

Multi 9

Quadros de distribuição, dispositivos de proteção, controle e comando de 0,5 a 125 A

Catálogo
2010



Sumário



Residência

Edifícios

Indústria

Escolha da proteção

Escolha da proteção - Disjuntor	3
---------------------------------	---

Proteção dos circuitos

Disjuntores modulares K32a	4
Disjuntores modulares K32F	5
Disjuntores modulares C60	6
Disjuntores modulares C60H-DC para corrente contínua	10
Disjuntores modulares C120	12
Disjuntores modulares DPN	14
Disjuntores diferenciais DPN Vigi	15
Auxiliares elétricos C60 / C120 / ID / DPN	16
Acessórios mecânicos C60 / C120 / I	20
Disjuntores modulares NG125	22
Disjuntores modulares NG125LMA	24
Auxiliares elétricos NG125	25
Acessórios mecânicos NG125	28

Proteção diferencial

Princípios de escolha das proteções diferenciais	30
VitaWatt	31
Interruptor diferencial IDa, ID e RCCB-ID	33
Bloco diferencial Vigi C60 / Vigi C120 / Vigi NG125	37

Quadros de distribuição

Micro Pragma e Mini Pragma	40
Pragma	42
Pentes de conexão	45
Distribuição de corrente - Barras de bornes até 125 A	46
Bloco de distribuição tetrapolar 125 A	46

Proteção contra surtos

Dispositivos de proteção contra surtos - DPS	47
PRD1, PRF1, PF, PRD, Quick PF, Quick PRD, PRC / PRI	48
Tabela de coordenação entre o DPS e seu disjuntor de desconexão	52

Controle e comando

Telerruptores TL	54
Contatores modulares CT	60
Escolha da corrente nominal em função do tipo de lâmpada	64
Interruptores I	66
Interruptores horários IH / IHP	68
Minuterias	70
Interruptores crepusculares IC2000	72
Botões pulsadores BP	73
Sinalizadores V	73
Comutadores CM	73

Plugues e tomadas

Plugues e tomadas industriais	74
-------------------------------	----

Dimensões

	76
--	----

Curvas de desligamento

	89
--	----

Curvas de limitação

	91
--	----

Potência dissipada, suportabilidade às vibrações e aos choques e influência da altitude

	94
--	----

Guia de escolha de um disjuntor em corrente contínua

	95
--	----

Circuitos alimentados em corrente contínua

	96
--	----

Desclassificação por temperatura

	96
--	----

Escolha da proteção Disjuntor



Disjuntores

- Os dispositivos de proteção são utilizados para:
 - prevenir incêndios que podem ser causados por um circuito elétrico em falta (curto-circuito, sobrecarga, falha de isolamento),
 - garantir a segurança das pessoas contra eletrocussão em caso de contatos indiretos.
- A escolha dos dispositivos de proteção deve ser otimizada para fornecer proteção absoluta, preservando a continuidade de serviço.
- Os dispositivos de proteção às vezes são utilizados como dispositivo de controle dos circuitos de iluminação. Neste caso, é recomendado instalar dispositivos de controle separados, mais adaptados às comutações frequentes (interruptor, contator, telerruptor).

Proteção das ligações elétricas contra curtos-circuitos e sobrecargas

Proteção dos receptores contra sobrecargas

Proteção dos dispositivos de controle

Escolha da capacidade de interrupção - disjuntor

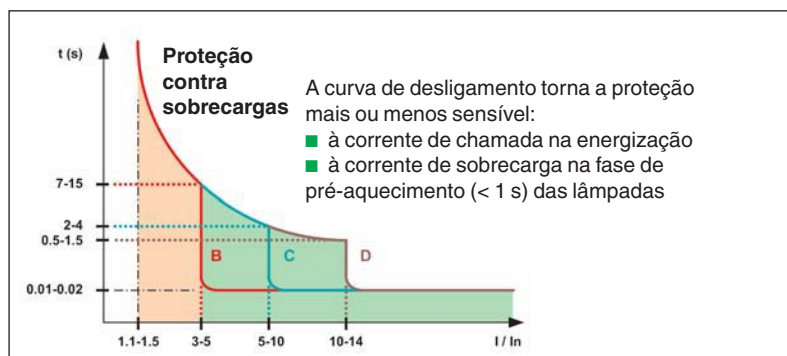
- Deve ser superior ou igual à corrente de curto-circuito presumida no ponto onde for instalado.
- No caso de associação com um disjuntor limitador de corrente a montante, esta capacidade de interrupção pode ser eventualmente reduzida (filiação).

Escolha da corrente nominal - disjuntor

- A corrente nominal (I_n) é primeiramente escolhida para proteger a ligação elétrica:
 - para os cabos: é escolhido em função da capacidade de condução permanente.
 - para os barramentos pré-fabricados Canalis: simplesmente deve ser inferior ou igual à corrente nominal do barramento.
- Geralmente, a corrente nominal do disjuntor escolhido deve ser igual ou superior à corrente nominal dos circuitos da ligação elétrica.
- A corrente nominal do disjuntor a montante deve sempre ser inferior ou igual à corrente nominal do dispositivo de controle colocado a jusante (interruptor, interruptor diferencial, contator, telerruptor...).

Escolha da curva de desligamento - disjuntor

- Os projetistas utilizam sempre a mesma curva para os circuitos de iluminação: B ou C segundo os hábitos.
- Entretanto, para prevenir desligamentos intempestivos, seria pertinente escolher uma curva menos sensível (exemplo: passar da curva B para C).



Continuidade de serviço

Precauções contra desligamentos intempestivos

Os desligamentos intempestivos podem ser causados pela:

- corrente de chamada no fechamento do circuito
- corrente de sobrecarga na fase
- e, às vezes, pela corrente harmônica que circula no neutro dos circuitos trifásicos (1).

3 soluções

- **Escolher um disjuntor com uma curva menos sensível:** passar da curva B para a curva C ou da curva C para a curva D (2)

- **Diminuir o número de lâmpadas por circuito**
- **Ligar os circuitos sucessivamente,** utilizando auxiliares de temporização para o controle.

Em nenhuma circunstância a corrente nominal do disjuntor pode ser aumentada, pois as ligações elétricas podem não ter a capacidade de condução necessária e não serão mais protegidas.

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

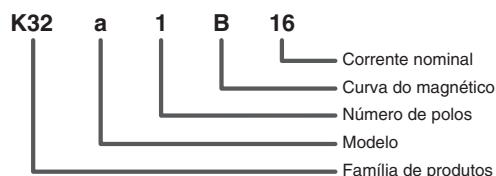
(2) No caso de instalações com comprimentos longos de cabos em esquema TN ou IT, pode ser necessário adicionar uma proteção diferencial para garantir a proteção das pessoas.

Disjuntores modulares K32a curvas B e C

ABNT NBR NM 60898: 5 kA (220/127 V CA)
3 kA (380/220 V CA)



Composição da referência



Função

A família K32a é composta de disjuntores utilizados para comando e proteção dos circuitos contra sobrecargas e curtos-circuitos em instalações residenciais:

- corrente nominal: 6 a 125 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 415 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 415 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 4 kV
- número de polos: 1, 2 e 3 polos
- curvas de disparo magnético: B e C
- conformidade com as normas: ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2 (somente para corrente nominal acima de 63 A)
- certificado pelo INMETRO (até 63 A)
- acessórios: pente de conexão e dispositivo de travamento.

capacidade de interrupção (A):

segundo **ABNT NBR NM 60898**

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)
6 a 63	1 a 3P	220/127	5000
		380/220	3000

segundo **ABNT NBR IEC 60947-2** (para disjuntor acima de 63 A)

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)
6 a 63	1 a 3P	220/127	6000
		380/220	4500
70 a 125	1 a 3P	240/415	4500

Disjuntores K32a

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva B referência	curva C referência
1P 1 polo protegido	6	2	K32a1B6	K32a1C6
	10	2	K32a1B10	K32a1C10
	16	2	K32a1B16	K32a1C16
	20	2	K32a1B20	K32a1C20
	25	2	K32a1B25	K32a1C25
	32	2	K32a1B32	K32a1C32
	40	2	K32a1B40	K32a1C40
	50	2	K32a1B50	K32a1C50
	63	2	K32a1B63	K32a1C63
	70	3	-	K32a1C70
	80	3	-	K32a1C80
	100	3	-	K32a1C100
	125	3	-	K32a1C125
2P 2 polos protegidos	6	4	K32a2B6	K32a2C6
	10	4	K32a2B10	K32a2C10
	16	4	K32a2B16	K32a2C16
	20	4	K32a2B20	K32a2C20
	25	4	K32a2B25	K32a2C25
	32	4	K32a2B32	K32a2C32
	40	4	K32a2B40	K32a2C40
	50	4	K32a2B50	K32a2C50
	63	4	K32a2B63	K32a2C63
	70	6	-	K32a2C70
	80	6	-	K32a2C80
	100	6	-	K32a2C100
	125	6	-	K32a2C125
3P 3 polos protegidos	6	6	K32a3B6	K32a3C6
	10	6	K32a3B10	K32a3C10
	16	6	K32a3B16	K32a3C16
	20	6	K32a3B20	K32a3C20
	25	6	K32a3B25	K32a3C25
	32	6	K32a3B32	K32a3C32
	40	6	K32a3B40	K32a3C40
	50	6	K32a3B50	K32a3C50
	63	6	K32a3B63	K32a3C63
	70	9	-	K32a3C70
	80	9	-	K32a3C80
	100	9	-	K32a3C100
	125	9	-	K32a3C125



Função

A família K32F é composta de disjuntores utilizados para comando e proteção dos circuitos contra sobrecargas e curtos-circuitos em instalações residenciais e comerciais:

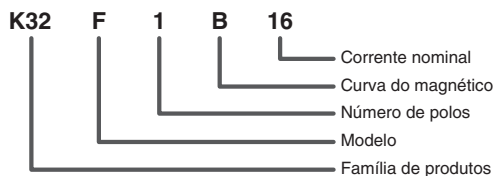
- corrente nominal: 6 a 63 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 415 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 415 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 4 kV
- número de polos: 1, 2 e 3 polos
- curvas de disparo magnético: B e C
- conformidade com a norma: ABNT NBR NM 60898
- certificado pelo INMETRO.
- acessórios: pente de conexão e dispositivo de travamento.

■ capacidade de interrupção (A):

□ segundo ABNT NBR NM 60898

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)
6 a 63	1 a 3P	380/220	4500

Composição da referência



Disjuntores K32F

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva B referência	curva C referência
1P 1 polo protegido	6	2	K32F1B6	K32F1C6
	10	2	K32F1B10	K32F1C10
	16	2	K32F1B16	K32F1C16
	20	2	K32F1B20	K32F1C20
	25	2	K32F1B25	K32F1C25
	32	2	K32F1B32	K32F1C32
	40	2	K32F1B40	K32F1C40
	50	2	K32F1B50	K32F1C50
	63	2	K32F1B63	K32F1C63
2P 2 polos protegidos	6	4	K32F2B6	K32F2C6
	10	4	K32F2B10	K32F2C10
	16	4	K32F2B16	K32F2C16
	20	4	K32F2B20	K32F2C20
	25	4	K32F2B25	K32F2C25
	32	4	K32F2B32	K32F2C32
	40	4	K32F2B40	K32F2C40
	50	4	K32F2B50	K32F2C50
	63	4	K32F2B63	K32F2C63
3P 3 polos protegidos	6	6	K32F3B6	K32F3C6
	10	6	K32F3B10	K32F3C10
	16	6	K32F3B16	K32F3C16
	20	6	K32F3B20	K32F3C20
	25	6	K32F3B25	K32F3C25
	32	6	K32F3B32	K32F3C32
	40	6	K32F3B40	K32F3C40
	50	6	K32F3B50	K32F3C50
	63	6	K32F3B63	K32F3C63

Disjuntores modulares C60

curvas B, C e D

ABNT NBR NM 60898: 6 kA (C60N) / 10 kA (C60H)



Função

- Os disjuntores modulares C60 associam as seguintes funções:
 - proteção dos circuitos contra sobrecargas e curtos-circuitos
 - comando
 - seccionamento
 - proteção das pessoas contra contatos indiretos em esquemas de aterramento TN e IT.

Os disjuntores C60 são utilizados nos setores terciário e industrial.

- corrente nominal: 0,5 a 63 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 440 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 500 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 6 kV
- número de polos: 1, 2, 3 e 4 polos
- curvas de disparo magnético: B, C e D
- performances: N, H e L
- conformidade com as normas: ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2
- disjuntor altamente limitador, **classe 3**, conforme anexo ZA da norma ABNT NBR NM 60898

ABNT NBR NM 60898

- C60N: certificado pelo INMETRO
- blocos diferenciais adicionais opcionais: Vigi C60
- acessórios: pente de conexão, dispositivo de travamento, contato auxiliar, bobina de disparo, bobina de mínima tensão, base plug-in, protetor de bornes e manopla rotativa.

Curvas de desligamento

Curva B

Quando as correntes de curto-circuito são impedantes (geradores, grandes comprimentos de cabos):

- o magnético atua entre 3 e 5 I_n .

Curva C

Cabos que alimentam receptores clássicos:

- o magnético atua entre 5 e 10 I_n .

Curva D

Receptores com forte corrente de chamada (motores, transformadores):

- o magnético atua entre 10 e 14 I_n .

capacidade de interrupção (A):

- segundo ABNT NBR NM 60898

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)	
			C60N	C60H
0,5 a 63	1P	230/400	6000	10000
	2 a 4P	400	6000	10000

- segundo ABNT NBR IEC 60947-2

tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)				
		C60N (0,5 a 63 A)	C60H (1 a 63 A)	C60L (1 a 25 A)	(32 a 40 A)	(50 a 63 A)
1P	130		30000			
1P	220/240	10000	15000	25000	20000	15000
1P ⁽¹⁾	400/415	3000	4000	6000	5000	4000
2 a 4P	220/240	20000	30000	50000	40000	30000
2 a 4P	400/415	10000	15000	25000	20000	15000
2 a 4P	440	6000	10000	20000	15000	10000

(1) capacidade de interrupção para 1 polo em esquema IT.

- **fechamento brusco**: maior eficiência em suportar elevadas correntes de carga independente da ação do operador
- **seccionamento plenamente aparente**: a abertura é indicada por tarja (verde) na face frontal do aparelho. Este indicador mostra a abertura de todos os polos.
- **número de manobras** (O-C): 20000 ciclos
- **tropicalização**: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C) segundo a IEC 60068-1
- **peso** (g):

	1P	2P	3P	4P
	120	240	360	480

- **conexão**: bornes tipo gaiola para cabos até:
 - 16 mm² flexível ou 25 mm² rígido até 25 A
 - 25 mm² flexível ou 35 mm² rígido de 32 A a 63 A.

Para utilização em CC, ver pág. 95 e 96.



Disjuntores C60N

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva B referência	curva C referência	curva D referência
1P	0,5	2	-	24067	-
 1 polo protegido	1	2	24045	24395	24625
	2	2	24046	24396	24626
	3	2	24047	24397	24627
	4	2	24048	24398	24628
	6	2	24049	24399	24629
	10	2	24050	24401	24630
	16	2	24051	24403	24632
	20	2	24052	24404	24633
	25	2	24053	24405	24634
	32	2	24054	24406	24635
	40	2	24055	24407	24636
	50	2	24056	24408	24637
	63	2	24057	24409	24638
2P	0,5	4	-	24068	-
 2 polos protegidos	1	4	24071	24331	24653
	2	4	24072	24332	24654
	3	4	24073	24333	24655
	4	4	24074	24334	24656
	6	4	24075	24335	24657
	10	4	24076	24336	24658
	16	4	24077	24337	24660
	20	4	24078	24338	24661
	25	4	24079	24339	24662
	32	4	24080	24340	24663
	40	4	24081	24341	24664
	50	4	24082	24342	24665
	63	4	24083	24343	24666
3P	0,5	6	-	24069	-
 3 polos protegidos	1	6	24084	24344	24667
	2	6	24085	24345	24668
	3	6	24086	24346	24669
	4	6	24087	24347	24670
	6	6	24088	24348	24671
	10	6	24089	24349	24672
	16	6	24090	24350	24674
	20	6	24091	24351	24675
	25	6	24092	24352	24676
	32	6	24093	24353	24677
	40	6	24094	24354	24678
	50	6	24095	24355	24679
	63	6	24096	24356	24680
4P	0,5	8	-	24070	-
 4 polos protegidos	1	8	24097	24357	24681
	2	8	24098	24358	24682
	3	8	24099	24359	24683
	4	8	24100	24360	24684
	6	8	24101	24361	24685
	10	8	24102	24362	24686
	16	8	24103	24363	24688
	20	8	24104	24364	24689
	25	8	24105	24365	24690
	32	8	24106	24366	24691
	40	8	24107	24367	24692
	50	8	24108	24368	24693
	63	8	24109	24369	24694

Disjuntores modulares C60H

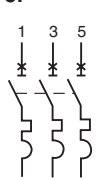
curvas B, C e D

ABNT NBR NM 60898: 10 kA

ABNT NBR IEC 60947-2: 15 kA



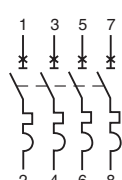
Disjuntores C60H

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva B referência	curva C referência	curva D referência
1P  1 polo protegido	1	2	-	24968	25152
	2	2	-	24969	25155
	3	2	-	24970	25157
	4	2	-	24971	25158
	6	2	24643	24972	25159
	10	2	24644	24973	25160
	16	2	24646	24974	25161
	20	2	24647	24975	25164
	25	2	24648	24976	25165
	32	2	24649	24977	25166
	40	2	24650	24978	25167
	50	2	24651	24979	25168
	63	2	24652	24980	25169
2P  2 polos protegidos	1	4	-	24981	25183
	2	4	-	24982	25184
	3	4	-	24983	25185
	4	4	-	24984	25186
	6	4	24725	24985	25187
	10	4	24726	24986	25188
	16	4	24727	24987	25189
	20	4	24728	24988	25190
	25	4	24729	24989	25191
	32	4	24730	24990	25192
	40	4	24731	24991	25193
	50	4	24732	24992	25194
	63	4	24733	24993	25195
3P  3 polos protegidos	1	6	-	24994	25196
	2	6	-	24995	25197
	3	6	-	24996	25198
	4	6	-	24997	25199
	6	6	24738	24998	25200
	10	6	24739	24999	25201
	16	6	24740	25000	25202
	20	6	24741	25001	25203
	25	6	24742	25002	25205
	32	6	24743	25003	25207
	40	6	24744	25004	25208
	50	6	24745	25005	25209
	63	6	24746	25006	25210
4P  4 polos protegidos	1	8	-	25007	25211
	2	8	-	25008	25212
	3	8	-	25009	25213
	4	8	-	25010	25214
	6	8	24751	25011	25215
	10	8	24752	25012	25216
	16	8	24753	25013	25217
	20	8	24754	25014	25218
	25	8	24755	25015	25219
	32	8	24756	25016	25220
	40	8	24757	25017	25221
	50	8	24758	25018	25222
	63	8	24759	25019	25223

Disjuntores modulares C60L curva C

ABNT NBR IEC 60947-2: 25 kA (≤ 25 A),
20 kA (32 - 40 A), 15 kA (50 - 63 A)



Disjuntores C60L			
tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva C referência
1P  1 polo protegido	1	2	25392
	2	2	25393
	3	2	25394
	4	2	25395
	6	2	25396
	10	2	25397
	16	2	25398
	20	2	25399
	25	2	25400
	32	2	25401
	40	2	25402
	50	2	25403
	63	2	25404
2P  2 polos protegidos	1	4	25418
	2	4	25419
	3	4	25420
	4	4	25421
	6	4	25422
	10	4	25423
	16	4	25424
	20	4	25425
	25	4	25426
	32	4	25427
	40	4	25428
	50	4	25429
	63	4	25430
3P  3 polos protegidos	1	6	25431
	2	6	25432
	3	6	25433
	4	6	25434
	6	6	25435
	10	6	25436
	16	6	25437
	20	6	25438
	25	6	25439
	32	6	25440
	40	6	25441
	50	6	25442
	63	6	25443
4P  4 polos protegidos	1	8	-
	2	8	-
	3	8	-
	4	8	-
	6	8	-
	10	8	25449
	16	8	25450
	20	8	25451
	25	8	25452
	32	8	25453
	40	8	25454
	50	8	25455
	63	8	25456

Disjuntores modulares C60H-DC

para corrente contínua

ABNT NBR IEC 60947-2: 10 kA



Função

Os disjuntores modulares C60H-DC associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga
- comando
- seccionamento.

Os disjuntores modulares C60H-DC são utilizados nos circuitos de alimentação em corrente contínua (iluminação de segurança, automação e controle industrial, energias renováveis, telefonia...).

Características

- corrente nominal: 0,5 a 63 A
- tensão de isolamento nominal U_i : 500 V DC
- temperatura de calibração: 40°C
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 6 kV
- tensão máxima de emprego nominal U_e :
 - 1P: 250 V DC
 - 2P: 500 V DC.

■ capacidade de interrupção (A):

- segundo ABNT NBR IEC 60947-2

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V DC)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)
0,5 a 63	1P	110	20000
		220	10000
		250	6000
	2P	220	20000
		440	10000
		500	6000

- $I_{cs} = 75\% I_{cu}$
- **fechamento brusco**: maior eficiência em suportar elevadas correntes de carga independente da ação do operador
- **seccionamento plenamente aparente**: a abertura é indicada por tarja (verde) na face frontal do aparelho. Este indicador mostra a abertura de todos os polos.
- é obrigatório respeitar as polaridades em função da alimentação
- curva de disparo:
 - curva C: o magnético atua entre 7 e 10 I_n .
- **tropicalização**: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C) segundo a IEC 60068-1
- vida elétrica: 6.000 ciclos com circuito resistivo / 3.000 ciclos com L/R = 2 ms
- vida mecânica: 20.000 ciclos
- **peso (g)**:

	1P	2P
	128	256

- **instalação**: no quadro Pragma ou no painel Prisma.
- **conexão**: bornes tipo gaiola para cabos até:
 - 16 mm² flexível ou 25 mm² rígido até 25 A
 - 25 mm² flexível ou 35 mm² rígido de 32 A a 63 A.

Auxiliares e acessórios

- os mesmos auxiliares e acessórios da gama C60.

Disjuntores modulares C60H-DC

curva C

para corrente contínua

ABNT NBR IEC 60947-2: 10 kA

Disjuntores C60H-DC			
tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva C referência
1P  1 2 + Alimentação superior ou inferior, respeitando a polaridade	0,5	2	MGN61500
	1	2	MGN61501
	2	2	MGN61502
	3	2	MGN61503
	4	2	MGN61504
	5	2	MGN61505
	6	2	MGN61506
	10	2	MGN61508
	13	2	MGN61509
	15	2	MGN61510
	16	2	MGN61511
	20	2	MGN61512
	25	2	MGN61513
	30	2	MGN61514
	32	2	MGN61515
	40	2	MGN61517
	50	2	MGN61518
	63	2	MGN61519
2P  1 3 2 4 + Alimentação superior Alimentação inferior Respeitando a polaridade	0,5	4	MGN61520
	1	4	MGN61521
	2	4	MGN61522
	3	4	MGN61523
	4	4	MGN61524
	5	4	MGN61525
	6	4	MGN61526
	10	4	MGN61528
	13	4	MGN61529
	15	4	MGN61530
	16	4	MGN61531
	20	4	MGN61532
	25	4	MGN61533
	30	4	MGN61534
	32	4	MGN61535
	40	4	MGN61537
	50	4	MGN61538
	63	4	MGN61539

Desclassificação por temperatura																						
Temperatura (°C)	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
Corrente nominal (A)																						
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	
1,2	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	1,34	1,32	1,30	1,27	1,25	1,22	1,2	1,17	1,15	1,12	1,09	1,07	1,04	1,01	0,98	0,95	
1,5	1,86	1,83	1,80	1,77	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,57	1,54	1,5	1,46	1,42	1,39	1,34	1,30	1,26	1,22	1,17	1,12	
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	
7	8,76	8,62	8,47	8,32	8,17	8,01	7,85	7,69	7,52	7,35	7,18	7	6,82	6,63	6,44	6,24	6,03	5,82	5,60	5,37	5,13	
8	9,64	9,50	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	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	
35	44,15	43,40	42,63	41,86	41,06	40,25	39,42	38,58	37,72	36,83	35,93	35	34,05	33,06	32,05	31,01	29,93	28,81	27,64	26,42	25,14	
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	
60	76,16	74,83	73,48	72,11	70,71	69,28	67,82	66,33	64,81	63,25	61,64	60	58,31	56,57	54,77	52,92	50,99	48,99	46,90	44,72	42,43	
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	

Disjuntores modulares C 120

curvas C e D

ABNT NBR NM 60898: 10 kA (C120N) /
15 kA (C120H)



Função

Os disjuntores modulares C120 associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga
- comando
- seccionamento
- proteção das pessoas contra contatos indiretos em esquemas de aterramento TN e IT.

Os disjuntores C120 são utilizados nos setores terciário e industrial.

- corrente nominal: 10 a 125 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 440 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 500 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 6 kV
- número de polos: 1, 2, 3 e 4 polos
- curvas de disparo magnético: C e D
- performances: N e H
- conformidade com as normas: ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2
- disjuntor altamente limitador, **classe 3**, conforme anexo ZA da norma ABNT NBR NM 60898

- blocos diferenciais adicionais opcionais: Vigi C120
- acessórios: pente de conexão, dispositivo de travamento, contato auxiliar, bobina de disparo, bobina de mínima tensão, protetor de bornes e base plug-in (somente para C120H até 63 A).

Curvas de desligamento

Curva C

Cabos que alimentam receptores clássicos:

- o magnético atua entre 5 e 10 I_n .

Curva D

Receptores com forte corrente de chamada (motores, transformadores):

- o magnético atua entre 10 e 14 I_n .

capacidade de interrupção (A):

- segundo ABNT NBR NM 60898

tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)	
		C120N	C120H
1, 2, 3, 4P	230...400	10000	15000

- segundo ABNT NBR IEC 60947-2

tipo	tensão (V CA)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)	
		C120N	C120H
1P	130	20000	30000
	230/240	10000	15000
	400/415	3000 ⁽¹⁾	4500 ⁽¹⁾
2, 3, 4P	230/240	20000	30000
	400/415	10000	15000
	440	6000	10000

(1) capacidade de interrupção para 1 polo em esquema IT.

- C120N: $I_{cs} = 75\% I_{cu}$
- C120H: $I_{cs} = 50\% I_{cu}$
- **fechamento brusco**: maior eficiência em suportar elevadas correntes de chamada de alguns receptores
- **seccionamento plenamente aparente**: a abertura é indicada por sinalizador mecânico (verde) na face frontal do aparelho. Este indicador mostra a abertura de todos os polos
- **vida elétrica** (O-C):
 - ≤ 63 A: 10.000 ciclos
 - 80...125 A: 5.000 ciclos.
- **vida mecânica** (O-C): 20.000 ciclos
- **grau de poluição**: 3 (apto ao uso em ambiente industrial)
- **tropicalização**: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
- **peso** (g):

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

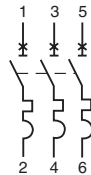
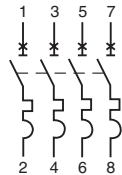
- **conexão**: bornes tipo gaiola:
 - cabos flexíveis: 1,5 a 35 mm²
 - cabos rígidos: 1 a 50 mm².

