lado:

Disjuntor Q1		
Corrente nominal	Inferior ou igual à suportabilidade do cabo Iz	50 A
Capacidade de interrupção	Superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc (17 kA)	iC60H ou iC120H (20 kA em 230 V)
Interruptor diferencial Q2		
Corrente nominal	Superior ou igual à do disjuntor Q1	63 A
Suportabilidade aos curtos-circuitos (Inc)	Superior ou igual à corrente de curto-circuito Icc (12 kA)	Baseada nas tabelas seguintes: ■ com iC60H: 20 kA: convém ■ com C120H: 10 kA: não convém

Interruptores diferenciais bipolares

Circuito monofásico 220 V a 240 V

Interruptor diferencial iID	Disjuntor 1P														
Corrente nominal (A)	iK60N	iC60N	iC60H	iC60L			C120N	C120H	NG125N		NG125L				NG160
				< 25 A	32-40 A	50-63 A			63 A	80-100 A	< 25 A	32- 40 A	63 A	80 A	
16	6 kA	10 kA	15 kA	25 kA				15 kA	15 kA		25 kA			80 kA	7 kA
25	6 kA	10 kA	15 kA	25 kA				15 kA	15 kA		25 kA				7 kA
40		10 kA	15 kA		20 kA			15 kA	15 kA			20 kA			7 kA
63		10 kA	15 kA			15 kA		10 kA	10 kA				10 kA		7 kA
80							10 kA	10 kA		10 kA				10 kA	7 kA
100							10 kA	10 kA		10 kA					7 kA

Interruptor diferencial iID	Disjuntor 2P																	
Corrente nominal (A)	iK60N	iC60N	iC60H	iC60L			IDPN 1P+N	IDPN 3P+N	C120N	C120H	NG125N		NG125L				NG160	NSX100/160
				< 25 A	32-40 A	50-63 A					63 A	80-100 A	< 25 A	32- 40 A	63 A	80 A		
16	6 kA	20 kA	30 kA	50 kA			6 kA	10 kA		30 kA	50 kA		50 kA				8 kA	6 kA
25	6 kA	20 kA	30 kA	50 kA			6 kA	10 kA		30 kA	50 kA		50 kA				8 kA	6 kA
40		20 kA	30 kA		36 kA		6 kA	10 kA		30 kA	36 kA			36 kA			8 kA	6 kA
63		20 kA	30 kA			30 kA				30 kA	20 kA				30 kA		8 kA	6 kA
80									20 kA	20 kA		20 kA				20 kA	8 kA	6 kA
100									20 kA	20 kA		20 kA					8 kA	6 kA

Proteção por fusível gG

A montante	Fusível gG					
A jusante Interruptores diferenciais iID						
Corrente nominal (A)	16	25	40	63	80	100
16	100	100	80	30	15	
25	100	100	80	30	15	
40	100	100	80	30	15	
63	100	100	80	30	15	10
80	100	100	80	30	15	10
100	100	100	80	30	15	10

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis-interruptores diferenciais (kA rms).

Interruptores diferenciais tetrapolares

Circuito trifásico 380 V a 415 V

Interruptor diferencial iID	Disjuntor 3P, 4P																
Corrente nominal (A)	iC60N	iC60H	iC60L			IDPN 1P+N	IDPN 3P+N	C120N	C120H	NG125N		NG125L				NG160	NSX100/160
			< 25 A	32-40 A	50-63 A					63 A	80-100 A	< 25 A	32- 40 A	63 A	80 A		
16	10 kA	15 kA	25 kA						15 kA	15 kA		25 kA				7 kA	5 kA
25	10 kA	15 kA	25 kA						15 kA	15 kA		25 kA				7 kA	5 kA
40	10 kA	15 kA		20 kA					15 kA	15 kA			20 kA			7 kA	5 kA
63	10 kA	15 kA			15 kA				10 kA	10 kA				10 kA		7 kA	5 kA
80								10 kA	10 kA		10 kA				10 kA	7 kA	5 kA
100								10 kA	10 kA		10 kA					7 kA	5 kA

Proteção por fusível gG

A montante	Fusível gG					
A jusante Interruptores diferenciais iID						
Corrente nominal (A)	16	25	40	63	80	100
16	100	100	80	30	15	
25	100	100	80	30	15	
40	100	100	80	30	15	
63	100	100	80	30	15	10
80	100	100	80	30	15	10
100	100	100	80	30	15	10

Suportabilidade às correntes de curto-circuito da associação fusíveis-interruptores diferenciais (kA rms).

Proteção diferencial

Proteção dos interruptores diferenciais

Proteção contra correntes de fuga à terra

Em caso de defeito de isolamento em esquema de aterramento TN, a corrente de defeito fase-terra pode atingir diversas dezenas de Ampères⁽¹⁾.

■ O interruptor diferencial interromperá esta corrente, se não exceder sua própria capacidade de interrupção $I_{\Delta m}$.

■ Se a corrente de defeito exceder este valor, deve ser interrompido pelo disjuntor situado a montante.

Consequentemente, o nível magnético (nível de desligamento instantâneo) do disjuntor deve sempre ser inferior ou igual à capacidade de interrupção do interruptor diferencial ($I_{\Delta m}$).

Capacidades de interrupção e de fechamento ($I_{\Delta m}$) dos interruptores diferenciais iID

Corrente nominal (A)	iID Classes AC, A, S/	iID Classe B
16	1500	-
25	1500	500
40	1500	500
63	1500	800
80	1500	800
100	1500	-
125	1250	1250

A associação de um interruptor diferencial iID e de um disjuntor iC60 de corrente nominal apropriada satisfaz naturalmente esta condição.

Exemplo:

■ interruptor iID, corrente nominal 63 A: $I_{\Delta m} = 1500$ A

■ disjuntores iC60N, corrente nominal 63 A:

□ curva B: nível magnético 190 a 320 A

□ curva C: nível magnético 320 a 630 A

□ curva D: nível magnético 630 a 870 A.

A condição é satisfeita qualquer que seja o disjuntor iC60 (corrente nominal no máximo igual a 63 A).

Para uma proteção por fusível, o usuário deve verificar que o tempo de queima do fusível seja inferior ao tempo de resposta do interruptor diferencial para uma corrente de defeito de intensidade $I_{\Delta m}$, isto é:

■ 40 ms para um interruptor diferencial iID instantâneo,

■ 150 ms para um interruptor diferencial iID tipo S

■ 500 ms para um interruptor diferencial iID tipo R.

⁽¹⁾ Em esquema de aterramento TT, a corrente de defeito é limitada pelas impedâncias de terra: ela é naturalmente inferior à capacidade de interrupção $I_{\Delta m}$ do interruptor diferencial.

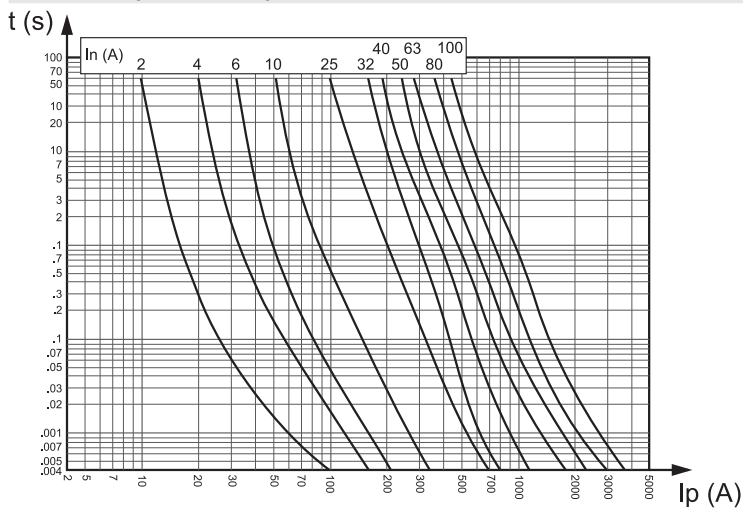
Porta-fusíveis SBI / STI

Curvas fusíveis aM

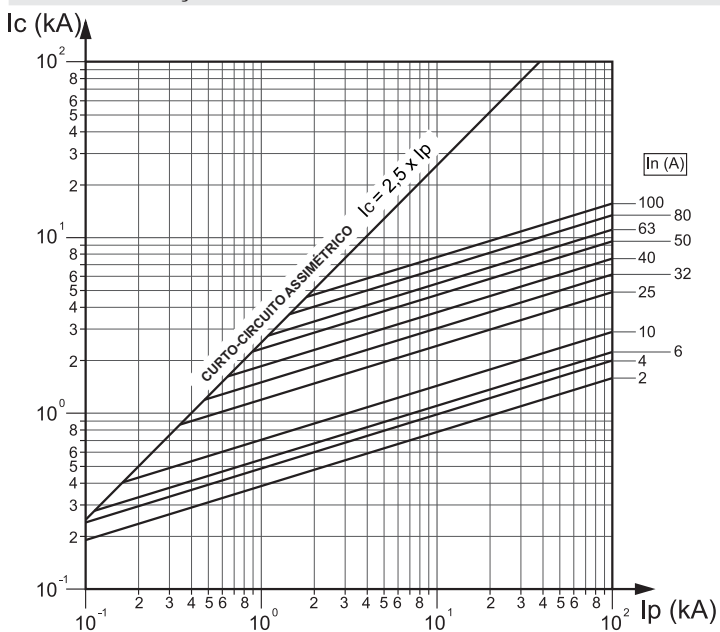
8,5 x 31,5 - 10,3 x 38 - 14 x 51 - 22 x 58

Curvas fusíveis aM

Curvas de operação Tempo/Corrente



Curvas de limitação das correntes

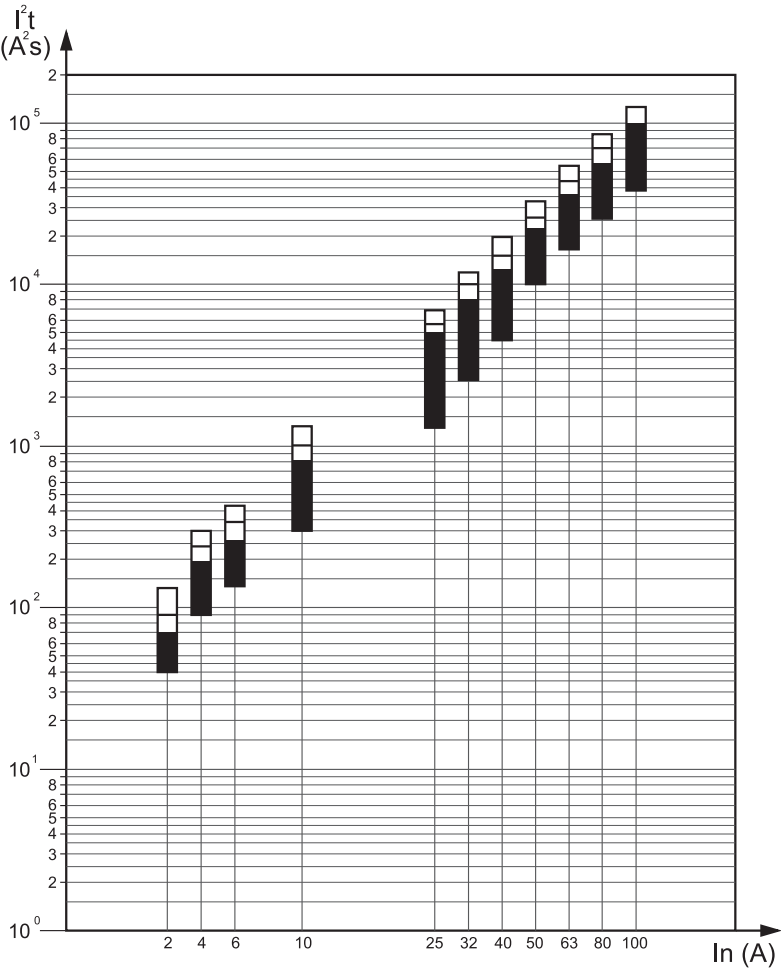
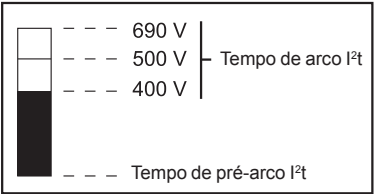


Porta-fusíveis SBI / STI

Curvas fusíveis aM

8,5 x 31,5 - 10,3 x 38 - 14 x 51 - 22 x 58

Curvas fusíveis aM
Curvas de limitação dos esforços térmicos



Potência dissipada (em Watts)		
I_n	Dimensões (mm)	
	14 x 51	22 x 58
10 A	-	-
16 A	-	-
25 A	1,80 W	-
32 A	2,10 W	-
40 A	2,60 W	3,20 W
50 A	2,90 W	3,90 W
63 A	-	4,60 W
80 A	-	5,60 W
100 A	-	6,50 W

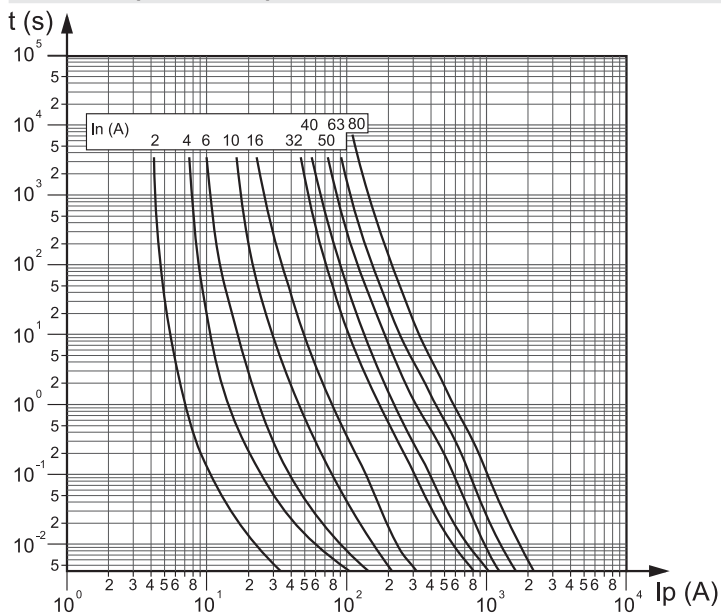
Porta-fusíveis SBI / STI

Curvas fusíveis gG

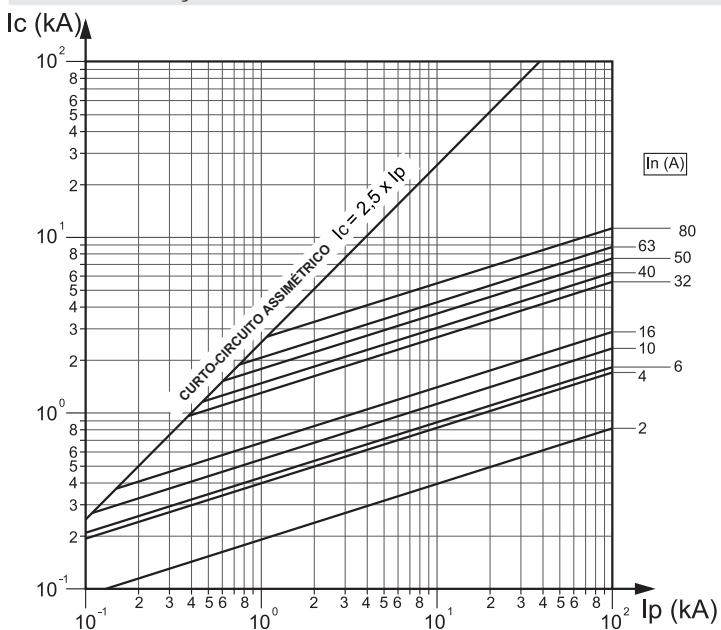
8,5 x 31,5 - 10,3 x 38 - 14 x 51 - 22 x 58

Curvas fusíveis gG

Curvas de operação Tempo/Corrente



Curvas de limitação das correntes



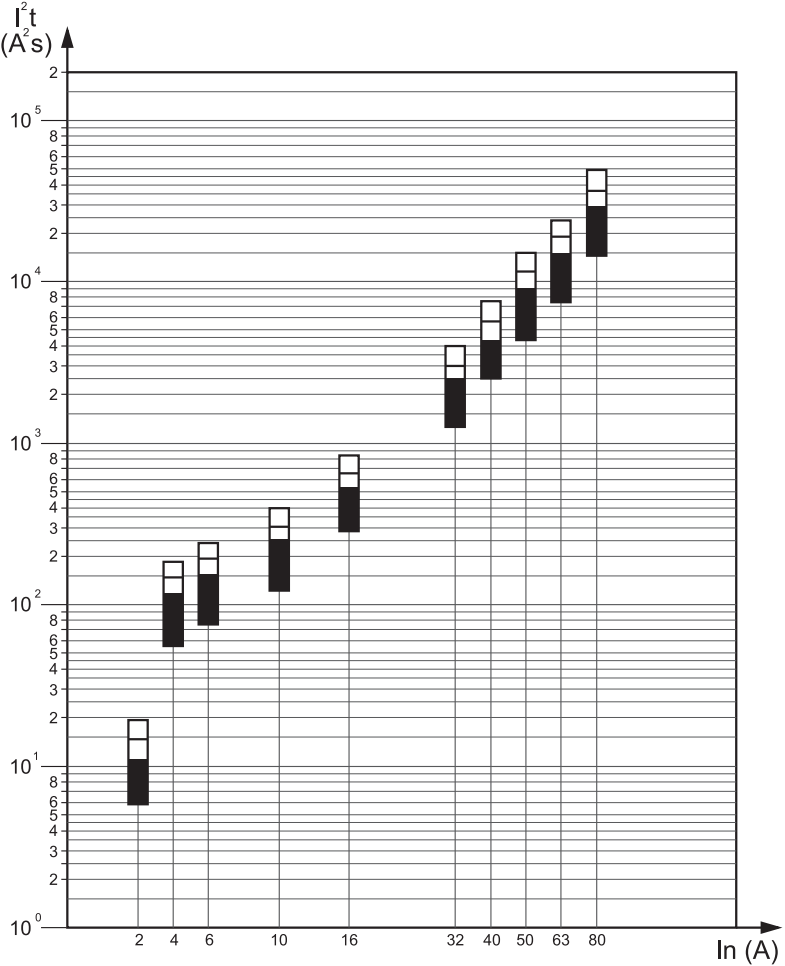
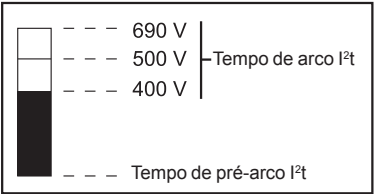
Porta-fusíveis SBI / STI

Curvas fusíveis gG

8,5 x 31,5 - 10,3 x 38 - 14 x 51 - 22 x 58

Curvas fusíveis gG

Curvas de limitação dos esforços térmicos



Potência dissipada (em Watts)		
I_n	Dimensões (mm)	
	14 x 51	22 x 58
10 A	1,80 W	-
16 A	2,55 W	-
25 A	3,80 W	4,30 W
32 A	4,40 W	5,10 W
40 A	-	5,50 W
50 A	-	6,70 W
63 A	-	8 W
80 A	-	5,60 W
100 A	-	6,50 W

Utilização dos contatores de 16 a 100 A

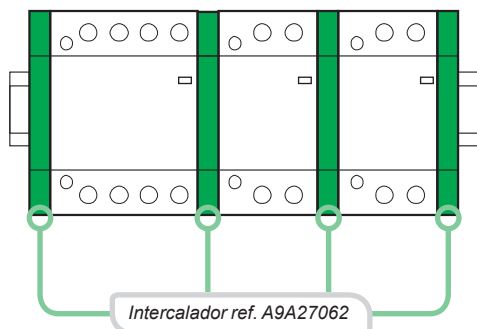
Para os requerimentos de automação nos setores residencial, comercial, de serviços e industrial, a gama de contatores iCT modulares permite:

- O comando de potência dos circuitos terminais dos setores residencial, comercial e de serviços:
 - iluminação (sinais luminosos, vitrines, iluminação de segurança...)
 - aquecimento, bombas de calor, fornos
 - água quente para uso doméstico
 - pequenos motores utilitários (bombas, ventiladores, barreiras, portas de garagem...)
 - paradas de emergência e sistemas de segurança
 - ar condicionado
- O comando de distribuição de energia:
 - alívio, restabelecimento
 - inversão de fonte...

Caracterização dos tipos de carga

■ A norma IEC 61095 aplica-se a contatores eletromecânicos para usos domésticos e similares. Ela difere da norma ABNT NBR IEC 60947-4 (concebida para as aplicações industriais) devido às exigências específicas ligadas à segurança das pessoas e dos equipamentos nos locais e corredores acessíveis ao grande público.

Aplicações	Indústria: ABNT NBR IEC 60947-4	Setor residencial: IEC 61095
Motor	AC3	AC7b
Aquecimento	AC1	AC7a
Iluminação	AC5a e b	AC5a e b



Utilização para uma temperatura entre 50°C e 60°C

No caso de montagem de contatores em um quadro cuja temperatura interna esteja compreendida entre 50°C e 60°C, é necessário utilizar um intercalador entre cada contator.