Disjuntores modulares C 120 curvas C e D

ABNT NBR NM 60898: 10 kA (C120N) /
15 kA (C120H)



Disjuntores C120N e C120H

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	C120N curva C referência	curva D referência	C120H curva C referência
1P  1 polo protegido	10	3	-	-	18438
	16	3	-	-	18439
	20	3	-	-	18440
	25	3	-	-	18441
	32	3	-	-	18442
	40	3	-	-	18443
	50	3	-	-	18444
	63	3	-	-	18445
	80	3	18357	-	18446
	100	3	18358	-	18447
	125	3	18359	-	18448
2P  2 polos protegidos	10	6	-	-	18449
	16	6	-	-	18450
	20	6	-	-	18451
	25	6	-	-	18452
	32	6	-	-	18453
	40	6	-	-	18454
	50	6	-	-	18455
	63	6	-	-	18456
	80	6	18361	18383	18457
	100	6	18362	18384	18458
	125	6	18363	18385	18459
3P  3 polos protegidos	10	9	-	-	18460
	16	9	-	-	18461
	20	9	-	-	18462
	25	9	-	-	18463
	32	9	-	-	18464
	40	9	-	-	18465
	50	9	-	-	18466
	63	9	-	-	18467
	80	9	18365	18387	18468
	100	9	18367	18388	18469
	125	9	18369	18389	18470
4P  4 polos protegidos	10	12	-	-	18471
	16	12	-	-	18472
	20	12	-	-	18473
	25	12	-	-	18474
	32	12	-	-	18475
	40	12	-	-	18476
	50	12	-	-	18477
	63	12	-	-	18478
	80	12	18372	18391	18479
	100	12	18374	18392	18480
	125	12	18376	18393	18481



Função

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

- corrente nominal: 6 a 40 A.
- tensão máxima de emprego nominal U_e :
 - 230 V CA entre fases e neutro,
 - 400 V CA entre fases.
- tensão de isolamento nominal U_i : 440 V CA entre fases.
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 4 kV.
- número de polos: 1P+N e 3P+N.
- curvas de disparo magnético: B e C.
- conforme normas ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2.
- disjuntor altamente limitador, **classe 3**, conforme anexo ZA da norma ABNT NBR NM 60898
- acessórios: dispositivo de travamento, contato auxiliar, bobina de disparo, bobina de mínima tensão e protetor de bornes.

capacidade de interrupção (A):

□ segundo ABNT NBR NM 60898

corrente nominal (A)	tipo (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)
1 a 40	1P+N	4500
6 a 40	3P+N	6000

□ segundo ABNT NBR IEC 60947-2

corrente nominal (A)	tipo (V CA)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)
6 a 40	1P+N	6000
6 a 40	3P+N	10000

■ $I_{cs} = 100\% I_{cn}$.

■ **fechamento brusco**: maior eficiência em suportar elevadas correntes de chamada de alguns receptores

■ **seccionamento plenamente aparente**: a abertura é indicada por sinalizador mecânico (verde) na face frontal do aparelho. Este indicador mostra a abertura de todos os polos.

■ abertura e fechamento do neutro defasadas em relação às fases: sem sobretensão na manobra do dispositivo

■ **grau de poluição**: 3 segundo ABNT NBR IEC 60947-1 (para instalação em ambiente industrial)

■ **vida elétrica**: ≤ 20 A: 20.000; ≥ 25 A: 10.000 ciclos

■ **vida mecânica**: 20.000 ciclos

■ tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)

■ **peso (g)**:

1P + N	3P + N
115	316

■ **conexão**:

□ cabos rígidos: 0,75 mm² a 16 mm²

□ cabos flexíveis: 0,33 mm² a 10 mm².

Disjuntores modulares DPN

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	curva B referência	curva C referência
1P + N 	6	2	21535	21545
	10	2	21536	21546
	16	2	21537	21547
	20	2	21538	21548
	25	2	21539	21549
	32	2	21540	21550
	40	2	21541	21551
3P + N 	6	6	-	21595
	10	6	-	21596
	16	6	-	21597
	20	6	-	21598
	25	6	-	21599
	32	6	-	21600
	40	6	-	21601



Função

O disjuntor diferencial DPN Vigi realiza a proteção completa dos circuitos: sobrecorrentes e falhas de isolamento.

- proteção das pessoas contra choques elétricos (30 mA)
- proteção das instalações contra o risco de incêndio (300 mA)

- corrente nominal: 10 a 25 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 230 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 440 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 4 kV
- número de polos: 1P+N
- curva de disparo magnético: C
- conforme normas ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR NM 61008-2-1
- sensibilidade: 30 mA e 300 mA – classe AC
- conforme normas ABNT NBR NM 61008-2-1
- acessórios: dispositivo de travamento, contato auxiliar, bobina de disparo, bobina de mínima tensão e protetor de bornes.

capacidade de interrupção (A):

- segundo ABNT NBR NM 60898

corrente nominal (A)	tipo (V CA)	capacidade de interrupção I_{cn} (A)
10 a 25	1P+N	4500

- grau de poluição: 3, segundo ABNT NBR IEC 60947-1 (para instalação em ambiente industrial)

- tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)

peso (g):

1P + N

236

conexão:

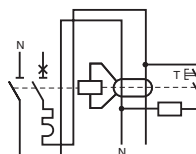
- a montante: diretamente por pentes
- a jusante: por cabos.

bornes tipo gaiola:

- para cabos rígidos (seção: 0,75 a 16 mm²) ou flexíveis (seção: 0,33 a 10 mm²)
- na presença de um pente, a conexão dos cabos de seção 16 mm² é possível.

Disjuntores diferenciais DPN Vigi

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	classe AC – curva C	
			sensibilidade 30 mA referência	sensibilidade 300 mA referência
1P + N	10	4	21615	21625
	16	4	21616	21626
	20	4	21617	21627
	25	4	21618	21628

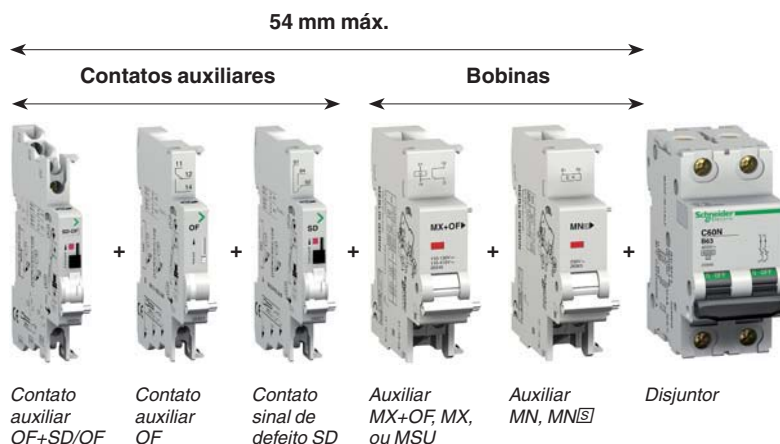


Os auxiliares elétricos permitem o desligamento ou a sinalização à distância dos disjuntores, com ou sem bloco Vigi e dos interruptores diferenciais.

Para C60 / C120 / DPN

- os auxiliares elétricos são montados à esquerda do disjuntor em um limite de largura de 54 mm
- fixação por encliquetagem (sem ferramenta) do lado direito do disjuntor.

Combinação dos auxiliares

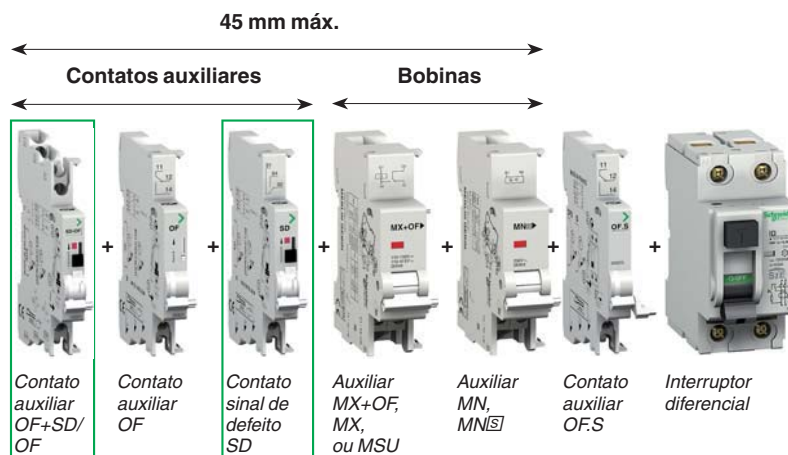


- 3 auxiliares de sinalização OF, SD máximo no mesmo disjuntor
- 2 auxiliares comutáveis OF+SD/OF máximo no mesmo disjuntor
- 1 auxiliar comutável OF+SD/OF mais 1 auxiliar de sinalização OF ou SD máximo no mesmo disjuntor
- 2 auxiliares de desligamento MX+OF, MX, MN, MN[Ⓢ] máximo no mesmo disjuntor
- 3 auxiliares de desligamento MSU máximo no mesmo disjuntor, sem outro auxiliar.

Para ID

Os auxiliares elétricos podem ser montados à esquerda do interruptor diferencial por intermédio do auxiliar OF.S no limite de uma largura de 45 mm.

Combinação dos auxiliares ID



- 2 auxiliares de sinalização máximo no mesmo interruptor diferencial
- 1 auxiliar comutável OF+SD/OF máximo no mesmo interruptor diferencial sem outro auxiliar de sinalização OF, SD
- 2 auxiliares de desligamento MX+OF, MX, MN, MN[Ⓢ] ou MSU máximo no mesmo interruptor diferencial.

Atenção: os contatos auxiliares SD e OF+SD/OF somente podem ser montados à esquerda de um auxiliar de desligamento (MN, MX, MSU...).



MX+OF



MX



MN



MN[S]



MSU

Os auxiliares permitem o disparo ou a sinalização a distância das posições ON/OFF de um disjuntor ou de um interruptor diferencial. São montados do lado esquerdo do disjuntor/ID + OFS.

Eles são equipados de um sinalizador mecânico na face frontal que indica o desligamento do auxiliar.

Disparo a distância

■ bobina de desligamento MX + OF

- permite efetuar o disparo a distância de um disjuntor/ID
- permite a sinalização a distância das posições “OFF” ou “ON” do disjuntor/ID utilizando a mesma tensão que alimenta os MX (bornes 12 e 14)
- é equipada com um contato de corte em série com a bobina
- tem um indicador vermelho de disparo.

■ bobina de desligamento MX

Quando sob tensão, comanda o disparo e a abertura a distância do disjuntor/ID ao qual está associada:

- equipada com um contato de autocorte
- equipada com um contato NANF para sinalizar a posição “aberto” ou “fechado” do interruptor diferencial.

■ bobina de subtensão MN

- o disjuntor dispara quando a tensão tem uma queda entre 70% e 35% e evita o fechamento até a tensão estar restabelecida (85% Un)
- tem um indicador vermelho de disparo.

■ bobina de subtensão MN seletiva [S]

- possui a mesma função da bobina MN
- temporização sobre a tensão de 0,2 segundos: evitando os desligamentos sobre microinterrupção ou baixa de tensão momentânea.

■ bobina de subtensão MSU

Supervisiona a tensão entre os condutores neutro e fase. Interrompe a alimentação pela abertura do aparelho ao qual está associado, no caso de ultrapassagem da tensão (275 VCA) durante um período de alguns segundos. Para uma rede trifásica, utilizar três bobinas MSU.

consumo das bobinas

	(V)		(W ou VA)
MX	400/415 VCA	impulso	120
	220/240 VCA	impulso	50
	110/130 VCA	impulso	200
	110/130 VCC	impulso	10
	48 VCA – CC	impulso	22
	24 VCA – CC	impulso	120
MN	220/240 VCA	mantido	4,1
	48 VCA	mantido	4,3
	48 VCC	mantido	2,0
MN[S]	220/240 VCA	mantido	4,1

■ conexão: bornes tipo gaiola para cabos rígidos:

- 1 ou 2 cabos de 2,5 mm² máximo.



OF



SD



OF+SD/OF



OF.S

Sinalização a distância

Os contatos auxiliares elétricos permitem a sinalização à distância dos disjuntores. Eles são equipados de um sinalizador mecânico na face frontal que indica o desligamento do auxiliar.

■ contato auxiliar OF

- permite uma sinalização ou um comando ligado à posição “aberto” ou “fechado” do disjuntor.

■ contato comutável OF+SD/OF

- permite a escolha entre um duplo contato inversor OF + SD ou OF + OF pelo comutador rotativo.

■ sinal de defeito SD

- permite uma sinalização ou um comando ligado à posição “disparado sob defeito” do disjuntor (compreende desligamento pelo MX ou MN)
- visualização do defeito na face frontal por indicador mecânico:
 - na face frontal dos contatos OF e SD, um botão de teste permite simular as funções OF e SD sem manobrar o disjuntor.

■ contato OF.S para ID

- a utilização do contato auxiliar OF.S é obrigatória para a junção das funções desligamento e sinalização no interruptor diferencial (MN, MX, MSU, OF e SD)
- este contato é montado à esquerda, sinalizando a posição “aberta” ou “fechada” do interruptor diferencial.

■ contato OFsp

- sinalização elétrica: por contato OFsp montado à esquerda, ele dispõe de um duplo contato inversor sinalizando a posição “aberto” ou “fechado” das refs. 16900 / 16905 / 16907.

capacidade de interrupção dos contatos

(V)	(A)
380/415 V CA	3
≤ 240 V CA	6
125 V CC	1
≤ 48 V CC	2
≤ 24 V CC	6

■ conexão

- bornes tipo gaiola para cabos rígidos:
- 1 ou 2 cabos de 2,5 mm² máximo.



MX+OF



MX



MN



SD



OF



OF.S

OFsp

Bobina de desligamento MX+OF

	tensão de comando		largura em passos de 9 mm	referência
	(V CA)	(V CC)		
	220...240	100...130	2	26946
	48/130	48	2	26947
	24	24	2	26948

Bobina de desligamento MX

	100...415	100...130	2	26476
	48	48	2	26477
	12/24	12/24	2	26478

Bobina de mínima tensão MN

Seletivo atraso 0,2 s	220...240		2	26963
Instantâneo	220...240		2	26960
	48	48	2	26961
	115 (400 Hz)		2	26959

Bobina com nível de tensão MSU

	275	2	26979
	255	2	26479

Contato de sinal de defeito SD

	1	26927
--	---	-------

Contato auxiliar OF

	1	26924
--	---	-------

Contato comutável OF+SD/OF

	1	26929
posição OF		
posição SD		

Contato auxiliar (ID)

	OF.S	1	26923
	OFsp (ref. 16900/16905/16907)	1	16940
OF.S			
OFsp			



Manopla rotativa frontal



Manopla rotativa lateral



Base plug-in



Dispositivo de travamento

Os acessórios facilitam a integração dos disjuntores e interruptores diferenciais.

Manopla rotativa

- comando frontal ou lateral dos disjuntores 2, 3 e 4 polos
- grau de proteção: IP40, IK10
- instalação:
 - o dispositivo para a manobra do disjuntor referência 27046, é fixado sobre o disjuntor
 - manopla rotativa desacoplável: referência 27047, é montado na face frontal no painel móvel ou na porta do quadro
 - manopla rotativa fixa: referência 27048, é fixada na face lateral do quadro.
- um comando rotativo completo é composto de um subconjunto de manobra do disjuntor referência 27046, de um ponto referência 27047 ou de um ponto referência 27048.

Base plug-in ≤ 63A

- permite o seccionamento com interrupção visível
- pode ser travado por cadeados Ø máximo 8 mm, não fornecido, quando o disjuntor está extraído
- montagem possível:
 - na posição vertical ou horizontal
 - espaço entre filas: 200 mm mínimo
 - quadro ou painel Prisma.
- disjuntor somente (sem bloco diferencial, nem auxiliar)
- conexão: bornes para cabos até 35 mm².

Dispositivo de travamento

Permite o travamento do dispositivo na posição “aberto” ou “fechado” (por cadeado Ø máximo 8 mm, não fornecido).

Protetor de parafusos

- evita qualquer contato com os parafusos dos bornes dos dispositivos
- grau de proteção IP4
- obturação possível.

Protetor de bornes

- torna inacessível os bornes dos dispositivos
- obturação possível
- grau de proteção IP4 no painel.

Separador de polos

- garante as distâncias de isolamento entre polos segundo o tipo de conexão utilizado.

Intercalador

- pode ser utilizado para:
 - alinhar dispositivos
 - completar as filas
 - separar dispositivos em caso de aquecimento excessivo.

Porta etiqueta

- permite identificar os dispositivos 2P, 3P e 4P na manopla.



27047 e 27048



26996



26970



18526



27062

Manopla rotativa

Tipo	referência
Subconjunto da manopla do disjuntor com eixo (acoplada ao disjuntor)	27046
Manopla fixada na parte frontal (montada na porta)	27047
Manopla fixada na parte lateral (montada em painel fixo)	27048

Base extraível plug-in

(1 polo) contato de ruptura dupla C60 espaço mínimo do centro 200 mm entre filas	26996
--	--------------

Dispositivo de travamento

K32a / K32F / C60 / ID / I (embalagem com 2 peças)	26970
C120 (embalagem com 4 peças)	27145

Protetor de parafusos

C60 e I (40 a 125 A) (embalagem com 2 peças)	26981
C120 (embalagem com 2 peças)	18527

Protetor de bornes C60 e I (40 a 125 A)

1P (embalagem com 2 peças)	26975
2P (embalagem com 2 peças)	26976
3P (embalagem com 2 peças)	26975 + 26976
4P (embalagem com 2 peças)	26978

Protetor de bornes C120

1P (embalagem com 2 peças)	18526
--------------------------------------	--------------

Separador de polos

C60 / C120	27001
-------------------	--------------

Intercalador

C60 / C120 (espessura 9 mm)	27062
---------------------------------------	--------------

Disjuntores NG 125

curva C

ABNT NBR IEC 60497-2: 25 kA (NG125N) /
36 kA (NG125H) / 50 kA (NG125L)



Função

Os disjuntores modulares NG125 associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra as correntes de curto-circuito
- proteção dos circuitos contra as correntes de sobrecarga
- comando
- seccionamento
- proteção das pessoas contra contatos indiretos em esquemas de aterramento TN e IT.

É especialmente adaptado para as funções que necessitam de uma capacidade de interrupção elevada (até 50 kA):

- entrada do quadro
- saída, proteções das cargas alimentadas por um painel de potência
- corrente nominal: 10 a 125 A
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 500 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 690 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 8 kV
- número de polos: 1, 2, 3 e 4 polos
- curva de disparo magnético: C
- performance: N, H e L
- conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60947-2
- blocos diferenciais adicionais opcionais: Vigi NG125
- acessórios: pente de conexão, dispositivo de travamento, contato auxiliar, bobina de disparo, bobina de mínima tensão e protetor de bornes.

Curva de desligamento

Curva C

Cabos que alimentam receptores clássicos:

- o magnético atua a $8 I_n \pm 20\%$.
- **capacidade de interrupção (A):**
- segundo ABNT NBR IEC 60947-2

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)		
			NG125N	NG125H	NG125L
10 a 125	1P	110/130	50000	70000	100000
	1P	220/240	25000	36000	50000
	1P	380/415	6000 ⁽¹⁾	9000 ⁽¹⁾	12500 ⁽¹⁾
	2,3, 4P	220/240	50000	70000	100000
	2, 3, 4P	380/415	25000	36000	50000
	2, 3, 4P	440	20000	30000	40000
	2, 3, 4P	500	8000	10000	12000
	2, 3, 4P	500	8000	10000	12000

(1) capacidade de interrupção para um polo no esquema IT neutro isolado (dupla falta).

- $I_{cs} = 75\% I_{cu}$
- **fechamento brusco:** maior eficiência em suportar elevadas correntes de chamada de alguns receptores
- **seccionamento plenamente aparente:** a abertura é indicada por tarja (verde) na face frontal do aparelho. Este indicador mostra a abertura de todos os polos
- manopla de comando com 3 posições : aberto - disparado - fechado
- dispositivo de travamento integrado para 3P e 4P
- visualização de defeito na face frontal por:
 - indicador de defeito
 - posição da manopla: disparado.
- botão de teste que permite verificar o bom funcionamento do mecanismo de desligamento:
- compatível com o quadro Pragma ou o painel Prisma.
- **vida elétrica (O-C):**
 - 10000 ciclos.
- **tropicalização:** tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
- **peso (g):**

1P	2P	3P	4P
240	480	720	960

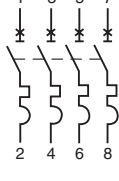
- **conexão:**
 - $\leq 63A$: bornes tipo gaiola para cabos de cobre de 1,5 a 50 mm²
 - 80 a 125A: bornes tipo gaiola para cabos de cobre de 16 a 70 mm².

Disjuntores NG125 curva C

ABNT NBR IEC 60497-2: 25 kA (NG125N) /
36 kA (NG125H) / 50 kA (NG125L)



Disjuntores NG125

tipo	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	NG125N curva C referência	NG125H curva C referência	NG125L curva C referência
1P 	10	3	18610	18705	18777
	16	3	18611	18706	18778
	20	3	18612	18707	18779
	25	3	18613	18708	18780
	32	3	18614	18709	18781
	40	3	18615	18710	18782
	50	3	18616	18711	18783
	63	3	18617	18712	18784
	80	3	18618	18713	18785
	100	3	-	-	-
	125	3	-	-	-
2P 	10	6	18621	18714	18788
	16	6	18622	18715	18789
	20	6	18623	18716	18790
	25	6	18624	18717	18791
	32	6	18625	18718	18792
	40	6	18626	18719	18793
	50	6	18627	18720	18794
	63	6	18628	18721	18795
	80	6	18629	18722	18796
	100	6	-	-	-
	125	6	-	-	-
3P 	10	9	18632	18723	18799
	16	9	18633	18724	18800
	20	9	18634	18725	18801
	25	9	18635	18726	18802
	32	9	18636	18727	18803
	40	9	18637	18728	18804
	50	9	18638	18729	18805
	63	9	18639	18730	18806
	80	9	18640	18731	18807
	100	9	18642	-	-
	125	9	18644	-	-
4P 	10	12	18649	18732	18810
	16	12	18650	18733	18811
	20	12	18651	18734	18812
	25	12	18652	18735	18813
	32	12	18653	18736	18814
	40	12	18654	18737	18815
	50	12	18655	18738	18816
	63	12	18656	18739	18817
	80	12	18658	18740	18818
	100	12	18660	-	-
	125	12	18662	-	-

Disjuntores NG125LMA curva MA

ABNT NBR IEC 60497-2: 50 kA (NG125LMA)



Função

Os disjuntores modulares NG125LMA são destinados a proteger os circuitos de alimentação dos motores (cabos e partidas) contra as correntes de curto-circuito. Geralmente, eles devem ser associados a uma proteção contra as sobrecargas, por relé térmico, ver tabela de coordenação.

- corrente nominal: 4...80 A
- tensão máxima de emprego nominal: 500 V CA
- tensão de isolamento nominal U_i : 690 V
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 8 kV.

capacidade de interrupção (A):

- segundo ABNT NBR IEC 60947-2

corrente nominal (A)	tipo	tensão (V)	capacidade de interrupção I_{cu} (A)
NG125LMA			
4 a 80	2, 3P	220/240	100000
	2, 3P	380/415	50000
	2, 3P	440	40000
	2, 3P	500	12000

- fechamento brusco
- seccionamento plenamente aparente
- manopla de comando com 3 posições: aberto - disparado - fechado
- dispositivo de travamento integrado para 3P
- visualização de defeito na face frontal por:
 - indicador de defeito
 - posição da manopla: disparado.
- botão de teste que permite verificar o bom funcionamento do mecanismo de desligamento
- vida elétrica: 10000 ciclos
- tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
- peso (g):

2P	3P
480	720

- compatível com os quadros Pragma e painel Prisma
- conexão:
 - ≤ MA63: bornes tipo gaiola para cabos de cobre de 1,5 a 50 mm²
 - MA80: bornes tipo gaiola para cabos de cobre de 16 a 70 mm².

Curva MA

- o magnético atua a 12 $I_n \pm 20\%$.

Disjuntores NG125LMA

tipo	corrente nominal (A)	disparo magnético (A)	largura em passos de 9 mm	curva MA referência
2P 	MA4	50	6	18868
	MA6,3	75	6	18869
	MA10	120	6	18870
	MA12,5	150	6	18871
	MA16	190	6	18872
	MA25	300	6	18873
	MA40	480	6	18874
	MA63	750	6	18875
	MA80	960	6	18876
3P 	MA4	50	9	18879
	MA6,3	75	9	18880
	MA10	120	9	18881
	MA12,5	150	9	18882
	MA16	190	9	18883
	MA25	300	9	18884
	MA40	480	9	18885
	MA63	750	9	18886
	MA80	960	9	18887



19071



19072



19064



19067



19068

Os auxiliares elétricos permitem o desligamento ou a sinalização à distância dos disjuntores.

■ conforme as normas:

- IEC 60947.5.1 (MX + OF, OF + SD, OF + OF e SDV)
- IEC 60947.2 (MN, MNs, MX e MXV).

■ vida elétrica: 10000 ciclos (AC 15):

- tensão de isolamento nominal U_i : 690 V
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 8 kV
- grau de poluição: 3 segundo ABNT NBR IEC 60947-1 (para instalação em ambiente industrial).

■ conexão:

- 1 ou 2 cabos flexíveis ou rígidos de 2,5 mm²
- 2 x 2,5 mm² não isolados
- 2 x 1,5 mm² isolados
- 2 x 1,5 mm² para terminais.

Sinalização à distância

■ **contato auxiliar OF+OF**

- sinalização por contato seco do status “aberto” ou “fechado” do disjuntor.

■ **sinal de defeito OF+SD**

- sinalização de um defeito em um disjuntor
- visualização do defeito na face frontal por indicador mecânico.

Disparo à distância

■ **bobina de desligamento MX + OF**

- colocada sob tensão, comanda o desligamento e a abertura do disjuntor ao qual está associado
- equipada de um contato de corte em série com a bobina
- equipada de um contato O + F para sinalizar a posição “aberto” ou “fechado” do aparelho.

■ **bobina de subtensão MN**

- o disjuntor dispara quando a tensão tem uma queda entre 70% e 35% e evita o fechamento até a tensão estar restabelecida ($\geq 85\% U_n$).

■ **bobina de subtensão seletiva MN **

- possui a mesma função da bobina MN
- permite uma temporização de 0,5 s sobre microinterrupção da alimentação.

■ **bobina MNx para botão pulsador**

- dispara com mínimo de tensão insensível às interrupções de alimentação.

Características auxiliares para bloco Vigì

■ **adaptador**

- bloco Vigì 125 a todos os tipos
- bloco Vigì 63 a 300 I/S/R.

■ **sinal de defeito SDV**

- sinalização de um defeito diferencial (compreende disparo pelo MXV).

■ **bobina de desligamento MXV**

- funciona sob tensão, comanda o desligamento de um disjuntor diferencial.



19071



19072



19064



19067

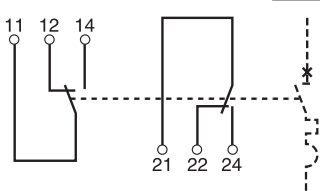


19068

Auxiliares para disjuntor

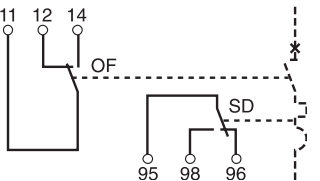
tipo	tensão (V CA)	(V CC)	largura em passos de 9 mm	referência
------	------------------	--------	------------------------------	------------

OF + OF	220-240 (6 A)		1	19071
---------	---------------	--	---	-------



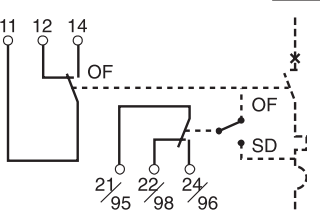
OF + SD

220-240 (6 A)		1	19072
---------------	--	---	-------

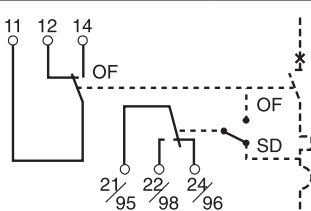


OF+OF ou OF+SD

240 (6 A)		1	19073
-----------	--	---	-------



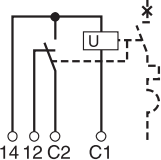
posição OF



posição SD

MX + OF

230-415	110-130	2	19064
48-130	48	2	19065
24	24	2	19066
12	12	2	19063

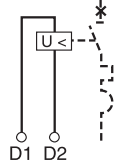


MN

instantânea	230-240		2	19067
	48		2	19069
		48	2	19070

MN[S]

com retardo	230-240		4	19068
-------------	---------	--	---	-------

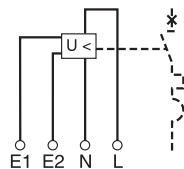




19061

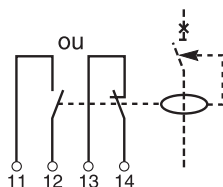
Auxiliares para disjuntor

tipo	tensão (V CA)	(V CC)	largura em passos de 9 mm	referência
MNx				
Fase + Neutro	220-240		4	19061
Fase-Fase	380-415		4	19062



Auxiliares para bloco Vigí

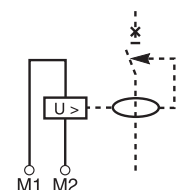
SDV	NA	250 (0,1 a 1 A)	19058
	NF	250 (0,1 a 1 A)	19059



19058

MXV

110-240	110	19060
---------	-----	--------------



19068

Nota: Entrada de alta impedância (utilize um ACTp ref. 15920, se a corrente de fuga do dispositivo de comando for superior a 1 mA).



19071



19072



19064



19067

Os acessórios facilitam a integração dos disjuntores e interruptores diferenciais.

Protetor de parafusos

- evita todo contato com os parafusos dos bornes dos dispositivos
- proteção contra os contatos diretos
- IP40D: na face frontal
- IP20B: ao nível da conexão
- classe II dentro dos quadros metálicos ou plásticos
- obturação possível.

Protetor de bornes

- instalação: se monta a montante do disjuntor e a jusante do bloco Vígi
- tensão de isolamento entre fases $U_i = 1000\text{ V}$
- proteção contra os contatos diretos: IP40D
- IP20B: ao nível da conexão
- classe II dentro dos quadros metálicos ou plásticos (até 440 V)
- obturação possível.

Protetor de bornes para disjuntor diferencial

- instalação: se monta a montante e a jusante do disjuntor
- tensão de isolamento entre fases $U_i = 1000\text{ V}$
- proteção contra os contatos diretos: IP40D
- IP20B: ao nível da conexão
- classe II dentro dos quadros metálicos ou plásticos (até 440 V)
- obturação possível.

Manopla rotativa prolongada

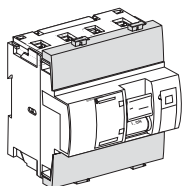
- para disjuntores NG125, 3 e 4P
- instalação: frontal na porta do painel
- utilização: comando do disjuntor a partir do exterior do painel
- conserva o seccionamento / travamento na posição O (3 cadeados)
- IP55
- 3 posições: aberto / fechado / disparado
- travamento da porta: abertura possível somente na posição O.

Manopla rotativa direta

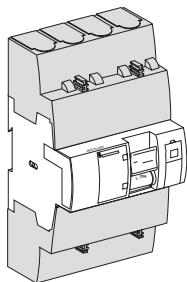
- instalação: frontal no dispositivo
- conserva o seccionamento / travamento na posição O (3 cadeados)
- 3 posições: aberto / fechado / disparado.

Acessório para travamento

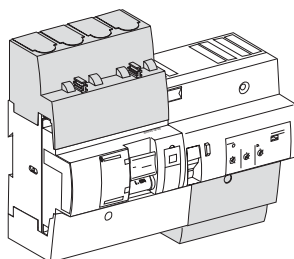
- permite o travamento:
 - na posição ligado ou desligado: os disjuntores NG125 1P ou 2P
 - na posição ligado: os disjuntores NG125 3P ou 4P
- Nota: os disjuntores NG125 3P/4P são equipados de origem para travamento na posição aberto (seccionado).
- cadeados: de Ø 5 a 8 mm (não fornecido).



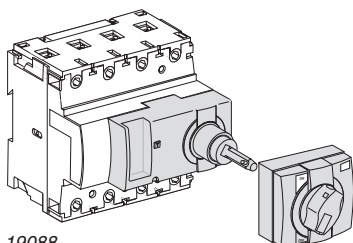
19087



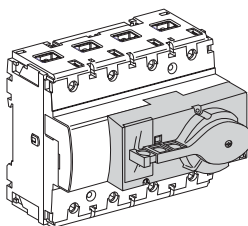
19083



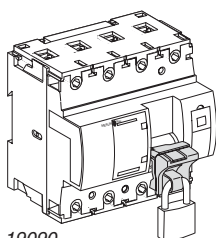
19078



19088



19092



19090

Protetor de parafuso

tipo		referência
(embalagem com 10)	1P	19084
	2P	19085
	3P	19086
	4P	19087

Protetor de bornes

conjunto	1P	19080
	2P	19081
	3P	19082
	4P	19083

Protetor de bornes para disjuntor diferencial

63 A		
conjunto	2P	19074
	3P	19075
	3P ajustável	19077
	4P	19076
	4P ajustável	19078

125 A

conjunto	3P	19077
	4P	19078

Manopla rotativa

Prolongada padrão		19088
preta		

Prolongada de segurança		19089
punho vermelho		
fundo amarelo		

Direta padrão		19092
preta		

Direta de segurança		19097
punho vermelho		
fundo amarelo		

Dispositivo de travamento		19090
(embalagem com 4 peças)		



Proteções diferenciais

- os dispositivos de proteção diferencial são utilizados para:
 - prevenir contra incêndios, que poderiam ser causados por um circuito elétrico que apresenta uma falha de isolamento,
 - garantir a segurança das pessoas contra choques elétricos.
- a escolha dos dispositivos de proteção deve ser otimizada para garantir a segurança, preservando a continuidade de serviço.
- a colocação em operação de uma proteção diferencial nos circuitos de iluminação varia segundo as normas, o esquema de aterramento e os hábitos de instalação.

Proteção da instalação

contra incêndio provocado por falha de isolamento dos cabos

Proteção das pessoas

contra choques elétricos

Escolha da sensibilidade

- para somente assegurar proteção contra incêndios: 300 mA.
- para assegurar proteção contra choques elétricos: 30 mA.

Escolha da corrente nominal da proteção diferencial

- a corrente nominal da função diferencial (bloco Vigi ou interruptor diferencial) deve sempre ser maior ou igual à corrente nominal do disjuntor a montante.

Continuidade de serviço

Precauções contra desligamentos intempestivos

Escolha da temporização

Seletividade das proteções

- no caso de circuito com 2 níveis de proteção diferencial, é recomendado utilizar:
 - uma proteção diferencial a montante temporizada com sensibilidade maior ou igual a 3 vezes à da proteção a jusante (exemplo, 100 ou 300 mA tipo S),
 - uma ou mais proteções diferenciais instantâneas de 30 mA a jusante.

Proteção “super imunizada”

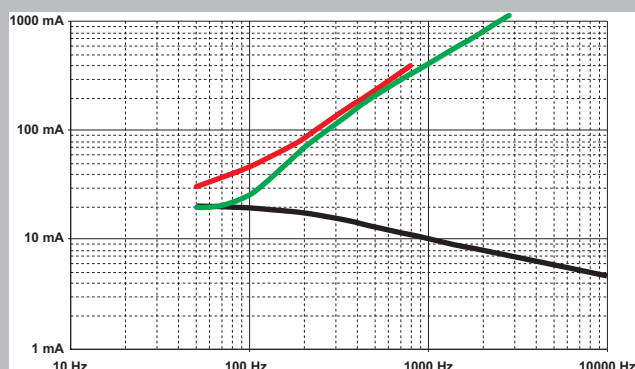
Proteção “super imunizada” tipo SiE

- as lâmpadas compactas fluorescentes e as lâmpadas de descarga de alta intensidade com reator eletrônico geram corrente de alta frequência (diversos kHz) que circulam entre condutores e terra nos filtros de entrada dos reatores e pelas capacitâncias parasitas da instalação.
- estas correntes (até alguns mA por reator) podem ativar as proteções diferenciais padrões.
- para evitar estes problemas e conservar uma excelente continuidade de serviço, é recomendado utilizar uma proteção diferencial tipo SiE.

Tecnologia tipo SiE

- curva vermelha — : a norma internacional IEC 479 determina a corrente limite de desligamento de uma proteção diferencial em função da frequência. Este limite corresponde à corrente que o corpo humano é capaz de suportar sem nenhum perigo.
- curva preta — : as proteções diferenciais padrões são mais sensíveis às correntes de alta frequência do que a 50/60 Hz.
- curva verde — : as proteções “super imunizadas” tipo “SiE” são menos sensíveis aos distúrbios de alta frequência, o que garante a segurança das pessoas.

Curva de desligamento de uma função diferencial 30 mA





Segurança



Fabricado do Brasil,
conforme norma
IEC 61009-2-1

Garantia
5 Anos

Função

VitaWatt é a mais nova e completa solução da Schneider Electric para a proteção das instalações elétricas residenciais. É um conceito integrado que reúne em um único produto os seguintes dispositivos:

- quadro de distribuição
 - disjuntor de entrada
 - interruptor diferencial residual (DR)
 - saídas de proteção para iluminação, tomadas, chuveiro, condicionador de ar e demais cargas possíveis de serem energizadas em uma residência.
- disjuntor de entrada - proteção contra sobrecorrente
 - entrada de cabos: fase + fase + neutro / fase + neutro e fase + fase (sem neutro)
 - corrente de entrada nominal a 40°C (In): 40, 50 e 63 A
 - curva de atuação magnética: B
 - tensão máxima de operação nominal (Ue): 127 V / 220 V, 127 V e 220 V
 - tensão de isolamento nominal (Ui): 415 V
 - tensão suportável de impulso nominal Uimp: 4 kV
 - frequência: 60 Hz
 - capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (A) - Icn: 3000
 - capacidade nominal de interrupção de curto-circuito em serviço (A) - Ics: 3000
 - apto ao seccionamento
 - classe de limitação 3 de energia conforme ABNT NBR NM 60898 Anexo ZA
 - vida útil:
 - mecânica: 10000 manobras
 - elétrica: 4000 manobras

DR - proteção contra choque elétrico

- sensibilidade: 30 mA
- classe de proteção: AC
- tipo de atuação: instantânea
- suportabilidade aos curtos-circuitos (A): 3000
- temperatura de trabalho: -10°C a +40°C
- isolamento total classe II
- grau de poluição: 2 conforme IEC 61009-2-1
- grau de proteção de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529:
- somente o bloco de proteção: IP20
- com tampa: IP30
- com tampa: IP40
- seção dos cabos:
- para as fases:
 - de entrada: 4 mm² mínimo - 25 mm² máximo
 - de saída: 1,5 mm² mínimo - 6 mm² máximo
- para o neutro:
 - de entrada/saída: 4 mm² mínimo - 35 mm² máximo
- para a terra:
 - de entrada/saída: 1,5 mm² mínimo - 16 mm² máximo

Em conformidade com a norma IEC 61009-2-1



caixa



suporte



bloco de proteção



tampa



Quadro completo de Distribuição Elétrica para residências - Vitawatt

descrição	referência
Entrada: 50 A – Fase+Fase+Neutro com proteção contra choque elétrico integrada – 127/220 V~. Saídas: 1 de 32 A bipolar para chuveiro 220 V~ até 5500 W 1 de 25 A monopolar para outras cargas 1 de 20 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomada em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 16 A monopolar para iluminação geral 1 de 16 A monopolar para outras cargas	VTW50ADUAL1 VTW50ADUAL1B VTW50ADUAL1C VTW50ADUAL1V
Entrada: 50 A – Fase+Fase+Neutro com proteção contra choque elétrico integrada – 127/220 V~. Saídas: 1 de 32 A bipolar para chuveiro 220 V~ até 5500 W 1 de 20 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomada em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 16 A monopolar para iluminação geral	VTW50ADUAL2 VTW50ADUAL2B VTW50ADUAL2C
Entrada: 40 A – Fase+Fase+Neutro com proteção contra choque elétrico integrada – 127/220 V~. Saídas: 1 de 25 A bipolar para chuveiro 220 V~ até 4500 W 1 de 20 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomada em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 16 A monopolar para iluminação geral	VTW40ADUAL1 VTW40ADUAL1B VTW40ADUAL1C
Entrada: 63 A – Fase+Neutro com proteção contra choque elétrico integrada – 127 V~. Saídas: 1 de 40 A monopolar para chuveiro 127 V~ até 4500 W 1 de 25 A monopolar para outras cargas 1 de 20 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomada em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 16 A monopolar para iluminação geral	VTW63A127V1 VTW63A127V1B VTW63A127V1C VTW63A127V1V
Entrada: 40 A – Fase+Neutro com proteção contra choque elétrico integrada – 127 V~. Saídas: 1 de 40 A monopolar para chuveiro 220 V~ até 4500 W 1 de 25 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomadas em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 20 A monopolar para iluminação geral 1 de 16 A monopolar para outras cargas	VTW40A220V1 VTW40A220V1B VTW40A220V1C VTW40A220V1V
Entrada: 63 A – Fase+Fase com proteção contra choque elétrico integrada – 220 V~. Saídas: 1 de 25 A monopolar para chuveiro 220 V~ até 4500 W 1 de 20 A monopolar para tomada cozinha/serviço 1 de 20 A monopolar para tomadas em geral 1 de 20 A monopolar para outras cargas 1 de 16 A monopolar para iluminação geral 1 de 16 A monopolar para outras cargas	VTW63A220V2 VTW63A220V2B VTW63A220V2C VTW63A220V2V

VITAWATT - Acessórios

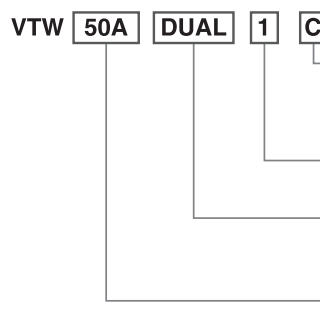
Tampa frontal cor RAL9003 (somente tampa, sem porta)	VTWF1
Caixa avulsa (1 unidade)	VTWB1
Caixa avulsa (4 unidades)	VTWB4
Caixa avulsa (16 unidades)	VTWB16
Suporte do bloco de proteção	VTWR1
Porta transparente	VTWD1
Porta opaca	VTWD2

Obs.:

Todas as referências com final **B** representam somente o bloco de proteção (para montagem em quadros com trilho DIN).

Todas as referências com final **C** acompanham caixa, suporte e tampa.

Todas as referências com final **V** são entregues no blister.



C = Kit completo (caixa + suporte + bloco + tampa)

B = Somente o bloco de proteção

Sem letra = Kit completo sem a caixa

V = no Blister

Versão das saídas

Tensão da rede:

DUAL (127 V~ / 220 V~)

127 V~

220 V~

Corrente de entrada:

40 A

50 A

63 A





IDa 2P



IDa 4P



ID 2P



ID 4P

Interruptores IDa

Os interruptores diferenciais associam as funções seguintes:

- comando e seccionamento dos circuitos elétricos
- interrupção automática de um circuito em caso de defeito de isolamento entre fase e terra superior ou igual a 30 mA.

Os interruptores diferenciais IDa são utilizados no setor residencial.

Características

- número de polos: 2 e 4 polos
 - corrente nominal: 25, 40 e 63 A
 - sensibilidade: 30 mA
 - classe AC instantâneo.
- Nível de intensidade: 250 A crista, segundo a onda periódica 8/20 ms.
- visualização do defeito na face frontal por indicador mecânico
 - seccionamento plenamente aparente
 - resistência às correntes de curto-circuito reforçada
 - número de ciclos (O-F): 20000
 - tropicalização: execução 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
 - conformidade com a norma ABNT NBR NM 61008-2-1.

tipo	tensão (V CA)	sensibilidade (mA)	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	referência
2P	240	30	25	4	16942
			40	4	16945
4P	415	30	40	8	16955
			63	8	16962

Interruptores ID

O interruptor diferencial assegura:

- o controle e isolamento dos circuitos elétricos
- a proteção das pessoas contra choque elétrico
- a proteção das instalações contra faltas de isolamento.

Estes produtos estão em conformidade com norma de interruptores diferenciais ABNT NBR IEC 61008-2-1 e de seccionadores ABNT NBR IEC 60947-1 e ABNT NBR IEC 60947-3.

Observação: O interruptor diferencial não dispensa o uso do disjuntor. Ele não tem a função de proteção contra sobrecarga e curto-circuito.

Classe AC

São os dispositivos padrões e os mais utilizados. A interrupção só é assegurada para correntes diferenciais alternadas senoidais.

Classe AC “SiE”

Reforça a continuidade de serviço em redes distorcidas com:

- o alto risco de disparos intempestivos como consequência de:
 - sucessivas descargas atmosféricas
 - esquema de aterramento IT
 - variadores de velocidade, inversores de frequência
 - presença de reatores eletrônicos
 - presença de aparelhos que apresentam filtros antiparasitas, como: iluminação, microprocessadores
 - presença de harmônicas ou fugas em altas frequências
 - presença de componentes contínuas: diodos, tiristores, triacs
 - baixas temperaturas.

Além destas características, o tipo «SiE» é apropriado para uso em ambientes úmidos e/ou ambientes poluídos com agentes agressivos.

Aplicações: portos, indústria alimentícia, estação de tratamento de água, piscinas, etc.



ID 2P SiE



ID 4P SiE



ID 2P



ID 4P

Classe A

O disparo é assegurado tanto para correntes diferenciais alternadas senoidais como também na presença de uma corrente retificada ou pulsante.

Aplicações: dispositivos eletrônicos, retificadores monofásicos, instrumentação, etc.

Instantâneo

Assegura o desligamento instantâneo (sem temporização).

Modelo seletivo - permite obter seletividade vertical e total com os dispositivos diferenciais de 30 mA instalados a jusante.

Características elétricas:

- nível de imunidade (segundo onda 8/20 μ s):
- classe AC e A: 250 A (3 k A para modelo seletivo)
- tipo "SiE": 3 k A .
- número de manobras (O-C): 20.000
- frequência: 50/60 Hz
- tensão máxima de emprego nominal U_e : 230/415 V CA
- corrente nominal: 25...125 A
- tensão de isolamento nominal U_i : 440 V
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 6 kV
- temperatura de utilização:
- tipo AC: -5°C...+40°C
- tipo A e SiE: -25°C...+40°C.
- tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
- categoria de utilização:
- AC 23A: para corrente $\leq$ 63 A
- AC 22B: para corrente entre 80 e 125 A.
- conforme as normas:
- ABNT NBR NM 61008-2-1
- UL 1053 para tipo "SiE".
- conexão:
- 35 mm² (cabo flexível)
- 50 mm² (cabo rígido).
- peso (g): 2P – 230 / 4P – 450

Interruptores diferenciais residuais ID						
tipo	tensão (V)	corrente nominal (A)	largura em passos de 18 mm	sensibilidade (mA)	Classe AC	Classe AC SiE
2P	240	25	2	30	16201	60949
			2	300	16202	60951
		40	2	30	16204	60952
			2	300	16206	-
		63	2	300	-	60954
			2	30	16208	60955
			2	300	16210	60957
			2	300	23028	-
		80	2	30	16212	-
			2	300	16214	60958
		100	2	300	23032	-
			2	300	23034	60959
4P	415	25	4	30	16251	60989
			4	300	16252	60991
		40	4	30	16254	60992
			4	300	16256	60994
		63	4	300	23062	-
			4	30	16258	60995
			4	300	16260	60997
			4	300	16265	-
		80	4	30	16261	-
			4	300	16263	60998
		100	4	300	16266	-
			4	30	16900	-
		125	4	300	23056	60999
			4	300	23059	-
			4	30	16905	-
			4	300	16907	-
		125	4	300	-	-
			4	300	-	-



16766

Descrição

Classe B

Os interruptores diferenciais RCCB-ID classe B asseguram a proteção das instalações trifásicas e das pessoas, mesmo com a presença de correntes contínuas de defeito na rede geradas por:

- reguladores e variadores de velocidade trifásicos
- inversores e carregadores de baterias trifásicos
- alimentações de backup trifásicas
- retificadores trifásicos.

São requeridos em aplicações alimentadas em trifásico, quando materiais classe I instalados a jusante do RCCB-ID forem susceptíveis de produzir corrente de defeito com componentes contínuas (defeito contínuo puro)  .

Eles incluem e asseguram também a proteção contra as correntes de defeito:

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

Eles se adaptam sem exceção a todos os casos de aplicações definidas na norma ABNT NBR 5410.

A associação RCCB-ID classe B com os inversores de frequência da Schneider Electric foi testada e aprovada com sucesso.

Instantâneo

Assegura o desligamento instantâneo (sem temporização).

Seletivo

Permite realizar a seletividade total com um diferencial não seletivo instalado a jusante.

Características

- conformidade com as normas: ABNT NBR NM 61008-2-1
- tensão máxima de emprego nominal: 230/400 V CA, +10%, -15%
- frequência de emprego: 50/60 Hz
- corrente nominal (In): 25, 40, 63, 80 ou 125 A
- capacidade de fechamento e de interrupção, diferencial nominal (I_{Δm}=I_m) segundo a norma ABNT NBR IEC 61008: 10 I_n com mín. de 500 A
- protegido contra os desligamentos intempestivos devido a sobretensões passageiras (descargas atmosféricas, manobras em vazio da aparelhagem...)
- nível de imunidade em onda 8/20 μs: 3 kA
- tempo de desligamento:
 - I_{Δn}: ≤ 300 ms
 - 5I_{Δn}: ≤ 40 ms
- número de ciclos (O-F)
- mecânico: > 5000
- elétrico: > 2000
- sensibilidade fixa para todas as correntes
- instantâneo
- seletivo : permite a seletividade vertical total com os dispositivos diferenciais 30 mA instalados a jusante
- botão de teste
- permite verificar o bom funcionamento do dispositivo de disparo
- faixa de funcionamento: 185...440 V CA
- sinalização do estado do RCCB-ID
- por alavanca de 3 posições e indicador mecânico na face frontal:
 - fechado (LED vermelho)
 - disparado sob defeito (LED vermelho)
 - aberto (LED verde)
- por contato auxiliar OFsp (opcional)
- tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)
- temperatura de utilização: -25°C a +40°C
- temperatura de estocagem: -40°C a +60°C
- peso (g): 500
- classe de proteção
- IP40 na face frontal
- IP20 nos bornes
- conexão por borne tipo gaiola:
- cabo flexível ou rígido: 1 x1,5 a 50 mm² ou 2 x1,5 a 16 mm²

RCCB-ID 25...125 A
Classe B

30 mA, 300 mA
e 500 mA instantâneos, 300 mA



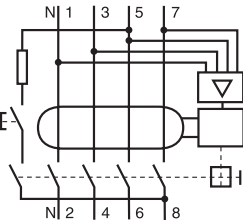
16766



16940

Referências

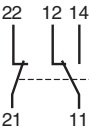
tipo	tensão (V CA)	corrente nominal (A)	largura em passos de 9 mm	sensibilidade (mA)	referência
Interruptores diferenciais RCCB-ID					
4P	230/400	25	8	30	16750
			8	300	16751
			40	30	16752
				300	16753
				300	16754
				500	16755
		63	8	30	16756
			8	300	16757
			8	300	16758
			8	500	16759
		80	8	30	16760
			8	300	16761
			8	300	16762
		125	8	30	16763
			8	300	16764
			8	300	16765
			8	500	16766
			8		



Auxiliar OFsp

- sinalização elétrica:
- por auxiliar OFsp instalado à esquerda, dispõe de um duplo contato inversor que indica a posição “aberto” ou “fechado” do RCCB-ID classe B.
- peso (g):
- 40
- conexão por borne tipo gaiola:
- cabo flexível ou rígido: 0,5 a 1,5 mm²

tipo	tensão (V CA)	largura em passos de 9 mm	contato (A)	referência
OFsp	230 V CA (AC15)	1	6	16940
	230 V CC (DC13)		1	



Bloco diferencial Vigi

Vigi C60 / Vigi C120 / Vigi NG125

Sensibilidade de 30 mA, 300 mA e 1 A
Classe AC



Bloco Vigi instantâneo

Como compor o disjuntor diferencial

O disjuntor diferencial C60, C120 e NG125 é composto pelo disjuntor de base à direita do qual foi adaptado o dispositivo diferencial de corrente residual (bloco Vigi).

- estes blocos adaptáveis Vigi C60, Vigi C120 e Vigi NG125 apresentam-se na versão 25 e 63 A para disjuntores C60/NG125 e de 125 A para disjuntores C120, com capacidade de conexão para cabo de até 35 mm²
- a inviolabilidade do conjunto é assegurada por lacre fornecido com o bloco Vigi.

Função e utilização

Além da proteção dos circuitos contra as sobrecargas e os curtos-circuitos, o disjuntor diferencial:

- protege as pessoas contra os choques elétricos e assume uma proteção complementar contra os choques elétricos (30 mA)
- protege as instalações elétricas dos defeitos de isolamento e dos riscos de incêndio (300 mA).

Classe AC

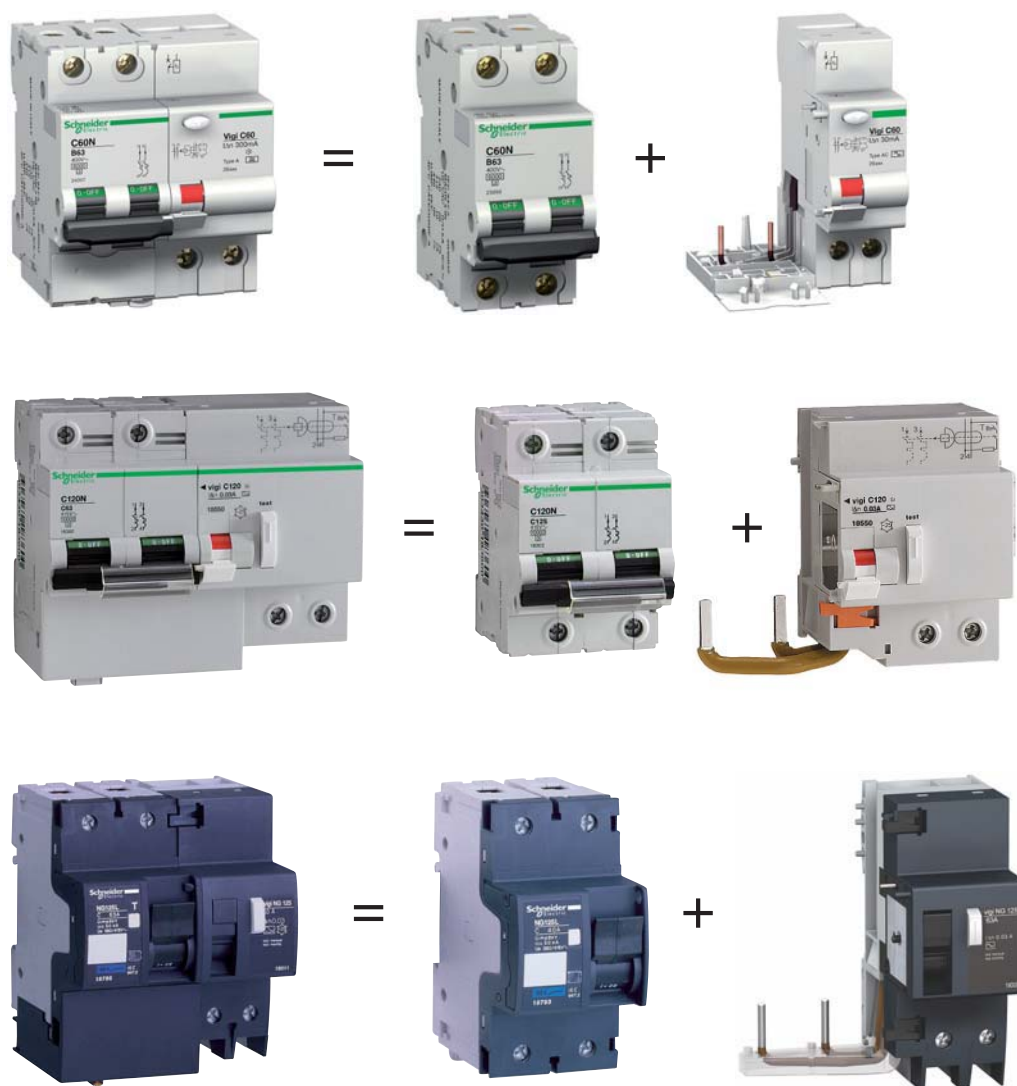
São os dispositivos padrões e os mais utilizados. A interrupção só é assegurada para correntes alternadas senoidais.

Instantâneo

Assegura o desligamento instantâneo (sem temporização).

Modelo seletivo

Permite obter seletividade vertical e total com os dispositivos diferenciais de 30 mA instalados a jusante.