Observação geral

Os contadores modulares e os telerruptores não utilizam as mesmas tecnologias.

Sua corrente nominal é determinada em função de diferentes normas e não corresponde à corrente nominal do circuito.

Exemplo: para uma determinada corrente nominal, um telerruptor tem melhor performance que um contator modular para o controle de luminárias com elevada corrente de chamada, ou com um baixo fator de potência (circuito indutivo não compensado).

Corrente nominal dos relés

■ A tabela abaixo indica o número máximo de luminárias para cada relé, segundo o tipo, a potência e a configuração da lâmpada em questão. A título indicativo, também é mencionada a potência total admissível.

■ Estes valores são dados para um circuito 230 V com 2 condutores ativos (monofásico entre fase-neutro ou bifásico fase-fase). Para os circuitos 110 V, os valores dados na tabelas devem ser divididos por dois.

■ Para obter os valores equivalentes para o conjunto de um circuito trifásico 230 V, convém multiplicar o número de lâmpadas e a potência total admissível:

- por $\sqrt{3}$ (1,73) para os circuitos 230 V entre fases sem neutro,
- por $\sqrt{3}$ para os circuitos 230 V fase-neutro ou 400 V fase-fase.

Nota: os valores das potências das lâmpadas mais frequentemente utilizadas são indicados em negrito. Para as potências não mencionadas, utilizar uma regra proporcional com valores mais próximos.

Tabela de escolha

Produtos			Telerruptores iTL				Contatores iCT							
Tipo de lâmpada	Potência unitária e correção do fator de potência dos capacitores		Número máximo de lâmpadas para um circuito monofásico e potência útil máxima por circuito											
			16 A		32 A		16 A		25 A		40 A		63/100 A	
Lâmpadas incandescentes básicas, lâmpadas halógenas de BT, lâmpadas a vapor de mercúrio mista de substituição (sem reator)														
	40 W		40	1500 W	106	4000 W	38	1550 W	57	2300 W	115	4600 W	172	6900 W
	60 W		25	a	66	a	30	a	45	a	85	a	125	a
	75 W		20	1600 W	53	4200 W	25	2000 W	38	2850 W	70	5250 W	100	7500 W
	100 W		16		42		19		28		50		73	
	150 W		10		28		12		18		35		50	
	200 W		8		21		10		14		26		37	
	300 W		5	1500 W	13	4000 W	7	2100 W	10	3000 W	18	5500 W	25	7500 W
	500 W		3		8		4		6		10	a	15	a
	1000 W		1		4		2		3		6	6000 W	8	8000 W
	1500 W		1		2		1		2		4		5	
Lâmpadas halógenas de TBT 12 ou 24 V														
Com transformador ferromagnético	20 W		70	1350 W	180	3600 W	15	300 W	23	450 W	42	850 W	63	1250 W
	50 W		28	a	74	a	10	a	15	a	27	a	42	a
	75 W		19	1450 W	50	3750 W	8	600 W	12	900 W	23	1950 W	35	2850 W
	100 W		14		37		6		8		18		27	
Com transformador eletrônico	20 W		60	1200 W	160	3200 W	62	1250 W	90	1850 W	182	3650 W	275	5500 W
	50 W		25	a	65	a	25	a	39	a	76	a	114	a
	75 W		18	1400 W	44	3350 W	20	1600 W	28	2250 W	53	4200 W	78	6000 W
	100 W		14		33		16		22		42		60	
Tubos fluorescentes com starter e reator ferromagnético														
1 tubo sem compensação ⁽¹⁾	15 W		83	1250 W	213	3200 W	22	330 W	30	450 W	70	1050 W	100	1500 W
	18 W		70	a	186	a	22	a	30	a	70	a	100	a
	20 W		62	1300 W	160	3350 W	22	850 W	30	1200 W	70	2400 W	100	3850 W
	36 W		35		93		20		28		60		90	
	40 W		31		81		20		28		60		90	
	58 W		21		55		13		17		35		56	
	65 W		20		50		13		17		35		56	
	80 W		16		41		10		15		30		48	
	115 W		11		29		7		10		20		32	
1 tubo com compensação paralela ⁽²⁾	15 W	5 µF	60	900 W	160	2400 W	15	200 W	20	300 W	40	600 W	60	900 W
	18 W	5 µF	50		133		15	a	20	a	40	a	60	a
	20 W	5 µF	45		120		15	800 W	20	1200 W	40	2400 W	60	3500 W
	36 W	5 µF	25		66		15		20		40		60	
	40 W	5 µF	22		60		15		20		40		60	
	58 W	7 µF	16		42		10		15		30		43	
	65 W	7 µF	13		37		10		15		30		43	
	80 W	7 µF	11		30		10		15		30		43	
	115 W	16 µF	7		20		5		7		14		20	
2 ou 4 tubos com compensação em série	2 x 18 W		56	2000 W	148	5300 W	30	1100 W	46	1650 W	80	2900 W	123	4450 W
	4 x 18 W		28		74		16	a	24	a	44	a	68	a
	2 x 36 W		28		74		16	1500 W	24	2400 W	44	3800 W	68	5900 W
	2 x 58 W		17		45		10		16		27		42	
	2 x 65 W		15		40		10		16		27		42	
	2 x 80 W		12		33		9		13		22		34	
	2 x 115 W		8		23		6		10		16		25	

Tabela de escolha

Produtos			Telerruptores iTL				Contadores iCT							
Tipo de lâmpada	Potência unitária e correção do fator de potência dos capacitores		Número máximo de lâmpadas para um circuito monofásico e potência útil máxima por circuito											
			16 A		32 A		16 A		25 A		40 A		63/100 A	
Tubos fluorescentes com reator eletrônico														
1 ou 2 tubos	18 W		80	1450 W	212	3800 W	74	1300 W	111	2000 W	222	4000 W	333	6000 W
	36 W		40	a	106	a	38	a	58	a	117	a	176	a
	58 W		26	1550 W	69	4000 W	25	1400 W	37	2200 W	74	4400 W	111	6600 W
	2 x 18 W		40		106		36		55		111		166	
	2 x 36 W		20		53		20		30		60		90	
	2 x 58 W		13		34		12		19		38		57	
Lâmpadas fluorescentes compactas														
Com reator eletrônico externo	5 W		240	1200 W	630	3150 W	210	1050 W	330	1650 W	670	3350 W	Não testado	
	7 W		171	a	457	a	150	a	222	a	478	a		
	9 W		138	1450 W	366	3800 W	122	1300 W	194	2000 W	383	4000 W		
	11 W		118		318		104		163		327			
	18 W		77		202		66		105		216			
	26 W		55		146		50		76		153			
Com reator eletrônico integrado (para substituição das lâmpadas incandescentes)	5 W		170	850 W	390	1950 W	160	800 W	230	1150 W	470	2350 W	710	3550 W
	7 W		121	a	285	a	114	a	164	a	335	a	514	a
	9 W		100	1050 W	233	2400 W	94	900 W	133	1300 W	266	2600 W	411	3950 W
	11 W		86		200		78		109		222		340	
	18 W		55		127		48		69		138		213	
	26 W		40		92		34		50		100		151	
Lâmpadas a vapor de mercúrio de alta pressão com reator ferromagnético sem ignição														
Lâmpadas de substituição a vapor de sódio de alta pressão com reator ferromagnético e ignição integrada (3)														
Sem compensação ⁽¹⁾	50 W		Não testadas, uso pouco frequente				15	750 W	20	1000 W	34	1700 W	53	2650 W
	80 W						10	a	15	a	27	a	40	a
	125 / 110 W ⁽³⁾						8	1000 W	10	1600 W	20	2800 W	28	4200 W
	250 / 220 W ⁽³⁾						4		6		10		15	
	400 / 350 W ⁽³⁾						2		4		6		10	
	700 W						1		2		4		6	
Com compensação paralela ⁽²⁾	50 W	7 µF					10	500 W	15	750 W	28	1400 W	43	2150 W
	80 W	8 µF					9	a	13	a	25	a	38	a
	125 / 110 W ⁽³⁾	10 µF					9	1400 W	10	1600 W	20	3500 W	30	5000 W
	250 / 220 W ⁽³⁾	18 µF					4		6		11		17	
	400 / 350 W ⁽³⁾	25 µF					3		4		8		12	
	700 W	40 µF					2		2		5		7	
	1000 W	60 µF												
Lâmpadas a vapor de sódio de baixa pressão com reator ferromagnético e ignição externa														
Sem compensação ⁽¹⁾	35 W		Não testadas, uso pouco frequente				5	270 W	9	320 W	14	500 W	24	850 W
	55 W						5	a	9	a	14	a	24	a
	90 W						3	360 W	6	720 W	9	1100 W	19	1800 W
	135 W						2		4		6		10	
	180 W						2		4		6		10	
Com compensação paralela ⁽²⁾	35 W	20 µF	38	1350 W	102	3600 W	3	100 W	5	175 W	10	350 W	15	550 W
	55 W	20 µF	24		63		3	a	5	a	10	a	15	a
	90 W	26 µF	15		40		2	180 W	4	360 W	8	720 W	11	1100 W
	135 W	40 µF	10		26		1		2		5		7	
	180 W	45 µF	7		18		1		2		4		6	

Telerruptores iTL e contadores iCT

Escolha da corrente nominal em função do tipo de carga

Tabela de escolha

Produtos			Telerruptores iTL			Contadores iCT																		
Tipo de lâmpada	Potência unitária e correção do fator de potência dos capacitores		Número máximo de lâmpadas para um circuito monofásico e potência útil máxima por circuito																					
			16 A		32 A		16 A		25 A		40 A		63/100 A											
Lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão																								
Lâmpadas a vapor de mercúrio de alta pressão																								
Com reator ferromagnético e ignição externa, sem compensação ⁽¹⁾	35 W		Não testadas, uso pouco frequente						16		600 W		24		850 W		42		1450 W		64		2250 W	
	70 W								8				12		a		20		a		32		a	
	150 W								4				7		1200 W		13		2000 W		18		3200 W	
	250 W								2				4				8				11			
	400 W								1				3				5				8			
	1000 W		0				1				2				3									
Com reator ferromagnético e ignição externa, com compensação paralela ⁽²⁾	35 W	6 µF	34	1200 W	88	3100 W	12	450 W	18	650 W	31	1100 W	50	1750 W										
	70 W	12 µF	17	a	45	a	6	a	9	a	16	a	25	a										
	150 W	20 µF	8	1350 W	22	3400 W	4	1000 W	6	2000 W	10	4000 W	15	6000 W										
	250 W	32 µF	5		13		3		4		7		10											
	400 W	45 µF	3		8		2		3		5		7											
	1000 W	60 µF	1		3		1		2		3		5											
	2000 W	85 µF	0		1		0		1		2		3											
Com reator eletrônico	35 W		38	1350 W	87	3100 W	24	850 W	38	1350 W	68	2400 W	102	3600 W										
	70 W		29	a	77	a	18	a	29	a	51	a	76	a										
	150 W		14	2200 W	33	5000 W	9	1350 W	14	2200 W	26	4000 W	40	600 W										

(1) Os circuitos com reatores ferromagnéticos não compensados consomem 2 vezes mais corrente para uma potência útil de determinada lâmpada. Isto explica o número reduzido de lâmpadas nesta configuração.

(2) A capacitância total da correção do fator de potência dos capacitores em paralelo em um circuito limita o número de lâmpadas que podem ser controladas por um contador. A capacitância total a jusante de um contador modular de corrente nominal 16, 25, 40 e 63 A não deve exceder respectivamente a 75, 100, 200 e 300 µF. Considerar estes limites para calcular o número máximo de lâmpadas admissíveis, se os valores de capacitância forem diferentes dos valores indicados na tabela.

(3) As lâmpadas a vapor de mercúrio de alta pressão sem ignição, de potência 125, 250 e 400 W, são gradualmente substituídas pelas lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão com ignição integrada e potência respectiva de 110, 220 e 350 W.

Aplicação de aquecimento

■ A corrente nominal do telerruptor deve ser escolhida em função da potência a ser controlada.

Aquecimento 230 V

Tipo	Potência máxima para uma dada corrente nominal	
	Telerruptores iTL	
Circuito monofásico	16 A	32 A
Aquecimento (AC1)	3,6 kW	7,2 kW

■ A corrente nominal do contator deve ser escolhida em função da potência a ser controlada e do número de manobras por dia.

Aquecimento 230 V

Tipo de aplicação de aquecimento	Potência máxima para uma dada corrente nominal			
	Contadores iCT			
Número de manobras/dia	25 A	40 A	63 A	100 A
25	5,4 kW	8,6 kW	14 kW	21,6 kW
50	5,4 kW	8,6 kW	14 kW	21,6 kW
75	4,6 kW	7,4 kW	12 kW	18 kW
100	4 kW	6 kW	9,5 kW	14 kW
250	2,5 kW	3,8 kW	6 kW	9 kW
500	1,7 kW	2,7 kW	4,5 kW	6,8 kW

Aquecimento 400 V

25	16 kW	26 kW	41 kW	63 kW
50	16 kW	26 kW	41 kW	63 kW
75	14 kW	22 kW	35 kW	52 kW
100	11 kW	17 kW	26 kW	40 kW
250	5 kW	8 kW	13 kW	19 kW
500	3,5 kW	6 kW	9 kW	14 kW

Aplicação em pequenos motores

■ A corrente nominal do contator deve ser escolhida em função da potência a ser controlada.

Motor monofásico assíncrono com capacitor

Aplicação em pequenos motores	Potência máxima para uma dada corrente nominal		
	Contadores iCT		
Tensão	25 A	40 A	63 A
230 V	1,4	2,5	4

Motor trifásico assíncrono

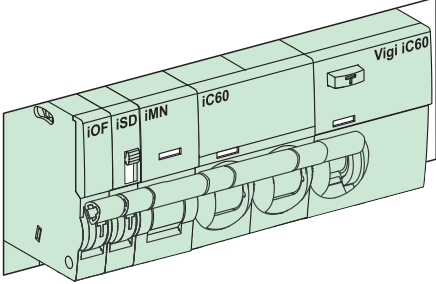
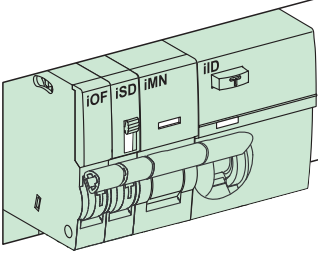
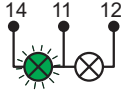
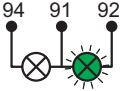
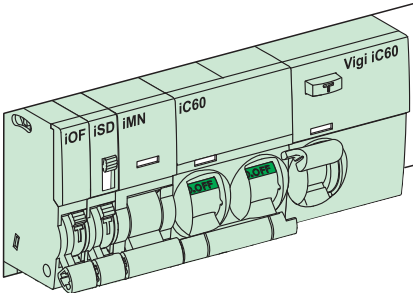
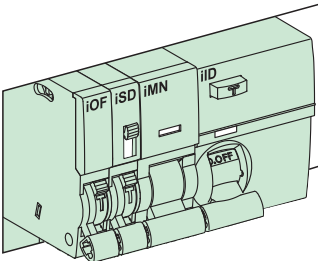
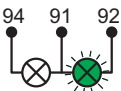
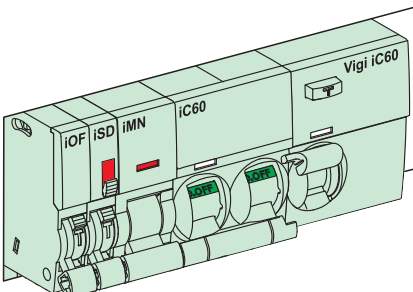
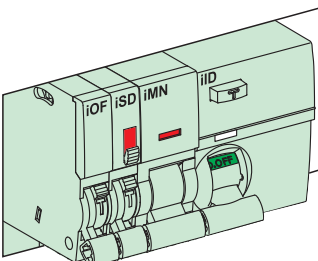
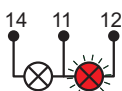
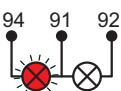
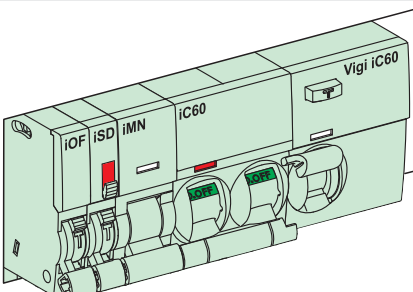
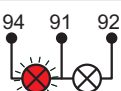
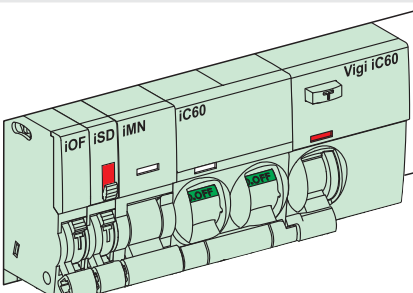
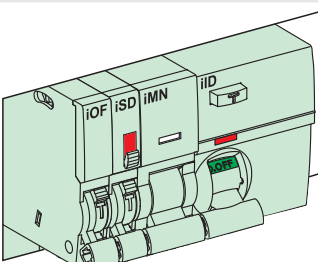
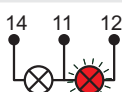
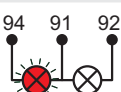
400 V	4	7,5	15
-------	---	-----	----

Motor universal

230 V	0,9	1,4	2,2
-------	-----	-----	-----

Contatos auxiliares de sinalização para dispositivos de proteção Acti9

Tabela de estado dos contatos auxiliares em função do dispositivo principal e do tipo de defeito.

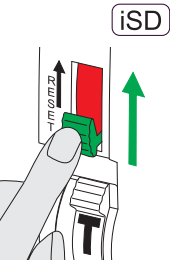
Funções e utilização	Dispositivo principal		Contatos auxiliares	
	Disjuntor	Interruptor diferencial	OF	SD
Fechado				
Aberto manualmente				
Desligado por auxiliar de desligamento (iMN, iMX)				
Desligado por sobrecarga ou curto-circuito		-		
Desligado por defeito diferencial				

Contatos auxiliares de sinalização para dispositivos de proteção Acti9

Função

RESET (contato SD)

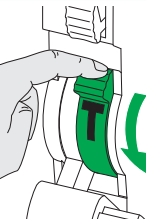
Quando o dispositivo principal for desligado e que o defeito tiver sido eliminado, é possível comutar manualmente o contato SD, pelo botão "RESET" na face frontal. Então, o conjunto encontra-se em configuração "dispositivo aberto manualmente".

	iOF	iSD	iOF/SD+OF
	-	■	■ iSD somente

TEST (contato SD ou OF)

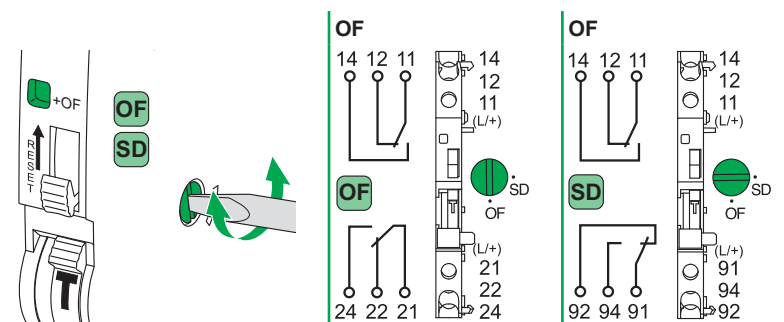
Quando o dispositivo principal for aberto ou desligado, o botão TEST pode ser utilizado para verificar o bom estado da operação do circuito de sinalização, simulando a manobra do dispositivo principal. Essa manobra também modifica a posição do indicador na face frontal do auxiliar iSD.

No contato duplo (iOF/SD+OF), esta função somente pode ser executada para o circuito de sinalização SD.

	iOF	iSD	iOF/SD+OF
	■	■	■

Contato duplo iOF/SD+OF

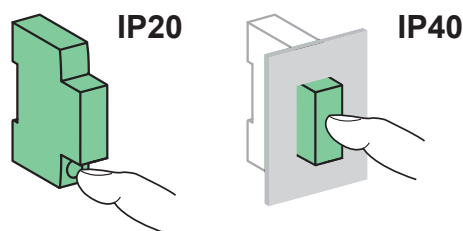
Modificação de função do 2º contato de OF para SD.