Bloco diferencial Vigi

Vigi C60 / Vigi C120 / Vigi NG125

Sensibilidade de 30 mA, 300 mA e 1 A
Classe AC

- **tensão máxima de emprego nominal:** 230...415 V CA
- **corrente nominal:**
 - 25 A para disjuntores até 25 A
 - 63 A para disjuntores até 63 A
 - 125 A para disjuntores de 80, 100 e 125 A.
- **frequência:** 50/60 Hz
- **desligamento a distância:**
 - por bobina MX ou MN no disjuntor para Vigi C60/C120
 - por bobina MXV para Vigi NG125
 - sinalização de defeito do desligamento no defeito diferencial SDV para NG125.
- o **dispositivo diferencial** (bloco Vigi) de corrente residual, eletromecânico, funciona sem fonte auxiliar
- **sensibilidades fixas:** 30 mA, 300 mA, 1A e 3 A para todas as correntes.
- **visualização do defeito diferencial** na face frontal por uma faixa vermelha
- **peso (g):**

tipo		2P	3P	4P
Vigi C60	≤ 25 A	120	180	180
	≤ 40 A	120	180	180
	≤ 63 A	150	210	210
Vigi C120		325	500	580
Vigi NG125		250	410/750	450/800

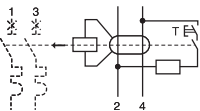
- **conexão:**
 - Vigi C60 / Vigi C120:
 - 16 mm² cabo flexível ou 25 mm² cabo rígido até 25 A
 - 25 mm² cabo flexível ou 35 mm² cabo rígido de 40 A a 125 A.
 - Vigi NG125:
 - ≤ 63 A: terminais para cabos de cobre 1,5 a 50 mm²
 - 80 a 125 A: terminais para cabos de 16 a 70 mm².

Bloco diferencial residual Vigi C60

30 e 300 mA Δ instantâneo - 300 mA e 1A $\square$ seletivo

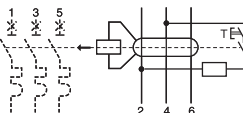
Classe AC – Bloco diferencial residual – IEC 61009-1 e IEC 61009-2-1

2 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA) 220/415	25	30	3	26581
		300	3	26583
	63	30	4	26611
		300	4	26613
		300 $\square$	4	26552
		1A $\square$	4	26554



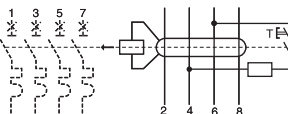
2 polos

3 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA) 220/415	25	30	6	26588
		300	6	26590
	63	30	7	26620
		300	7	26622
		300 $\square$	7	26561
		1A $\square$	7	26563



3 polos

4 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA) 220/415	25	30	6	26595
		300	6	26597
	63	30	7	26643
		300	7	26645
		300 $\square$	7	26570
		1A $\square$	7	26572



4 polos

Bloco diferencial Vigí

Vigí C60 / Vigí C120 / Vigí NG125

Sensibilidade de 30 mA, 300 mA e 1 A

Classe AC



2 polos



3 polos



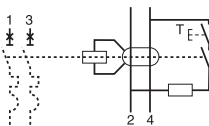
4 polos

Bloco diferencial residual Vigí C120

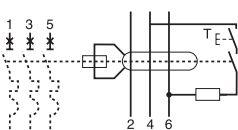
30 e 300 mA Δ instantâneo - 300 mA e 1 A $\square$ seletivo

Classe AC – Bloco diferencial residual – IEC 61009-1 e IEC 61009-2-1

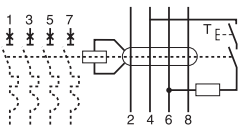
2 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
220/415	125	30	7	18563
		300	7	18564
		300 $\square$	7	18544
		1A $\square$	7	18545



3 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
220/415	125	30	10	18566
		300	10	18567
		300 $\square$	10	18546
		1A $\square$	10	18547



4 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
220/415	125	30	10	18569
		300	10	18570
		300 $\square$	10	18548
		1A $\square$	10	18549

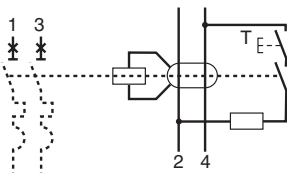


Bloco diferencial residual Vigí NG125

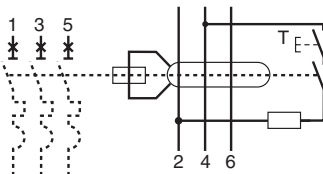
30 mA e 300 mA Δ instantâneo

Classe AC – Bloco diferencial residual – IEC 61009-1 e IEC 61009-2-1

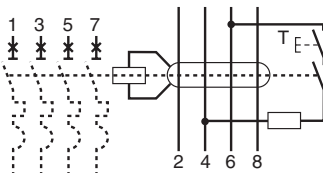
2 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
230/415	63	30	5	19000
		300	5	19001



3 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
230/415	63	30	9	19002
		300	9	19003



4 polos	corrente nominal (A)	sensibilidade (mA)	largura em passos de 9 mm	referência
tensão (V CA)				
230/415	63	30	11	19004
		300	11	19005



2 polos



3 polos



4 polos

Micro Pragma e Mini Pragma

1 fila de 12 módulos / 1 fila de 18 módulos
2 e 3 filas, 12 módulos por fila



10205



10208

Micro Pragma

Micro Pragma é um quadro de uso interno de distribuição para componentes modulares DIN multifunção. Somente na versão sobrepor de 1 fila, de 2 a 8 módulos.

- material:
 - isolante, autoextinguível
 - cor: branco RAL 9003
 - resistência ao fogo e calor excessivo conforme ABNT NBR IEC 60695-2-10: 650°C/30 s.
- conforme as normas:
 - ABNT NBR IEC 60439-3
 - certificação IMQ segundo CEI 23-3 (Itália).
- grau de proteção:
 - conforme ABNT NBR IEC 60529: IP40
 - conforme IEC 60102: IK07.
- composição:
 - um fundo com trilho DIN simétrico
 - fundo com 4 faces
 - frontal reversível equipado com obturadores integrados.

Quadros modulares - ABNT NBR IEC 60439-3

número de filas	capacidade em módulos de 9 mm	capacidade em módulos de 18 mm	dimensões (mm)			referência
			A	L	P	
Micro Pragma de sobrepor						
1	4	2	130	51	60	10205
1	8	4	130	88	60	10206
1	12	6	165	140	72	10207
1	16	8	200	198	72	10208



MIP70212T



MIP10212

Mini Pragma

Quadros de distribuição Mini Pragma

Conhecido por sua facilidade de instalação e conexão, o Mini Pragma é um quadro de distribuição de uso interno para componentes modulares DIN, destinado às instalações novas ou reformas.

O Mini Pragma se integra discretamente ao ambiente, com um design elegante e inovador por suas cores e sua estética:

- versão embutir: tampa em 5 cores a escolher com porta fosca ou branco porta opaca
- versão sobrepor: tampa branca com porta opaca.

Características

- versões embutir ou sobrepor: 1, 2 ou 3 filas
- versão sobrepor: quadro completo composto de tampa branca com porta opaca, fundo, de 1 a 3 trilhos assimétricos no fundo, tampa reversível com obturadores pré-recortados, quadro cor RAL 9003
- versão embutir: quadro completo ou para compor com face frontal disponível em 5 cores a escolher com porta fosca
- corrente nominal do quadro: 63 A
- material tecnoplástico autoextinguível
- conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60439-3
- isolamento Classe 2 (conforme ABNT NBR IEC 60439-3)
- grau de proteção:
 - segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP40 (proteção contra sólidos e líquidos),
 - segundo a IEC 60102: IK 07 (proteção contra choques mecânicos).
- resistência ao fogo e calor excessivo segundo a ABNT NBR IEC 60695-2-10: 650°C/30 s.



MIP30108T



MIP40108T



MIP50108T



MIP60108T



MIP70108T

Quadro completo (somente na cor branca)

número de filas	capacidade em módulos de 18 mm	referência	referência
		quadro de sobrepor com porta opaca	quadro de embutir com porta opaca
1	8	MIP10108	MIP20108
	12	MIP10112	MIP20112
	18	MIP10118	MIP20118
2	24	MIP10212	MIP20212
3	36	MIP10312	MIP20312

Acessórios

Suporte de borneira

(embalagem com 2 peças)	18 módulos	MIP99036
-------------------------	------------	----------

Borneira

	quantidade de bornes	bornes Ø 16 mm	bornes Ø 10 mm	bornes Ø 6 mm	
	8	1	4	3	MIP99038
	16	2	8	6	MIP99039

Obturador

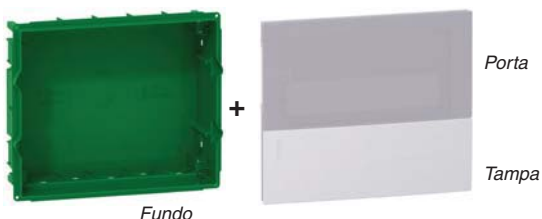
	5 módulos	13387
--	-----------	-------

Fechadura

	MIP99046
--	----------

Kit dry wall

	MIP99047
--	----------



Quadro para compor (fundo + tampa)

número de filas	capacidade em módulos de 18 mm	referência		referência		referência		referência		referência		referência		
		fundo	+	tampa* branca porta opaca	ou	tampa* branca porta fosca	ou	tampa* marfim porta fosca	ou	tampa* bordô porta fosca	ou	tampa* pistache porta fosca	ou	tampa* cinza porta fosca
1	8	MIP80108		MIP30108		MIP30108T		MIP40108T		MIP50108T		MIP60108T		MIP70108T
	12	MIP80112		MIP30112		MIP30112T		MIP40112T		MIP50112T		MIP60112T		MIP70112T
	18	MIP80118		MIP30118		MIP30118T		MIP40118T		MIP50118T		MIP60118T		MIP70118T
2	24	MIP80212		MIP30212		MIP30212T		MIP40212T		MIP50212T		MIP60212T		MIP70212T
3	36	MIP80312		MIP30312		MIP30312T		MIP40312T		MIP50312T		MIP60312T		MIP70312T

* Chassi e trilho DIN entregues com tampa frontal.



Quadros 24 módulos



Quadros 18 módulos



Quadros 13 módulos



Extensões

Pragma

Uma gama de quadros pronta a instalar e pensada para os eletricitistas: ergonomia e flexibilidade de instalação. A oferta Pragma é particularmente robusta, notadamente os quadros de 24 módulos com a sua estrutura metálica e face frontal reforçada.

Função

Este quadro modular de distribuição instala-se em paredes de alvenaria ou em paredes de gesso cartonado. Destina-se às instalações nos setores terciário e residencial.

Uma extensão, dedicada ao usuário final, permite instalar dispositivos modulares e especificamente: tomadas industriais, dispositivos ultraterminal, botões de emergência e outros botões e sinalizadores

- quadros de 13 e 18 módulos e extensões: tecnoplástico⁽¹⁾, cinza metálico e branco titânio
- quadros de 24 módulos: metal e tecnoplástico⁽¹⁾, cinza metálico e branco titânio
- portas transparentes:
 - para quadros de 13 e 18 módulos: tecnoplástico⁽¹⁾ e cristal
 - para quadros de 24 módulos: metal e vidro, branco titânio e cristal.
- portas opacas:
 - para quadros de 13 e 18 módulos: tecnoplástico⁽¹⁾ e branco titânio
 - para quadros de 24 módulos: metal e branco titânio
 - para extensões: tecnoplástico⁽¹⁾ e branco titânio.
- resistência ao fogo 650°C conforme a norma ABNT NBR IEC 60695-2-11.
- isolamento total classe II: conforme a norma ABNT NBR IEC 60439-3.
- vantagem: devido à sua concepção, o quadro Pragma tem "isolamento total": não é necessária o aterramento de qualquer elemento do quadro, da extensão ou da porta.
- grau de proteção de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529:
 - sem porta: IP30
 - com porta: IP40.
- grau de proteção contra os impactos mecânicos conforme a norma IEC 62262:
 - sem porta: IK08
 - com porta: IK09.
- temperatura de utilização: -25°C a +60°C.

(1) Material tecnoplástico especialmente desenvolvido pela Schneider Electric.

Elementos fornecidos com cada quadro	Quadros		Extensões
	Sobrepor	Embutir	
Etiqueta de identificação + porta-etiquetas	■	■	
Obturador	■	■	
Barramentos de terra e neutro: ver quadro de referências	■	■	
Etiqueta de identificação	■	■	■
Dobradiça para fixação da face frontal			■
1 placa fechada por fila			■

Quadros modulares ABNT NBR IEC 60439-3

Pragma

nº de módulos por fila	nº de filas	capac. em módulos de 18 mm	corrente nominal In	barramento de neutro número de ligações				barramento de terra número de ligações				referência	
				total	50 mm²	25 mm²	6 mm²	total	50 mm²	25 mm²	6 mm²	sobrepôr	embutir
13	1	13	63 A	11	-	3	2 x 4	13	-	1	3 x 4	PRA20113	PRA25113
	2	26	63 A	19	-	3	4 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA20213	PRA25213
	3	39	90 A	23	-	3	5 x 4	22	-	2	5 x 4	PRA20313	PRA25313
	4	52	90 A	27	-	3	6 x 4	26	-	2	6 x 4	PRA20413	PRA25413
18	1	18	90 A	15	-	3	3 x 4	17	-	1	4 x 4	PRA20118	PRA25118
	2	36	90 A	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA20218	PRA25218
	3	54	125 A	24	1	3	5 x 4	26	1	1	6 x 4	PRA20318	PRA25318
	4	72	125 A	28	1	3	6 x 4	30	1	1	7 x 4	PRA20418	PRA25418
24	1	24	125 A	23	1	2	5 x 4	22	1	1	5 x 4	PRA20124	PRA25124
	2	48	125 A	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA20224	PRA25224
	3	72	160 A	29	1	4	6 x 4	27	1	2	6 x 4	PRA20324	PRA25324
	4	96	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20424	PRA25424
	5	120	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20524	PRA25524
	6	144	160 A	35	1	6	7 x 4	32	1	3	7 x 4	PRA20624	PRA25624



Extensões



Porta para quadros



Porta para extensão



PRA90065



PRA90066



PRA90068

Extensão para quadros de sobrepôr (1)

nº de filas	capacidade em módulos de 18 mm	associação com quadros modulares	referência
1	7	13/18 módulos	PRA06118
2	14	13/18 módulos	PRA06218
3	21	13/18 módulos	PRA06318
1	7	24 módulos	PRA06124
2	14	24 módulos	PRA06224
3	21	24 módulos	PRA06324

(1) Fornecido um kit de associação por extensão PRA90001.

Acessórios

Portas para quadros modulares

nº de módulos por fila	nº de filas	referência	
		transparente	opaca
13 módulos	1 fila	PRA15113	PRA16113
	2 filas	PRA15213	PRA16213
	3 filas	PRA15313	PRA16313
	4 filas	PRA15413	PRA16413
18 módulos	1 fila	PRA15118	PRA16118
	2 filas	PRA15218	PRA16218
	3 filas	PRA15318	PRA16318
	4 filas	PRA15418	PRA16418
24 módulos	1 fila	PRA15124	PRA16124
	2 filas	PRA15224	PRA16224
	3 filas	PRA15324	PRA16324
	4 filas	PRA15424	PRA16424
	5 filas	PRA15524	PRA16524
	6 filas	PRA15624	PRA16624

Porta opaca para extensões (com fechadura para chave 405)

nº de módulos por fila	nº de filas	referência
13/18/24	1 fila	PRA07118
	2 filas	PRA07218
	3 filas	PRA07318

Montagem das extensões

Kit para montagem de aparelhos modulares até 7 módulos	PRA90065
Placa fechada para montagem de botões, sinalizadores e botões de emergência	PRA90066
Kit de montagem de aparelhos Compact (somente em 24 módulos)	PRA90068



PRA90004



PRA90005



PRA90003



PRA90009



PRA90011



Espelho fechado



Obturadores



Porta-etiquetas



Compartimentação



Placa de montagem universal



PRA90039



PRA90043



Bornes



União de bornes



Suporte de barramento

Outros acessórios

Para colocação em obra

	nº de módulos	tipo de quadro	referência
Kit de associação	13	embutir	PRA90004
Kit de associação	18/24	embutir	PRA90005
Kit de associação	13/18/24	sobrepor	PRA90001
Reforço exterior metálico	24	sobrepor	PRA90003
Placas de fixação externa	13/18/24	sobrepor	PRA90009
Kit de fixação Dry-wall	13/18/24	embutir	PRA90011

Para instalação e acabamento

	nº de módulos	tipo de quadro	
Espelhos fechados	13	embutir/sobrepor	PRA90016
	18	embutir/sobrepor	PRA90017
	24	embutir/sobrepor	PRA90018
Obturadores (2x13 + 2x18 + 2x24)	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90020
Porta-etiquetas	13	embutir/sobrepor	PRA90027
	18	embutir/sobrepor	PRA90028
	24	embutir/sobrepor	PRA90029
Bolsa porta esquemas	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90082
Compartimentação de filas	13	embutir/sobrepor	PRA90006
	18	embutir/sobrepor	PRA90007
	24	embutir/sobrepor	PRA90008
Folhas de etiquetas (lote de 10)	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90024
Placas de montagem universal	13	embutir/sobrepor	PRA90032
	18	embutir/sobrepor	PRA90033
	24	embutir/sobrepor	PRA90034

Para fechamento

	nº de módulos	tipo de quadro	
Fechadura 405 (com 2 chaves)	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90039
Kit para lacre	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90083

Para porta

	nº de módulos	tipo de quadro	
Dobradiça	13/18/24	embutir/sobrepor	PRA90043

Acessórios elétricos

Bornes

Kit de bornes de 50 mm²	(lote de 2)	PRA90045
Kit de bornes de 25 mm²	(lote de 5)	PRA90046
Kit de bornes de 4x6 mm²	(lote de 10)	PRA90047

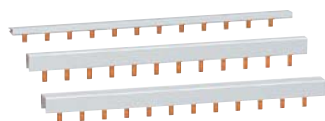
União de bornes

Kit de união de 8 blocos	(lote de 1)	PRA90050
Kit de união de 2 blocos	(lote de 10)	PRA90049

Suporte de barramento

Kit suporte de barramento	(lote de 1)	PRA90051
---------------------------	-------------	-----------------

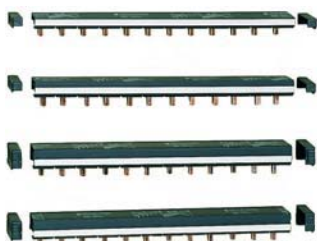
Pentes de conexão



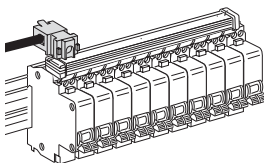
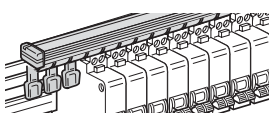
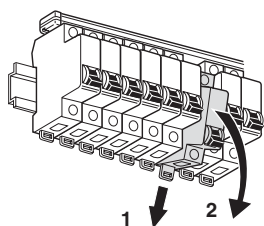
Pentes



Conector de alimentação



Pentes



14885

Pentes de conexão até 63 A

Repartição e distribuição da alimentação elétrica em um quadro. Montagem e desmontagem rápida dos dispositivos conectados.

Pentes de conexão para K32a / K32F

- os pentes são alimentados:
 - por cabo semi-rígido de 16 mm² ou flexível de 10 mm²
 - com conector por cabo semi-rígido de 35 mm² ou flexível de 25 mm²
- corrente nominal admissível: 63 A

Pentes de conexão para K32a e K32F (pente branco) até 63 A

		polos	referência
Monopolar	pente	12	10387
	pente de 1 m	57	10388
Bipolar	pente	12	10389
	pente de 1 m	57	10390
Tripolar	pente	12	10391
	pente de 1 m	57	10392

Acessórios

Conj. de 4 conectores de alimentação para cabo de 35 mm ²	10397
--	--------------

Pentes de conexão até 100 A

Os acessórios facilitam o funcionamento dos dispositivos modulares.

- entregues com 2 tampas laterais IP2
- possibilidade de marcar as saídas
- material isolante autoextinguível, cor RAL 7016
- os dentes reservas podem ser isolados por isoladores.

Pentes de conexão para 1P, 2P, 3P e 4P para C60N/H e I

- alimentação por cabo semirrígido diretamente no borne do dispositivo:
 - 25 mm² para C60 e I todas as correntes nominais.
 - para cabo semirrígido de 25 mm² utilizando conector ref. 14885
- corrente nominal admissível a 40°C:
 - 63 A
 - 80 A com 1 ponto central de alimentação
 - 100 A com 2 pontos de alimentação.
- tensão de isolamento nominal (segundo 60664):
 - 500 V CA para C60N/H e ID.
- resistência às correntes de curto-circuito: compatível com a capacidade de interrupção dos disjuntores modulares Schneider Electric.

Pente de conexão para 1P, 2P, 3P e 4P para C120

- alimentação direta no borne do disjuntor: máximo 50 mm² para cabo rígido
- corrente nominal admissível a 40°C: 125 A
- corrente máxima por saída: 63 A.

Conectores isolados

- compatíveis com todos os pentes Schneider Electric
- encaixa o conector no pente, conferindo uma grande estabilidade
- recebendo marcadores encaixáveis permitindo identificar os circuitos.

Pentes de conexão para K32a / K32F / C60N/H/L e I até 100 A

		polos	referência
Monopolar	pente	12	14881
	cj. 2 pentes	24 (cada)	14891
	pente	54	14801
Bipolar	pente	12	14882
	cj. 2 pentes	24 (cada)	14892
	pente	54	14802
Tripolar	pente	12	14883
	cj. 2 pentes	24 (cada)	14893
	pente	54	14803
Tetrapolar	pente	12	14884
	cj. 2 pentes	24 (cada)	14894
	pente	54	14804

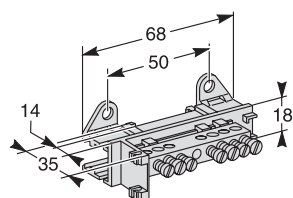
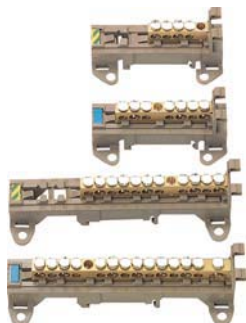
Pentes de conexão para C120 ≤ 63 A

Monopolar	(L = 430 mm)	16	14811
Bipolar	(L = 430 mm)	16	14812
Tripolar	(L = 405 mm)	15	14813
Tetrapolar	(L = 430 mm)	16	14814

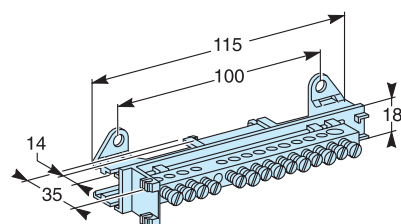
Acessórios

Cj. 40 tampas laterais p/ pentes monopulares e bipolares	14886
Cj. 40 tampas laterais p/ pentes tripolares e tetrapolares	14887
Cj. 40 terminais isolantes p/pentes (40 pçs) para C60 1P, 2P, 3P, 4P	14888
Cj. 20 terminais isolantes p/pentes (20 pçs) para C120 1P, 2P, 3P e 4P	14818
Cj. 4 conectores isolados de alimentação para cabo de 25 mm ²	14885

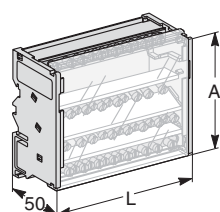
Distribuição de corrente até 125 A



14976



14979



4 polos

Barra de bornes

Composição da barra

■ suporte isolante em material isolante autoextinguível, na cor bege segundo a norma NF C 61-910. Cada suporte pode ser personalizado utilizando marcadores encaixáveis (opcional):

- azul para o neutro,
- verde/amarelo para a terra,
- uma barra com bornes.

Escolha das referências

Barra 80 A (40°C)		referência
4 bornes (2 x 10 mm ² + 2 x 16 mm ²)	L = 68	14975
Barra 125 A (40°C)		referência
6 bornes (3 x 10 mm ² + 2 x 16 mm ² + 1 x 35 mm ²)	L = 68	14976
10 bornes (5 x 10 mm ² + 4 x 16 mm ² + 1 x 35 mm ²)	L = 115	14977
14 bornes (7 x 10 mm ² + 6 x 16 mm ² + 1 x 35 mm ²)	L = 115	14979

Nota: Seção indicada para cabos rígidos.

Características elétricas

Tensão nominal de isolamento: $U_i = 500$ V.

Instalação

- por encaixe:
 - em barra de ferro plana 12 x 2
 - em trilho Multifix e trilho simétrico.
- parafusada:
 - em qualquer suporte (chapa plana, perfurada), utilizando suportes.

Conexão

Seção mínima

em bornes 35^º: cabo 16^º rígido, 25^º flexível)

em bornes 16^º: cabo 1,5^º rígido ou flexível)

em bornes 10^º: cabo 1,5^º rígido ou flexível)

Nota: Para os cabos flexíveis, é recomendado um terminal climpável.

Seção dos condutores

Tabela de correspondência entre cabo flexível e cabo rígido para conexão.

Cabo (mm ²)						
Flexível	1,5 ^º	2,5 ^º	4 ^º	6 ^º	16 ^º	25 ^º
Rígido	1,5 ^º	2,5 ^º ou 4 ^º	6 ^º	10 ^º	25 ^º	35 ^º

Bloco de distribuição tetrapolar 125 A

Características elétricas

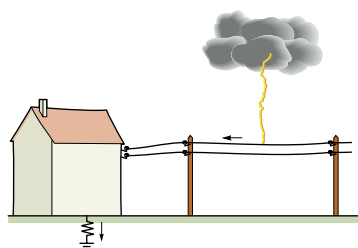
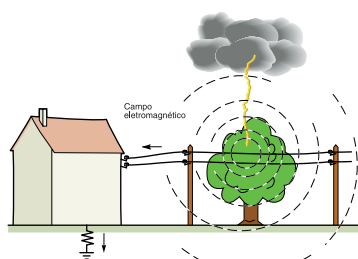
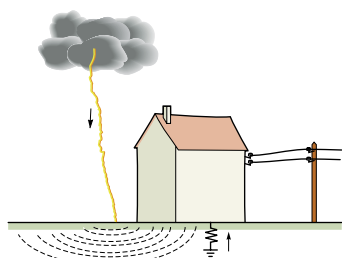
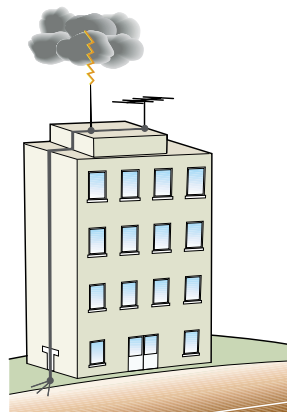
- conformidade com a norma EN 60947-7-1
- grau de poluição: 3
- corrente nominal até 125 A
- corrente nominal máxima de crista admissível I_{pk} : 20 kÂ
- corrente nominal máxima de curta duração admissível: 3,5 kA rms/1 s
- tensão de isolamento nominal $U_i = 500$ V CA

tipo	nº / diâmetro dos furos por fase (mm)	Ø 4,4				larg. em passos de 9 mm	dimensões		referência
		Ø 4,4	Ø 5,5	Ø 7	Ø 8,5		larg. (mm)	altura (mm)	
125 A	13 furos	5	5	2	1	12	107	81	13512
125 A	17 furos	7	7	2	1	14	134	81	13514

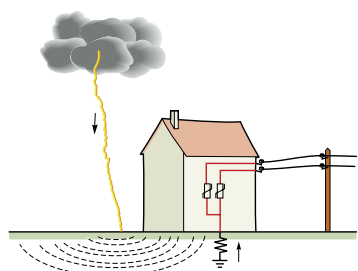
Capacidade conexão mínima/máxima por furo

Tipo de cabo	Ø 4,4	Ø 5,5	Ø 7	Ø 8,5
Rígido ou semirrígido	1,5...10 mm ²	2,5...16 mm ²	4...25 mm ²	16...35 mm ²
Flexível sem terminal	1,5...6 mm ²	4...10 mm ²	6...16 mm ²	25 mm ²
Flexível com terminal	1,5...6 mm ²	1,5...10 mm ²	2,5...16 mm ²	10...25 mm ²

Nota: Para terminais climpáveis, consulte as ofertas Schneider Electric AZ5, DZ5, etc.


Raio sobre linha aérea
(elétrica ou telefônica)

Raio próximo a prédios e árvores
(sobretensão por irradiação eletromagnética)

Raio próximo a prédios
(aumento do potencial de terra)


Exemplo de proteção por para-raios (SPDA)



Exemplo de proteção por DPS

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) são destinados à proteção das instalações elétricas e dos equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas. São conhecidos por limitar e eliminar as descargas atmosféricas.

As diferentes classes de DPS

Um DPS deve suportar as ondas de choques do raio normalizadas segundo ensaios correspondentes à sua Classe I, II ou III, conforme a norma ABNT NBR IEC 61643-1.

■ **Classe I:** os DPS Classe I permitem eliminar os efeitos diretos causados pelas descargas atmosféricas.

O DPS Classe I é instalado obrigatoriamente quando a edificação está protegida por um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conhecido como para-raio. Os ensaios do DPS Classe I são realizados com uma corrente de choque impulsional (limp) de forma de onda 10/350 μ s. Ele 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.

■ **Classe II:** os DPS Classe II são destinados a proteger os equipamentos elétricos contra sobretensões induzidas ou conduzidas (efeitos indiretos) causados pelas descargas atmosféricas. Os ensaios do DPS Classe II são efetuados com corrente máxima de descarga ($I_{m\acute{a}x}$) de forma de onda 8/20 μ s. Ele pode ser instalado sozinho ou em cascata com um DPS Classe I ou com outro DPS Classe II; também 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 local da instalação

■ **Classe I-II:** Os **DPS Classes I + II** asseguram a proteção contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas, no mesmo produto.

■ **Classe III:** os DPS Classe III são destinados à proteção fina de equipamentos situados a mais de 30 m do DPS de cabeceira. O DPS Classe III é testado com uma forma de onda de corrente combinada 12/50 μ s e 8/20 μ s.

Algumas definições

■ **tensão máxima em regime permanente (U_c):** valor admissível de tensão eficaz que pode ser aplicado de modo contínuo nos bornes do DPS sem afetar a operação. U_c é uma característica do DPS, deve ser superior à tensão nominal da rede.

■ **tensão nominal da rede (U_n):** valor da tensão de referência para a qual a rede é designada.

■ **nível de proteção (U_p):** valor da tensão residual transmitida aos equipamentos no momento da descarga. Este parâmetro caracteriza as performances de proteção do DPS (quanto mais baixo for o valor U_p do DPS, melhor será sua proteção).

■ **corrente máxima de descarga ($I_{m\acute{a}x}$):** valor máximo de corrente de crista de descarga da forma de onda 8/20 μ s suportado uma só vez pelo DPS. Os valores mais comuns são 8, 20, 40 e 65 kA.

■ **corrente de choque impulsional (limp):** é definida por uma corrente de crista (I_{crista}) e a carga Q_c testado conforme a sequência de ensaio de funcionamento. Utilizado para a classificação dos DPS para o ensaio de Classe I (o valor mínimo é de 12,5 kA).

■ **corrente nominal de descarga (I_n):** valor de crista da corrente de descarga de forma de onda 8/20 μ s utilizado para designar um DPS. Utilizado para classificação dos DPS para o ensaio de Classe II. Exemplo:

- 15 vezes I_n (sob a onda 8/20 μ s normalizada),
- 1 vez a $I_{m\acute{a}x}$ (sob a onda 8/20 μ s normalizada).

■ **corrente de funcionamento permanente (I_c):** também denominada corrente de fuga. A corrente que circula no DPS (varistor), quando ele é alimentado sob sua tensão máxima em regime permanente (U_c) na ausência de fuga.

■ **modo comum (MC):** sobretensões que aparecem entre os condutores vivos e o condutor de proteção.

■ **modo diferencial (MD):** sobretensões que aparecem entre os condutores vivos (fase/neutro).

Regra dos “50 cm”

A eficácia da proteção contra descargas atmosféricas depende principalmente da qualidade da instalação dentro dos painéis. No caso de descarga atmosférica, a impedância dos cabos aumenta de modo considerável: a impedância do circuito cresce com seu comprimento e a frequência 200.000 vezes superior em 50 Hz.

A **Regra dos “50 cm”** se aplica à porção do circuito afetado exclusivamente pela corrente de descarga. Quando o comprimento dele for superior a 50 cm, a sobretensão transitória deve ser bastante considerável, sendo maior o risco de danos aos equipamentos. As conexões entre o DPS e a barra de terra devem ser o mais curtas possível. É necessário não ultrapassar 50 cm, para proteger de maneira eficaz os equipamentos elétricos.

Dispositivos de proteção contra surtos - DPS

Classes I e II



PRD1 Master



PRF1 Master



PRD1 25r



16316

Dispositivos de proteção contra surtos - Classe I

PRD1 Master – versão extraível

Os DPS PRD1 Master Classe I, com cartucho extraível (plug-in), permitem uma rápida substituição do cartucho danificado. Destinam-se à proteção das instalações elétricas, expostas a um nível de risco muito elevado, contra os efeitos diretos causados pelas descargas atmosféricas e quando a edificação está protegida por para-raio. Possui contato de sinalização remota.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
 - tempo de resposta: ≤ 100 ns
- sinalização por indicador:
 - branco: em funcionamento
 - vermelho: em fim de vida
- conexão por borne tipo gaiola:
 - cabo rígido: de 10...35 mm²
 - cabo flexível: de 10...25 mm²
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe I.

PRF1 Master – versão fixa

Os DPS PRF1 Master Classe I versão fixa destinam-se à proteção das instalações elétricas, expostas a níveis de risco elevados contra os efeitos diretos causados pelas descargas atmosféricas e quando a edificação está protegida por para-raio.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
- conexão por borne tipo gaiola:
 - cabo rígido: de 10...50 mm²
 - cabo flexível: de 10...35 mm²
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe I.

Dispositivos de proteção contra surtos - Classe I + II

PRD1 25r – versão extraível

Os DPS PRD1 25r Classe I + II versão cartucho extraível (plug-in), permitem uma rápida substituição do cartucho danificado. Destinam-se à proteção das instalações elétricas expostas a níveis de risco muito elevados, contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas e quando a edificação está protegida por para-raio. Possui contato de sinalização remota.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
 - tempo de resposta: ≤ 25 ns
- sinalização por indicador:
 - branco: em funcionamento
 - vermelho: em fim de vida
- indicação a distância: 1 A / 250 VCA – 0,2 A / 125 VCC
- conexão por borne tipo gaiola:
 - cabo rígido: de 10...35 mm²
 - cabo flexível: de 10...25 mm²
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe I e Classe II.

DPS	Cartucho		
	Fase	Neutro	
	Classe 1	Classe 2	
PRD1 25r			
PRD1 25r 1P	16315	16316	-
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 3P	3 x 16314	-	-
PRD1 Master 3P+N	3 x 16314	-	16317

Dispositivos de proteção contra surtos - DPS Classes I e II



PRF1 12.5r

PRF1 12,5r – versão fixa

Os DPS PRF1 12,5r versão fixa Classe I + II destinam-se à proteção das instalações elétricas, expostas a níveis de risco muito elevados, contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas e quando a edificação está protegida por para-raio. Possui contato de sinalização remota.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
 - tempo de resposta: ≤ 25 ns
- sinalização por indicador:
 - branco: em funcionamento
 - vermelho: em fim de vida
 - indicação a distância: 1 A / 250 VCA
- conexão por borne tipo gaiola:
 - cabo rígido: de 10...35 mm²
 - cabo flexível: de 10...25 mm²
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe I e Classe II.

DPS	Nº de polos	Largura em passos de 9 mm	limp (kA) (10/350 µs)	I máx (kA) (8/20 µs)	In (kA)	Up (kV)	Un (V)	Uc (V)	Ref.
PRD1 Master Classe I – versão extraível									
PRD1 Master 1P	1P	4	25	-	25	1,5	230	350	16360
PRD1 Master 3P	3P	12	25	-	25	1,5	230	350	16362
PRD1 Master 3P+N	3P+N	16	25/100 N/PE	-	25	1,5	230/400	350	16363
PRF1 Master Classe I – versão fixa									
PRF1 Master 1P 440 V	1P	4	50	-	50	1,5	230	440	16630
PRF1 12.5r Classe I + II – versão fixa									
PRF1 12.5r 3P 350 V	3P	8	12,5	50	25	1,5	230 / 400	350	16633
PRF1 12.5r 3P+N 350 V	3P+N	8	12,5/50 N/PE	50	25	1,5	230 / 400	350	16634
PRD1 25r Classe I + II – versão extraível									
PRD1 25r 1P	1P	4	25	40	25	1,5	230	350	16329
PRD1 25r 3P	3P	12	25	40	25	1,5	230	350	16331
PRD1 25r 3P+N	3P+N	16	25/100 N/PE	40	25	1,5	230/400	350	16332
Cartucho									
C1 Master-350	1P	4	-	-	25	1,5	-	350	16314
C1 25-350	1P	23 mm	-	-	25	1,5	-	350	16315
C2 40-350	1P	12 mm	-	-	20	1,4	-	350	16316
C1 Neutral-350	1P	4	-	-	-	-	-	350	16317



16618

Dispositivos de proteção contra surtos - Classe II

Quick PF – versão fixa

Os DPS Classe II, Quick PF versão fixa, protegem os equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas. O Quick PF inclui um disjuntor de desconexão de segurança para quando chegar o fim de sua vida útil e um borne para terra.

SR auxiliar de sinalização remota: através da sinalização auxiliar remota é possível controlar a distância o estado do funcionamento do Quick PF.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- corrente de curto-circuito admissível do dispositivo de desconexão integrado (Icc): 6 kA
- sinalização de fim de vida por indicador mecânico vermelho e alavanca de acionamento na posição OFF
- conexão por borne tipo gaiola de 16 mm², fornecido com acessórios de conexão
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe II.

DPS	Nº de polos	Largura em passos de 9 mm	I máx (kA) (8/20 µs)	In (kA)	Up (kV)	Uc (V CA)	Ref.
Quick PF Classe II – versão extraível							
Quick PF 1P + N	1P + N	4	10	5	1,5	275	16617
Quick PF 3P + N	3P + N	10	10	5	1,5	275	16618
contato auxiliar de sinalização a distância para SR							16619

Dispositivos de proteção contra surtos - DPS

Classes II e III



16294

Dispositivos de proteção contra surtos - Classe II

Quick PRD – versão extraível (plug-in)

Os DPS Classe II, Qck PRD versão extraível, permitem uma rápida substituição do cartucho danificado, protegem os equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas. O Qck PRD inclui um disjuntor de desconexão de segurança para quando chegar o fim de sua vida útil e sinalização remota da informação “cartucho a substituir”.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- corrente de curto-circuito admissível do dispositivo de desconexão integrado (Icc): 25 kA
- tempo de resposta: ≤25 ns
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
- conexão por borne tipo gaiola: 2,5 a 35 mm²
- sinalização de fim de vida:
 - pelos cartuchos: verde, em bom funcionamento / vermelho, no fim da vida
 - por alavanca na posição OFF e indicador mecânico vermelho
 - pelo contato de envio de sinalização NA, NF - 250 V CA / 2 A
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe II.

DPS	Nº de polos	Largura em passos de 9 mm	Imáx (kA) (8/20 µs)	In (kA)	Up (MCB+SPD) (kV) ⁽¹⁾			Un (V)	Uc (V)			Ref.
					MC	MD			MC	MD		
					L / $\perp$	N / $\perp$	L / N		L / $\perp$	N / $\perp$	L / N	
Quick PRD 40r												
Qck PRD 40r	1P+N	8	40	20	1,5	1,5	2,5	230	-	264	350	16292
Qck PRD 40r	3P	13	40	20	2	-	-	230/400	350	-	-	16293
Qck PRD 40r	3P+N	15	40	20	1,5	1,5	2,5	230/400	-	264	350	16294
Quick PRD 20r												
Qck PRD 20r	1P+N	8	20	5	1,5	1,5	1,5	230	-	264	350	16295
Qck PRD 20r	3P	13	20	5	1,5	-	-	230/400	350	-	-	16296
Qck PRD 20r	3P+N	15	20	5	1,5	1,5	1,5	230/400	350	264	350	16297
Quick PRD 8r Classe II / III												
Qck PRD 8r	1P+N	8	8	2	1,5/1,4	1,5/1,5	1,2/1,4	230	-	264	350	16298
Qck PRD 8r	3P	13	8	2	1,2/1,4	-	-	230/400	350	-	-	16299
Qck PRD 8r	3P+N	15	8	2	1,5/1,4	1,5/1,5	1,2/1,4	230/400	350	264	350	16300

MC: modo comum (entre fase / terra e neutro / terra).

MD: modo diferencial: (entre fase e neutro).

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



Cartuchos

Cartuchos Tipo	Cartuchos de recarga para	Up (Cartucho) (kV)	Ref.
C 40-350	Qck PRD 40r	1,4	16310
C 20-350	Qck PRD 20r	1,2	16311
C neutral-350	Todos os produtos	1,5	16313

Dispositivos de proteção contra surtos para redes de sinais

Proteção para linha telefônica analógica: o dispositivo de proteção contra surtos PRC cablado em montagem serial na entrada da instalação privada protege os telefones, PABXmodems (inclusive ADSL) ...

Proteção para 2 linhas em baixa corrente sem potencial comum ou 4 linhas com potencial de referência comum: o PRI protege as entradas “sensor” de dispositivos de medição, os controladores programáveis, as entradas de alimentação CC até 53 V, CA até 37 V. A corrente de chamada não deve ultrapassar 300 mA.

	PRC	PRI
Referência	16337	16339
Número de linha protegida	2	2
Largura em passo de 9 mm	2	2
Tensão máxima permanente (Uc)	180 V DC, 130 V CA	53 V DC, 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 (In)	450 mA (até 45°C)	300 mA (até 45°C)
Informação de fim de vida por	Perda de tonalidade	Perda de transmissão
Peso (g)	25	65
Classe de proteção	nos bornes	IP20
	no frontal	IP40
	IK	05



16337



16339

DSL

Dispositivos de proteção contra surtos - DPS

Classes II e III



15669



15686

Dispositivos de proteção contra surtos - Classe II e III

PRD – versão extraível (plug-in)

Os DPS PRD Classe II e III (8 kA), versão extraível, permitem uma rápida substituição do cartucho danificado, protegem os equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- tempo de resposta: < 25 ns
- sinalização de fim de vida:
 - branco, em bom funcionamento
 - vermelho, no fim da vida.
- conexão por borne tipo gaiola: 2,5 a 35 mm²
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe II.

PF – versão fixa

Os DPS PF Classe II e III (8 kA), versão fixa, protegem os equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas.

- frequência de emprego: 50/60 Hz
- tempo de resposta: < 25 ns
- sinalização de fim de vida:
 - verde, em bom funcionamento
 - vermelho, no fim da vida
- conexão por borne tipo gaiola: 2,5 a 35 mm²
- grau de proteção:
 - face frontal: IP40
 - bornes: IP20
 - choques: IK05
- conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe II.

DPS	Nº de polos	Largura em passos de 9 mm	I máx (kA) (8/20 µs)	In (kA)	Up (kV) MC	MD	Un (V)	Uc (V) MC	MD	Ref.
					L/±	L/N		L/±	L/N	
PF Classe II – versão fixa										
PF65 1P	1P	2	65	20	≤ 1,5		230	340		15683
PF40 1P	1P	2	40	15	≤ 1,5		230	340		15686
PF20 1P	1P	2	20	5	≤ 1,1		230	340		15691
PF8 Classe II / III										
PF8 1P	1P	2	8	2,5	≤ 1 / ≤ 1,1		230	340		15694
PRD Classe II – versão extraível										
PRD65r 1P	1P	2	65	20	≤ 1,5		230	340		16556
PRD65r 3P+N	3P+N	8	65	20	≤ 1,5	≤ 1,5	230/400	340	340	16559
PRD40 1P	1P	2	40	15	≤ 1,4		230	340		16566
PRD40 3P+N	3P+N	8	40	15	≤ 1,4	≤ 1,4	230/400	340	340	16569
PRD20 1P	1P	2	20	5	≤ 1,1		230	340		16571
PRD20 3P+N	3P+N	8	20	5	≤ 1,4	≤ 1,1	230/400	340	340	16574
PRD8 Classe II / III										
PRD8 1P	1P	2	8	2,5	≤ 1,0 / ≤ 1,0		230	340		16576

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



Cartucho PRD

Cartuchos		
Tipo	Cartuchos de recarga para	Ref.
C 65-340	PRD65r	16681
C 65-340	PRD40	16685
C 20-340	PRD20	16687
C 8-340	PRD8	16689
C neutral	Todos os produtos	16691

Tabela de coordenação entre o DPS e seu disjuntor de desconexão

Classe I (efeito direto - onda 10/350 μ s)

Classe I+II (efeito direto e indireto - ondas 10/350 μ s e 8/20 μ s)

Para determinar o tipo de DPS destinado à proteção de uma instalação elétrica contra os efeitos das descargas atmosféricas (baixo risco, médio risco e alto risco), é necessário levar em conta os critérios próprios do local, e as características dos equipamentos que devem ser protegidos. Temos que avaliar:

Temos que avaliar:

- a probabilidade de queda de raios no local
- natureza da rede
- presença de para-raio na instalação
- o custo e a sensibilidade dos equipamentos
- o custo da parada do equipamento
- ...

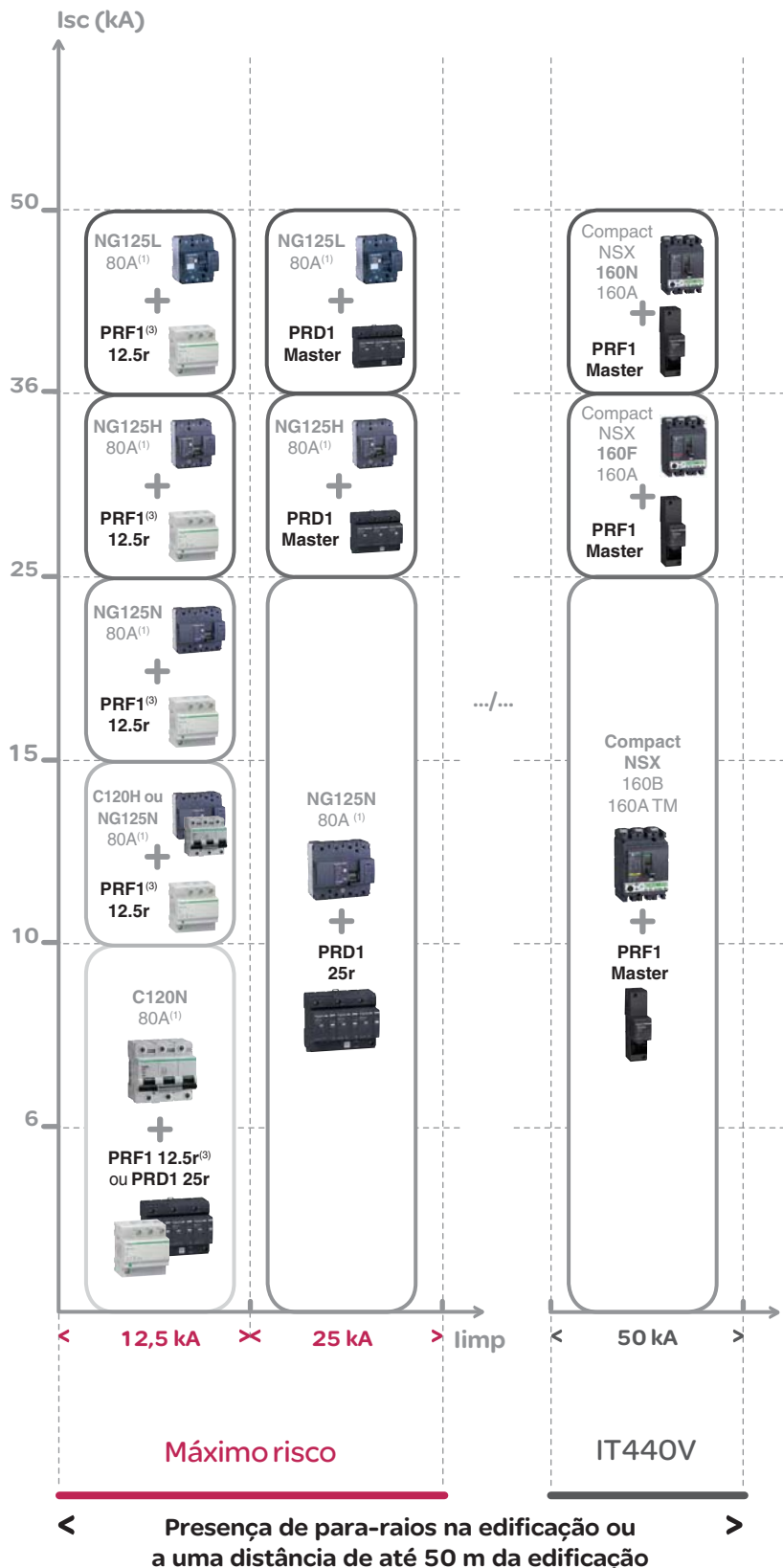
Dispositivos de desconexão dos DPS

Um dispositivo de desconexão (disjuntor) é necessário para garantir a segurança da instalação. Cada DPS deve obrigatoriamente ser associado a um dispositivo de desconexão a montante e em série.

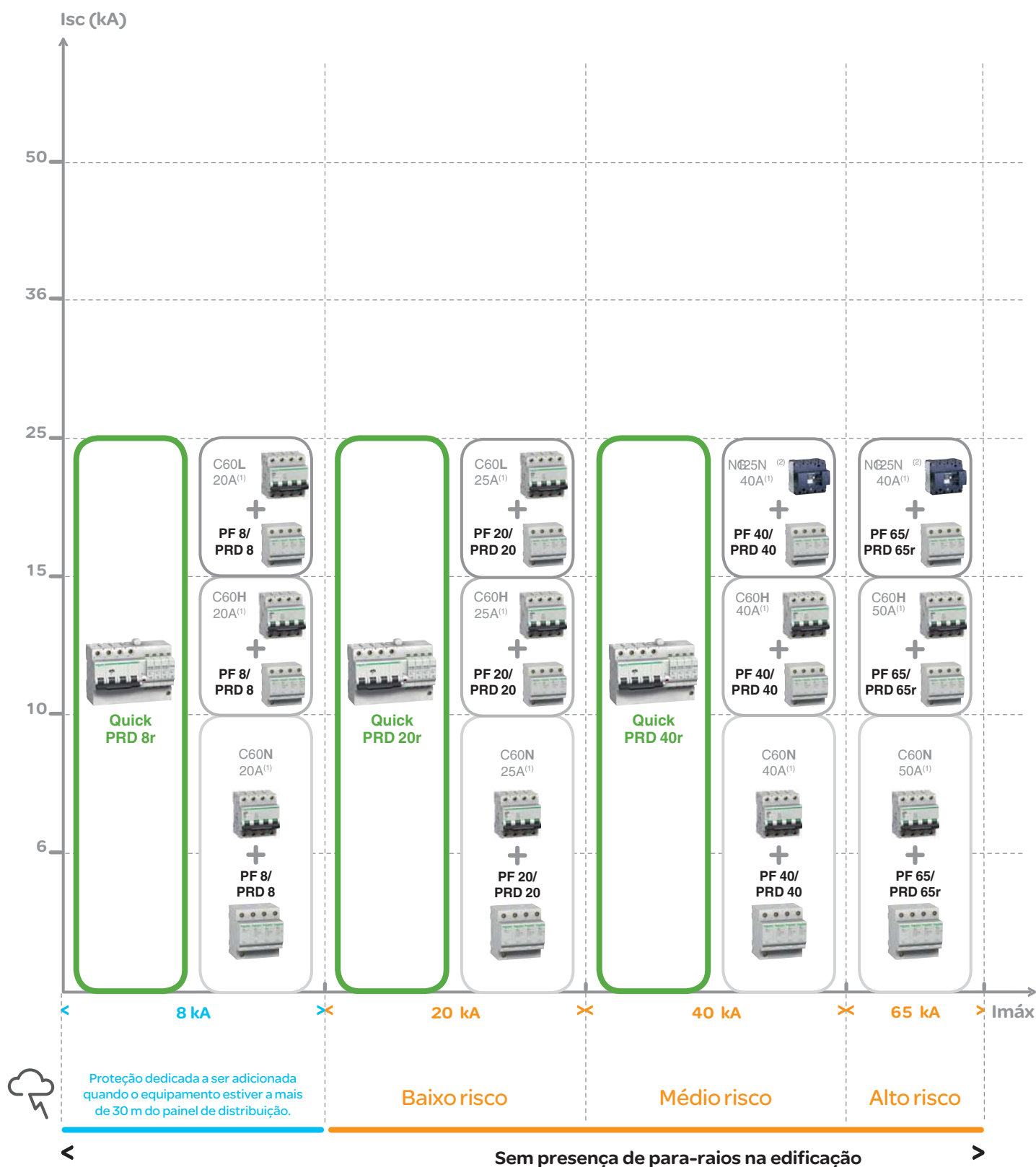
Este dispositivo assegura:

- continuidade de serviço quando o DPS chegar ao fim de sua vida,
- também permite isolar facilmente o DPS, quando for substituído preventivamente.

Após ter determinado o tipo de DPS adaptado à instalação, é necessário escolher um dispositivo de desconexão (disjuntor) apropriado. A capacidade de interrupção deve ser compatível com a capacidade de interrupção no ponto da instalação e também totalmente coordenado com o DPS. O fabricante deve garantir esta coordenação e fornecer uma lista de escolha para os quais os testes foram realizados.



Classe II (efeito indireto - onda 8/20 μ s)





Telerruptores

Telerruptores (relés de impulso) são interruptores biestáveis desenvolvidos para controlar cargas de potência principalmente em aplicações de iluminação. As ordens de comando são feitas através de pulsos a partir de um ou mais pontos de controle.

Funções incorporadas ou adicionais permitem a operação através de comandos mantidos e controles centralizados ou locais. Sua utilização cobre todo o setor de construções prediais, desde o uso doméstico até o industrial, principalmente para o gerenciamento da iluminação.

A oferta abrange os telerruptores TL de 16 A (monopolar, bipolar, relé comutador monopolar) e os telerruptores TL de 32 A (monopolar) os quais podem ser combinados com extensões (ETL) para incrementar o número de polos:

- por exemplo:
- um telerruptor monopolar de 16 A + uma extensão torna-se tripolar,
- um telerruptor bipolar de 16 A + uma extensão torna-se tetrapolar.

Um comando de pulso para bobina fecha o(s) polo(s) do telerruptor. Originalmente desenvolvido com duas posições mecanicamente estáveis, o(s) polo(s) serão abertos pela próxima ordem de pulso. Cada vez que uma ordem de pulso é recebida pela bobina, o telerruptor reverte a posição do(s) polo(s).

- corrente nominal: 16 A e 32 A, $\cos \varphi = 0,6$.
- tensão máxima de emprego nominal:
 - 16 A: 1P e 2P: 250 V, 50/60 Hz / 3P e 4P: 415 V, 50/60 Hz,
 - 32 A: 1P: 250 V, 50/60 Hz / 2P, 3P e 4P (TL + ETL): 415 V, 50/60 Hz.
- potência nominal:
 - 16 A: 1P e 2P: 19 VA / 3P e 4P: 38 VA,
 - 32 A: 1P: 19 VA / 2P: 38 VA / 3P: 57 VA / 4P: 76 VA.
- telecomando: por botão pulsador (luminoso até 3mA).
- tensão de comando (U_c): tolerância com 60 Hz: $U_c \pm 6\%$; tolerância em CC: $+6\% - 10\%$.
- duração do impulso: 50 ms (valor aconselhado para automatismo: 200 ms).
- frequência de comutação máxima: 5 manobras / minuto.
- vida elétrica:
 - 16 A: 200.000 ciclos (AC21) / 100.000 ciclos (AC22),
 - 32 A: 50.000 ciclos (AC21) / 20.000 ciclos (AC22).
- temperatura de utilização: -20°C a $+50^\circ\text{C}$.
- tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a $+55^\circ\text{C}$).
- conexão:
 - bornes:
 - circuito de potência: bornes para cabos até 10 mm²,
 - circuito de comando: bornes para cabos de 0,5 a 6 mm².
 - conforme as normas: ABNT NBR IEC 60669-1, ABNT NBR IEC 60669-2-2.

Telerruptor inversor TLI

O TLI é unipolar (um contato inversor).

Telerruptor TLc

Abertura e fechamento mantendo mecanicamente circuitos comandados à distância por impulso. Comando centralizado de um grupo de telerruptores TLc mantendo o comando impulsional local.