Contatos auxiliares de sinalização para dispositivos de proteção Acti9

Características técnicas

Características principais		iOF, iSD, iOF/SD+OF		iOF+SD24
		IEC 60947-5-1		IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-4
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V CA		500 V CA
Grau de poluição		3		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de proteção associado)		4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de proteção associado)
Corrente de emprego (A)	Mín.	24 V, 10 mA		24 V ± 20 %, 2 mA mín., 50 mA máx. Contato de baixo nível: compatível com controladores programáveis IEC 61131-2, adequado para qualquer conexão de 24 V CC de CLPs
	Máx.	AC12 415 V CA	3 A	
		AC12 ≤ 240 V CA	6 A	
		DC12 130 V CC	1 A	
		DC12 60 V CC	1,5 A	
		DC12 48 V CC	2 A	
		DC12 24 V CC	6 A	
Características complementares				
Grau de proteção (ABNT NBR IEC 60529)	Somente dispositivo	IP20		IP20
	Dispositivo em quadro modular	IP40 Classe de isolamento II		IP40 Classe de isolamento II
Vida útil (A-F)	Elétrica	20000 ciclos		20000 ciclos
Categoria de sobretensão (ABNT NBR 5410)		III		III
Suportabilidade aos curtos-circuitos		1 kA		1 kA
Corrente nominal do dispositivo de proteção dos contatos auxiliares contra curtos-circuitos	Disjuntor	iC60 - C curva - 6 A		iC60 - C curva - 6 A
	Fusível	6 A, 500 V tipo Gg 10,3 x 38 mm		6 A, 500 V tipo Gg 10,3 x 38 mm
Temperatura de operação		-35°C a +70°C		-20°C a +60°C
Temperatura de estocagem		-40°C a +85°C		-40°C a +85°C

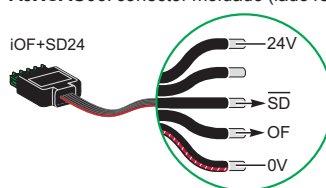


Conexão iOF+SD24

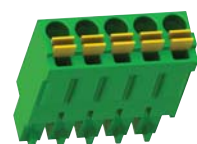
O auxiliar de sinalização iOF+SD24 pode ser conectado a um terminal pré-fabricado, **A9XCAU06**: conector moldado (lado iOF+SD24) e com 5 fios (lado controlador programável).



A9XCAU06

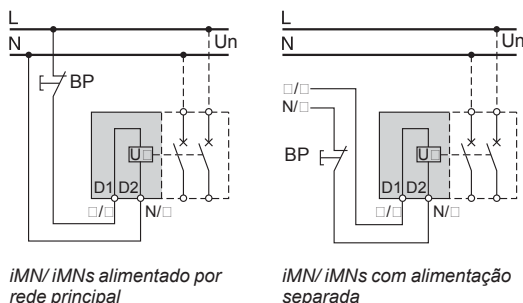


Ou utilizando um conector de 5 pontos Ti24, **A9XC2412**



A9XC2412

Bobinas auxiliares para dispositivos de proteção Acti9



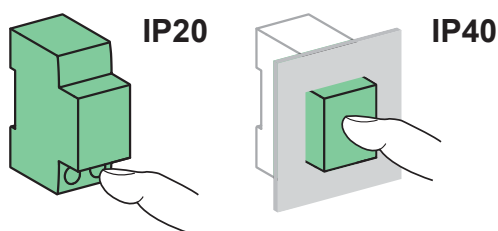
iMN, iMNs: bobinas por mínimo de tensão

Função

- Desligamento do dispositivo de proteção associado, quando a tensão em seus bornes cair:
- seja pela abertura do circuito de comando (ex. botão pulsador)
- seja pela redução da tensão de alimentação.
- O rearme do dispositivo de proteção somente será possível após o retorno da tensão aos bornes do auxiliar em seu valor nominal.
- A bobina MNs não desliga, em caso de redução de tensão em um tempo inferior a 200 ms.
- O comando por botão pulsador com travamento permite que o circuito seja protegido pelo disjuntor (ex. comando de máquinas).

Características técnicas

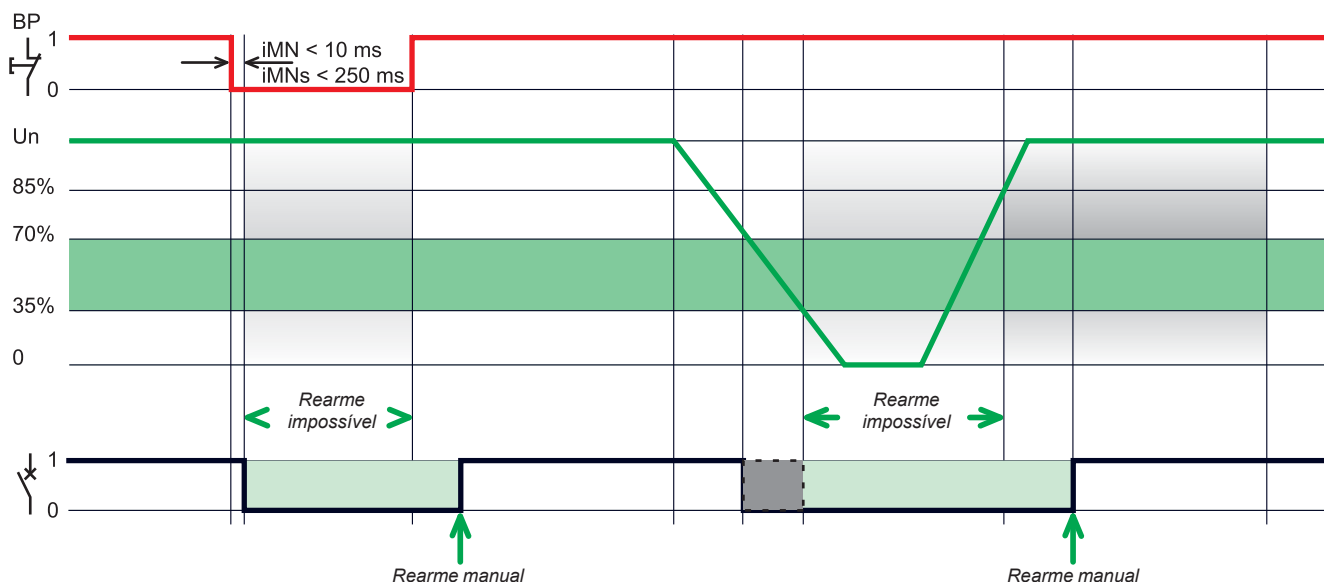
	iMN				iMNs	
Referências	A9A26960	A9A26961	A9A26959	A9A26963		
Características principais						
Tensão nominal ⁽¹⁾ (Un)	220...240 V, 50/60Hz	48 V, 50/60Hz	48 V CC	115 V, 400 Hz	220...240 V, 50/60Hz	
Corrente de retenção ⁽²⁾ A	0,014	0,022	0,034	0,017	0,014	
Potência consumida VA	3,3	1,6	1,1	2	3,4	
Desligamento						
Nível (V)	Entre 0,35 e 0,75 de Un					
Duração da queda de tensão (ms)	Mín.	30	8	8	30	200
Restabelecimento						
Nível (V)	Mín.	187	40,8	40,8	98	187
Características complementares						
Vida útil	20000 manobras					
Tensão de isolamento nominal (Ui)	400 V					
Grau de poluição	3					
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de proteção associado)					



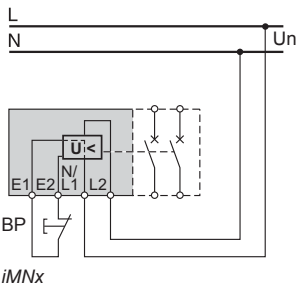
(1) Em caso de alimentação mais baixa (por exemplo, comando por uma saída de controlador programável), é necessária a instalação de uma interface RTBT.

(2) Esta característica deve ser considerada para definir o número de comandos múltiplos por interruptores equipados com um sinalizador luminoso.

Cronograma de operação



Bobinas auxiliares para dispositivos de proteção Acti9



iMNx: bobina com comando por botão pulsador

Função

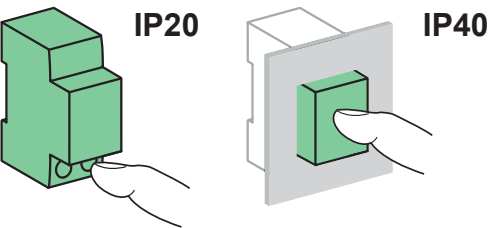
- Desligamento do dispositivo de proteção associado por abertura do circuito de comando (ex. botão pulsador, contato seco).
- Uma redução da tensão de alimentação não desliga o dispositivo de proteção associado.
- O comando por botão pulsador com travamento permite que o circuito seja protegido pelo disjuntor (ex. comando de máquinas).

Importante: Antes de realizar qualquer operação de manutenção, desconectar a alimentação da rede elétrica (presença de tensão nos bornes E1/E2).

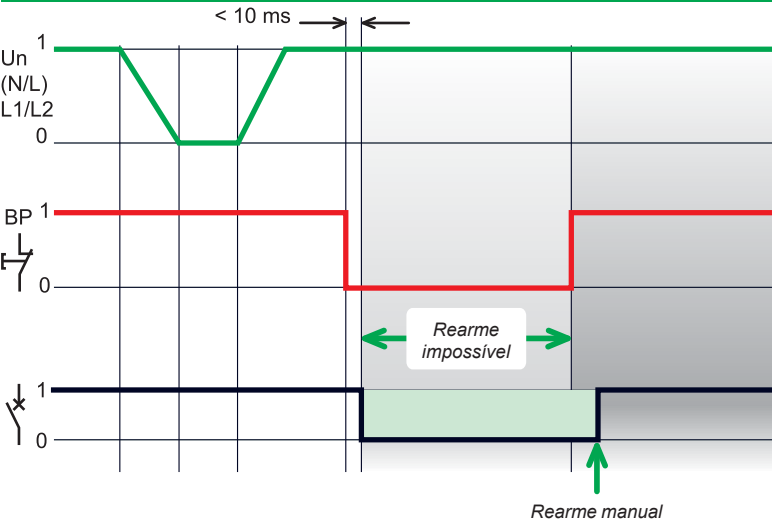
Características técnicas

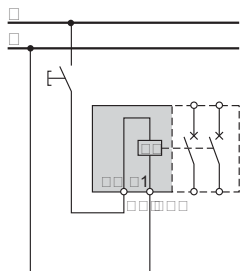
Auxiliares		iMNx
Referências		A9A26969 A9A26971
Características principais		
Tensão nominal ⁽¹⁾ (Un)		220...240 V, 50/60 Hz 380...415 V, 50/60 Hz
Consumo (em Un)	A	0,014
Desligamento		
Nível (V)		70% de Ue
Tempo de abertura do circuito de comando (ms)	Mín.	30
Características complementares		
Vida útil		20000 manobras
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V
Grau de poluição		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de proteção associado)

(1) Em caso de alimentação mais baixa (por exemplo, comando por uma saída de controlador programável), é necessária a instalação de uma interface RTBT.

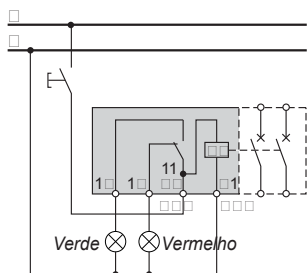


Cronograma de operação





iMx alimentado pela rede principal

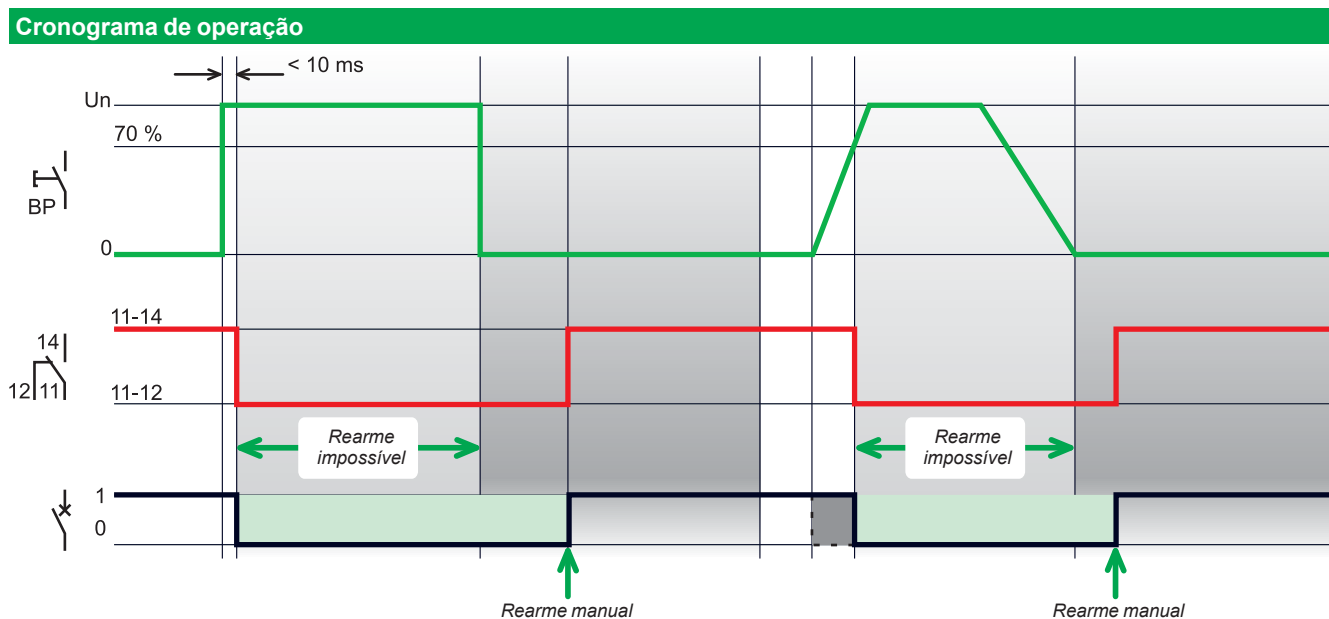


Comando por botão pulsador com fechamento com verificação de presença de tensão (iMX+OF)

iMX, iMX+OF: bobinas de desligamento

Função

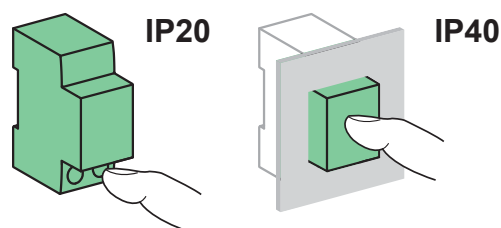
- Desligamento do dispositivo de proteção associado, quando aparece uma tensão nos bornes do auxiliar (comando por: botão pulsador com fechamento, contato seco...).
- O religamento do dispositivo de proteção somente é possível quando a tensão nos bornes do auxiliar desaparecer.
- O comando por botão pulsador com travamento permite que o circuito seja protegido pelo disjuntor (ex. comando de máquinas).



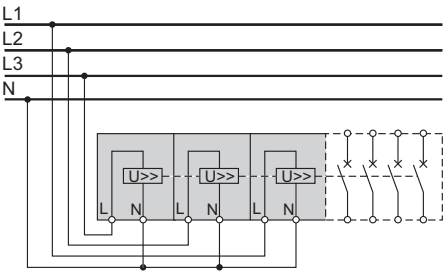
Características técnicas

Bobinas			iMX			iMX + OF		
Referências			A9A26476	A9A26477	A9A26478	A9A26946	A9A26947	A9A26948
Características principais								
Tensão nominal ⁽¹⁾ (Un)			100...415 V, 50/60 Hz	48 V, 50/60 Hz	12...24 V, 50/60 Hz	100...415 V, 50/60 Hz	48 V, 50/60 Hz	12...24 V, 50/60 Hz
			110...130 V CC	48 V CC	12...24 V CC	110...130 V CC	48 V CC	12...24 V CC
Desligamento								
Nível (V)			70% de Ue					
Duração do sinal de comando (ms)	Mín.		8	8	8	8	8	8
Corrente de chamada	A		0,4...1,5 (V CA) 0,3 (V CC)	1 (V CA) 0,7 (V CC)	4...7,7 (V CA) 2,5...5,8 (V CC)	0,4...1,5 (V CA) 0,3 (V CC)	1 (V CA) 0,7 (V CC)	4...7,7 (V CA) 2,5...5,8 (V CC)
Características complementares								
Vida útil			20000 manobras			20000 ciclos (A-F)		
Contatos auxiliares (11, 12, 14)	Corrente de operação (A)	Mín.	24 V, 10 mA					
		Máx.	AC12 415 V CA		3 A			
			AC12 ≤ 240 V CA		6 A			
			DC12 130 V CC		1 A			
			DC12 60 V CC		1,5 A			
			DC12 48 V CC		2 A			
			DC12 24 V CC		6 A			
Tensão de isolamento nominal (Ui)			400 V					
Grau de poluição			3					
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)			4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de proteção associado)					

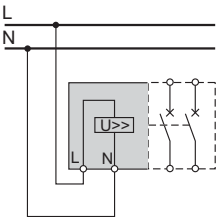
(1) Em caso de alimentação menor (por exemplo, comando por uma saída de controlador programável), é necessária a instalação de uma interface RTBT.



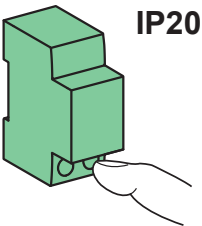
Bobinas auxiliares para dispositivos de proteção Acti9



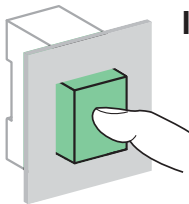
Supervisão da alimentação trifásica



Supervisão da alimentação monofásica



IP20



IP40

iMSU: bobinas de nível de tensão

Função

- Desligamento do dispositivo de protecção associado quando a tensão em seus bornes ultrapassar seu valor nominal.
- Este auxiliar protege as cargas sensíveis das flutuações de tensão da rede, especialmente ocasionadas por uma ruptura do condutor de neutro.
- O religamento do dispositivo de protecção somente é possível quando a tensão nos bornes do auxiliar retornar a seu valor nominal.

Características técnicas

Bobinas		iMSU
Referências		A9A26500
Características principais		
Tensão nominal (Un)		230 V, 50/60 Hz
Consumo (a Un)		A 0,002
Potência consumida	Retenção VA	0,046
	Chamada VÂ	128
Tensão de isolamento nominal (Ui)		400 V
Grau de poluição		3
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)		4 kV (6 kV em relação ao dispositivo de protecção associado)
Características complementares		
Vida útil		20000 manobras

Valores normalizados dos tempos de funcionamento e de não-resposta a uma tensão (Ua)

	255 V CA	275 V CA	300 V CA	350 V CA	400 V CA
Tempo de funcionamento máximo	Sem desligamento	15 s	5 s	0.75 s	0.20 s
Tempo de não-resposta mínimo		3 s	1 s	0.25 s	0.07 s

(Ua)

Valores de tensão, medidos entre fase e condutor de neutro, para os quais o dispositivo iMSU deve comandar o dispositivo de protecção associado.

ABNT NBR IEC 60947-2, Anexo A ABNT NBR 5410

O que é cascata?

Cascata ou filiação é o uso da capacidade de limitação dos disjuntores em um determinado ponto para permitir a instalação a jusante de disjuntores de menor capacidade de interrupção e, portanto, de menor custo.

Os disjuntores Compact a montante agem como uma barreira contra correntes de curto-circuito. Deste modo, os disjuntores a jusante com menor capacidade de interrupção do que a corrente de curto-circuito presumida (no ponto em que estão instalados) operam sob suas condições normais de interrupção.

Como a corrente é limitada em todo o circuito controlado pelo disjuntor limitador, a cascata aplica-se a todos os conjuntos de manobra a jusante. Ela não é restrita a dois dispositivos consecutivos.

Uso geral da cascata

Com a cascata, os dispositivos podem ser instalados em quadros/painéis diferentes. Assim, geralmente, a cascata refere-se a qualquer combinação de disjuntores, onde pode-se utilizar um disjuntor com uma capacidade de interrupção menor que a Icc presumida no seu ponto de instalação. Logicamente que a capacidade de interrupção do disjuntor a montante deve ser igual ou maior que a corrente de curto-circuito presumida em seu ponto de instalação.

A combinação de dois disjuntores em configuração de cascata está em conformidade com as seguintes normas:

- projeto e fabricação de disjuntores (ABNT NBR IEC 60947-2, Anexo A),
- redes de distribuição elétrica (ABNT NBR 5410).

Coordenação entre disjuntores

O uso de um dispositivo de proteção com capacidade de interrupção menor que a corrente de curto-circuito presumida no seu ponto de instalação é permitido contanto que um outro dispositivo seja instalado a montante com, no mínimo, a capacidade de interrupção necessária. Neste caso, as características dos dois dispositivos devem ser coordenadas de tal modo, que a energia passante pelo dispositivo a montante não seja maior do que aquela que pode ser suportada sem danos pelo dispositivo a jusante e os cabos protegidos por estes dispositivos.

A cascata somente pode ser verificada por testes de laboratório e as combinações possíveis podem ser especificadas somente pelo fabricante do disjuntor.

Cascata e seletividade da proteção

Com a técnica de interrupção Roto-ativa, nas configurações de cascata a seletividade é mantida e em alguns casos, até mesmo ampliada. Consulte as tabelas de seletividade reforçada à página 324 para dados sobre limites de seletividade.