- corrente nominal: 16 A, $\cos \varphi = 0,6$.
- circuito de potência: 1P: 250 V CA, 50/60Hz / 2P, 3P, 4P: 415 V CA, 50/60 Hz.
- potência nominal: 19 VA, 38 VA com ETL.
- outras características idênticas ao TL 16 A.

Telerruptor TLM

Funciona sobre ordens mantidas emanado de um contato inversor (comutador, interruptores horários, termostato). O comando manual é inoperante.

- corrente nominal: 16 A, $\cos \varphi = 0,6$.
- circuito de potência: 1P: 250 V CA, 50/60Hz / 3P: 415 V CA, 50/60 Hz.
- potência nominal: 19 VA, 38 VA com ETL.
- outras características idênticas ao TL 16 A.

Telerruptor TLs

Abertura e fechamento mantidos mecanicamente de circuitos comandados à distância por impulsos. Sinalização à distância do status mecânico do telerruptor.

- corrente nominal: 16 A, $\cos \varphi = 0,6$.
- circuito de potência: 1P: 250 V CA, 50/60Hz / 3P: 415 V CA, 50/60 Hz.
- potência nominal: 19 VA, 38 VA com ETL.
- circuito auxiliar: 24 V CC, V CA / 10 mA com 240 V CC, V CA / 6 A.
- outras características idênticas ao TL 16 A.



ATC+c



ATC+s



ATe



ATLz



ATL4

Auxiliares para telerruptores

Os auxiliares adaptáveis dispõem de funcionalidades suplementares, permitindo:

- comando temporizado
- comando por botões pulsadores luminosos
- comando centralizado com sinalização
- comando centralizado multiníveis
- comando passo a passo.

ATEt: temporização

Provoca o retorno automático do telerruptor na posição repouso ao extremo de uma temporização ajustável de 1 segundo a 1 hora:

- o ciclo de temporização começa com o fechamento do dispositivo,
- um novo impulso abre o telerruptor e interrompe o ciclo.

ATLz: auxiliar para botões pulsadores luminosos

Permite o comando por botões pulsadores luminosos dos telerruptores, sem funcionamento aleatório:

- prever um ATLz quando a corrente absorvida pelos botões pulsadores luminosos é superior a 3 mA (esta corrente pode manter as bobinas sob tensão) ou montar um ATLz suplementar por trechos de 3 mA.

Exemplo: para 7 mA, colocar 2 ATLz.

ATC+s: auxiliar para controle centralizado + sinalização

Permite o comando centralizado, graças a um linha piloto, de um grupo de telerruptores comandando redes independentes, mantendo o comando individual local de cada telerruptor e sinaliza à distância do status mecânico de cada um deles:

- contato auxiliar: 24 V CC, V CA / 10 mA com 240 V CC, V CA / 6 A.

ATLc: comando centralizado

Permite o comando centralizado graças a uma linha piloto de um grupo de telerruptores comandando redes independentes mantendo o comando individual local de cada telerruptor.

ATLs: sinalização

Permite a sinalização à distância do telerruptor associado.

ATLm: comando mantido

Associado a um telerruptor, funciona sobre ordens mantidas.

ATC+c: comando centralizado multiníveis

Permite pilotar os comandos centralizados de vários grupos de telerruptores, mantendo o comando individual local e o comando centralizado por níveis:

- cada grupo, composto de TLc ou de (TL ou TLI ou TLs) + ATC+c, não deve comportar mais que um só ATC+c.
- montagem: sem ligação mecânica com os telerruptores e os auxiliares.

ATL4: comando passo a passo

Permite a sequência passo a passo sobre 2 circuitos:

- o ciclo é o seguinte:
 - 1º. Impulso – TL 1 fechado, TL 2 aberto
 - 2º. Impulso – TL 1 aberto, TL 2 fechado
 - 3º. Impulso – TL1 e TL2 fechados
 - 4º. Impulso – TL 1 e TL 2 abertos
 - 5º. Impulso – TL 1 fechado, TL 2 aberto, etc.
- montagem: conjunto com 2 telerruptores: em função do quadro de auxiliares possíveis.



TL 2P



TL 1P



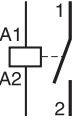
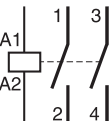
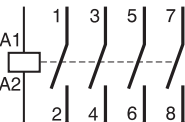
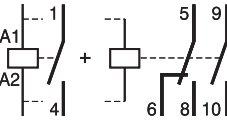
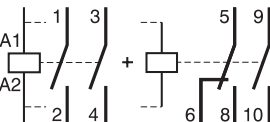
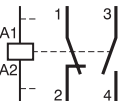
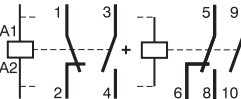
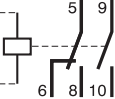
TL + ETL 3P



TL + ETL 4P



ETL

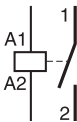
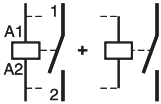
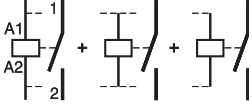
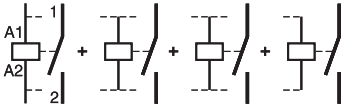
tipo	largura em passos de 9 mm	tensão de comando (V CA) (V CC)		referência
Telerruptores TL 16 A				
1P 	2	230...240	110	15510
	2	130	48	15511
	2	48	24	15512
	2	24	12	15513
	2	12	6	15514
2P 	2	230...240	110	15520
	2	130	48	15521
	2	48	24	15522
	2	24	12	15523
	2	12	6	15524
4P 	4	230...240	110	15155
	4	24	12	15158
Telerruptores TL 16 A + ETL				
3P 	2+2	230...240	110	15510+15530
	2+2	130	48	15511+15531
	2+2	48	24	15512+15532
	2+2	24	12	15513+15533
	2+2	12	6	15514+15534
4P 	2+2	230...240	110	15520+15530
	2+2	130	48	15521+15531
	2+2	48	24	15522+15532
	2+2	24	12	15523+15533
	2+2	12	6	15524+15534
Telerruptores TLI 16 A				
1P-2P 	2	230...240	110	15500
	2	48	24	15502
	2	24	12	15503
3P-4P 	2+2	230...240	110	15500+15530
	2+2	48	24	15502+15532
	2+2	24	12	15503+15533
ETL para TL 16 A e TLI 16 A (extensão para telerruptor)				
	2	230...240	110	15530
	2	130	48	15531
	2	48	24	15532
	2	24	12	15533
	2	12	6	15534



TL + ETL 3P



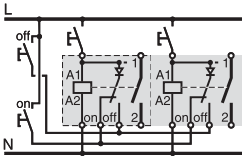
TL + ETL 4P

tipo	largura em passos de 9 mm	tensão de comando (V CA) (V CC)		referência
Telerruptores TL 32 A				
1P 	2	230...240	110	15515
2P 	2 + 2	230...240	110	15515+15505
3P 	2 + 4	230...240	110	15515+2x15505
4P 	2 + 6	230...240	110	15515+3x15505
Extensões ETL 32 A				
	2	230...240	110	15505
Acessórios				
Embalagem com 10 grampos - utilizados para encliquetagem entre telerruptores				15415



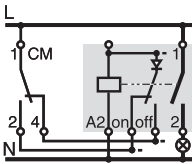
TLc

tipo	largura em passos de 9 mm	tensão de comando		referência
		(V CA)	(V CC)	
TLc	2	230...240		15518
	2	48		15526
	2	24		15525



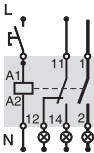
TLM

TLM	2	230...240	110	15516
-----	---	-----------	-----	-------



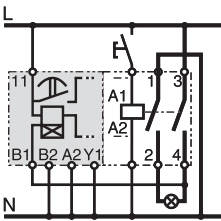
Tls

Tls	2	230...240	110	15517
	2	48	24	15528
	2	24	12	15527



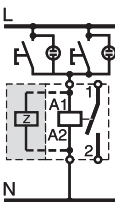
ATeti

ATeti	2	24...240	24...110	15419
-------	---	----------	----------	-------



ATLz

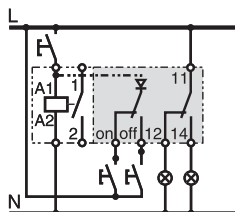
ATLz	2	130...240		15413
------	---	-----------	--	-------





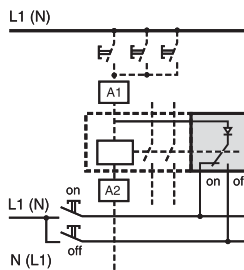
ATLc+s

tipo	largura em passos de 9 mm	tensão de comando		referência
		(V CA)	(V CC)	
ATLc+s	2	24...240		15409



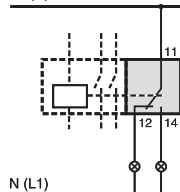
ATLc

ATLc	1	24...240		15404
------	---	----------	--	-------



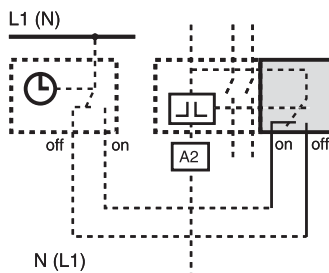
ATLS

ATLS	1	24...240 V CA/CC 10 mA 6 A CA/CC		15405
------	---	-------------------------------------	--	-------



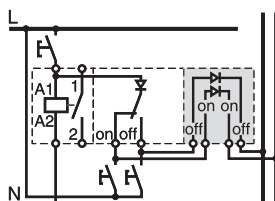
ATLM

ATLM	1	12...240	6...110	15414
------	---	----------	---------	-------



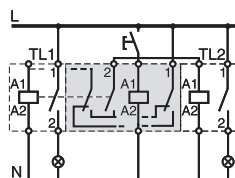
ATLc+c

ATLc+c	2	24...240		15410
--------	---	----------	--	-------



ATL4

ATL4	4	230...240	110	15412
------	---	-----------	-----	-------





16144

Para as necessidades de automação nos setores residencial, terciário e industrial, a gama de contatores CT modulares permite:

- o comando de potência dos circuitos terminais do local e do terciário:
 - iluminação (painéis luminosos, vitrine, iluminação de segurança...)
 - aquecimento, bombas de calor, fornos
 - água quente sanitária
 - pequenos motores (bombas, ventiladores, barreiras, portas de garagem...)
 - paradas de emergência e sistemas de segurança
 - ar condicionado.
- o comando de distribuição de energia:
 - alívio, ativação
 - inversão de fonte...
- corrente nominal: 16 a 63 A (categoria AC7a)
- tensão máxima de emprego nominal: 250 V CA (1P e 2P), 400 V CA (3P e 4P)
- frequência: 60 Hz
- circuito de comando
 - tensão: 12 V CA ($\pm 10\%$), 24 V CA ($\pm 10\%$), 127 V CA ($\pm 10\%$), 220 V CA (-10% +5%), 230...240 V CA (-10% +6%).

Potência nominal e de manutenção

tipo	corrente nominal (A)	consumo nominal (VA)	mantido (VA)	potência máxima (W)
1P, 2P	16/25	15	3,8	1,1
3P, 4P	16/25	34	4,6	1,6
2P	40/63	34	4,6	1,6
3P, 4P	40/63	53	6,5	2,1

Caracterização nos tipos de carga

A norma IEC 61095 aplica-se aos contatores eletromecânicos para usos domésticos e similares, e baseia-se na norma IEC 60947.4 (relativa às aplicações industriais) para exigências especiais ligadas à área de segurança dos bens e das pessoas nos locais e áreas acessíveis ao público.

aplicações	industriais: IEC 60947.4	domésticos: IEC 61095
Motor	AC3	AC7b
Aquecimento	AC1	AC7a
Iluminação	AC5a e b	AC5a e b

- temperatura de utilização: -5°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- tropicalização: execução 2 (umidade relativa: 95% a 55°C)
- conforme as normas: ABNT NBR IEC 60947-4-1, IEC 61095
- conexão:

tipo de cabo	circuito de comando	circuito de potência	
		16-25 A	40-63 A
Flexível	2 x 2,5 mm ²	2 x 2,5 mm ²	2 x 10 mm ²
Rígido	2, x 1,5 mm ²	6 mm ²	25 mm ²



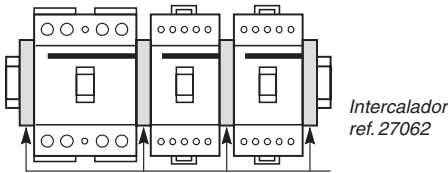
16146



27062

Utilização para temperatura entre 50 e 60°C

No caso de montagem dos contatores em um quadro cuja temperatura interna está compreendida entre 50 e 60°C, é necessário utilizar um intercalador (ref. 27062) entre cada contator.



Intercalador

Necessário para reduzir o aquecimento dos dispositivos modulares instalados lado a lado. Recomendado para separar dispositivos eletrônicos (termostatos, interruptor programável...) de aparelhos eletromecânicos (relés, contatores).

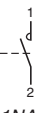
Desclassificação dos contatores montados em quadros modulares se a temperatura interior é > 40°C

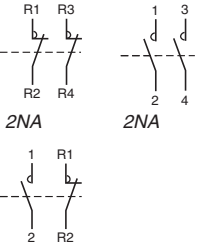
corrente nominal do contator	40°C	50°C	60°C (1)
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A

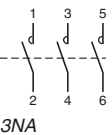
(1) intercalador obrigatório entre cada produto.

tipo	contato	corrente nominal (A)	tensão (V CA)	largura em passos de 9 mm	referência
------	---------	----------------------	---------------	---------------------------	------------

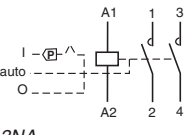
Contatores 60 Hz

1P 	1NA	25	127	2	16134
	1NA	25	220...240	2	16144

2P 	1NA+1NF	16	127	2	16133
	1NA+1NF	16	220...240	2	16143
	2NA	25	127	2	16135
	2NA	25	220...240	2	16145
	2NF	25	127	2	16137
	2NF	25	230...240	2	16147
	2NA	40	127	4	16138
	2NA	40	230...240	4	16148

3P 	3NA	25	127	4	16136
	3NA	25	230...240	4	16146
	3NA	40	127	6	16139
	3NA	40	230...240	6	16149
	3NA	63	127	6	16140
	3NA	63	230...240	6	16150

Contatores 60 Hz com comando manual

2P 	2NA	40	127	4	16141
	2NA	40	230...240	4	16151

3NA

tipo	referência
Intercalador	27062



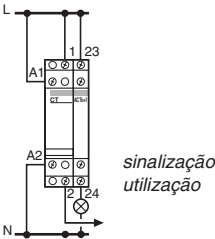
27062

ACTo+f

Este auxiliar permite uma sinalização ou um comando ligado à posição “aberto” ou “fechado” dos contatos de potência do contator.

tipo	largura em passos de 9 mm	referência
------	---------------------------	------------

ACTo+f	1	15914
---------------	---	--------------



15914

- Tensão: 24...240 V CA/CC - 50/60 Hz.
- Contato: 1NA + 1NF:
- mín. 10 mA a 24 V CC/CA - $\cos \varphi = 1$
- máx. 2 A a 240 V CC/CA - $\cos \varphi = 1$.



16144



16146

Aplicação de iluminação

(Ver tabelas nas páginas 64 e 65).

Aplicação aquecimento

■ a tabela abaixo é relativa ao conjunto dos contatores da gama CT, com ou sem comando manual, para os circuitos monofásicos 230 V ou trifásicos 400 V de aquecimento.

■ indica a corrente nominal do contator a ser escolhido em função da potência a ser controlada e do número de manobras por dia.

Aquecimento 230 V

Tipo de aplicação de aquecimento	Potência máxima (kW) para uma determinada corrente nominal		
	Contatores CT		
Nº de manobras / dia	25 A	40 A	63 A
25	5,4	8,6	14
50	5,4	8,6	14
75	4,6	7,4	12
100	4	6	9,5
250	2,5	3,8	6
500	1,7	2,7	4,5

Aquecimento 400 V

25	16	26	41
50	16	26	41
75	14	22	35
100	11	17	26
250	5	8	13
500	3,5	6	9

Aplicação pequenos motores

■ a tabela abaixo é relativa ao conjunto dos contatores da gama CT, com ou sem comando manual, para os circuitos monofásicos 230 V ou trifásicos 400 V.

■ indica a corrente nominal do contator a ser escolhido em função da potência a ser controlada.

Motor assíncrono monofásico com condensador

Tipo de aplicação pequenos motores	Potência máxima (kW) para uma determinada corrente nominal		
	Contatores CT		
Tensão	25 A	40 A	63 A
230 V	1,4	2,5	4

Motor assíncrono trifásico

400 V	4	7,5	15
-------	---	-----	----

Motor universal

230 V	0,9	1,4	2,2
-------	-----	-----	-----

Escolha dos dispositivos de comando

Escolha da corrente nominal em função do tipo de lâmpada

Observação geral

Os contatores modulares e os telerruptores não utilizam as mesmas tecnologias. Sua corrente nominal é determinada segundo normas diferentes. Consequentemente, para uma determinada corrente nominal, o 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 do relé

- a tabela abaixo indica o número máximo de luminárias para cada relé, segundo o tipo, a potência e a configuração de uma determinada lâmpada. A título indicativo, também é mencionada a potência total admissível.
- estes valores são dados para um circuito 230 V com 2 condutores ativos (monofásico fase / neutro ou bifásico fase / fase). Para os circuitos 110 V, dividir os valores da tabela por 2.
- para obter os valores equivalentes para o conjunto de um circuito trifásico 230 V, multiplicar o número de lâmpadas e a potência total admissível:
 - por $\sqrt{3}$ (1,73) para os circuitos sem neutro
 - por 3 para os circuitos com neutro.

Nota: as potências das lâmpadas mais utilizadas são indicadas em negrito.

Tipo de lâmpada	Potência unitária e correção do fator de potência do capacitor	Nº máx. de luminárias para um circuito monofásico e potência útil máx. por circuito											
		Telerruptor TL				Contator CT							
		16 A	32 A	16 A	25 A	40 A	63 A	16 A	25 A	40 A	63 A	16 A	25 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	1600 W	66 ^a	4200 W	30 ^a	2000 W	45 ^a	2850 W	85 ^a	5250 W	125 ^a	7500 W
	75 W	20		53		25		38		70		100	
	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	6000 W	15 ^a	8000 W
	1000 W	1		4		2		3		6		8	
	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	1450 W	74 ^a	3750 W	10 ^a	600 W	15 ^a	900 W	27 ^a	1950 W	42 ^a	2850 W
	75 W	19		50		8		12		23		35	
	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	1400 W	65 ^a	3350 W	25 ^a	1600 W	39 ^a	2250 W	76 ^a	4200 W	114 ^a	6000 W
	75 W	18		44		20		28		53		78	
	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	1300 W	186 ^a	3350 W	22 ^a	850 W	30 ^a	1200 W	70 ^a	2400 W	100 ^a	3850 W
	20 W	62		160		22		30		70		100	
	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	900 W
	18 W	5 µF	50		133		15	800 W	20	1200 W	40	2400 W	3500 W
	20 W	5 µF	45		120		15		20		40		
	36 W	5 µF	25		66		15		20		40		
	40 W	5 µF	22		60		15		20		40		
	58 W	7 µF	16		42		10		15		30		
	65 W	7 µF	13		37		10		15		30		
	80 W	7 µF	11		30		10		15		30		
	115 W	16 µF	7		20		5		7		14		
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	1500 W	24	2400 W	44	3800 W	68	5900 W
	2 x 36 W	28		74		16		24		44		68	
	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	
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	1550 W	106 ^a	4000 W	38 ^a	1400 W	58 ^a	2200 W	117 ^a	4400 W	176 ^a	6600 W
	58 W	26		69		25		37		74		111	
	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	

Tipo de lâmpada	Potência unitária e correção do fator de potência do capacitor		Nº máx. de luminárias para um circuito monofásico e potência útil máx. por circuito											
			Telerruptor TL				Contator CT							
			16 A		32 A		16 A		25 A		40 A		63 A	
Lâmpadas compactas fluorescentes														
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	1450 W	457 ^a	3800 W	150 ^a	1300 W	222 ^a	2000 W	478 ^a	4000 W		
	9 W		138		366		122		194		383			
	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 (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	1050 W	285 ^a	2400 W	114 ^a	900 W	164 ^a	1300 W	335 ^a	2600 W	514 ^a	3950 W
	9 W		100		233		94		133		266		411	
	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 com ignição integrada (3)														
Sem compensação (1)	50 W		não testada, uso pouco frequente				15	750 W	20	1000 W	34	1700 W	53	2650 W
	80 W						10 ^a	1000 W	15 ^a	1600 W	27 ^a	2800 W	40 ^a	4200 W
	125 / 110 W (3)						8		10		20		28	
	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	1400 W	13 ^a	1600 W	25 ^a	3500 W	38 ^a	5000 W
	125 / 110 W (3)	10 µF					9		10		20		30	
	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					0		1		3		5	
Lâmpadas a vapor de sódio de baixa pressão com reator ferromagnético com ignição externa														
Sem compensação (1)	35 W		não testada, uso pouco frequente				5	270 W	9	320 W	14	500 W	24	850 W
	55 W						5 ^a	360 W	9 ^a	720 W	14 ^a	1100 W	24 ^a	1800 W
	90 W						3		6		9		19	
	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	180 W	5 ^a	360 W	10 ^a	720 W	15 ^a	1100 W
	90 W	26 µF	15		40		2		4		8		11	
	135 W	40 µF	10		26		1		2		5		7	
	180 W	45 µF	7		18		1		2		4		6	
Lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão														
Lâmpadas a iodo metálico														
Com reator ferromagnético com ignição externa, sem compensação (1)	35 W		não testada, uso pouco frequente				16	600 W	24	850 W	42	1450 W	64	2250 W
	70 W						8		12	1200 W	20 ^a	2000 W	32 ^a	3200 W
	150 W						4		7		13		18	
	250 W						2		4		8		11	
	400 W						1		3		5		8	
	1000 W						0		1		2		3	
Com reator ferromagnético com ignição externa e 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	1350 W	45 ^a	3400 W	6 ^a	1000 W	9 ^a	2000 W	16 ^a	4000 W	25 ^a	6000 W
	150 W	20 µF	8		22		4		6		10		15	
	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	2200 W	77 ^a	5000 W	18 ^a	1350 W	29 ^a	2200 W	51 ^a	4000 W	76 ^a	6000 W
	150 W		14		33		9		14		26		40	

(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 contator. A capacitância total a jusante de um contator modular de calibre 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 da 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.



I 2P



I 3P

Funções

Interruptores I

Os interruptores I associam as seguintes funções:

- comando (abertura e fechamento dos circuitos em carga),
- seccionamento.

Auxiliar

Contato auxiliar inversor

Sinaliza a posição «aberto» ou «fechado» do interruptor.

Descrição

Interruptores I

■ conforme as normas:

- I 20, 32 A: ABNT NBR IEC 60669-2-4
- I 40 e 63 A: ABNT NBR IEC 60669-1
- I 40, 63, 100 e 125 A: ABNT NBR IEC 60947-3:

- grau de poluição 3
- tensão de isolamento nominal U_i : 500 V CA
- tensão suportável de impulso nominal U_{imp} : 6 kV
- grau de proteção IP4 na face frontal
- frequência 50...60 Hz.

■ seccionamento com interrupção plenamente aparente

■ utilização corrente contínua: 48 V CC (110 V CC com 2 polos em série)

■ vida mecânica:

- I = 20 e 32 A: 200.000 ciclos
- I = 40, 63, 100 e 125 A: 50.000 ciclos.

■ vida elétrica: AC22, $\cos \varphi = 0,6$

- I = 20 e 32 A: 30.000 ciclos
- I = 40 e 63 A: 20.000 ciclos
- I = 100 A: 10.000 ciclos
- I = 125 A: 2.500 ciclos.

■ resistência às correntes de curto-circuito: $20 \times I_n$: 1 s

■ corrente nominal condicional de curto-circuito (I_{nc}): I 20, 32 A (ABNT NBR IEC 60669-2-4): 3 kA

■ tropicalização: tratamento 2 (umidade relativa 95% a 55°C)

■ conexão por terminais tipo gaiola para:

- cabo flexível/rígido 10 mm² para I 20 e 32 A
- pentes, cabo rígido 50 mm², cabo flexível de 35 mm² para I 40, 63, 100 e 125 A.

■ interruptor com sinalização:

- disponível com sinalização vermelha 230 V, néon
- sinalização intercambiável: lâmpada incandescente 12, 24, 48 V CC-CA (P = 1,2 W).

Auxiliar

Contato auxiliar OF

■ capacidade de interrupção dos contatos:

- 3 A em 400 V CA
- 6 A em 230 V CA.

■ fixação: por encliquetagem em trilho simétrico do lado esquerdo do interruptor

■ conexão: por bornes para cabo até 10 mm².



Interruptores I

tipo	corrente nominal (A)	tensão (V CA)	largura em passo de 9 mm	referência
1P 1 x 2	20	250	2	15005
	32	250	2	15009
	40	250	2	15024
	63	250	2	15013
	100	250	2	15090
	125	250	2	15057



2P 1 3 x x 2 4	20	415	2	15006
	32	415	2	15010
	40	415	4	15020
	63	415	4	15014
	100	415	4	15091
	125	415	4	15058



3P 1 3 5 x x x 2 4 6	20	415	4	15007
	32	415	4	15011
	40	415	6	15023
	63	415	6	15015
	100	415	6	15092
	125	415	6	15059



4P 1 3 5 7 2 4 6 8	20	415	4	15008
	32	415	4	15012
	40	415	8	15019
	63	415	8	15016
	100	415	8	15093
	125	415	8	15060



Interruptores com sinalização 230 V

1P	20	250	2	15063
	32	250	2	15100

2P	20	250	2	15064
	32	250	2	15101



Auxiliar

contato auxiliar OF	2	15096
---------------------	---	--------------

Sinalizador

tipo	referência
Néon fornecido com difusor vermelho	
Lote com 10 230 V CA	15111
Lâmpadas incandescentes fornecidas com difusor vermelho	
Lote com 10 12 V CC/CA	15112
Lote com 10 24 V CC/CA	15113
Lote com 10 48 V CC/CA	15114



IH 60 min 1c SRM



IH 24h 1c ARM



IH 24h 1c ARM



Kit de programação



IHP 2C



Chave de memória



IHP+ 1c 18 mm



Antena ANT DCF

Os interruptores horários comandam a abertura e o fechamento do(s) circuito(s) independente(s) segundo um programa estabelecido pelo usuário.

- por memorização das comutações ON e OFF para os IHPs eletrônicos
- por posicionamento dos segmentos imperdíveis no quadrante de programação para os IH mecânicos
- tensão máxima de emprego nominal: 230 V CA $\pm 10\%$
- frequência: 50/60 Hz
- grau de proteção: face frontal: IP40 / bornes: IP20
- temperatura de funcionamento: $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$.

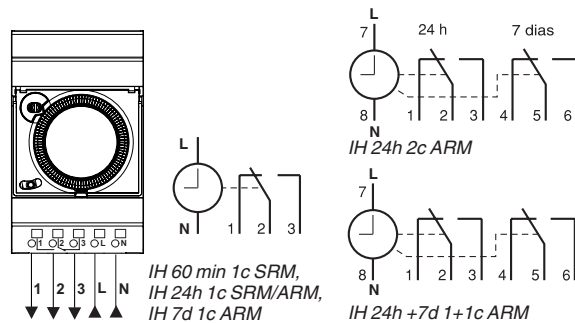
Interruptor horário mecânico - IH

Os clássicos – 60 min, 24h, 7 dias

- consumo: 2,5 VA
- precisão horária: ± 1 segundo por dia a 20°C
- peso: 135 g
- programação:
 - acessórios para ref. 15337, 15366 e 15367: segmentos suplementares permitindo programar um número considerável de sequências
 - segmentos entregues:

referência	número de segmentos entregues
15337	4 vermelhos + 4 verdes + 2 brancos
15366	6 amarelo (24h)
	12 azuis + 2 vermelhos (7 brancos)
CCT15367	7 azuis + 7 vermelhos

Conexão



Interruptor horário programável - IHP

Os intuitivos – 24h e/ou 7 dias

- consumo: 6 VA
- precisão horária: ± 1 segundo por dia a 20°C
- peso: 190 g.