Tabelas de cascata

As tabelas de cascata da Schneider Electric são:

- criadas a partir de cálculos (comparação entre a energia limitada pelo dispositivo a montante e esforço térmico máximo permitido para o dispositivo a jusante)
- testadas experimentalmente em conformidade à norma ABNT NBR IEC 60947-2. Para sistemas de distribuição com 220-240 V, 380-415 V e 440 V entre fases, as tabelas das páginas seguintes indicam as possibilidades de cascata entre disjuntor Compact a montante e disjuntores Acti 9 e Compact a jusante, bem como entre disjuntores Masterpact a montante e Compact a jusante.

Utilizando as tabelas de cascata

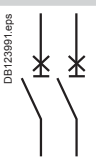
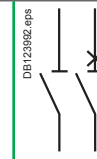
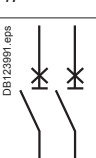
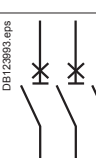
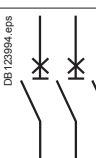
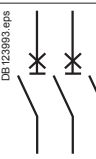
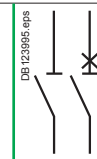
Esta tabela considera:

- todos os tipos de falhas: entre fases, fase e neutro e entre fase e terra.
- todos os sistemas aterrados exceto IT.

Ver comentários abaixo.

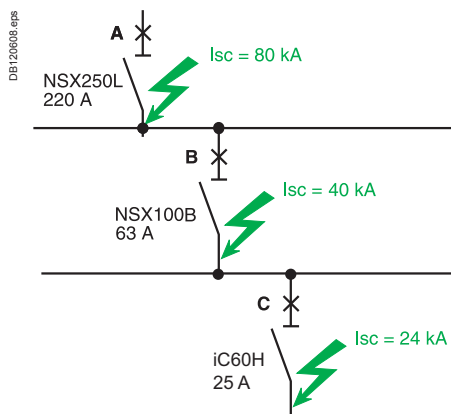
Dependendo da rede e do tipo de disjuntor a jusante, a tabela de escolha abaixo indica qual tabela deve ser consultada para exibir os valores da cascata.

Tabela de escolha

		Rede a montante							
		DB123996 eps L1  N 		DB123998 eps L1  L2  L3  N 		DB123997 eps L1  L2  L3 			
Tipo de rede a jusante	Tipo de dispositivo de proteção a jusante	F/N 110-130 V	F/N 220-240 V	F/N 110-130 V F/F 220-240 V	F/N 220-240 V F/F 380-415 V	F/F 220-240 V	F/F 380-415 V		
DB124079 eps N L1 	DB123991 eps  2P	Ver tabela Ue: 220-240 V	(1) Ver tabela Ue: 380-415 V	Ver tabela Ue: 220-240 V	(1) Ver tabela Ue: 380-415 V				
	DB124191 eps  1P	Ver tabela Ue: 220-240 V	(2) Ver tabela Ue: 380-415 V	Ver tabela Ue: 220-240 V	(2) Ver tabela Ue: 380-415 V				
	DB123992 eps  1P + N	Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V	Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V				
DB124192 eps L1 L2 	DB123991 eps  2P			Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V	Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V		
DB124080 eps L1 L2 L3 	DB123993 eps  3P			Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V	Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V		
DB124081 eps N L1 L2 L3 	DB123994 eps  4P			Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V				
	DB123993 eps  3P			Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V				
	DB123995 eps  3P+N			Ver tabela Ue: 220-240 V	Ver tabela Ue: 380-415 V				

(1) Para falha fase-neutro com proteção do neutro a montante, consultar a tabela Ue: 220-240 V.

(2) Para o disjuntor iC60 1P + N conectado entre fase e neutro em 220-240 V, consultar a tabela Ue: 220-240 V (somente para falhas entre fase e neutro).



Exemplo de cascata em três níveis

Considere três disjuntores A, B e C conectados em série. O critério para cascata é preenchido nos dois casos seguintes:

- o dispositivo a montante A é coordenado para cascata com ambos os dispositivos B e C (mesmo que o critério de cascata não seja atendido por B e C). É necessário somente verificar que as combinações A + B e A + C tenham a capacidade de interrupção requerida

- cada par de dispositivos sucessivos é coordenado, isto é: A com B e B com C (mesmo que o critério de cascata não seja preenchido entre A e C). É necessário simplesmente verificar que as combinações A + B e B + C tenham a capacidade de interrupção requerida. O disjuntor a montante é um NSX250L (capacidade de interrupção de 150 kA) para uma lcc presumida de 80 kA nos terminais de saída. Um NSX100B (capacidade de interrupção de 25 kA) pode ser utilizado como disjuntor B para uma lcc presumida de 40 kA nos terminais de saída, desde que a capacidade de interrupção "reforçada" proporcionada pela cascata com o NSX250L a montante seja de 50 kA.

Um C60H (capacidade de interrupção de 15 kA) pode ser utilizado como disjuntor C para uma lcc presumida de 24 kA nos terminais de saída, desde que a capacidade de interrupção "reforçada" proporcionada pela cascata com o NSX250L a montante seja de 25 kA.

Note que a capacidade de interrupção "reforçada" do iC60H com o NSX100B a montante é somente 20 kA, mas:

- A + B = 50 kA
- A + C = 25 kA.

Ue: 380-415 V (F/N 220-240 V)

A montante	iDPN	iC60					C120			NG125			
	iDPN N	iC60N	iC60H	iC60L			C120N	C120H		NG125N	NG125H	NG125L	
Capacidade de interrupção (kA)	10	10	15	25	20	15	10	15		25	36	50	

A jusante													
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)										
iDPN	16	6	10	10	10	20	15	10	10	10	10	16	20
	40	6	10	10	10	15	10	10	10	10	10	16	20
iDPNN	16	10			15	25	20	15		15	20	20	25
	40	10			15	20	15	15		15	16	20	25
iC60N	25	10			15	25	20	15		15	25	25	25
	40	10			15		20	15		15	25	25	25
	63	10			15			15		15	25	25	25
iC60H	25	15				25	20				25	36	36
	40	15					20				25	36	36
	63	15									25	36	36
iC60L	25	25										36	50
	40	20									25	36	50
	63	15									25	36	36
C120N	125	10							15		25	25	36
C120H	125	15									25	25	36
NG125N	125	25										36	36
NG125H	80	36											50

A montante	NG160				NSX100						
	NG160E	NG160N	NG160H		NSX100B	NSX100F	NSX100N	NSX100H		NSX100S	NSX100L
Capacidade de interrupção (kA)	16	25	36		25	36	50	70		100	150

A jusante											
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)								
iDPN	40	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10
iDPNN	16	10	16	20	20	20	20	20	20	20	20
	40	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
iC60N	63	10	16	20	25	20	25	30	30	30	30
iC60H	40	15	16	25	25	25	36	40	40	40	40
	63	15	16	25	25	25	36	36	36	36	36
iC60L	25	25					36	40	40	40	40
	40	20		25	25	25	36	40	40	40	40
	63	15	16	25	25	25	36	36	36	36	36
C120N	125	10	16	25	25	25	25	25	25	25	25
C120H	125	15	16	25	25	25	25	25	25	25	25
NG125N	125	25			36		36	36	36	50	70
NG125H	80	36						40	50	70	100
NG125L	80	50							70	100	150
NSX100B		25					36	36	50	50	50
NSX100F		36						50	70	100	150
NSX100N		50							70	100	150
NSX100H		70								100	150
NSX100S		100									150

A montante	NSX160					
	NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150

A jusante								
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iDPN	40	6	10	10	10	10	10	10
iDPNN	16	10	20	20	20	20	20	20
	40	10	16	16	16	16	16	16
iC60N	63	10	20	25	30	30	30	30
iC60H	40	15	25	36	40	40	40	40
	63	15	25	30	30	30	30	30
iC60L	25	25		36	40	40	40	40
	40	20	25	36	40	40	40	40
	63	15	25	30	36	36	36	36
C120N	125	10	25	25	25	25	25	25
C120H	125	15	25	25	25	25	25	25
NG125N	125	25		36	36	36	50	70
NG125H	80	36			40	50	70	100
NG125L	80	50				70	100	150
NG160E		16	25	25	30	30	30	30
NG160N		25		36	36	50	50	50
NG160H		36			50	50	50	50
NSX100B		25		36	36	50	50	50
NSX100F		36			50	70	100	150
NSX100H		70					100	150
NSX100S		100						150
NSX160B		25		36	36	50	50	50
NSX160F		36			50	70	100	150
NSX160N		50				70	100	150
NSX160H		70					100	150
NSX160S		100						150

A montante	NSX250					
	NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150

A jusante								
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iDPN	40	6	10	10	10	10	10	10
iDPNN	16	10	20	20	20	20	20	20
	40	10	16	16	16	16	16	16
iC60N	40	10	20	25	30	30	30	30
	63	10	20	25	25	25	25	25
iC60H	40	15	25	30	30	30	30	30
	63	15	25	25	25	25	25	25
iC60L	25	25		30	30	30	30	30
	40	20	25	30	30	30	30	30
	63	15	25	25	25	25	25	25
C120N	125	10	25	25	25	25	25	25
C120H	125	15	25	25	25	25	25	25
NG125N	125	25		36	36	36	50	70
NG125H	80	36			40	50	70	100
NG125L	80	50				70	100	150
NG160E		16	25	25	30	30	30	30
NG160N		25		36	36	50	50	50
NG160H		36			50	50	50	50
NSX100B		25		36	36	50	50	50
NSX100F		36			50	70	100	150
NSX100N		50				70	100	150
NSX100H		70					100	150
NSX100S		100						150
NSX160B		25		36	36	50	50	50
NSX160F		36			50	70	100	150
NSX160N		50				70	100	150
NSX160H		70					100	150
NSX160S		100						150
NSX250B		25		36	36	50	50	50
NSX250F		36			50	70	100	150
NSX250N		50				70	100	150
NSX250H		70					100	150
NSX250S		100						150

Ue: 440 V

A montante	NSX100 NSX100B	NSX100F	NSX100N	NSX100H	NSX100S	NSX100L
Capacidade de interrupção (kA)	20	35	50	65	90	130

A jusante							
	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	6	15	15	20	20	20	20
iC60H	10	20	20	25	25	25	25
iC60L	≤ 25 A	20		25	25	25	25
	32-40 A	15	20	20	25	25	25
	50-63 A	10					
NSX100B	20		35	35	50	50	50
NSX100F	35			50	65	90	130
NSX100N	50				65	90	130
NSX100H	65					90	130
NSX100S	90						130

A montante	NSX160 NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	20	35	50	65	90	130

A jusante							
	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	6	15	15	20	20	20	20
iC60H	10	20	20	25	25	25	25
iC60L	≤ 25 A	20		25	25	25	25
	32-40 A	15	20	20	25	25	25
	50-63 A	10					
NG160E	16	20	20	30	30	30	30
NG160N	25		35	35	50	50	50
NG160H	30			50	50	50	50
NSX100B	20		35	35	50	50	50
NSX100F	35			50	65	90	130
NSX100N	50				65	90	130
NSX100H	65					90	130
NSX100S	90						130
NSX160B	20		35	35	50	50	50
NSX160F	35			50	65	90	130
NSX160N	50				65	90	130
NSX160H	65					90	130
NSX160S	90						130

Ue: 220-240 V (F/N 110-130 V)

A montante	iDPN	iC60					C120			NG125		
	iDPNN	iC60N	iC60H	iC60L			C120N	C120H		NG125N	NG125H	NG125L
Capacidade de interrupção (kA)	15	20	30	50	36	30	20	30		50	70	100

A jusante													
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)										
iDPN	40	10	10	15	20	30	25	20	15	20	20	40	50
iDPNN	40	15		20	30	50	36	30	20	30	30	40	50
iC60N	25	20			30	50	36	30		30	50	50	50
	40	20			30		36	30		30	50	50	50
	63	20			30			30		30	50	50	50
iC60H	25	30				50	36				50	70	70
	40	30					36				50	70	70
	63	30									50	70	70
iC60L	25	50										70	100
	40	36									50	70	100
	63	30									50	70	70
C120N	125	20								30	50	70	70
C120H	125	30									50	70	70
NG125N	125	50										70	70
NG125H	80	70											100

A montante	NG160				NSX100					
	NG160E	NG160N	NG160H		NSX100B	NSX100F	NSX100N	NSX100H	NSX100S	NSX100L
Capacidade de interrupção (kA)	25	40	50		40	85	90	100	120	150

A jusante											
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)								
iDPN	16	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	40	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20
iDPNN	16	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	40	15	15	15	15	30	30	30	30	30	30
iC60N	63	20	25	40	50	40	40	60	60	60	60
iC60H	63	30		40	50	40	50	80	80	80	80
iC60L	25	50		40	50		65	80	80	80	80
	40	36		40	50	40	65	80	80	80	80
	63	30		40	50	40	65	80	80	80	80
C120N	125	20	25	40	40	40	40	50	50	70	70
C120H	125	30		40	40	40	40	50	50	70	70
NG125N	125	50					60	70	70	85	85
NG125H	80	70					85	85	85	100	100
NG125L	80	100								120	150
NG160E		25			50						
NG160N		40									
NG160H		50									
NSX100B		40				85		90	90	100	100
NSX100F		85						90	100	120	150
NSX100N		90							100	120	150
NSX100H		100								120	150
NSX100S		120									150

A montante	NSX160					
	NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150

A jusante								
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iDPN	40	10	20	20	20	20	20	20
iDPNN	40	15	30	30	30	30	30	30
iC60N	63	20	40	40	60	60	60	60
iC60H	63	30	40	50	80	80	80	80
iC60L	25	50		65	80	80	80	80
	40	36	40	65	80	80	80	80
	63	30	40	65	80	80	80	80
C120N	125	20	40	40	50	50	70	70
C120H	125	30	40	40	50	50	70	70
NG125N	125	50		60	70	70	85	85
NG125H	80	70		85	85	85	100	100
NG125L	80	100					120	150
NG160E		25	40	50	50	50	60	60
NG160N		40		85	90	100	100	100
NG160H		50		85	90	100	100	100
NSX100B		40		85	90	90	100	100
NSX100F		85			90	100	120	150
NSX100N		90				100	120	150
NSX100H		100					120	150
NSX100S		120						150
NSX160B		40		85	90	90	100	100
NSX160F		85			90	100	120	150
NSX160N		90				100	120	150
NSX160H		100					120	150
NSX160S		120						150

A montante	NSX250					
	NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150

A jusante								
	In Máx. (A)	Icu (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iDPN	40	10	20	20	20	20	20	20
iDPNN	40	15	30	30	30	30	30	30
iC60N	63	20	40	40	60	60	60	60
iC60H	63	30	40	50	65	65	65	65
iC60L	25	50		65	80	80	80	80
	40	36	40	65	80	80	80	80
	63	30	40	50	65	65	65	65
C120N	125	20	40	40	50	50	70	70
C120H	125	30	40	40	50	50	70	70
NG125N	125	50		60	70	70	85	85
NG125H	80	70		85	85	85	100	100
NG125L	80	100					120	150
NG160E		25	40	50	50	50	60	60
NG160N		40		85	90	100	100	100
NG160H		50		85	90	100	100	100
NSX100B		40		85	90	90	100	100
NSX100F		85			90	100	120	150
NSX100N		90				100	120	150
NSX100H		100					120	150
NSX100S		120						150
NSX160B		40		85	90	90	100	100
NSX160F		85			90	100	120	150
NSX160N		90				100	120	150
NSX160H		100					120	150
NSX160S		120						150
NSX250B		40		85	90	90	100	100
NSX250F		85			90	100	120	150
NSX250N		90				100	120	150
NSX250H		100					120	150
NSX250S		120						150

Seletividade reforçada por cascata

Com disjuntores tradicionais, a cascata entre dois dispositivos geralmente assemelha-se à seletividade.

Com disjuntores Compact, as características da seletividade nas tabelas permanecem aplicáveis e são, em alguns casos, até mesmo reforçadas.

A seletividade da proteção é garantida para correntes de curto-circuito maiores que a capacidade de interrupção nominal dos disjuntores e ainda, em alguns casos, por sua capacidade de interrupção reforçada. No último caso, **a seletividade da proteção é total**. Por exemplo, somente o dispositivo a jusante dispara para toda e qualquer possível falha no seu ponto da instalação.

Exemplo

Considere uma combinação entre:

- um Compact NSX250H com unidade de disparo TM250D
- um Compact NSX100F com unidade de disparo TM25D.

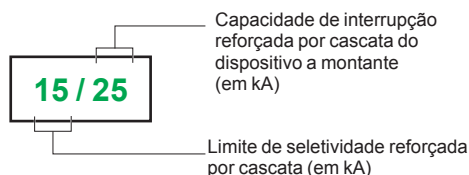
As tabelas de seletividade indicam seletividade total. A seletividade da proteção é deste modo garantida até a capacidade de interrupção do NSX100F, isto é **36 kA**.

As tabelas de cascata indicam uma capacidade de interrupção reforçada de **70 kA**.

As tabelas de seletividade reforçada indicam que em uma configuração de cascata, a seletividade é garantida até **70 kA**, isto é para toda e qualquer possível falha neste ponto da instalação.

Tabelas de seletividade reforçada - 380-415 V

Para cada combinação de dois disjuntores, as tabelas indicam:

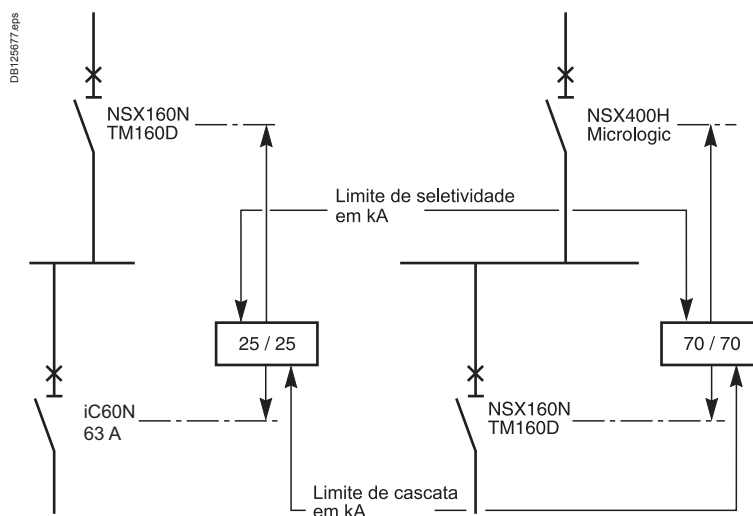


Em uma tabela, uma célula contendo dois valores iguais indica que a seletividade é proporcionada pela capacidade de interrupção reforçada do dispositivo a jusante. Estas tabelas aplicam-se somente a casos com seletividade e cascata combinadas entre dois dispositivos. Para todos os outros casos, ver as tabelas de cascata e seletividade normais.

Princípio técnico

A seletividade reforçada é o resultado da técnica de interrupção exclusiva do Compact NSX Roto-ativa a qual opera como segue:

- devido à corrente de curto-circuito (forças eletrodinâmicas), os contatos abrem-se simultaneamente em ambos os dispositivos. O resultado é a limitação principal da corrente de curto-circuito
- a energia dissipada provoca o disparo reflexo do dispositivo a jusante, mas é insuficiente para disparar o dispositivo a montante.



Seletividade reforçada por cascata

A montante: NG160, TM-D

A jusante: iC60

Ue: 380-415 V (F/N 220-240 V)

A montante	NG160 NG160E	NG160N
Capacidade de interrupção (kA)	16	25
Unidade de disparo	TM-D	TM-D

A jusante												
Corrente (A)			63	80	100	125	160	63	80	100	125	160
		Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)									
iC60N	≤ 20 A	10	10/16	16/16	16/16	16/16	16/16	10/20	16/20	20/20	20/20	20/20
	25 A	10	6/16	6/16	16/16	16/16	16/16	6/20	6/20	20/20	20/20	20/20
	32 A	10	4/16	4/16	7/16	16/16	16/16	4/20	4/20	7/20	20/20	20/20
	40 A	10		4/16	7/16	8/16	8/16		4/20	7/20	8/20	8/20
	50 A	10			5/16	8/16	8/16			5/20	8/20	8/20
	63 A	10				6/16	6/16				6/20	6/20
iC60H	≤ 20 A	15	10/16	16/16	16/16	16/16	16/16	10/25	15/25	25/25	25/25	25/25
	25 A	15	6/16	6/16	16/16	16/16	16/16	6/25	6/25	25/25	25/25	25/25
	32 A	15	4/16	4/16	7/16	16/16	16/16	4/25	4/25	7/25	25/25	25/25
	40 A	15		4/16	7/16	8/16	8/16		4/25	7/25	8/25	8/25
	50 A	15			5/16	8/16	8/16			5/25	8/25	8/25
	63 A	15				6/16	6/16				6/25	6/25
iC60L	≤ 20 A	25						10/25	15/25	25/25	25/25	25/25
	25 A	25						6/25	6/25	25/25	25/25	25/25
	32 A	20						4/25	4/25	7/25	25/25	25/25
	40 A	20							4/25	7/25	8/25	8/25
	50 A	15			5/16	8/16	8/16			5/25	8/25	8/25
	63 A	15				6/16	6/16				6/25	6/25

A montante	NG160H
Capacidade de interrupção (kA)	36
Unidade de disparo	TM-D

A jusante							
Corrente (A)			63	80	100	125	160
		Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)				
iC60N	≤ 20 A	10	10/25	15/25	20/25	20/25	20/25
	25 A	10	6/25	6/25	20/25	20/25	20/25
	32 A	10	4/25	4/25	7/25	20/25	20/25
	40 A	10		4/25	7/25	8/25	8/25
	50 A	10			5/25	8/25	8/25
	63 A	10				6/25	6/25
iC60H	≤ 20 A	15	10/25	15/25	25/25	25/25	25/25
	25 A	15	6/25	6/25	25/25	25/25	25/25
	32 A	15	4/25	4/25	7/25	25/25	25/25
	40 A	15		4/25	7/25	8/25	8/25
	50 A	15			5/25	8/25	8/25
	63 A	15				6/25	6/25
iC60L	≤ 20 A	25	10/25	15/25	25/25	25/25	25/25
	25 A	25	6/25	6/25	25/25	25/25	25/25
	32 A	20	4/25	4/25	7/25	25/25	25/25
	40 A	20		4/25	7/25	8/25	8/25
	50 A	15			5/25	8/25	8/25
	63 A	15				6/25	6/25

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX160, NSX250, TM-D

A jusante: iC60, C120, NG125

Ue: 380-415 V (F/N 220-240 V)

A montante	NSX160 NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150
Unidade de disparo	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D

A jusante													
Corrente (A)	Capacidade de interrupção (kA)	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160
		Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	10		20/20		25/25		30/30		30/30		30/30		30/30
iC60H	≤ 40 A		25/25		36/36		40/40		40/40		40/40		40/40
	50-63 A		25/25		30/30		30/30		30/30		30/30		30/30
iC60L	≤ 25 A				36/36		40/40		40/40		40/40		40/40
	32-40 A		25/25		36/36		40/40		40/40		40/40		40/40
	50-63 A		25/25		30/30		36/36		36/36		36/36		36/36
C120N/H	≤ 40 A		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25		25/25
	50 a 125 A												
NG125N	≤ 40 A				36/36		36/36		36/36		50/50		70/70
	50 a 125 A												
NG125H	≤ 40 A						40/40		50/50		70/70		100/100
	50 a 80 A												
NG125L	≤ 40 A								70/70		100/100		150/150
	50 a 80 A												

A montante	NSX250 NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150
Unidade de disparo	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D

A jusante							
Corrente (A)	Capacidade de interrupção (kA)	200-250	200-250	200-250	200-250	200-250	200-250
		Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	≤ 40 A	20/20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H	≤ 40 A	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60L	≤ 25 A		30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	32-40 A	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
C120N/H	10/15	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
NG125N	25		36/36	36/36	36/36	50/50	70/70
NG125H	36			40/40	50/50	70/70	100/100
NG125L	50				70/70	100/100	150/150
NG160E	16		25/25	30/30	30/30	30/30	30/30
NG160N	25		36/36	36/36	50/50	50/50	50/50
NG160H	36			50/50	50/50	50/50	50/50
NSX100B, ≤ 25 A	25		36/36	36/36	50/50	50/50	50/50
TM-D 40-100 A	25		36/36	36/36	36/50	36/50	36/50
NSX100F, ≤ 25 A	36			50/50	70/70	100/100	150/150
TM-D 40-100 A	36			36/50	36/70	36/100	36/150
NSX100N, ≤ 25 A	50				70/70	100/100	150/150
TM-D 40-100 A	50				36/70	36/100	36/150
NSX100H, ≤ 25 A	70					100/100	150/150
TM-D 40-100 A	70					36/100	36/150
NSX100S, ≤ 25 A	100						150/150
TM-D 40-100 A	100						36/150
NSX100B Micrologic	25		36/36	36/36	36/50	36/50	36/50
NSX100F Micrologic	36			36/50	36/70	36/100	36/150
NSX100N Micrologic	50				36/70	36/100	36/150
NSX100H Micrologic	70					36/100	36/150
NSX100S Micrologic	100						36/150

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX100, NSX160, Micrologic

A jusante: iC60

Ue: 380-415 V (F/N 220-240 V)

A montante	NSX100 NSX100B	NSX100F	NSX100N	NSX100H	NSX100S	NSX100L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante														
Corrente (A)			40	100	40	100	40	100	40	100	40	100	40	100
			Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	≤ 25 A	10	20/20	20/20	25/25	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	32-40 A	10		20/20		25/25		30/30		30/30		30/30		30/30
	50-63 A	10												
iC60H	≤ 25 A	15	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
	32-40 A	15		25/25		36/36		36/36		36/36		36/36		36/36
	50-63 A	15												
iC60L	≤ 25 A	25			36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
	32-40 A	20		25/25		36/36		40/40		40/40		40/40		40/40
	50-63 A	15												

A montante	NSX160 NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante														
Corrente (A)			80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160
			Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	≤ 50 A	10	20/20	20/20	25/25	25/25	25/25	30/30	25/25	30/30	25/25	30/30	25/25	30/30
	63 A	10		20/20		25/25		30/30		30/30		30/30		30/30
iC60H	≤ 40 A	15	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
	50 A	15	25/25	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30	30/30
	63 A	15		25/25		30/30		30/30		30/30		30/30		30/30
iC60L	≤ 25 A	25			36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
	32-40 A	20	25/25	25/25	36/36	36/36	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
	50 A	15	25/25	25/25	30/30	30/30	30/30	36/36	30/30	36/36	30/30	36/36	30/30	36/36
	63 A	15		25/25		30/30		36/36		36/36		36/36		36/36

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX250, Micrologic

A jusante: iC60, C120, NG125, NG160, NSX100

Ue: 380-415 V (F/N 220-240 V)

A montante	NSX250	NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	25	36	50	70	100	150	
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante		250	250	250	250	250	250
Corrente (A)	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	≤ 40 A	10	20/20	25/25	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	10	20/20	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60H	≤ 40 A	15	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	15	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
iC60L	≤ 25 A	25		30/30	30/30	30/30	30/30
	32-40 A	20	25/25	30/30	30/30	30/30	30/30
	50-63 A	15	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
C120N/H		10/15	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
NG125N		25		36/36	36/36	50/50	70/70
NG125H		36			40/40	50/50	100/100
NG125L		50				70/70	100/100
NG125LMA						100/100	150/150
NG160E		16		25/25	30/30	30/30	30/30
NG160N		25		36/36	36/36	50/50	50/50
NG160H		36			50/50	50/50	50/50
NSX100B, TM-D	≤ 25 A	25		36/36	36/36	50/50	50/50
	40-100 A	25		36/36	36/36	36/50	36/50
NSX100F, TM-D	≤ 25 A	36			50/50	70/70	100/100
	40-100 A	36			36/50	36/70	36/100
NSX100N, TM-D	≤ 25 A	50				70/70	100/100
	40-100 A	50				36/70	36/100
NSX100H, TM-D	≤ 25 A	70					100/100
	40-100 A	70					36/100
NSX100S, TM-D	≤ 25 A	100					150/150
	40-100 A	100					36/150
NSX100B Micrologic		25		36/36	36/36	36/50	36/50
NSX100F Micrologic		36			36/50	36/70	36/100
NSX100N Micrologic		50				36/70	36/100
NSX100H Micrologic		70					36/100
NSX100S Micrologic		100					36/150

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX160, NSX250, TM-D

A jusante: iC60, C120, NG125

Ue: 220-240 V (F/N 110-130 V)

A montante	NSX160 NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150
Unidade de disparo	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D

A jusante													
Corrente (A)		80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160	80-100	125-160
	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	20		30/30		40/40		60/60		60/60		60/60		60/60
iC60H	30		40/40		50/50		80/80		80/80		80/80		80/80
iC60L	≤ 25 A	50			65/65		80/80		80/80		80/80		80/80
	32-40 A	36		40/40	65/65		80/80		80/80		80/80		80/80
	50-63 A	30		40/40	65/65		80/80		80/80		80/80		80/80
C120N/H	≤ 40 A	20/30		40/40	40/40		50/50		50/50		70/70		70/70
	50 a 125 A	20/30											
NG125N	≤ 40 A	50			60/60		70/70		70/70		85/85		85/85
	50 a 125 A	50											
NG125H	≤ 40 A	70			85/85		85/85		85/85		100/100		100/100
	50 ta 80 A	70											

A montante	NSX250 NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150
Unidade de disparo	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D	TM-D

A jusante							
Corrente (A)		200-250	200-250	200-250	200-250	200-250	200-250
	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	20	30/30	40/40	60/60	60/60	60/60	60/60
iC60H	30	40/40	50/50	65/65	65/65	65/65	65/65
iC60L	≤ 25 A	50		65/65	80/80	80/80	80/80
	32-40 A	36	40/40	65/65	80/80	80/80	80/80
	50-63 A	30	40/40	40/40	65/65	65/65	65/65
C120N/H	≤ 100 A	20/30	40/40	40/40	50/50	50/50	70/70
	125 A	20/30					
NG125N	≤ 100 A	50		60/60	70/70	70/70	85/85
	125 A	50					
NG125H	70		85/85	85/85	85/85	100/100	100/100

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX100, NSX160, Micrologic

A jusante: iC60

Ue: 220-240 V (F/N 110-130 V)

A montante	NSX100 NSX100B	NSX100F	NSX100N	NSX100H	NSX100S	NSX100L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante			40	100	40	100	40	100	40	100	40	100	40	100
Corrente (A)		Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	≤ 25 A	20	40/40	40/40	40/40	40/40	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60
	32-40 A	20		40/40		40/40		60/60		60/60		60/60		60/60
	50-63 A	20												
iC60H	≤ 25 A	30	40/40	40/40	50/50	50/50	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
	32-40 A	30		40/40		50/50		80/80		80/80		80/80		80/80
	50-63 A	30												
iC60L	≤ 25 A	50			65/65	65/65	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
	32-40 A	36				65/65		80/80		80/80		80/80		80/80
	50-63 A	30												

A montante	NSX160 NSX160B	NSX160F	NSX160N	NSX160H	NSX160S	NSX160L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante			80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160
Corrente (A)		Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)											
iC60N	≤ 50 A	20	40/40	40/40	40/40	40/40	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60	60/60
	63 A	20		40/40		40/40		60/60		60/60		60/60		60/60
iC60H	≤ 50 A	30	40/40	40/40	50/50	50/50	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
	63 A	30		40/40		50/50		80/80		80/80		80/80		80/80
iC60L	≤ 40 A	36			65/65	65/65	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
	50 A	30	40/40	40/40	65/65	65/65	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
	63 A	30		40/40		65/65		80/80		80/80		80/80		80/80

Seletividade reforçada por cascata

A montante: NSX250, Micrologic

A jusante: iC60, C120, NG125

Ue: 220-240 V (F/N 110-130 V)

A montante	NSX250	NSX250B	NSX250F	NSX250N	NSX250H	NSX250S	NSX250L
Capacidade de interrupção (kA)	40	85	90	100	120	150	
Unidade de disparo	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic	Micrologic

A jusante		250	250	250	250	250	250
Corrente (A)	Capacidade de interrupção (kA)	Capacidade de interrupção reforçada (kA)					
iC60N	20	40/40	40/40	60/60	60/60	60/60	60/60
iC60H	30	40/40	50/50	65/65	65/65	65/65	65/65
iC60L	≤ 25 A		65/65	80/80	80/80	80/80	80/80
	32-40 A		65/65	80/80	80/80	80/80	80/80
	50-63 A		65/65	65/65	65/65	65/65	65/65
C120N/H	20/30	40/40	40/40	50/50	50/50	70/70	70/70
NG125N	50		60/60	70/70	70/70	85/85	85/85
NG125H	70		85/85	85/85	85/85	100/100	100/100

Utilizando as tabelas de seletividade

Dependendo da rede e do tipo de disjuntor a jusante, a tabela de escolha abaixo indica qual tabela deve ser consultada para fornecer o valor da seletividade.

Os valores de seletividade são fornecidos em tabelas codificadas por cores.

■ Para redes de 220-240 V/380-415 V:

- No caso de um disjuntor bipolar a jusante em uma rede monofásica (220-240 V), consultar as células em verde claro,
- Para disjuntores 1P, 1P + N, 3P, 3P+N, 4P e 2P em rede bifásica (380-415 V), consultar as células em verde escuro.

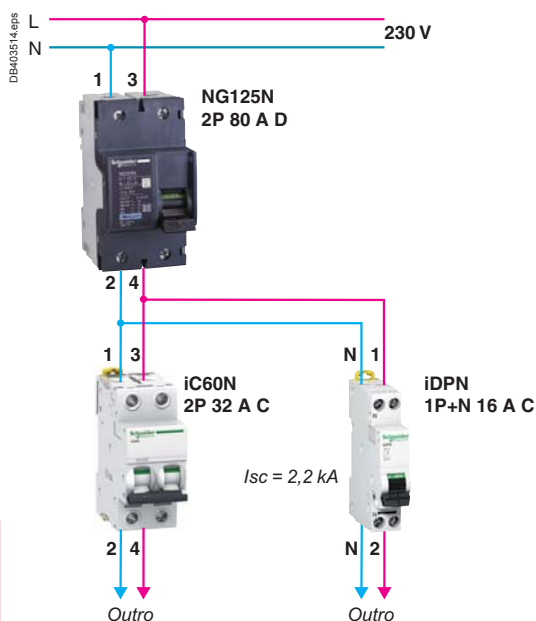
Tabela de escolha

		Rede a montante		
		DB123966 eps L1 N	DB123968 eps L1 L2 L3 N	DB123967 eps L1 L2 L3
Tipo de rede a jusante	Tipo de dispositivo de proteção a jusante	F/N 220-240 V	F/N 220-240 V F/F 380-415 V	F/F 380-415 V
DB124079 eps N L1	DB123991 eps 2P			
	DB124191 eps 1P DB123992 eps 1P+N			
DB124192 eps L1 L2	DB123991 eps 2P			
DB124080 eps L1 L2 L3	DB123993 eps 3P			
DB124081 eps N L1 L2 L3	DB123994 eps 4P			
	DB123993 eps 3P DB123995 eps 3P+N			

Nota: esta tabela de escolha mostra-lhe a cor.

Tomando-se o dispositivo de proteção a jusante, o tipo de rede a montante e sua tensão, você pode encontrar a tabela de seletividade correspondente.

Exemplo: diagrama de solução



Temos a montante um NG125N 80 A 2P curva D e a jusante um iC60N 32 A 2P curva C. A rede é 230 V entre a fase e o neutro. Consultando a célula verde da tabela na página de seletividade para o NG125N curva D com iC60 a jusante, encontraremos 2200 A.

Se o produto a jusante for substituído por um iDPN 1P+N curva C, utilizaremos a célula verde escuro na tabela para o NG125N curva D e iDPN 1P+N a jusante. O nível de seletividade é 2400 A para um 16 A.

Especificações

Queremos obter continuidade de serviço em uma eventual falha a jusante do NG125N 80 A. Este circuito tem uma I_{sc} de 2,2 kA em tensão de 230 V. Consultando a tabela para 230 V, em rede 1P+N, verificamos que para um NG125N curva D a montante, com uma corrente de 80 A, podemos ter seletividade total até 16 A se utilizarmos um iC60N 1P+N e até 32 A com um iC60N 2P.

A montante		NG125N/H/L										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante	Rede monofásica 2P (220-240 V)											
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L Curva C	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	21	3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
	6	15	700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
	10		22	480	1200	1200	2200	4200	10000	T	T	T
	13			28	51	900	1800	3000	7300	8000	T	T
	16				35	740	1300	2200	4700	5400	T	T
	20					46	88	1700	3500	3500	6900	T
	25						56	600	2500	2500	4600	6800
	32							80	2000	2200	3400	4400
	40								756	1900	2900	3500
	50									960	2300	2800
63										2300	2800	

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

$I_s > I_{sc}$
Seletividade total

Tabela de seletividade

A montante: iDPN, iDPN N curva B

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iDPN, iDPN N										
		Curva B										
In (A)		1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40
A jusante	1P+N											
	3P, 3P+N											
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		8	12	20	30	70	150	250	350	610	980
iDPN N	2			12	16	30	60	110	180	240	340	450
Curva B	3					30	40	64	140	190	280	350
	4					10	40	64	120	160	220	280
	6						40	64	80	100	130	160
	10							64	80	100	130	160
	16									100	130	160
	20										130	160
	25											160
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		6	12	20	30	70	150	250	350	610	980
iDPN N	2				12	30	60	110	180	240	340	450
Curva C	3					13	40	64	140	190	280	350
	4						32	64	120	160	220	280
	6							51	80	100	130	160
	10								64	80	130	160
	16										102	128
	20											128
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1				12	30	70	150	250	350	610	980
iDPN N	2					19	60	110	180	240	340	450
Curva D	3						32	64	140	190	280	350
	4							51	120	160	220	280
	6								64	80	130	160
	10										102	128
	16											128

Nota: se você não encontrar a combinação, consultar a tabela de escolha à páginaXXXXX.

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iDPN, iDPN N curva C

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iDPN, iDPN N										
		Curva C										
In (A)		1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40

A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
		Limite de seletividade (A)										
iDPN	1		16	24	32	70	180	400	630	1200	T	T
iDPN N	2			24	32	48	140	270	350	510	820	830
Curva B	3				32	48	80	210	290	380	630	650
	4					48	80	130	240	320	480	510
	6						80	130	160	200	320	380
	10							130	160	200	260	320
	16								160	200	260	320
	20										260	320
	25											320
	32											
		Limite de seletividade (A)										
iDPN	1		16	24	32	70	180	400	630	1200	T	T
iDPN N	2			24	32	48	140	270	350	510	820	830
Curva C	3				9	48	80	210	290	380	630	650
	4					10	80	130	240	320	480	510
	6						80	130	160	200	320	380
	10							130	160	200	260	320
	16								45	200	260	320
	20										260	320
	25											320
		Limite de seletividade (A)										
iDPN	1		16	24	32	70	180	400	630	1200	T	T
iDPN N	2				25	48	140	270	350	510	820	830
Curva D	3					13	80	210	290	380	630	650
	4						80	130	240	320	480	510
	6							128	160	200	320	380
	10								128	200	260	320
	16									141	153	320
	20											256

Nota: se você não encontrar a combinação, consultar a tabela de escolha à páginaXXXXX.