Os especiais – 7 dias

- consumo: 8,5 VA
- precisão horária: ± 1 segundo por dia a 20°C
- peso: 350 g.

Os compactos – 24 horas e/ou 7 dias

- consumo: 2,5 VA
- precisão horária: ± 1 segundo por dia a 20°C
- peso: 90 g.

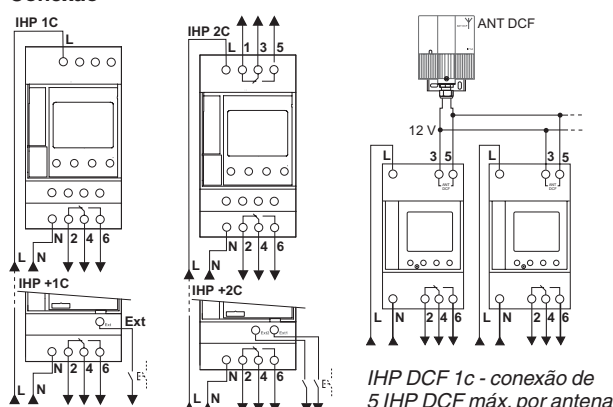
IHP DCF

- consumo: 2 VA
- precisão horária: ± 1 segundo sobre 1 milhão de anos graças à sincronização sobre o sinal transmissor DCF Frankfurt
- peso: 350 g.

Corrente do contato:

referência	250 V CA ($\cos \varphi = 1$)	250 V CA ($\cos \varphi = 0,6$)
15365, CCT15367, 15337, 15366	16 A	4 A
CCT15720, CCT15721, CCT15722, CCT15723, 15857	16 A	10 A
15724, 15725	16 A	4 A

Conexão



Características particulares dos IHP +1 e 2 canais (ref. CCT15721, CCT15723, 15725)

- cancelamento momentâneo da programação para férias, feriados, pela parametrização de 2 datas – início da ausência e final da ausência
- simulação de presença devido ao funcionamento aleatório em períodos ON
- funções impulsivas: programação de impulsos ajustáveis de 1 a 59 segundos (impulso prioritário na comutação)
- iluminação da tela

tipo	nº de canais	ciclo	tempo mín. entre 2 operações	número de operações	vida útil	largura em passos de 9 mm	contato de saída (cos φ = 1)	entrada p/ controle externo	cartão de memória integrado	referência
Interruptores intuitivos										
IHP 1c	1	24h e/ou 7d	1 min	56	6 anos	5	16 A			CCT15720 ⁽³⁾
IHP + 1c	1	24h e/ou 7d	1 s	84	6 anos	5	16 A	1 entrada	■	CCT15721 ⁽³⁾
IHP 2c	2	24h e/ou 7d	1 min	56	6 anos	5	16 A			CCT15722 ⁽³⁾
IHP + 2c	2	24h e/ou 7d	1 s	84	6 anos	5	16 A	2 entradas	■	CCT15723 ⁽³⁾
IHP DCF 1c ⁽¹⁾	1	24h e/ou 7d	1 min	28	3 anos	5	16 A			15857
Interruptores intuitivos de 18 mm										
IHP 1c 18 mm	1	24h e/ou 7d	1 min	28	3 anos	2	16 A			15724 ⁽³⁾
IHP + 1c 18 mm	1	24h e/ou 7d	1 min	42	3 anos	2	16 A			15725 ⁽³⁾
Interruptores mecânicos										
IH 60 mn 1c SRM	1	60 min	1 min, 15 s	48 On - 48 Off	sem	6	10 A			CCT15338
IH 24h 1c SRM	1	24h	15 min	48 On - 48 Off	sem	6	16 A			CCT16364
IH 24h 1c ARM	1	24h	15 min	48 On - 48 Off	200h ⁽²⁾	6	16 A			CCT15365
IH 24h 2c ARM	2	24h	30 min	24 On - 24 Off	150h	6	16 A			15337
IH 7d 1c ARM	1	7d	2h	42 On - 42 Off	200h ⁽²⁾	6	16 A			CCT15367
IH 24h + 7d 1+1c ARM	1+1	24h + 7d	45 min + 12h	16 On - 16 Off + 7 On - 7 Off	150h	6	16 A			15366
Interruptores mecânicos de 18 mm										
IHH 7d 1c ARM	1	7d	2h	42 On - 42 Off	100h	2	16 A			15331
IH 24h 1c ARM	1	24h	15 min	48 On - 48 Off	100h	2	16 A			15336
IH 24h 1c SRM	1	24h	15 min	48 On - 48 Off	sem	2	16 A			15335
Acessórios										
Kit de programação para IHP +1c ou +2c										CCT15860 ⁽⁴⁾
Chave de memória para IHP + 1c ou + 2c										CCT15861 ⁽⁵⁾
Antena ANT DCF										15858

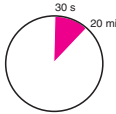
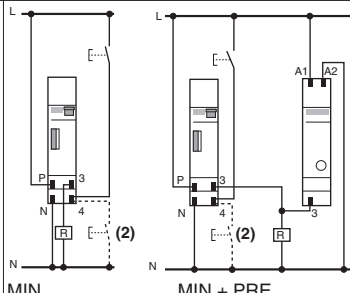
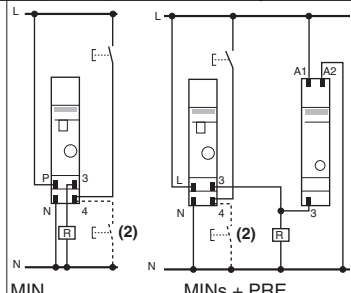
(1) O IHP DCF está sincronizado com o transmissor Frankfurt via a antena ANT DCF.

(2) 100h para tensão de alimentação 100 V CA.

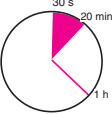
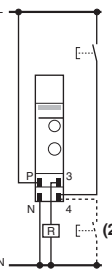
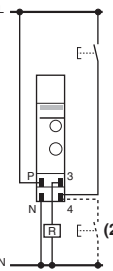
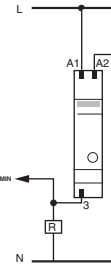
(3) Idiomas: Francês, Inglês, Italiano, Espanhol, Alemão e Português.

(4) O kit de programação para PC consiste de um dispositivo de programação, uma chave de memória, um CDrom e um cabo USB de 2 m.

(5) Chave de memória para salvar e duplicar programas.

minuterias		MIN	MINs
			
referências		15363	CT15232
descrição		■ fechamento depois abertura de um contato segundo um tempo de ajuste de 1 a 7 min ■ dispõe de um comutador na face frontal com 2 posições: □ funcionamento automático: minuteria (toda nova ação no botão pulsador reativa a temporização pré-ajustada) □ funcionamento forçado: iluminação permanente	■ fechamento depois abertura de um contato segundo um tempo de ajuste de 30 s a 20 min ■ dispõe de um comutador na face frontal com 2 posições: □ funcionamento automático: minuteria (toda nova ação no botão pulsador reativa a temporização pré-ajustada) □ funcionamento forçado: iluminação permanente
características			
largura em passo de 9 mm		2	2
duração da temporização		 1 a 7 min	 30 s a 20 min
tipo de regulagem		passo de 15 s (molinete)	potenciômetro
funcionamento forçado		sim	sim
corrente do contato (cos $\varphi = 1$)		16 A	16 A
tensão		230 V CA (50 Hz)	230 V CA (50/60 Hz)
consumo		1 VA em funcionamento	< 6 VA
consumo total dos LEDs dos botões à impulsão conectados		50 mA	150 mA
tipo de conexão (bornes tipo gaiola para cabos até 6 mm ²)		3 ou 4 fios (por seletor)	3 ou 4 fios (seleção automática)
potência máxima das iluminações autorizada	lâmpadas incandescentes 230 V CA	2300 W	2300 W
	lâmpadas halógenas 230 V CA	2300 W	2300 W
	tubos fluorescentes não compensadas	2300 VA	2300 VA
	tubos fluorescentes compensadas em série	2300 VA	2300 VA
	com reator convencional compensadas em paralelo	1300 VA (70 μ F)	400 VA (42 μ F)
	montagem dupla	2300 VA	2300 VA
	tubos fluorescentes com reator eletrônico	300 VA	300 VA
	lâmpadas fluocompactas com reator convencional	2000 VA	1500 VA
lâmpadas fluocompactas com reator eletrônico		9 x 7 W, 6 x 11 W, 5 x 15 W, 5 x 20 W	9 x 7 W, 7 x 11 W, 7 x 15 W, 7 x 20 W, 7 x 23 W
instalação		-	compatível pentes de distribuição elétrica
esquemas		 MIN MIN + PRE	 MIN MINs + PRE
acessórios			
pré-aviso de extinção PRE		15376	15376
protetor de borne		15359	-

(1) Pré-aviso de extinção incompatível com este tipo de carga.
(2) Conexão tipo a "3 fios".

MINp	MINt (função telerruptor)	PRE (pré-aviso de extinção)
		
CCT15233 ■ fechamento depois abertura de um contato segundo um tempo de ajuste de 30 s a 20 min ■ aviso de extinção da iluminação por piscamento da fonte luminosa no fim da temporização ■ dispõe de um comutador na face frontal com 3 posições: □ funcionamento automático: minuteria sem pré-aviso □ funcionamento automático: minuteria com pré-aviso □ funcionamento forçado: iluminação permanente ■ pode receber duas ordens de comando por botão com impulso em ambiente: □ impulso de comando < 2 s: inicia a temporização regulável (durante este período, uma impulsão < 2 s reinicia a temporização regulável) □ impulso de comando > 2 s: inicia a temporização fixa para 1 h. Durante este período, um novo impulso: - < 2 s reinicia a temporização fixa para 1 h - > 2 s apaga a iluminação.	CCT15234 ■ fechamento depois abertura de um contato segundo um tempo de ajuste de 30 s a 20 min ■ aviso de extinção da iluminação por piscamento da fonte luminosa no fim da temporização ■ dispõe de um comutador na face frontal com 3 posições: □ funcionamento automático: minuteria sem pré-aviso □ funcionamento automático: minuteria com pré-aviso □ funcionamento forçado: iluminação permanente ■ pode receber duas ordens de comando por botão com impulso em ambiente: □ impulso de comando < 2 s: inicia a temporização regulável (durante este período, uma impulsão < 2 s reinicia a temporização regulável) □ impulso de comando > 2 s: inicia a temporização fixa para 1 h. Durante este período, um novo impulso: - < 2 s reinicia a temporização fixa para 1 h - > 2 s apaga a iluminação.	15376 ■ associado às minuterias MIN ou MINs em circuito de iluminação incandescente ■ aviso de extinção completa da iluminação por redução de 50% da intensidade luminosa no fim da temporização regulável de 20 a 60 s ■ incompatível com os tubos fluorescentes, as lâmpadas fluocompactas e halógenas TBT.
2	2	2
		-
30 s a 20 min ou 1 h	30 s a 20 min ou 1 h	
potenciômetro	potenciômetro	
sim	sim	
16 A	16 A	
230 V CA (50/60 Hz)	230 V CA (50/60 Hz)	
< 6 VA	< 6 VA	
150 mA	150 mA	
3 ou 4 fios (seleção automática)	3 ou 4 fios (seleção automática)	
3600 W	3600 W	2300 W
3600 W	3600 W	2300 W
3600 VA (1)	3600 VA (1)	incompatível
3600 VA (1)	3600 VA (1)	incompatível
1200 VA (120 µF) (1)	1200 VA (120 µF) (1)	incompatível
3600 VA (1)	3600 VA (1)	incompatível
1000 VA	1000 VA	incompatível
1500 VA (1)	1500 VA (1)	incompatível
34 x 7 W, 27 x 11 W, 24 x 15 W, 22 x 23 W compatível pentes de distribuição elétrica	34 x 7 W, 27 x 11 W, 24 x 15 W, 22 x 23 W compatível pentes de distribuição elétrica	incompatível
		
MINp	MINt	PRE
pré-aviso de extinção integrado	pré-aviso de extinção integrado	-
-	-	-



IC2000



Célula tipo mural

O interruptor crepuscular controla o fechamento de um contato quando a luminosidade diminui e torna-se inferior ao nível escolhido. E controla a abertura quando a luminosidade aumenta e torna-se superior ao nível escolhido.

- tensão máxima de operação nominal: 230 V CA (+10%, -15%).
- frequência: 50/60 Hz.
- consumo: 6 VA.
- nível de luminosidade - em duas faixas ajustáveis: 2 a 2000 lux.
- temporização no fechamento e na interrupção do contato: 60 s.
- função de teste da fiação com botão à impulsão na face frontal.
- abertura do contato: < 3 mm.
- classe de isolamento: classe II.
- grau de proteção: IP20B.
- fornecido com célula fotoelétrica tipo mural e sua fixação.
- corrente do contato:
 - 16 A a 250 V CA ($\cos \varphi = 1$),
 - 10 A a 250 V CA ($\cos \varphi = 0,6$).
- características:

tipo de iluminação	potência máxima
Lâmpadas halógenas ou incandescente 230 V	2300 W
Tubos fluorescentes montagem duo / não compensados / compensados em série com reator convencional	2300 VA
Lâmpadas fluocompactas com reator convencional	1500 VA
Lâmpadas de vapor de mercúrio / de sódio não compensadas / compensadas em série	1000 VA
Lâmpadas de vapor de mercúrio / de sódio compensadas em paralelo e tubos fluorescentes compensados em paralelo com reator convencional	400 VA
Tubos fluorescentes / fluorescentes com montagem duo com reator eletrônico	300 VA
Lâmpadas fluocompactas com reator eletrônico	9 x 7 W, 7 x 11 W, 7 x 15 W, 7 x 20 W, 7 x 23 W.

Célula fotoelétrica tipo mural, referência CCT15268

(fornecida com o produto e fixação)

- conexão da célula: por cabo de 2 condutores com dupla isolamento, não colocar nem com cabos principais, nem com dutos de água, comprimento máximo: 100 m
- orientável horizontalmente (90°)
- grau de proteção: IP54, IK05
- temperatura de funcionamento: -40°C a +70°C.



15281



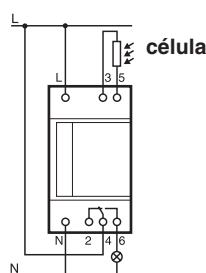
CCT15268

descrição	largura em passos de 9 mm	referência
IC2000	7	CCT15368
célula fotoelétrica tipo mural		CCT15268
célula fotoelétrica face frontal do quadro		15281

Células fotoelétricas de reposição

“face frontal do quadro” IP 65	15281
“na parede” IP54	CCT15268

Esquemas



Botões pulsadores BP Sinalizadores V Comutadores CM



Os botões pulsadores BP permitem a realização de comando por impulsos.

- tensão máx. de emprego nominal: 250 V CA
- corrente nominal: 20 A
- ciclo de vida elétrica: 30.000 manobras AC22 (cos $\varphi = 0,8$)
- conforme normas ABNT NBR NM 60669-1 e IEC 60947-5-1
- sinalizador com tecnologia LED:
- consumo: 0,3 W
- ciclo de vida: 100.000 horas com eficácia luminosa constante
- sinalizadores sem manutenção (LEDs não intercambiáveis)
- conexão:
- bornes tipo gaiola até 2 x 2,5 mm²



Os sinalizadores V permitem a realização de sinalizações luminosas

- conforme a norma IEC 60947-5-1
- frequência: 50/60 Hz
- sinalizar com tecnologia LED:
- consumo por sinalizador: 0,3 W (0,5 W para ref. 17327)
- ciclo de vida: 100.000 horas com eficácia luminosa constante
- sinalizador sem manutenção (LEDs não intercambiáveis)
- frequência do luminoso: 2 Hz
- conexão:
- bornes tipo gaiola até 2 x 2,5 mm²



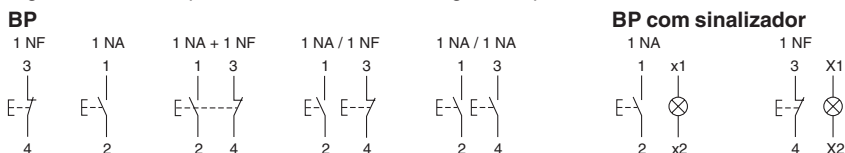
Os comutadores CM permitem o comando manual de circuitos elétricos.

- tensão máx. de emprego nominal : 250 V CA
- corrente nominal: 20 A
- ciclo de vida: 30.000 ciclos AC22
- conforme normas ABNT NBR NM 60669-1 e IEC 60947-5-1
- conexão:
- bornes tipo gaiola até 2 x 2,5 mm²

Botões pulsadores modulares BP				
tipo	cor	contatos	largura em passos de 9 mm	referência
BP simples	cinza	1NF	2	18030
	vermelho	1NF	2	18031
	cinza	1NA	2	18032
	cinza	1NA + 1NF	2	18033
BP duplo	vermelho/verde	1NA / 1NF	2	18034
	cinza/cinza	1NA / 1NA	2	18035

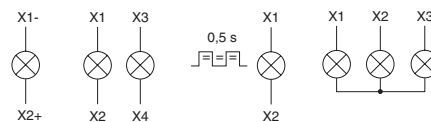
tipo	tensão de alimentação do sinalizador	cor do sinalizador	cor do BP	contatos	largura em passos de 9 mm	referência
BP simples + sinalizador luminoso	110...230 V CA	verde	cinza	1NA	2	18036
		vermelho	cinza	1NF	2	18037
	12...48 V CA / V CC	verde	cinza	1NA	2	18038
		vermelho	cinza	1NF	2	18039

A gama dos botões pulsadores BP fornece os seguintes tipos de contatos de comando:



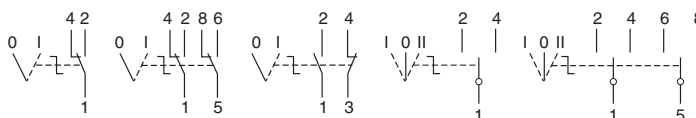
Sinalizadores luminosos modulares V				
tipo	largura em passos de 9 mm	cor	tensão máxima de emprego nominal	referência
sinalizador simples	2	branco	110...230 V CA	18322
	2	vermelho	110...230 V CA	18320
	2	verde	110...230 V CA	18321
	2	amarelo	110...230 V CA	18324
	2	azul	110...230 V CA	18323
	2	branco	12...48 V CA/V CC	18332
	2	vermelho	12...48 V CA/V CC	18330
	2	verde	12...48 V CA/V CC	18331
	2	amarelo	12...48 V CA/V CC	18334
	2	azul	12...48 V CA/V CC	18333
sinalizador duplo	2	vermelho/verde	110...230 V CA	18325
	2	branco/branco	110...230 V CA	18328
	2	verde/vermelho	12...48 V CA/V CC	18335
sinalizador piscando	2	vermelho	110...230 V CA	18326
sinalizador c/ presença de tensão trifásica	2	vermelho/vermelho/vermelho	230...400 V CA 3 fases	18327

A gama dos sinalizadores V é composta de:



Comutadores modulares CM			
tipo	largura em passos de 9 mm	contatos	referência
CM 2 posições	2	1 contato inversor	18070
	2	2 contatos inversores	18071
	2	1NA + 1NF	18072
CM 3 posições	2	1 contato inversor	18073
	2	2 contatos inversores	18074

A gama de comutadores CM fornece os seguintes tipos de comandos:



Alto desempenho e resistentes aos ambientes agressivos, poluídos e úmidos, esta família reúne inovação e confiabilidade conforme filosofia e padrões de qualidade Schneider Electric.

- contatos das tomadas e pinos dos plugues niquelados, proporcionando a máxima proteção contra oxidação e abrasão. Parafusos externos, eixos e molas das tampas em aço inoxidável.
- grau de proteção contra impactos mecânicos externos, conforme a norma IEC 60102: I68.
- grau de proteção contra entrada de líquidos e corpos sólidos, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP44 e IP67
- resistente ao fogo e calor anormal, segundo a ABNT NBR IEC 60695-2-1: 850°C (glow test)
- plugues e tomadas 63 a 125 A providos de contato piloto central para o acionamento de dispositivos de bloqueio elétrico
- a gama está mecânica e eletricamente conforme as normas ABNT NBR IEC 60309-1 e ABNT NBR IEC 60309-2.

PK e PK PratiKa



Plugues e tomadas 16 - 32A					Plugue móvel		Tomada móvel		Tomada fixa	
Corrente nominal (A)	Polos	Frequência Hz	Tensão nominal Vca	Posição horária	IP44	IP67	IP44	IP67	de embutir inclinada IP44	IP67
16	2PT	50/60	100 - 130	4h	PKE16M413	PKE16M713	PKF16M413	PKF16M713	PKF16F413	PKF16F713
	3PT	50/60		4h	PKE16M414	PKE16M714	PKF16M414	PKF16M714	PKF16F414	PKF16F714
	3PNT	50/60		4h	PKE16M415	PKE16M715	PKF16M415	PKF16M715	PKF16F415	PKF16F715
	2PT	50/60	200 - 250	6h	PKE16M423	PKE16M723	PKF16M423	PKF16M723	PKF16F423	PKF16F723
	3PT	50/60		9h	PKE16M424	PKE16M724	PKF16M424	PKF16M724	PKF16F424	PKF16F724
	3PNT	50/60		9h	PKE16M425	PKE16M725	PKF16M425	PKF16M725	PKF16F425	PKF16F725
	2PT	50/60	380 - 415	9h	PKE16M433	PKE16M733	PKF16M433	PKF16M733	PKF16F433	PKF16F733
	3PT	50/60		6h	PKE16M434	PKE16M734	PKF16M434	PKF16M734	PKF16F434	PKF16F734
	3PNT	50/60		6h	PKE16M435	PKE16M735	PKF16M435	PKF16M735	PKF16F435	PKF16F735
	3PT	50/60	480 - 500	7h	PKE16M444	PKE16M744	PKF16M444	PKF16M744	PKF16F444	PKF16F744
	3PNT	50/60		7h	PKE16M445	PKE16M745	PKF16M445	PKF16M745	PKF16F445	PKF16F745
32	2PT	50/60	100 - 130	4h	PKE32M413	PKE32M713	PKF32M413	PKF32M713	PKF32F413	PKF32F713
	3PT	50/60		4h	PKE32M414	PKE32M714	PKF32M414	PKF32M714	PKF32F414	PKF32F714
	3PNT	50/60		4h	PKE32M415	PKE32M715	PKF32M415	PKF32M715	PKF32F415	PKF32F715
	2PT	50/60	200 - 250	6h	PKE32M423	PKE32M723	PKF32M423	PKF32M723	PKF32F423	PKF32F723
	3PT	50/60		9h	PKE32M424	PKE32M724	PKF32M424	PKF32M724	PKF32F424	PKF32F724
	3PNT	50/60		9h	PKE32M425	PKE32M725	PKF32M425	PKF32M725	PKF32F425	PKF32F725
	2PT	50/60	380 - 415	9h	PKE32M433	PKE32M733	PKF32M433	PKF32M733	PKF32F433	PKF32F733
	3PT	50/60		6h	PKE32M434	PKE32M734	PKF32M434	PKF32M734	PKF32F434	PKF32F734
	3PNT	50/60		6h	PKE32M435	PKE32M735	PKF32M435	PKF32M735	PKF32F435	PKF32F735
	3PT	50/60	400 - 440	3h ⁽¹⁾	PKE32M7C4	PKE32M7C4 ⁽¹⁾	PKF32M7C4	PKF32M7C4 ⁽¹⁾	PKF32F7C4	PKF32F7C4 ⁽¹⁾
	3PT	50/60		7h	PKE32M444	PKE32M744	PKF32M444	PKF32M744	PKF32F444	PKF32F744
	3PNT	50/60	480 - 500	7h	PKE32M445	PKE32M745	PKF32M445	PKF32M745	PKF32F445	PKF32F745

(1) aplicação container



Plugues e tomadas 63 - 125A										
63	3PT	50/60	100 - 130	4h		81376		81576		81276
	3PNT	50/60		4h		81377		81577		81277
	2PT	50/60	200 - 250	6h		81378		81578		81278
	3PT	50/60		9h		81379		81579		81279
	3PNT	50/60		9h		81380		81580		81280
	3PT	50/60	380 - 415	6h		81382		81582		81282
	3PNT	50/60		6h		81383		81583		81283
	3PT	50/60	480 - 500	7h		81385		81585		81285
	3PNT	50/60		7h		81386		81586		81286
	3PT	50/60	100 - 130	4h		81388		81588		81288
	3PNT	50/60		4h		81389		81589		81289
125	2PT	50/60	200 - 250	6h		81390		81590		81290
	3PT	50/60		9h		81391		81591		81291
	3PNT	50/60		9h		81392		81592		81292
	3PT	50/60	380 - 415	6h		81394		81594		81294
	3PNT	50/60		6h		81395		81595		81295
	3PT	50/60	480 - 500	7h		81397		81597		81297
	3PNT	50/60		7h		81398		81598		81298

As tomadas com interruptor de bloqueio dispõem de um sistema de travamento com a finalidade de controlar e seccionar localmente partes das instalações ou a utilização possibilitando intervir em circuitos elétricos ou máquinas, com total segurança.

- grau de proteção contra impactos mecânicos externos, conforme a norma IEC 60102: IK9 (PKUnika) e IK0 (PKIsoblock).
- grau de proteção, segundo a norma ABNT NBR IEC 60529: IP44 e IP65.
- resistente ao fogo e calor anormal, conforme a norma ABNT NBR IEC 60695-2-1:
- 750°C (PKUnika) e 850°C (PKIsoblock).



PK Unika



PK Isoblock



Tomada fixa de embutir reta		Tomada fixa de sobrepor		Tomada de embutir com interruptor de bloqueio			Tomada de sobrepor com interruptor de bloqueio			Tomada de sobrepor com interruptor de bloqueio com trilho DIN
IP44	IP67	IP44	IP67	IP44	IP65	IP65 com trilho DIN	IP44	IP65	IP65 com trilho DIN	IP65
PKF16G413	PKF16G713	PKF16W413	PKF16W713	82028	82078		83028	83078		
PKF16G414	PKF16G714	PKF16W414	PKF16W714	82029	82079		83029	83079		
PKF16G415	PKF16G715	PKF16W415	PKF16W715	82030	82080		83030	83080		
PKF16G423	PKF16G723	PKF16W423	PKF16W723	82031	82081		83031	83081		
PKF16G424	PKF16G724	PKF16W424	PKF16W724	82032	82082		83032	83082		
PKF16G425	PKF16G725	PKF16W425	PKF16W725	82033	82083		83033	83083		
PKF16G433	PKF16G733	PKF16W433	PKF16W733	82034	82084		83034	83084		
PKF16G434	PKF16G734	PKF16W434	PKF16W734	82035	82085		83035	83085		
PKF16G435	PKF16G735	PKF16W435	PKF16W735	82036	82086		83036	83086		
PKF16G444	PKF16G744	PKF16W444	PKF16W744	82037	82087		83037	83087		
PKF16G445	PKF16G745	PKF16W445	PKF16W745	82038	82088		83038	83088		
PKF32G413	PKF32G713	PKF32W413	PKF32W713	82039	82089		83039	83089		82763
PKF32G414	PKF32G714	PKF32W414	PKF32W714	82040	82090		83040	83090		82764
PKF32G415	PKF32G715	PKF32W415	PKF32W715	82041	82091		83041	83091		82765
PKF32G423	PKF32G723	PKF32W423	PKF32W723	82042	82092		83042	83092		82766
PKF32G424	PKF32G724	PKF32W424	PKF32W724	82043	82093		83043	83093		82767
PKF32G425	PKF32G725	PKF32W425	PKF32W725	82044	82094		83044	83094		82768
PKF32G433	PKF32G733	PKF32W433	PKF32W733	82045	82095		83045	83095		82769
PKF32G434	PKF32G734	PKF32W434	PKF32W734	82046	82096		83046	83096		82770
PKF32G435	PKF32G735	PKF32W435	PKF32W735	82047	82097		83047	83097		82771
PKF32G444	PKF32G744	PKF32W444	PKF32W744	82048	82098		83048	83098		82773
PKF32G445	PKF32G745	PKF32W445	PKF32W745	82049	82099		83049	83099		82774



		81676				PKB63T514	PKB63U514		PKB63P514	PKB63Q514	82776
		81677				PKB63T515	PKB63U515		PKB63P515	PKB63Q515	82777
		81678				PKB63T523	PKB63U523		PKB63P523	PKB63Q523	82778
		81679				PKB63T524	PKB63U524		PKB63P524	PKB63Q524	82779
		81680				PKB63T525	PKB63U525		PKB63P525	PKB63Q525	82780
		81682				PKB63T534	PKB63U534		PKB63P534	PKB63Q534	82782
		81683				PKB63T535	PKB63U535		PKB63P535	PKB63Q535	82783
		81685				PKB63T544	PKB63U544		PKB63P544	PKB63Q544	82785
		81686				PKB63T545	PKB63U545		PKB63P545	PKB63Q545	82786
		81688									
		81689									
		81690									
		81691									
		81692									
		81694									
		81695									
		81697									
		81698									

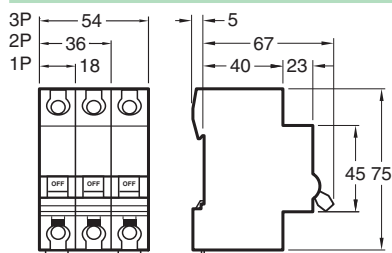
Notas:

- As tensões indicadas na coluna tensão nominal referem-se àquelas recomendadas pela norma ABNT NBR IEC 60309-1 em função das cores de identificação.
- Todos os plugues e tomadas industriais Schneider Electric podem ser utilizados em tensões de operação até 690 Vca.
- Os plugues e tomadas na cor vermelha, cujas referências são apresentadas neste documento e no catálogo de plugues e tomadas industriais Schneider Electric, podem ser empregados, sem risco, na tensão de 440 Vca. No entanto, observamos que a configuração dos pinos é para tensão de 380-415 Vca, conforme a norma ABNT NBR IEC 60309-2.
- Intercambialidade: toda linha esta em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60309, o que assegura sua intercambialidade com as outras marcas que aplicam a mesma norma.