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iDPN, iDPN N curva D

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	iDPN, iDPN N										
In (A)	Curva D										
	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40

A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		24	36	70	170	380	1200	T	T	T	T
iDPN N	2			36	48	130	250	490	780	1100	1600	2300
Curva B	3				48	72	210	410	640	890	1400	1900
	4					72	120	330	500	670	970	1400
	6						120	190	390	520	740	1000
	10							190	240	300	580	810
	16									300	380	480
	20										380	480
	25											480
	32											480
40												
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		24	36	70	170	380	1200	T	T	T	T
iDPN N	2			36	48	130	250	490	780	1100	1600	2300
Curva C	3				9	72	210	410	640	890	1400	1900
	4					10	120	330	500	670	970	1400
	6							190	390	520	740	1000
	10							190	240	300	580	810
	16									300	380	480
	20										380	480
	25											480
	32											480
Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		24	36	70	170	380	1200	T	T	T	T
iDPN N	2			36	48	130	250	490	780	1100	1600	2300
Curva D	3					14	210	410	640	890	1400	1900
	4					10	120	330	500	670	970	1400
	6						120	190	390	520	740	1000
	10							190	240	300	580	810
	16									300	380	480
	20										380	480
	25											480
	32											480

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva B

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iC60N/H/L												
		Curva B												
In (A)		2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

A jusante		1P+N 3P, 3P+N												
		Limite de seletividade (A)												
iDPN	1	8	12	16	30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2		12	16	24	40	50	90	80	100	220	300	330	440
Curva B	3				24	40	50	64	80	100	210	270	300	410
	4				14	40	50	64	80	100	190	270	300	380
	6					40	50	64	80	100	130	240	250	250
	10							64	80	100	130	160	200	250
	16									100	130	160	200	250
	20										130	160	200	250
	25											160	200	250
	32												200	250
	40													250
		Limite de seletividade (A)												
iDPN	1		12	16	30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2			5	24	40	50	90	80	100	220	300	330	440
Curva C	3				17	40	50	64	80	100	210	270	300	410
	4					34	50	64	80	100	190	270	300	380
	6							47	80	100	130	240	250	250
	10								64	80	130	160	200	250
	16										102	128	200	250
	20											128	160	250
	25												160	201
	32													201
		Limite de seletividade (A)												
iDPN	1			12	30	60	80	110	130	150	270	410	450	620
iDPN N	2				19	40	50	90	80	100	220	300	330	440
Curva D	3					32	50	64	80	100	210	270	300	410
	4							51	80	100	190	270	300	380
	6								59	78	130	240	250	250
	10										102	128	200	250
	16											128	160	201
	20												160	201
	25													201

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva C

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	iC60N/H/L													
	Curva C													
In (A)	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

A jusante		1P+N 3P, 3P+N													
Limite de seletividade (A)															
iDPN	1		16	24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600
iDPN N	2			24	32	48	80	100	130	160	300	410	540	910	930
Curva B	3				5	48	80	100	130	160	200	260	510	750	760
	4					48	80	100	130	160	200	260	480	720	760
	6						80	100	130	160	200	260	320	400	500
	10							100	130	160	200	260	320	400	500
	16										200	260	320	400	500
	20											260	320	400	500
	25												320	400	500
	32													400	500
	40														500
Limite de seletividade (A)															
iDPN	1		16	24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600
iDPN N	2			24	32	48	80	100	130	160	300	410	540	910	930
Curva C	3					48	80	100	130	160	200	260	510	750	760
	4					14	80	100	130	160	200	260	480	720	760
	6						80	100	130	160	200	260	320	400	500
	10								130	160	200	260	320	400	500
	16										83	260	320	400	500
	20											260	320	400	500
	25												124	400	500
	32													163	500
	40														186
Limite de seletividade (A)															
iDPN	1		16	24	32	48	80	100	210	270	390	540	790	1500	1600
iDPN N	2				25	48	80	100	130	160	300	410	540	910	930
Curva D	3						80	100	130	160	200	260	510	750	760
	4						80	100	130	160	200	260	480	720	760
	6							100	130	160	200	260	320	400	500
	10										200	260	320	400	500
	16										83	165	320	400	500
	20												151	400	500
	25													176	500
	32														255

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva D

A jusante: iDPN/iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iC60N/H/L													
		Curva D													
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

A jusante		1P+N 3P, 3P+N													
		Limite de seletividade (A)													
iDPN	1		30	50	70	72	120	260	350	540	700	1100	1500	2000	2000
iDPN N	2			36	48	72	120	160	190	390	510	700	960	1500	2000
Curva B	3				5	72	120	160	190	360	450	580	840	1200	1500
	4					72	120	160	190	240	450	580	780	1100	1400
	6						120	160	190	240	300	380	720	1000	1200
	10							160	190	240	300	380	480	600	760
	16										300	380	480	600	760
	20											380	480	600	760
	25												480	600	760
	32													600	760
	40														760
		Limite de seletividade (A)													
iDPN	1		30	50	70	72	120	260	350	540	700	1100	1500	2000	2000
iDPN N	2			36	48	72	120	160	190	390	510	700	960	1500	2000
Curva C	3				5	72	120	160	190	360	450	580	840	1200	1500
	4					14	120	160	190	240	450	580	780	1100	1400
	6						120	160	190	240	300	380	720	1000	1200
	10							34	190	240	300	380	480	600	760
	16										300	380	480	600	760
	20											380	480	600	760
	25												124	600	760
	32													163	760
	40														186
		Limite de seletividade (A)													
iDPN	1		30	50	70	72	120	260	350	540	700	1100	1500	2000	2000
iDPN N	2			36	48	72	120	160	190	390	510	700	960	1500	2000
Curva D	3					17	120	160	190	360	450	580	840	1200	1500
	4					14	120	160	190	240	450	580	780	1100	1400
	6						120	160	190	240	300	380	720	1000	1200
	10								57	240	300	380	480	600	760
	16										83	380	480	600	760
	20											155	151	600	760
	25												124	180	760
	32													163	760
	40														186

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva B

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iC60N/H/L													
		Curva B													
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63

A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P													
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L Curva B	0,5	4	10	40	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1		10	12	16	40	70	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
	2			12	16	30	60	90	130	140	200	370	520	630	960
	3					30	40	70	90	120	150	250	380	460	670
	4					30	40	52	90	80	100	250	310	380	470
	6						40	52	64	80	100	190	290	300	440
	10								64	80	100	130	240	200	380
	13									80	100	130	240	200	250
	16										100	130	160	200	250
	20											130	160	200	250
	25												160	200	250
	32													200	250
	40														250
	50														
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L Curva C	0,5		10	40	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1				16	30	70	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
	2				16	18	60	90	130	160	200	370	520	630	960
	3					15	40	70	90	120	150	250	380	460	670
	4						27	52	90	80	100	250	310	380	470
	6								51	80	100	190	290	300	440
	10									64	80	130	240	200	250
	13											102	160	200	250
	16											102	128	200	250
	20												128	160	250
	25													160	200
	32														200
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L Curva D	0,5			30	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1				12	30	60	120	170	210	300	780	1300	1700	4000
	2					19	40	70	110	140	180	370	520	630	860
	3						31	41	90	120	150	250	380	460	670
	4								48	80	100	220	310	340	470
	6									64	80	190	240	300	380
	10											100	128	200	250
	13												128	160	250
	16												128	160	200
	20													160	200
	25														200

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva B

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	iC60N/H/L														
	Curva B														
In (A)	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	

A jusante	Rede monofásica 2P (220-240 V)														
-----------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)																
iC60N/H/L	0,5	4	210	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1		10	20	20	60	110	260	530	790	2000	T	T	T	T	T
	2			12	16	30	70	140	200	250	400	880	1700	2500	5300	
	3					30	40	90	130	160	250	550	800	1100	1400	
	4						40	70	110	120	180	370	520	630	960	
	6						40	52	64	80	100	270	380	460	630	
	10								64	80	100	190	290	300	440	
	13									80	100	130	240	200	380	
	16										100	130	240	200	250	
	20											130	160	200	250	
	25												160	200	250	
	32													200	250	
	40														250	
	50															

Limite de seletividade (A)																
iC60N/H/L	0,5		170	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1				20	60	110	260	530	790	2000	T	T	T	T	T
	2				16	18	70	140	200	250	400	880	1700	2500	5300	
	3					15	40	90	130	160	230	550	800	1100	1400	
	4						27	70	90	120	180	370	520	630	860	
	6								51	80	100	230	380	410	630	
	10									64	80	130	240	300	440	
	13											102	240	200	380	
	16											102	128	200	250	
	20												128	160	250	
	25													160	200	
	32														200	

Limite de seletividade (A)																
iC60N/H/L	0,5			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1				12	50	110	260	530	790	2000	T	T	T	T	T
	2					19	60	120	200	250	350	1100	1700	2500	5300	
	3						31	41	110	140	230	490	800	960	1400	
	4								48	80	150	310	450	630	860	
	6									64	80	230	330	410	500	
	10											100	128	200	380	
	13												128	160	250	
	16												128	160	200	
	20													160	200	
	25														200	

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva C

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	iC60N/H/L														
	Curva C														
In (A)	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	

A jusante	1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P														
-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	8	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1		16	24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7000	T	T
	2			24	32	48	140	160	220	310	460	780	1200	2000	2000
	3				5	48	120	104	190	280	380	580	820	1400	1400
	4					14	80	104	130	240	300	430	590	1000	1100
	6						80	104	130	160	200	380	480	770	850
	10							104	130	160	200	260	320	680	500
	13									160	200	260	320	600	500
	16										200	260	320	600	500
	20											260	320	400	500
	25												320	400	500
	32													400	500
	40														500
	50														

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	8	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1		16	24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T
	2			24	32	48	120	160	220	310	460	780	1200	2000	2000
	3					16	80	104	190	280	380	480	820	1400	1400
	4					14	80	104	130	160	300	430	590	1000	1100
	6						80	104	130	160	200	380	480	770	850
	10								130	160	200	260	320	680	500
	13									55	200	260	320	600	500
	16										78	260	320	400	500
	20											260	320	400	500
	25												127	400	500
	32													168	500
	40														500
	50														

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5		50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1			24	32	70	180	210	370	590	1100	2400	7900	T	T
	2				25	48	120	160	220	310	460	680	1200	2000	2000
	3					15	80	104	130	240	380	480	710	1400	1400
	4						28	100	130	160	300	430	590	1000	910
	6								130	160	200	260	480	770	760
	10									73	200	260	320	600	500
	13										79	260	320	600	500
	16										71	194	320	400	500
	20												135	400	500
	25													174	500
	32														277
	40														

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva C

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	iC60N/H/L														
	Curva C														
In (A)	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	

A jusante	Rede monofásica 2P (220-240 V)														
-----------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1		20	40	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T
	2			24	32	70	210	260	430	800	1500	3600	7900	52000	53000
	3				5	48	140	180	250	450	710	1200	2100	11000	9800
	4					14	120	160	220	310	460	680	940	2000	2000
	6						80	104	130	240	350	510	770	1300	1100
	10							104	130	160	200	380	550	930	950
	13									160	200	260	480	770	760
	16										200	260	320	400	500
	20											260	320	400	500
	25												320	400	500
	32													400	500
	40														500
	50														

Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1		20	40	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T
	2			24	32	70	210	260	430	660	1500	3600	7900	60000	53000
	3					16	140	180	250	380	710	1200	2100	11000	9800
	4					14	120	104	190	310	460	680	940	2000	2000
	6						80	104	130	160	350	510	620	1300	1100
	10								130	160	200	260	480	770	850
	13									55	200	260	480	770	760
	16										78	260	320	400	500
	20											260	320	400	500
	25												127	400	500
	32													168	500
	40														500
	50														

Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1			30	50	120	540	940	2700	T	T	T	T	T	T
	2				25	48	210	260	430	800	1500	3600	7900	60000	53000
	3					15	120	160	250	380	630	1200	2100	11000	9800
	4						28	100	190	280	460	680	940	2000	2000
	6								130	160	300	450	620	1100	1100
	10									73	200	260	480	770	850
	13										79	260	320	680	760
	16										71	194	320	400	500
	20												135	400	500
	25													174	500
	32														277
	40														

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva D

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iC60N/H/L													
		Curva D													
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P													
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	T	T	T	T
	2			36	48	110	210	300	450	730	890	1400	2300	5000	6800
	3				5	72	180	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300
	4					72	120	160	290	410	560	840	1000	2000	2400
	6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600
	10							28	190	240	300	380	720	1100	1400
	13									240	300	380	480	900	1100
	16										300	380	480	900	1100
	20											380	480	600	760
	25												480	600	760
	32													600	760
	40														760
	50														
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	T	T	T	T
	2			36	48	110	210	300	450	730	890	1600	2300	5000	6800
	3				5	15	120	230	330	550	670	1100	1300	2800	4300
	4					13	120	160	290	410	560	710	1000	2000	2400
	6						120	160	190	360	450	660	910	1300	1600
	10							28	49	240	300	380	720	1100	1100
	13									52	300	380	480	900	1100
	16										71	380	480	900	760
	20											380	480	600	760
	25												105	600	760
	32													153	760
	40														760
	50														
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1		30	50	70	150	290	510	770	2000	3900	T	T	T	T
	2			36	48	110	210	300	370	640	890	1600	2300	5000	6800
	3					15	120	230	330	450	670	970	1300	2800	3800
	4					13	28	160	190	410	560	710	1000	1600	2400
	6						32	160	190	240	450	580	810	1300	1600
	10								49	73	300	380	480	1100	1100
	13									52	80	380	480	900	1100
	16										71	380	480	900	760
	20											105	135	600	760
	25												105	174	760
	32													153	760
	40														245
	50														

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: iC60N/H/L curva D

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		iC60N/H/L													
		Curva D													
In (A)		1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
A jusante		Rede monofásica 2P (220-240 V)													
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1		50	100	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T
	2			50	80	150	350	650	1100	2600	5800	16000	45000	T	T
	3				5	110	240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T
	4					72	180	270	370	640	890	1400	2300	7100	12000
	6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600
	10							28	190	360	450	660	910	1500	1900
	13									240	450	580	810	1300	1600
	16										300	380	720	1100	1400
	20											380	480	900	1100
	25												480	900	760
	32													600	760
	40														760
	50														
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1		50	100	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T
	2			50	70	150	350	580	1100	2600	5800	16000	45000	T	T
	3				5	15	240	370	530	920	1600	3800	9500	T	T
	4					13	180	270	370	640	890	1400	1900	7100	12000
	6						120	160	290	480	590	900	1300	2200	2600
	10							28	190	360	450	660	910	1500	1900
	13									52	300	580	810	1300	1600
	16										71	380	720	1100	1400
	20											380	480	900	1100
	25												105	600	760
	32													153	760
	40														760
	50														
Limite de seletividade (A)															
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1		40	80	130	340	1600	10000	T	T	T	T	T	T	T
	2			50	70	150	350	650	1200	2600	5800	16000	45000	T	T
	3					15	210	300	530	920	1600	3800	9500	T	T
	4					13	28	230	370	640	890	1400	1900	7100	12000
	6						32	160	190	420	590	900	1100	2200	2600
	10								49	73	450	660	910	1500	1900
	13									52	300	380	720	1300	1600
	16										71	380	480	1100	1400
	20											105	480	900	1100
	25												105	174	760
	32													153	760
	40														245
	50														

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva B

Ajusante: iDPN curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva B										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante	1P+N 3P, 3P+N											
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva B	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3	40	64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	10		64	80	100	130	500	600	1800	3000	T	T
	16				100	130	160	200	1000	2000	3300	3750
	20					52	160	200	1000	1600	2500	3700
	25						59	200	800	1300	2100	3700
	32							200	600	1000	1800	2700
	40								112	320	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva C	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3	40	64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6		51	80	100	500	700	800	3000	T	T	T
	10				80	130	500	600	1800	3000	4000	T
	16					98	128	200	1000	2000	3300	3700
	20						128	160	1000	1600	2500	3700
	25							160	201	1300	2100	3700
	32								201	256	1800	2700
	40									255	320	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva D	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3		64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4			80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6					500	700	800	3000	T	T	T
	10							600	1800	3000	4000	T
	16								201	2000	3300	3700
	20								201	256	2500	3700
	25								201	256	320	3700
	32									256	320	400
	40										320	400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva B

A jusante: iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva B										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva B	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3	40	64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	10		64	80	100	130	500	600	1800	3000	T	T
	16				100	130	160	200	1000	2000	3300	3750
	20					52	160	200	1000	1600	2500	3700
	25						59	200	800	1300	2100	3700
	32							200	600	1000	1800	2700
	40								112	320	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva C	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3	40	64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	40	64	80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6		51	80	100	500	700	800	3000	T	T	T
	10				80	130	500	600	1800	3000	4000	T
	16					98	128	200	1000	2000	3300	3700
	20						128	160	1000	1600	2500	3700
	25							160	201	1300	2100	3700
	32								201	256	1800	2700
	40									255	320	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva D	1	300	500	700	1000	1500	2000	2500	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	2000	T	T	T	T
	3		64	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4			80	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6					500	700	800	3000	T	T	T
	10							600	1800	3000	4000	T
	16								201	2000	3300	3700
	20								201	256	2500	3700
	25								201	256	320	3700
	32									256	320	400
	40										320	400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

Ajusante: iDPN curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva C										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva B	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	80	130	170	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6	80	130	170	400	500	700	800	3000	T	T	T
	10		130	160	200	350	500	600	1800	3000	T	T
	16				200	270	340	450	1250	2000	3300	3700
	20					52	320	400	1000	1600	2500	3700
	25						59	400	800	1300	2100	3700
	32							95	600	1000	1800	2700
	40								112	700	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva C	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	21	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	6	18	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	10		25	160	200	350	500	600	1800	3000	4500	4500
	16				200	270	340	450	1000	2000	3300	3700
	20					52	320	400	1000	1600	2500	3700
	25						59	400	800	1300	2100	3700
	32							95	800	1000	1800	2700
	40								112	257	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva D	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	21	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	6				400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	10				200	450	500	600	1800	3000	4500	4500
	16							450	1000	2000	3300	3700
	20								1000	1600	2500	3700
	25								800	1300	2100	3700
	32										1800	2700
	40											2400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

A jusante: iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva C										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva B	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	80	130	170	400	500	700	800	3000	T	T	T
	6	80	130	170	400	500	700	800	3000	T	T	T
	10		130	160	200	350	500	600	1800	3000	T	T
	16				200	270	340	450	1250	2000	3300	3700
	20					52	320	400	1000	1600	2500	3700
	25						59	400	800	1300	2100	3700
	32							95	600	1000	1800	2700
	40								112	700	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva C	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	21	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	6	18	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	10		25	160	200	350	500	600	1800	3000	4500	4500
	16				200	270	340	450	1000	2000	3300	3700
	20					52	320	400	1000	1600	2500	3700
	25						59	400	800	1300	2100	3700
	32							95	800	1000	1800	2700
	40								112	257	1600	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva D	1	300	500	700	1000	T	T	T	T	T	T	T
	2	150	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T	T
	3	120	200	300	500	700	1000	1500	T	T	T	T
	4	21	200	170	400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	6				400	500	700	800	3000	4500	4500	T
	10				200	450	500	600	1800	3000	4500	4500
	16							450	1000	2000	3300	3700
	20								1000	1600	2500	3700
	25								800	1300	2100	3700
	32										1800	2700
	40											2400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

Ajusante: iDPN curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva B	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	120	340	360	730	740	1200	2600	4700	T	T	T
	10		192	240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16				300	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					380	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	950	1400	1700	2600	2900
	32							600	1100	1600	2200	2600
	40								756	1400	2100	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva C	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	18	192	360	730	740	1200	2600	4700	T	T	T
	10		29	240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16				49	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					52	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	600	1400	1700	2600	2900
	32							95	1100	1600	2200	2600
	40								756	960	2100	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN Curva D	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	120	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	21	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	18	192	360	730	740	1200	2600	4700	T	T	T
	10		25	240	300	580	860	1600	2800	3500	5600	T
	16				49	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					52	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	600	756	1700	2600	2900
	32							95	756	1600	2200	2600
	40								756	960	2100	2400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

A jusante: iDPN N curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P+N 3P, 3P+N										
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva B	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	120	340	360	730	740	1200	2600	4700	6200	T	T
	10		192	240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	7300
	16				300	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					380	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	950	1400	1700	2600	2900
	32							600	1100	1600	2200	2600
	40								756	1400	2100	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva C	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	180	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	120	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	18	192	360	730	740	1200	2600	4700	6200	T	T
	10		29	240	550	580	860	1600	2800	3500	5600	7300
	16				49	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					52	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	600	1400	1700	2600	2900
	32							95	1100	1600	2200	2600
	40								756	960	2100	2400
Limite de seletividade (A)												
iDPN N Curva Da	1	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	830	2000	2200	4800	T	T	T	T	T
	3	120	610	640	1600	1700	3800	T	T	T	T	T
	4	21	450	500	1000	1100	1900	4600	T	T	T	T
	6	18	192	360	730	740	1200	2600	4700	6200	T	T
	10		25	240	300	580	860	1600	2800	3500	5600	7300
	16				49	380	480	1200	1900	2400	3600	4200
	20					52	480	1000	1500	2000	2900	3300
	25						59	600	756	1700	2600	2900
	32							95	756	1600	2200	2600
	40								756	960	2100	2400

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva B

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva B										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P										
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1	70	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	60	110	140	230	310	590	630	1200	2100	3900	9700
	3	40	90	120	180	220	380	460	770	1400	2000	5300
	4	40	64	80	150	190	310	380	570	940	1400	2400
	6	15	64	80	100	130	290	300	440	620	930	1700
	10		22	80	100	130	240	200	380	550	770	1300
	13			28	100	130	160	200	380	480	680	1100
	16				35	130	160	200	250	320	600	940
	20					46	160	200	250	320	400	850
	25						56	200	250	320	400	750
	32							80	250	320	400	500
	40								250	320	400	500
	50									320	400	500
	63											500
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1	70	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	40	110	140	230	250	590	630	1200	2100	3900	9700
	3	30	64	120	180	220	380	460	770	1400	2000	5300
	4		64	80	150	190	310	340	570	940	1400	2400
	6			80	100	130	290	300	440	620	930	1700
	10					130	160	200	380	550	770	1100
	13						160	200	250	480	680	940
	16							200	250	320	600	940
	20									320	400	850
	25									320	400	750
	32											500
	40											500
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1	60	150	210	350	550	2000	2500	T	T	T	T
	2	40	90	140	200	250	520	630	1200	2100	3900	9700
	3		64	80	180	220	380	380	770	1200	2000	5300
	4			80	150	190	310	340	570	820	1100	2400
	6					130	240	200	440	620	930	1700
	10							200	380	480	770	1100
	13								250	480	680	940
	16									320	600	940
	20										400	750
	25											500
	32											

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva B

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	NG125N/H/L, C120N/H											
	Curva B											
In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

A jusante	2P (220-240 V) rede monofásica											
-----------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T
	3	40	110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T
	4	40	64	80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T
	6	15	64	80	150	130	350	430	810	1400	2100	6100
	10		22	80	100	130	160	200	500	840	1300	2500
	13			28	100	130	240	200	440	770	1100	1900
	16				35	130	160	200	380	520	770	1400
	20					46	160	200	250	320	600	1000
	25						56	200	250	320	400	890
	32							80	250	320	400	840
	40								250	320	400	790
	50									320	400	750
	63											500

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T
	3	30	110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T
	4		64	80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T
	6			80	150	130	350	430	810	1400	2100	6100
	10					130	160	200	500	840	1300	2500
	13						160	200	440	620	1100	1900
	16							200	380	520	770	1400
	20									320	600	1000
	25									320	400	890
	32											840
	40											500

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1	120	490	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	60	160	350	500	1200	4200	8100	T	T	T	T
	3		110	170	250	520	1300	1900	6700	T	T	T
	4			80	190	280	630	750	1400	2700	6200	T
	6					130	350	430	810	1400	2100	6100
	10							200	500	840	1300	2500
	13								380	620	930	1900
	16									520	770	1400
	20										600	1000
	25											890
	32											

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	NG125N/H/L											
	Curva C											
In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

A jusante	1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P											
-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	1800	2400	8800	10000	13000	T	T
	3	80	190	280	380	1200	1400	4600	8000	8500	T	T
	4	80	130	240	300	870	820	2000	2300	3400	T	T
	6	15	130	160	200	630	620	1400	2300	2300	T	T
	10		22	160	200	510	480	1100	1300	1600	2200	T
	13			28	200	450	320	930	1100	1400	2000	2600
	16				35	380	320	770	950	1200	1700	2300
	20					46	320	680	850	960	1500	2100
	25						56	600	760	960	1200	1800
	32							80	500	640	1200	1500
	40								130	640	800	1500
	50									640	800	1500
	63										800	1000

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	2100	2400	8800	10000	13000	T	T
	3	80	190	280	380	1200	1400	4600	8000	8500	T	T
	4	18	130	160	300	780	820	2000	2300	3400	T	T
	6	15	130	160	200	630	620	1400	2300	2300	T	T
	10		22	160	200	510	480	930	1300	1400	2200	T
	13			28	51	450	320	770	1100	1200	2000	2600
	16				35	256	320	770	950	1200	1700	2300
	20					46	320	680	850	960	1500	1800
	25						56	400	760	960	1200	1800
	32							80	500	640	1200	1500
	40								500	640	800	1500
	50									640	800	1000
	63											1000

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1	140	490	920	2300	T	T	T	T	T	T	T
	2	80	250	380	550	1800	2400	8800	10000	13000	T	T
	3	21	190	280	380	1200	1200	4600	8000	8500	T	T
	4	18	36	160	300	780	820	2000	2300	3400	T	T
	6		128	160	200	510	620	1400	1900	1800	T	T
	10				200	450	480	930	1300	1400	2200	T
	13					256	320	770	950	1200	1700	2600
	16						320	770	950	960	1500	2300
	20							400	760	960	1200	1800
	25									640	1200	1500
	32									640	800	1500
	40											1000
	50											

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	NG125N/H/L											
	Curva C											
In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	

A jusante	Rede monofásica 2P (220-240 V)											
-----------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1900	4200	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	120	780	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	80	310	590	1100	4000	13000	T	T	T	T	T
	6	15	190	330	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T
	10		22	160	300	1000	1400	2700	3500	3500	7400	T
	13			28	200	760	910	2000	2700	2700	4900	8100
	16				35	630	620	1600	2700	2700	3600	5500
	20					46	480	1100	1600	1600	2200	3600
	25						56	930	1200	1200	2000	2600
	32							80	930	960	1700	2300
	40								130	960	1400	2000
	50									640	1200	1900
	63										1200	1700

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1900	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	80	670	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	310	590	1100	3600	13000	T	T	T	T	T
	6	15	190	290	510	1500	2700	7200	9000	9000	T	T
	10		22	160	200	890	1200	2700	3700	3700	6600	T
	13			28	51	760	770	2000	2700	2700	4000	7200
	16				35	256	620	1600	2700	2700	3600	4600
	20					46	320	1100	1400	1400	2200	3600
	25						56	400	1100	1200	2000	2600
	32							80	500	960	1400	2300
	40								500	640	1200	2000
	50									640	800	1700
	63											1000

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	210	1700	3500	10000	T	T	T	T	T	T	T
	3	21	550	1300	4700	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	36	520	960	3600	13000	T	T	T	T	T
	6		128	240	460	1500	2700	6400	9000	9000	T	T
	10				200	890	1100	2700	3700	3700	6600	T
	13					256	620	2000	2300	2300	4000	7200
	16						320	1400	2300	2300	3100	4600
	20							400	1400	1400	2200	3100
	25									960	1700	2600
	32									640	1400	2000
	40											1800
	50											

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (i_{k1}). Se a corrente de falha fase/terra máxima (i_f) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P										
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva B	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	7400	14000	T	T	T	T
	3	180	610	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T
	4	120	450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T
	6	15	340	360	730	740	1300	2600	4700	6200	T	T
	10		22	240	590	660	910	1700	2600	3500	T	T
	13			28	300	580	810	1500	2100	2500	4600	T
	16				35	380	720	1300	1900	2400	3600	T
	20					46	480	1100	1600	2000	3000	3600
	25						56	900	1400	1700	2400	2900
	32							83	1100	1700	2400	2600
	40								1100	1400	2100	2300
	50									1400	2000	2300
	63										2000	2300
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva C	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	7400	T	T	T	T	T
	3	21	530	640	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T
	4	18	450	450	890	1100	1900	4100	11000	13000	T	T
	6	15	340	360	730	740	1300	2200	4700	6200	T	T
	10		22	240	590	580	910	1700	2600	3500	T	T
	13			28	51	580	720	1300	2100	2500	4100	T
	16				35	380	480	1100	1900	2400	3600	T
	20					46	88	1100	1600	2000	2700	2900
	25						56	600	1400	1700	2400	2900
	32							80	1100	1400	2400	2600
	40								756	1400	2100	2300
	50									960	2000	2300
	63										1800	2300
Limite de seletividade (A)												
iC60N/H/L	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curva D	1	410	3800	5200	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	240	770	920	2600	2700	6300	T	T	T	T	T
	3	21	530	550	1300	1600	3600	11000	T	T	T	T
	4	18	370	450	890	970	1600	3700	11000	13000	T	T
	6	15	340	360	730	740	1100	2200	4700	5400	T	T
	10		22	240	520	580	810	1500	2600	3000	T	T
	13			28	51	380	720	1300	2100	2500	4100	T
	16				35	380	480	1100	1900	2400	3600	T
	20					46	480	900	1400	1700	2700	2900
	25						56	600	1400	1700	2400	2600
	32							80	1100	1400	2100	2600
	40								756	1400	2100	2300
	50									960	1800	1500
	63										1800	1500

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

A jusante: iC60N/H/L curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante	NG125N/H/L, C120N/H										
	Curva D										
In (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

A jusante	Rede monofásica 2P (220-240 V)											
-----------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L Curva B	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	520	3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	120	1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
	6	15	700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
	10		22	540	1200	1200	2600	4200	10000	T	T	T
	13			28	300	900	1800	3400	7300	8000	T	T
	16				35	740	1500	2200	4700	5400	T	T
	20					46	910	1700	3500	3500	6900	T
	25						56	1500	2500	2500	5200	6800
	32							83	2000	2400	3400	4400
	40								1800	1900	2900	4000
	50									1900	2800	3300
	63										2300	2800

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L Curva C	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	21	3400	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	1200	1300	5800	5600	T	T	T	T	T	T
	6	15	700	720	1900	1900	6000	11000	T	T	T	T
	10		22	480	1200	1200	2200	4200	10000	T	T	T
	13			28	51	900	1800	3000	7300	8000	T	T
	16				35	740	1300	2200	4700	5400	T	T
	20					46	88	1700	3500	3500	6900	T
	25						56	600	2500	2500	4600	6800
	32							80	2000	2200	3400	4400
	40								756	1900	2900	3500
	50									960	2300	2800
	63										2300	2800

Limite de seletividade (A)

iC60N/H/L Curva D	0,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	1200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	21	3000	3400	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	18	1100	1300	5800	4500	T	T	T	T	T	T
	6	15	600	600	1600	1600	5300	11000	T	T	T	T
	10		22	420	1000	1100	2200	3400	10000	T	T	T
	13			28	51	900	1700	2600	6400	7100	T	T
	16				35	380	1300	2200	3900	4500	T	T
	20					46	480	1500	3000	3500	6000	T
	25						56	600	2100	2500	4100	5900
	32							80	1800	2200	3400	4400
	40								756	1700	2400	2900
	50									960	2300	2800
	63										2000	2300

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva B

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H											
		Curva B											
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P											
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva B	10			80	100	130	160	200	250	320	400	800	
	16				100	130	160	200	250	320	400	750	
	20					65	160	200	250	320	400	750	
	25						160	200	250	320	400	500	
	32							200	250	320	400	500	
	40								250	320	400	500	
	50									320	400	500	
	63										400	500	
	80											400	
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva C	10					130	160	200	250	320	400	750	
	16							200	250	320	400	500	
	20								250	320	400	500	
	25									320	400	500	
	32										400	500	
	40											500	
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva D	10							200	250	320	400	750	
	16									320	400	500	
	20										400	500	
	25											500	
	32												

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante : NG125N/H/L, C120N/H curva B

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante			NG125N/H/L, C120N/H										
			Curva B										
In (A)			10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante													
Rede monofásica 2P (220-240 V)													
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva B	10			80	100	130	260	200	400	540	670	1100	
	16				100	130	240	200	250	480	630	910	
	20					65	160	200	250	320	600	830	
	25						160	200	250	320	400	830	
	32							200	250	320	400	750	
	40								250	320	400	750	
	50									320	400	500	
	63										400	500	
	80											400	
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva C	10					130	240	200	250	480	670	980	
	16							200	250	320	400	830	
	20								250	320	400	830	
	25									320	400	750	
	32										400	500	
	40											500	
Limite de seletividade (A)													
C120, NG125 Curva D	10							200	250	320	630	980	
	16									320	400	750	
	20										400	750	
	25											500	
	32												

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (i_{k1}).
Se a corrente de falha fase/terra máxima (i_f) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva C										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P										
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva B	10		130	160	200	260	320	650	820	960	1300	1700
	16				200	260	320	600	760	800	900	1500
	20					65	320	400	500	640	800	1500
	25						320	400	500	640	800	1000
	32							400	500	640	800	1000
	40								500	640	800	1000
	50									640	800	1000
	63										800	1000
	80											1000
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva C	10		39	160	200	260	320	650	760	900	1200	1700
	16				70	110	320	400	500	640	800	1500
	20					65	124	400	500	640	800	1000
	25						89	149	500	640	800	1000
	32							123	240	640	800	1000
	40								181	269	800	1000
	50									227	800	1000
	63										800	1000
	80											1000
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva D	10					260	320	600	760	900	1200	1600
	16						320	400	500	640	800	1000
	20							400	500	640	800	1000
	25								500	640	800	1000
	32										800	1000
	40											1000
	50											

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva C

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva C										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125

A jusante		Rede monofásica 2P (220-240 V)										
-----------	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva B	10		130	160	200	480	510	930	1100	1200	1700	2500
	16				200	260	320	800	990	1100	1400	2000
	20					65	320	730	910	1100	1400	1900
	25						320	730	830	960	1200	1600
	32							400	830	960	1200	1600
	40								500	640	800	1500
	50									640	800	1500
	63										800	1000
	80											1000
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva C	10		39	160	200	260	480	870	1100	1200	1700	2500
	16				70	110	320	730	910	1100	1400	2000
	20					65	124	670	830	960	1300	1700
	25						89	149	500	640	1200	1600
	32							123	240	640	800	1500
	40								181	269	800	1000
	50									227	800	1000
	63										800	1000
	80											1000
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva D	10					260	320	800	1100	1100	1600	2200
	16						320	630	830	960	1300	1900
	20							400	760	960	1300	1700
	25								500	640	800	1500
	32										800	1500
	40											1000
	50											

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (ik1). Se a corrente de falha fase/terra máxima (if) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		1P, 1P+N 2P (380-415 V) rede bifásica 3P, 3P+N 4P										
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva B	10		190	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16				300	380	480	600	1100	1400	2000	2300
	20					65	480	600	1100	1400	2000	2300
	25						480	600	760	960	1200	1500
	32							600	760	960	1200	1500
	40								760	960	1200	1500
	50									960	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva C	10		190	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16				70	110	480	600	1100	1400	2000	2300
	20					65	124	600	1100	1400	2000	2300
	25						89	149	760	960	1200	1500
	32							123	240	960	1200	1500
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva D	10		39	240	300	380	480	970	1300	1600	2200	2500
	16				70	110	480	600	1100	1400	2000	2300
	20					65	124	193	1100	1400	2000	2300
	25						89	149	236	960	1200	1500
	32							123	240	960	1200	1500
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											

4000 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: NG125N/H/L, C120N/H curva D

A jusante: C120, NG125 curvas B, C, D

220-240/380-415 V

A montante		NG125N/H/L, C120N/H										
		Curva D										
In (A)		10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
A jusante		Rede monofásica 2P (220-240 V)										
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva B	10		190	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				300	380	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	480	1100	1500	1800	2600	2900
	25						480	600	1200	1400	2100	2400
	32							600	1200	1400	2100	2400
	40								760	960	1200	1500
	50									960	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva C	10		190	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				70	110	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	124	1100	1500	1800	2600	2900
	25						89	149	1200	1400	2100	2400
	32							123	240	1400	2100	2400
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											
Limite de seletividade (A)												
C120, NG125 Curva D	10		39	240	250	380	720	1300	2000	2400	3700	4800
	16				70	110	480	1100	1600	1900	2600	3200
	20					65	124	193	1500	1800	2600	2900
	25						89	149	236	1400	2100	2400
	32							123	240	1400	2100	2400
	40								181	269	1200	1500
	50									227	1200	1500
	63										1200	1500
	80											1500
	100											

Nota: os limites de seletividade fornecidos na tabela devem ser comparados à corrente de falha fase/neutro (i_{k1}). Se a corrente de falha fase/terra máxima (i_f) for alta, a seletividade desta corrente de falha deve também ser verificada pela consulta aos limites de referência das células verde escuro da tabela.

Tabela de seletividade

A montante: NG160E/N/H

Ajusante: iDPN, iC60, C120, NG125

$U_e \leq 440 \text{ V}$

A montante		NG160E/N/H									
In (A)		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
A jusante											
Limite de seletividade (kA)											
iDPN Curvas B, C	≤ 10	5	5	5	5	5	T	T	T	T	T
	16			3	3	3	T	T	T	T	T
	20				3	3	T	T	T	T	T
	25					3	T	T	T	T	T
	32						4	4	T	T	T
	40							4	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
iDPNN Curvas C, D	≤ 10	5	5	5	5	5	T	T	T	T	T
	16			3	3	3	T	T	T	T	T
	20				3	3	T	T	T	T	T
	25					3	6	6	T	T	T
	32						4	4	7	T	T
	40							4	7	8	8
Limite de seletividade (kA)											
iC60N/H Curvas B, C, D	≤ 10	5	5	5	5	5	10	T	T	T	T
	16			3	3	3	10	T	T	T	T
	20				3	3	10	T	T	T	T
	25					3	6	6	T	T	T
	32						4	4	7	T	T
	40							4	7	8	8
	50								5	8	8
	63									6	6
iC60L Curvas B-C-D-K-Z	≤ 10	5	5	5	5	5	10	15	T	T	T
	16			3	3	3	10	15	T	T	T
	20				3	3	10	15	T	T	T
	25					3	6	6	T	T	T
	32						4	4	7	T	T
	40							4	7	8	8
	50								5	8	8
	63									6	6
Limite de seletividade (kA)											
C120N/H Curvas B, C, D	10 (H)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	16 (H)			0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	20 (H)			0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	25 (H)				0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	32 (H)						0,8	0,8	1	1,25	1,25
	40 (H)							0,8	1	1,25	1,25
	50 (H)							0,8	1	1,25	1,25
	63									1,25	1,25
	80										1,25
	100										1,25
	125										
Limite de seletividade (kA)											
NG125N/H/L Curvas B, C, D	10	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	16			0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	20			0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	25				0,6	0,6	0,8	0,8	1	1,25	1,25
	32						0,8	0,8	1	1,25	1,25
	40							0,8	1	1,25	1,25
	50							0,8	1	1,25	1,25
	63									1,25	1,25
	80										1,25
	100 (N)										1,25
	125 (N)										

4 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: Compact NSX100-250 TM-D

Ajusante: iDPN, iC60, C120,

NG125-160

Ue ≤ 440 V

A montante	NSX100B/F/N/H/S/L/R								NSX160B/F/N/H/S/L				NSX250B/F/N/H/S/L/R		
Unidade de disparo	TM-D								TM-D				TM-D		
In (A)	16	25	32	40	50	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250

A jusante															
Limite de seletividade (kA)															
iDPN Curvas B, C	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	25					0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	40						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)															
iDPNN Curvas C, D	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	25					0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	40						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)															
iC60N/H Curvas B, C, D	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	1,3	3	1,3	3	T	T	T	T
	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	1	2	1	2	T	T	T	T
	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	1,5	0,63	1,5	T	T	T	T
iC60L Curvas B-C-D-K-Z	25				0,5	0,5	0,5	0,63	1,5	0,63	1,5	T	T	T	T
	32						0,5	0,63	1	0,63	1	T	T	T	T
	40						0,5	0,63	1	0,63	1	T	T	T	T
	50							0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	63								0,8		0,8	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)															
C120N/H Curvas B, C, D	10 (H)	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	16 (H)		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	20 (H)			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	25 (H)				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	32 (H)						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	40 (H)							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	50 (H)							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	63								0,8		0,8	2,4	2,4	2,4	T
	80											2,4	2,4	2,4	T
	100														T
	125														T
Limite de seletividade (kA)															
NG125N/H/L Curvas B, C, D	10	0,19	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	T	T	T	T
	25					0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	40							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	50							0,63	0,8	0,63	0,8	2,4	2,4	2,4	T
	63								0,8		0,8	2,4	2,4	2,4	T
	80											2,4	2,4		T
	100 (N)														T
	125 (N)														T
Limite de seletividade (kA)															
NG160E/N/H	16			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2	2	2	T
	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2	2	2	T
	32						0,5	0,63	0,8	0,63	0,8	2	2	2	T
	40							0,63	0,8	0,63	0,8	2	2	2	T
	50							0,63	0,8	0,63	0,8	2	2	2	T
	63								0,8		0,8	2	2	2	T
	80											2	2	2	T
	100												2	2	T
	125														T
	160														T

4 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: Compact NSX100-250
Micrologic
A jusante: iDPN, iC60, C120,
NG125-160

A montante		NSX100B/F/N/H/S/L/R								NSX160B/F/N/H/S/L				NSX250B/F/N/H/S/L/R		
Unidade de disparo		Micrologic								Micrologic				Micrologic		
A jusante	Corrente (A)	40				100				160				250		
	Ajuste Ir	16	25	32	40	40	63	80	100	80	100	125	160	160	200	250
Limite de seletividade (kA)																
iDPN Curvas B, C	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)																
iDPNN Curvas C, D	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)																
iC60N/H Curvas B, C, D	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60L Curvas B-C-D-K-Z	32						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50							6	6	T	T	T	T	T	T	T
	63								6		T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)																
C120N/H Curvas B, C, D	10 (H)	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	16 (H)		0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	20 (H)			0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	25 (H)				0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	32 (H)						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	40 (H)						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	50 (H)							1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	63								1,5		2,4	2,4	2,4	T	T	T
	80											2,4	2,4	T	T	T
	100												2,4	T	T	T
	125														T	T
Limite de seletividade (kA)																
NG125N/H/L Curvas B, C, D	10	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	16		0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	20			0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	T	T	T	T	T	T	T
	25				0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	32						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	40						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	50							1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	63								1,5		2,4	2,4	2,4	T	T	T
	80											2,4	2,4	T	T	T
	100 (N)												2,4	T	T	T
	125 (N)														T	T
Limite de seletividade (kA)																
NG160E/N/H	16				0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	25					1,5	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	32						1,5	1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	40							1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	50							1,5	1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	T	T	T
	63								1,5		2,4	2,4	2,4	T	T	T
	80											2,4	2,4	T	T	T
	100												2,4	T	T	T
	125														T	T
	160															T

4 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

Tabela de seletividade

A montante: Compact NSX400-630
Micrologic
A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160,
Compact NSX100-400

A montante		NSX400F/N/H/S/L/R					NSX630F/N/H/S/L/R				
Unidade de disparo		Micrologic					Micrologic				
A jusante	Corrente (A)	400					630				
	Ajuste Ir	160	200	250	320	400	250	320	400	500	630
Limite de seletividade (kA)											
iDPN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H/L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
C120N/H	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100		T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125			T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
NG125N/H/L	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100		T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125			T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
NG160E/N/H	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125		T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160			T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R TM-D	≤ 80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D	≤ 100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125		T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160			T	T	T	T	T	T	T	T
	200				T	T		T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R TM-D	≤ 100	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	T
	125		4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	T
	160			4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	T
	200				4,8	4,8		T	T	T	T
	250					4,8			T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160			T	T	T	T	T	T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R Micrologic	≤ 100	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	T
	160			4,8	4,8	4,8	T	T	T	T	T
	250					4,8			T	T	T
Limite de seletividade (kA)											
Compact NSX400 F/N/H/S/L/R Micrologic	160						6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
	200							6,9	6,9	6,9	6,9
	250								6,9	6,9	6,9
	320									6,9	6,9
	400										6,9

4 Limite de seletividade = 4 kA.

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Compact NS630b-1600N/H Micrologic

Ajusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact

NSX100-630

$$U_e \leq 440 \text{ V}$$

A montante		Compact NS630b/800/1000/1250/1600N/H																				
Unidade de disparo		Micrologic 2.0							Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst 15 In							Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst OFF						
A jusante	Corrente (A)	630			800	1000	1250	1600	630			800	1000	1250	1600	630			800	1000	1250	1600
	Ajuste Ir	250	400	630	800	1000	1250	1600	250	400	630	800	1000	1250	1600	250	400	630	800	1000	1250	1600
Limite de seletividade (kA)																						
IDPN, IDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R TM-D		≤ 125	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		200		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
		250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic		40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic		40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R Micrologic		≤ 100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		250		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
Compact NSX400 F/N/H Micrologic		160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		200		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
		250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
		320			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	
		400			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	
Compact NSX400 S/L/R Micrologic		160	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
		200		90	90	90	90	90		90	90	90	90	90	90		90	90	90	90	90	
		250		90	90	90	90	90		90	90	90	90	90	90		90	90	90	90	90	
		320			90	90	90	90			90	90	90	90	90			90	90	90	90	
		400			90	90	90	90			90	90	90	90	90			90	90	90	90	
Compact NSX630 F/N Micrologic		250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
		320			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	
		400			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	
		500				T	T	T				T	T	T	T				T	T	T	
		630					T	T					T	T	T					T	T	
Compact NSX630 H/S/L/R Micrologic		250		65	65	65	65	65		65	65	65	65	65	65		65	65	65	65	65	
		320			65	65	65	65			65	65	65	65	65			65	65	65	65	
		400			65	65	65	65			65	65	65	65	65			65	65	65	65	
		500				65	65	65				65	65	65	65				65	65	65	
		630					65	65					65	65	65					65	65	

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

4 Limite de seletividade = 4 kA.

☐ Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Compact NS1600b-3200N Micrologic

A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact NSX100-630, NS630b-3200

$U_e \leq 440 \text{ V}$

A montante		Compact NS1600b/2000/2500/3200N											
Unidade de disparo		Micrologic 2.0				Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst 15In				Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst OFF			
A jusante	Corrente (A)	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200
Limite de seletividade (kA)													
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H/L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX B/F/N/H/S/L/R TM-D	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX B/F/N/H/S/L/R Micrologic	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX F/N/H/S/L/R	NSX400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NS N	NS630b	16	20	25	32	24	30	37.5	48	T	T	T	T
	NS800	16	20	25	32	24	30	37.5	48	T	T	T	T
	NS1000	16	20	25	32	24	30	37.5	48	T	T	T	T
	NS1250		20	25	32		30	37.5	48		T	T	T
	NS1600			25	32			37.5	48			T	T
Compact NS H	NS630b	16	20	25	32	24	30	37.5	48	60	60	60	60
	NS800	16	20	25	32	24	30	37.5	48	60	60	60	60
	NS1000	16	20	25	32	24	30	37.5	48	60	60	60	60
	NS1250		20	25	32		30	37.5	48		60	60	60
	NS1600			25	32			37.5	48			60	60
Compact NS N/H	NS1600b			25	32			37.5	48			60	60
	NS2000				32				48				60
	NS2500												
	NS3200												
Compact NS L/LB	NS630bL/LB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS800L/LB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1000L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

4 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Compact NS1600b-3200H Micrologic
A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact
NSX100-630, NS630b-3200

$U_e \leq 440\text{ V}$

A montante		Compact NS1600b/2000/2500/3200H											
Unidade de disparo		Micrologic 2.0				Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst 15 In				Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst OFF			
A jusante	Corrente (A)	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200
Limite de seletividade (kA)													
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60N/H/L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125L		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX B/F TM-D	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX B/F Micrologic	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX F	NSX400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NSX630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX N/H/S/L/R TM-D	NSX100	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	NSX250	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Compact NSX160 N/H/S/L TM-D		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Compact NSX N/H/S/L/R Micrologic	NSX100	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	NSX250	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Compact NSX160 N/H/S/L Micrologic		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Compact NSX N/H/S/L/R	NSX400	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	NSX630	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Compact NS N	NS630b	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS800	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS1000	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS1250		20	25	32		30	37.5	40		40	40	40
	NS1600			25	32			37.5	40			40	40
Compact NS H	NS630b	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS800	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS1000	16	20	25	32	24	30	37.5	40	40	40	40	40
	NS1250		20	25	32		30	37.5	40		40	40	40
	NS1600			25	32			37.5	40			40	40
Compact NS N/H	NS1600b			25	32			37.5	40			40	40
	NS2000				32				40				40
	NS2500												
	NS3200												
Compact NS L/LB	NS630bL/LB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS800L/LB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1000L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

☐ T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

☐ 4 Limite de seletividade = 4 kA.

☐ Sem seletividade.

A montante	Compact NS630b/800/1000L Compact NS630b/800LB														
Unidade de disparo	Micrologic 2.0					Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst 15 In					Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst OFF				

A jusante	Corrente (A)	630	800	1000	630	800	1000	630	800	1000	630	800	1000	630	800	1000
	Ajuste Ir	250	400	630	800	1000	250	400	630	800	1000	250	400	630	800	1000
Limite de seletividade (kA)																
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R ^{TM-D}		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F ^{TM-D}		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 N/H/S/L ^{TM-D}		36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R ^{TM-D}	≤ 125	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	160	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	200		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
	250		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R ^{Micrologic}	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F ^{Micrologic}	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T
Compact NSX160 N/H/S/L ^{Micrologic}	40	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
	100	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
	160	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
Compact NSX250 B/F/N/H/S/L/R ^{Micrologic}	≤ 100	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	160		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
	250		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
Compact NSX400 F/N/H/S/L/R ^{Micrologic}	160	6,3	6,3	6,3	10	15	6,3	6,3	6,3	10	15	6,3	6,3	6,3	10	15
	200		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15
	250		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15
	320		6,3	6,3	10	15			6,3	10	15			6,3	10	15
	400			6,3	10	15			6,3	10	15			6,3	10	15
Compact NSX630 F/N/H/S/L/R ^{Micrologic}	250		6,3	6,3	8	10		6,3	6,3	8	10		6,3	6,3	8	10
	320			6,3	8	10			6,3	8	10			6,3	8	10
	400			6,3	8	10			6,3	8	10			6,3	8	10
	500				8	10				8	10				8	10
	630					10					10					10

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

4 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Masterpact NT06-16 H1/H2 Micrologic
A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact
NSX100-630

Ue ≤ 440 V

A montante		Masterpact NT06/08/12/16 H1/H2																							
Unidade de disparo		Micrologic 2.0								Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : 15 In								Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : OFF							
A jusante	Corrente (A)	630			800	1000	1250	1600	630			800	1000	1250	1600	630			800	1000	1250	1600			
	Ajuste Ir	250	400	630	800	1000	1250	1600	250	400	630	800	1000	1250	1600	250	400	630	800	1000	1250	1600			
Limite de seletividade (kA)																									
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
Compact NSX250 ≤ 125 B/F/N/H/S/L/R TM-D	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	200		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
	250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
Compact NSX250 ≤ 100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	200		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
	250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
Compact NSX400 F/N/H/S/L/R Micrologic	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
	200		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
	250		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
	320			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	T				
	400			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	T				
Compact NSX630 F/N/H/S/L/R Micrologic	250		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T				
	320			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	T				
	400			T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	T				
	500				T	T	T			T	T	T	T	T				T	T	T	T				
	630				T	T	T				T	T	T	T					T	T	T				

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

A montante		Masterpact NT06/08/10 L1														
Unidade de disparo		Micrologic 2.0					Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : 15 In					Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : OFF				
A jusante	Corrente (A)	630			800			1000			630			800		
	Ajuste Ir	250	400	630	800	1000	250	400	630	800	1000	250	400	630	800	1000
Limite de seletividade (kA)																
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX100 B/FN/H/S/L/R TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 N/H/S/L TM-D		36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
Compact NSX250 B/FN/H/S/L/R TM-D	≤ 125	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	160	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	200		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
	250		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
Compact NSX100 B/FN/H/S/L/R Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160 B/F Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T
Compact NSX160 N/H/S/L Micrologic	40	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
	100	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
	160	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T	36	36	36	T	T
Compact NSX250 B/FN/H/S/L/R Micrologic	≤ 100	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T	20	20	20	T	T
	160		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
	250		20	20	T	T		20	20	T	T		20	20	T	T
Compact NSX400 F/N/H/S/L/R Micrologic	160	6,3	6,3	6,3	10	15	6,3	6,3	6,3	10	15	6,3	6,3	6,3	10	15
	200		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15
	250		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15		6,3	6,3	10	15
	320		6,3	6,3	10	15			6,3	10	15			6,3	10	15
	400			6,3	10	15			6,3	10	15			6,3	10	15
Compact NSX630 F/N/H/S/L/R Micrologic	250		6,3	6,3	8	10		6,3	6,3	8	10		6,3	6,3	8	10
	320			6,3	8	10			6,3	8	10			6,3	8	10
	400			6,3	8	10			6,3	8	10			6,3	8	10
	500				8	10				8	10				8	10
	630					10					10					10

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

4 Limite de seletividade = 4 kA.

Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Masterpact NW08-20 N1/H1/H2/L1

Micrologic

Ajusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact

NSX100-630

$U_e \leq 440 \text{ V}$

A montante		Masterpact NW08/12/16/20 N1/H1/H2/L1																				
Unidade de disparo		Micrologic 2.0								Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : 15 In								Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : OFF				
A jusante	Corrente (A)	800			1000	1250	1600	2000	800			1000	1250	1600	2000	800			1000	1250	1600	2000
	Ajuste Ir	320	630	800	1000	1250	1600	2000	320	630	800	1000	1250	1600	2000	320	630	800	1000	1250	1600	2000
Limite de seletividade (kA)																						
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG125N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG125L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 ≤ 125 B/F/N/H/S/L/R TM-D		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	200	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	
	250		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
Compact NSX100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX160 B/F/N/H/S/L Micrologic	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact NSX250 ≤ 100 B/F/N/H/S/L/R Micrologic		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	250		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
Compact NSX400 F/N/H/S/L/R Micrologic	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	320		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
	400		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
Compact NSX630 F/N/H/S/L/R Micrologic	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	320		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
	400		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	
	500			T	T	T	T	T			T	T	T	T	T			T	T	T	T	
	630				T	T	T	T				T	T	T	T				T	T	T	

T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Masterpact NW25-40 H1/H2,

Masterpact NW40b-63 H1 Micrologic

A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact

NSX100-630, NS630b-3200

$U_e \leq 440 V$

A montante	Masterpact NW25/32/40 H1/H2	Masterpact NW40b 50/63 H1	Masterpact NW25/32/40 H1/H2	Masterpact NW40b 50/6 3H1	Masterpact NW25/32/40 H1/H2	Masterpact NW40b 50/63 H1
Unidade de disparo	Micrologic 2.0		Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : 15 In		Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : OFF	

A jusante	Corrente (A)	2500	3200	4000	4000	5000	6300	2500	3200	4000	4000	5000	6300	2500	3200	4000	4000	5000	6300
Limite de seletividade (kA)																			
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG125N/H/L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B/F/H/N/S/L/R	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TM-D																			
Compact NSX160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B/F/H/N/S/L																			
TM-D																			
Compact NSX	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B/F/H/N/S/L/R	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic																			
F/H/N/S/L/R	NSX400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NSX630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NSX160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B/F/H/N/S/L																			
Micrologic																			
Compact NS N	NS630b	25	32	40	40	T	T	37,5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS800	25	32	40	40	T	T	37,5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1000	25	32	40	40	T	T	37,5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1250	25	32	40	40	T	T	37,5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1600	25	32	40	40	T	T	37,5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NS H	NS630b	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS800	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1000	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1250	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1600	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NS N	NS1600b	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS2000	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS2500	25 ⁽¹⁾	32	40	40	50	63	37,5 ⁽¹⁾	48	60	60	T	T	T ⁽¹⁾	T	T	T	T	T
	NS3200		32 ⁽¹⁾	40	40	50	63		48 ⁽¹⁾	60	60	T	T		T ⁽¹⁾	T	T	T	T
Compact NS H	NS1600b	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	75	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS2000	25	32	40	40	50	63	37,5	48	60	60	75	T	T	T	T	T	T	T
	NS2500	25 ⁽¹⁾	32	40	40	50	63	37,5 ⁽¹⁾	48	60	60	75	T	T ⁽¹⁾	T	T	T	T	T
	NS3200		32 ⁽¹⁾	40	40	50	63		48 ⁽¹⁾	60	60	75	T		T ⁽¹⁾	T	T	T	T
Compact NS L	NS630b	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	NS1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Compact NS LB	NS630b	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Micrologic	NS800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

(1) Com Ir a montante > 1,3 Ir a jusante.

☐ T Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

☐ 4 Limite de seletividade = 4 kA.

☐ Sem seletividade.

Seletividade da proteção

A montante: Masterpack NW20-40 H3, Masterpack
NW40b-63 H2 Micrologic

A jusante: iDPN, iC60, C120, NG125-160, Compact
NSX100-630, NS630b-3200

Ue ≤ 440 V

A montante	Masterpack NW20/25/32/40 H3	Masterpack NW40b 50/63 H2	Masterpack NW20/25/32/40 H3	Masterpack NW40b 50/63 H2	Masterpack NW20/25/32/40 H3	Masterpack NW40b 50/63 H2
Unidade de disparo	Micrologic 2.0		Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : 15 In		Micrologic 5.0 - 6.0 - 7.0 Inst : OFF	

A jusante	Corrente (A)	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
Limite de seletividade (kA)																						
iDPN, iDPNN		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
iC60		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
C120N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG125N/H/L		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
NG160E/N/H		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
B/F/H/N/S/L/R	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
TM-D																						
Compact NSX160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
B/F/H/N/S/L																						
TM-D																						
Compact	NSX100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
B/F/H/N/S/L/R	NSX250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Micrologic																						
Compact NSX160		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
B/F/H/N/S/L																						
Micrologic																						
Compact	NSX400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
F/H/N/S/L/R	NSX630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact N	NS630b	20	25	32	40	40	T	T	30	37.5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Micrologic	NS800	20	25	32	40	40	T	T	30	37.5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	NS1000	20	25	32	40	40	T	T	30	37.5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	NS1250	20	25	32	40	40	T	T	30	37.5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	NS1600	20	25	32	40	40	T	T	30	37.5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact H	NS630b	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
Micrologic	NS800	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
	NS1000	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
	NS1250	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
	NS1600	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
Compact N	NS1600b	20	25	32	40	40	50	63	30	37.5	48	60	60	T	T	65	65	65	65	T	T	T
Micrologic	NS2000	20 ⁽¹⁾	25	32	40	40	50	63	30 ⁽¹⁾	37,5	48	60	60	T	T	65 ⁽¹⁾	65	65	65	T	T	T
	NS2500		25 ⁽¹⁾	32	40	40	50	63		37,5 ⁽¹⁾	48	60	60	T	T		65 ⁽¹⁾	65	65	T	T	T
	NS3200			32 ⁽¹⁾	40	40	50	63			48 ⁽¹⁾	60	60	T	T			65 ⁽¹⁾	65	T	T	T
Compact H	NS1600b	20	25	32	40	40	50	63	30	37,5	48	60	60	75	T	65	65	65	65	T	T	T
Micrologic	NS2000	20 ⁽¹⁾	25	32	40	40	50	63	30 ⁽¹⁾	37,5	48	60	60	75	T	65 ⁽¹⁾	65	65	65	T	T	T
	NS2500		25 ⁽¹⁾	32	40	40	50	63		37,5 ⁽¹⁾	48	60	60	75	T		65 ⁽¹⁾	65	65	T	T	T
	NS3200			32 ⁽¹⁾	40	40	50	63			48 ⁽¹⁾	60	60	75	T			65 ⁽¹⁾	65	T	T	T
Compact L	NS630b	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Micrologic	NS800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	NS1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Compact LB	NS630b	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Micrologic	NS800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	

(1) Com Ir a montante > 1,3 Ir a jusante.

☐ Seletividade total, até a capacidade de interrupção do disjuntor a jusante.

☐ Limite de seletividade = 4 kA.

☐ Sem seletividade.

Schneider Electric Brasil Ltda

MATRIZ

SÃO PAULO/SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
Santo Amaro - CEP 04753-100
CNPJ: 82.743.287/0001-04 - IE: 116.122.635.114

FÁBRICAS

BLUMENAU/SC - Rua José Deeke, 1585 - Salto
CEP 89031-401
CNPJ: 82.743.287/0034-72 - IE: 25.627.995-0

CURITIBA/PR - Rodovia BR 116, 16.694 - Linha Verde - Xaxim
CEP 81690-300
CNPJ: 82.743.287/0014-29 - IE: 90.272.772-81

FORTALEZA/CE* - Av. Euzébio de Queiroz, 6274 - Lagoinha
Euzébio - CEP 61760-000
CNPJ: 07/108.509/0001-00 - IE: 06.847.699-0

GUARAREMA/SP - Estrada Municipal Noriko Hamada, 180
Lambari - CEP 08900-000
CNPJ: 82.743.287/0012-67 - IE: 331.071.296.119

SÃO PAULO/SP - Av. Nações Unidas, 23.223 - Jurubatuba
CEP 04795-907
CNPJ: 82.743.287/0027-43 - IE: 148.061.989.116

SÃO PAULO/SP - Rua Virgílio Wey, 150 - Água Branca
CEP 05036-050
CNPJ: 82.743.287/0033-91 - IE: 147.669.654.119

SUMARÉ/SP - Av. da Saudade, 1125 - Frutal - CEP 13171-320
CNPJ: 82.743.287/0008-80 - IE: 671.008.375.110

* Divisão APC by Schneider Electric

contatos comerciais

FILIAL BELO HORIZONTE - MG - Av. Alameda da Serra, 400
8º andar - Vila da Serra - Nova Lima - CEP 34000-000
Tel.: 31 3069-8000 - Fax: 31 3069-8020

FILIAL CURITIBA - PR - Rodovia BR 116, 16.694 - Linha Verde -
Xaxim - CEP 81690-300
Tel.: 41 2101-1200 - Fax: 41 2101-1240

FILIAL FORTALEZA - CE - Av. Euzébio de Queiroz, 6274
CEP 61760-000
Tel.: 85 3308-8100 - Fax: 85 3308-8111

FILIAL GOIÂNIA - GO - Rua 84, 644 - sala 403 - Setor Sul
CEP 74083-400
Tel.: 62 2764-6900 - Fax: 62 2764-6906

FILIAL JOINVILLE - SC - Rua Marquês de Olinda, 1211 - 1º andar
Bairro Santo Antônio - CEP 89218-250
Tel.: 47 2101-6750 - Fax: 47 2101-6760

FILIAL NATAL - RN - Av. Abel Cabral, 93 - Nova Parnamirim
CEP 59151-250
Tel.: 84 4006-7000 - Fax: 84 4006-7002

FILIAL PORTO ALEGRE - RS - Rua Ernesto da Fontoura, 1479
salas 706 a 708 - São Geraldo - CEP 90230-091
Tel.: 51 2104-2850 - Fax: 51 2104-2860

FILIAL RECIFE - PE - Rua Ribeiro de Brito, 830 - salas 1603
e 1604 - Edifício Empresarial Iberbrás - Boa Viagem
CEP 51021-310
Tel.: 81 3366-7070 - Fax: 81 3366-7090

FILIAL RIBEIRÃO PRETO - SP - Rua Chile, 1711 - cj. 200
Millennium Work Tower - Jd. Irajá - CEP 14020-610
Tel.: 16 2132-3150 - Fax: 16 2132-3151

FILIAL RIO DE JANEIRO - RJ - Av. Presidente Vargas, 3131
sala 1304 - Centro Empresarial Cidade Nova - CEP 20210-030
Tel.: 21 2111-8900 - Fax: 21 2111-8915

FILIAL SALVADOR - BA - Av. Tancredo Neves, 1632 - salas 812,
813 e 814 - Edifício Salvador Trade Center - Torre Sul - Caminho
das Árvores - CEP 41820-021
Tel.: 71 3183-4999 - Fax: 71 3183-4990

FILIAL SÃO LUÍS - MA - Av. Maestro João Nunes/Ana Jansen, 480
sala 303 - Centro Comercial da Lagoa - São Francisco
CEP 65076-730
Tel.: 98 3227-3691 - Fax: 98 3227-3691

FILIAL SÃO PAULO - SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
CEP 04753-100
Tel.: 11 2165-5400 - Fax: 11 2165-5391



Conheça a universidade do futuro do planeta e da sua empresa: Energy University

Uma vasta gama de cursos e materiais sobre consumo de energia, aplicações, cálculos de retorno de investimento e soluções para suportar as mudanças que podem ser aplicadas nas empresas. Mais informações: www.myenergyuniversity.com

Conheça o calendário de treinamentos técnicos: www.schneider-electric.com
Mais informações: tel. 11 2165-5350 ou treinamento.br@schneider-electric.com

Customer Care Center: 0800 7015 400 ou 11 3468-5791

call.center.br@schneider-electric.com

www.schneider-electric.com

(smartphones) m.schneider-electric.com.br

 /SchneiderElecBR

 /SchneiderElectricBR