Dimensões

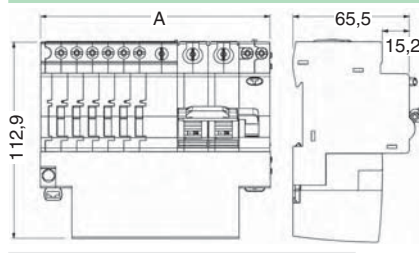
Disjuntores

K32a / K32F até 63 A



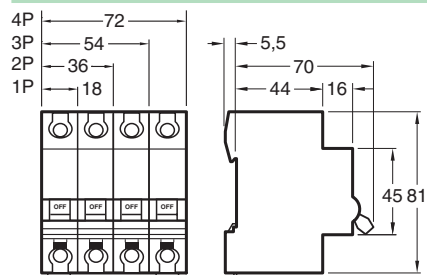
dimensões em mm

VitaWatt

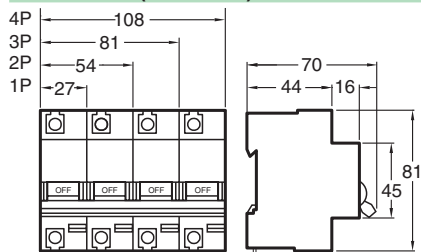


Código	Largura A (mm)
VTW40ADUAL1B	149,4
VTW50ADUAL1B	167,4
VTW50ADUAL2B	149,4
VTW63A127V1B	131,7
VTW40A220V1B	131,7

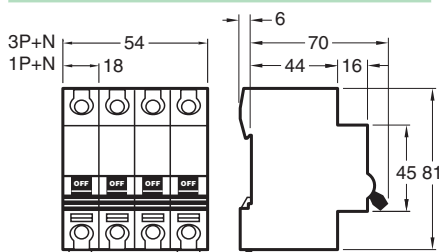
C60N/H/L - C60H-DC



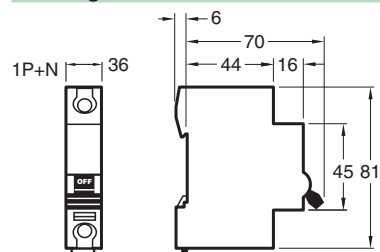
C120 / K32a (70 a 125 A)



DPN

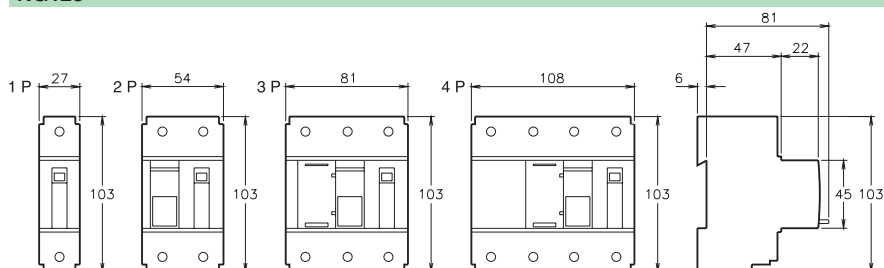


DPNVigi



dimensões em mm

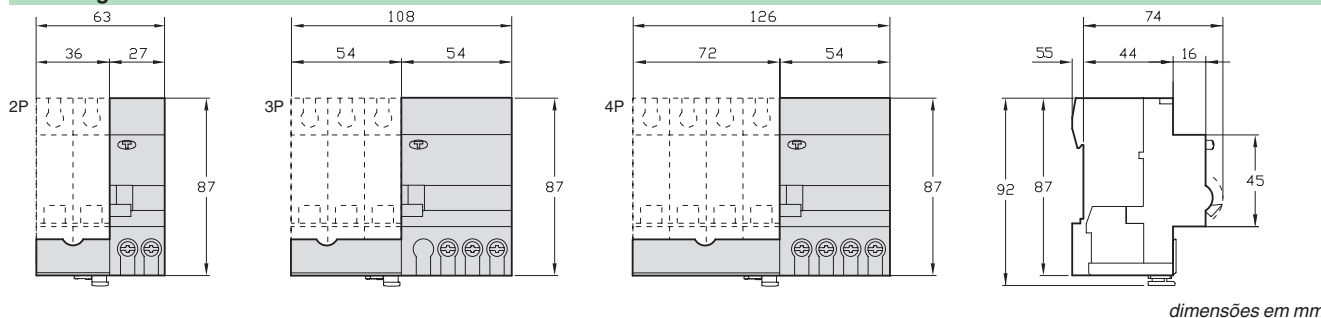
NG125



dimensões em mm

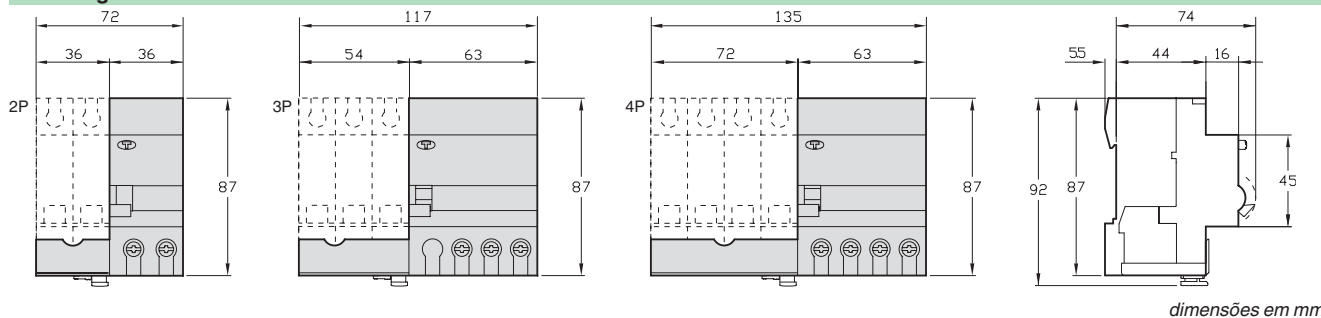
Blocos diferenciais

C60 + Vigi C60 < 25A



dimensões em mm

C60 + Vigi C60 < 40A e < 63A

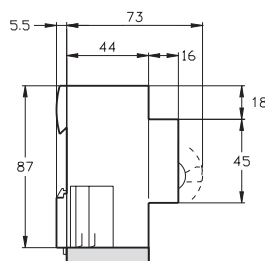
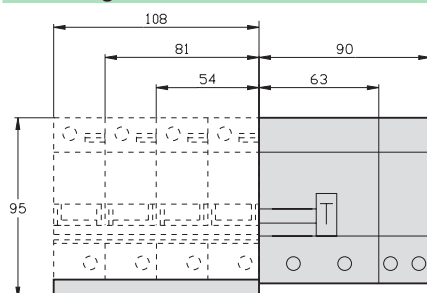


dimensões em mm

Dimensões

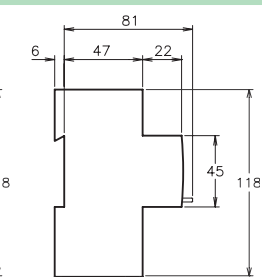
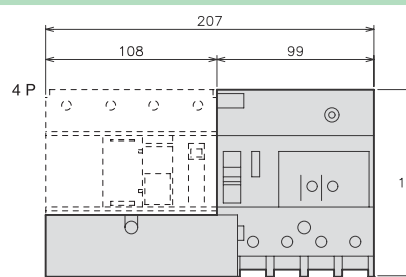
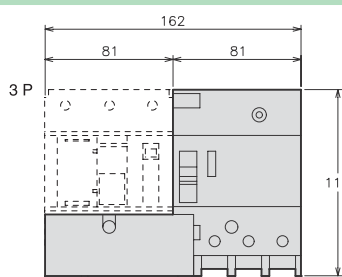
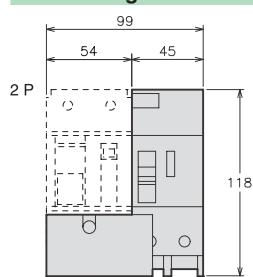
Blocos diferenciais

C120 + Vigi C120



dimensões em mm

NG125 + vigi NG125



63 A

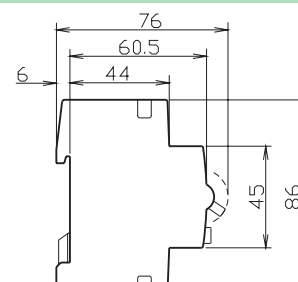
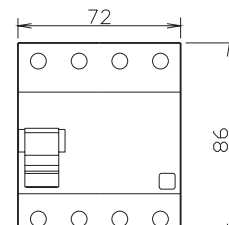
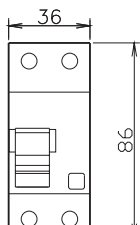
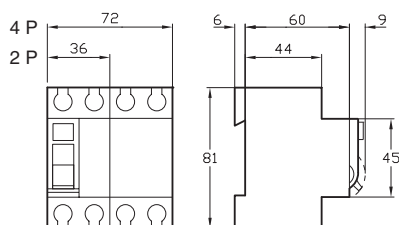
125 A

dimensões em mm

Interruptores diferenciais residuais

Ida / ID / RCCB (25...63A)

RCCB-ID (80...125 A)

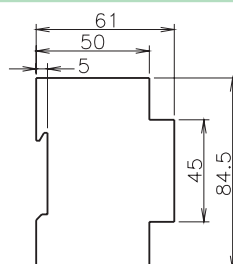
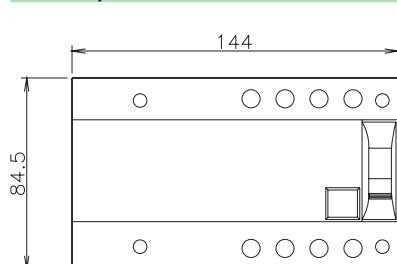


2P

4P

dimensões em mm

RCCB tipo B

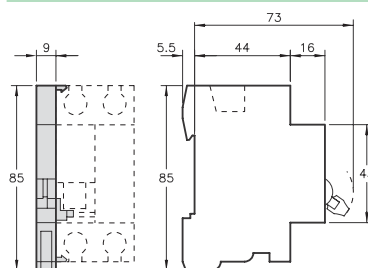
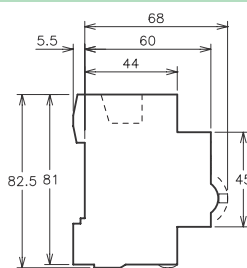
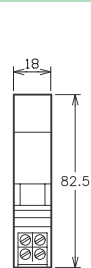
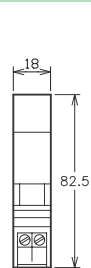
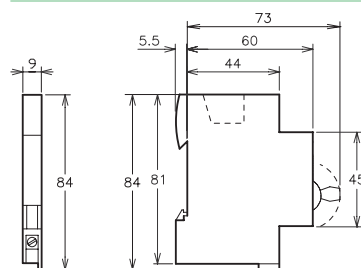


dimensões em mm

Auxiliares elétricos adaptáveis

OF, SD, OF+SD/OF - MX, MN, MN $\square$, MSU, MX+OF, MNx para DPN, DPN Vigi, C60, C120, ID / RCCB

Ofs para ID / RCCB



OF, SD,
OF+SD/OF

OF, SD,
OF+SD/OF

MX, MN,
MN $\square$, MSU

MX+OF,
MNx

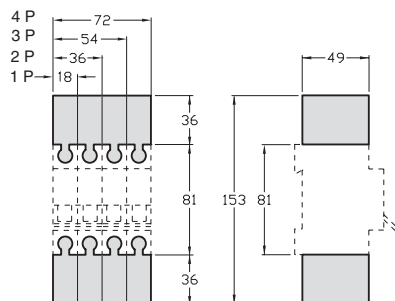
MX, MN, MN $\square$, MSU,
MX+OF, MNx

dimensões em mm

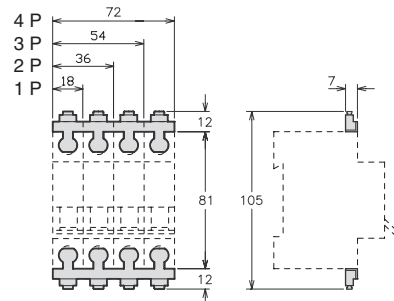
Dimensões

Acessórios

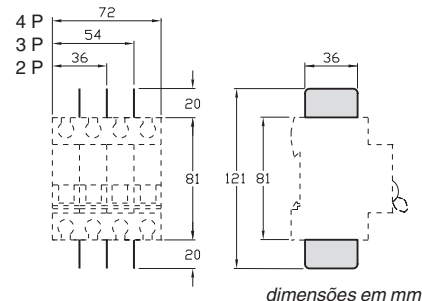
protetor de bornes C60/ID-RCCB



protetor de parafusos C60/ID-RCCB

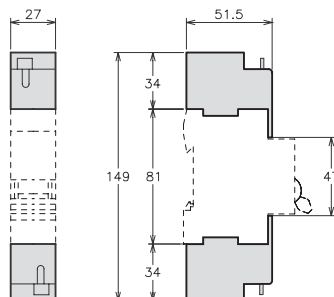


separador de polos C60 / C120 / ID-RCCB

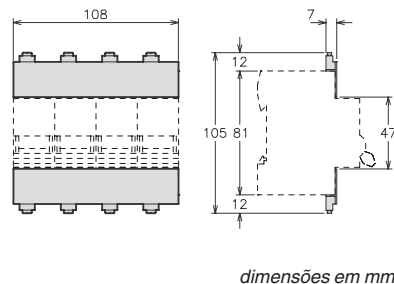


dimensões em mm

protetor de bornes C120

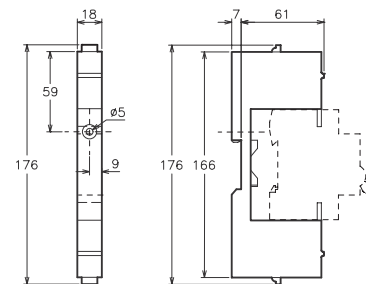


protetor de parafusos C120

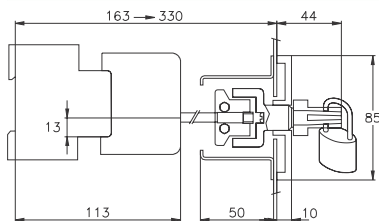


dimensões em mm

base plug-in C60/C120H

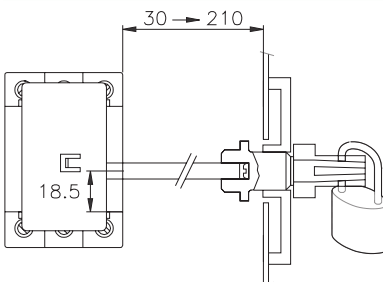


manopla rotativa C60 - C120 frontal

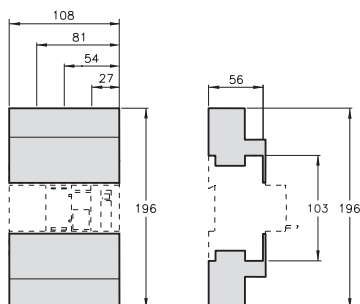


dimensões em mm

manopla rotativa C60 - C120 lateral

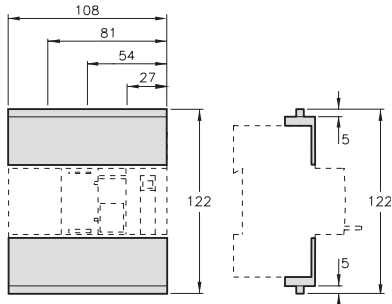


protetor de bornes NG125

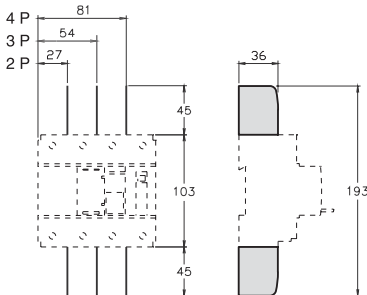


dimensões em mm

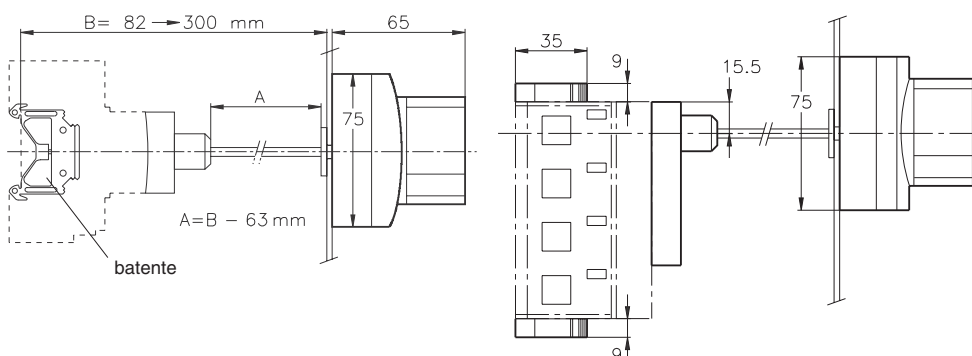
protetor de parafusos NG125



separador de polos NG125



manopla rotativa prolongada NG125

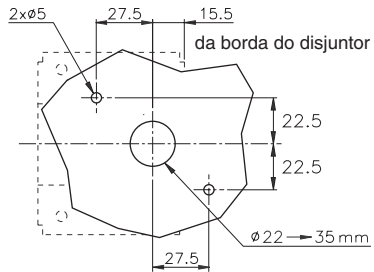


dimensões em mm

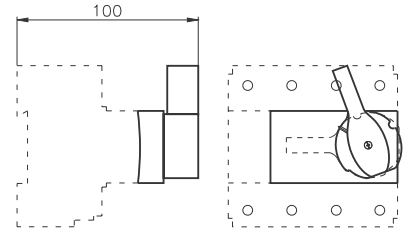
Dimensões

Acessórios (cont.)

manopla rotativa prolongada NG125 (cont.)



manopla rotativa direta NG125

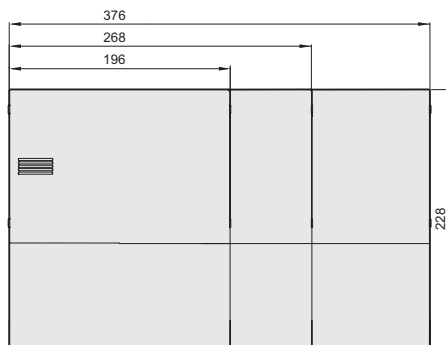


dimensões em mm

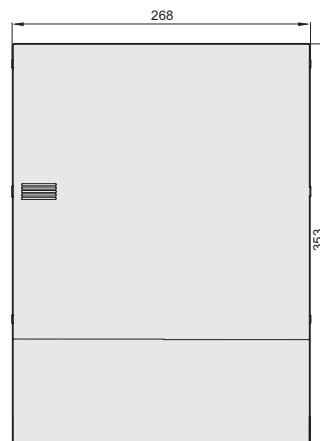
Mini Pragma

montagem sobrepor

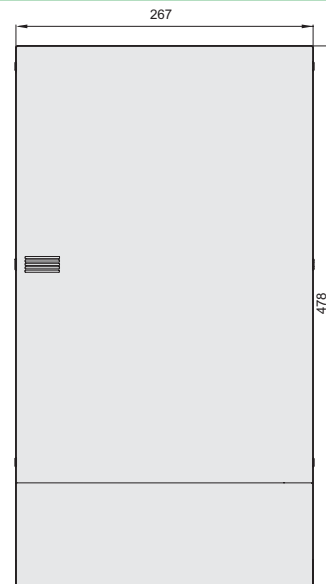
Vista frontal



8, 12 e 18 módulos

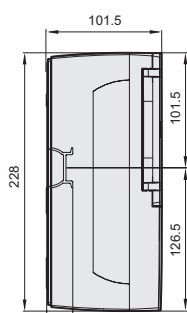


24 módulos

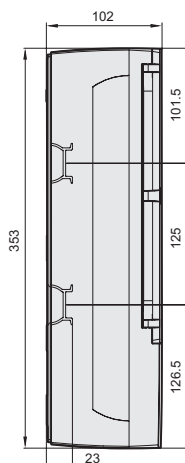


36 módulos

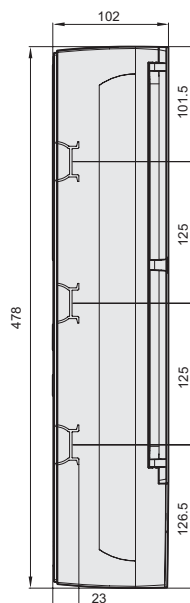
Vista lateral



8, 12 e 18 módulos



24 módulos



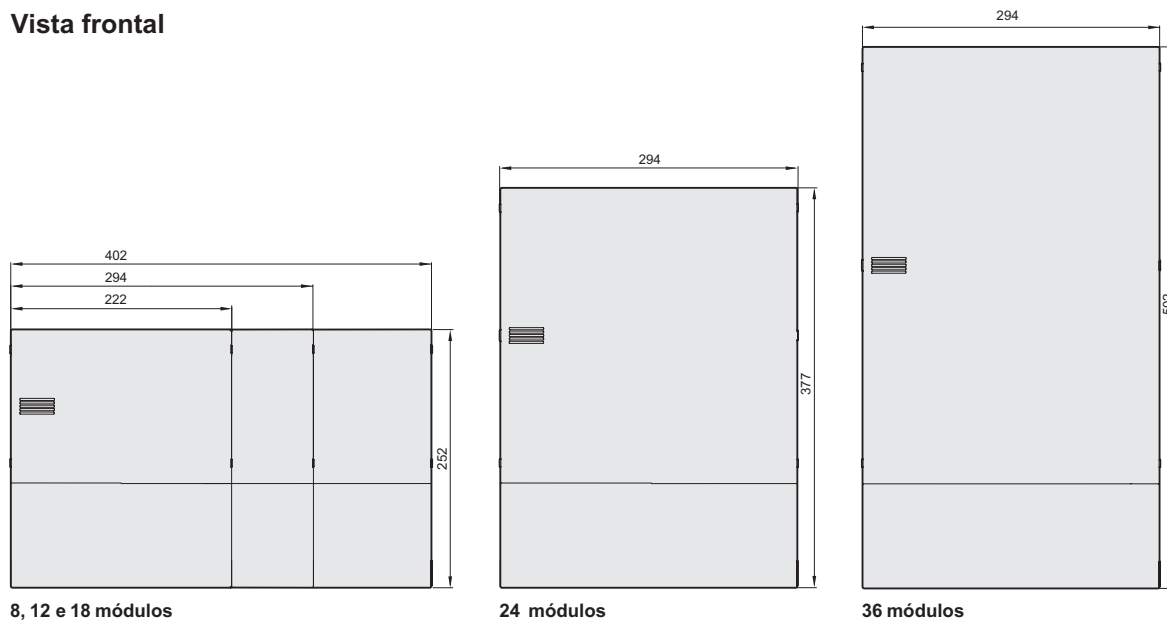
36 módulos

dimensões em mm

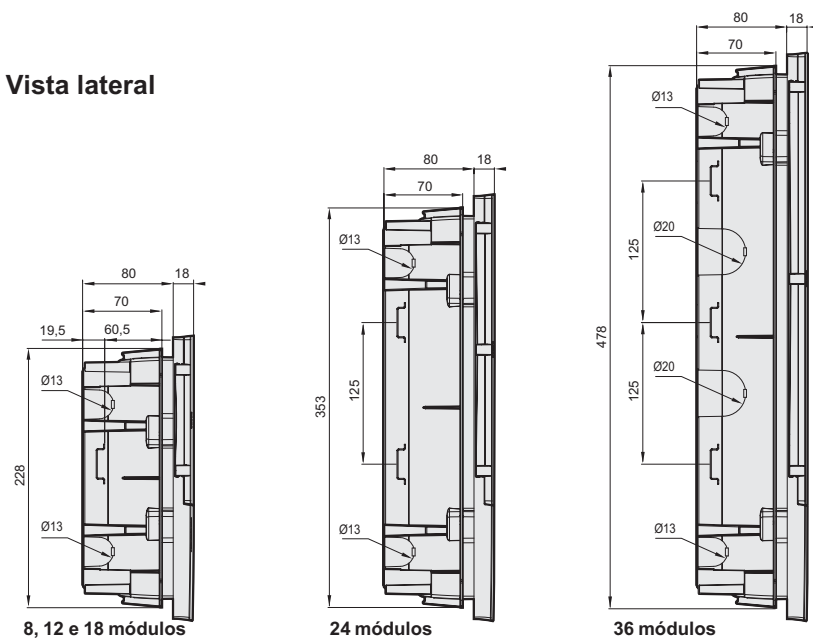
Dimensões

Mini Pragma montagem embutir

Vista frontal



Vista lateral



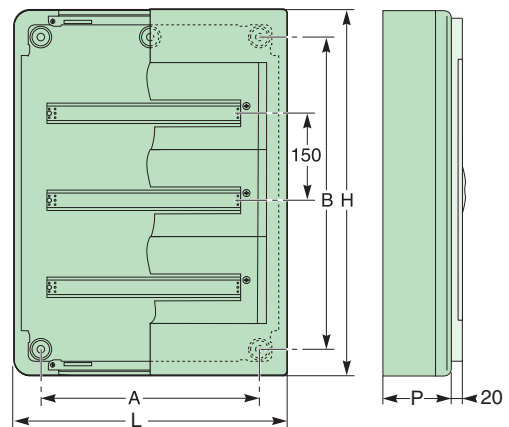
dimensões em mm

Dimensões

Pragma

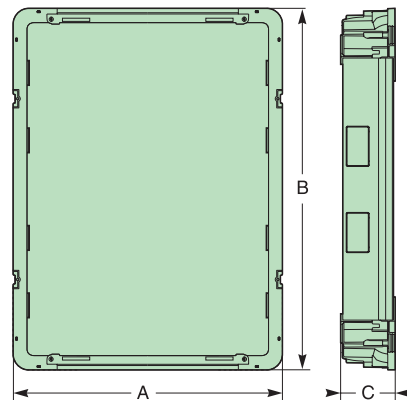
Quadros modulares de sobrepor

Quadros modulares	Dimensões (mm)					
		H	L	P	A	B
13 módulos	1F	300	336	123 (115)	160	200
	2F	450				350
	3F	600				500
	4F	750				650
18 módulos	1F	300	426	125 (115)	250	200
	2F	450				350
	3F	600				500
	4F	750				650
24 módulos	1F	300	550	148 (136)	340	150
	2F	450				300
	3F	600				450
	4F	750				600
	5F	900				750
	6F	1050				900



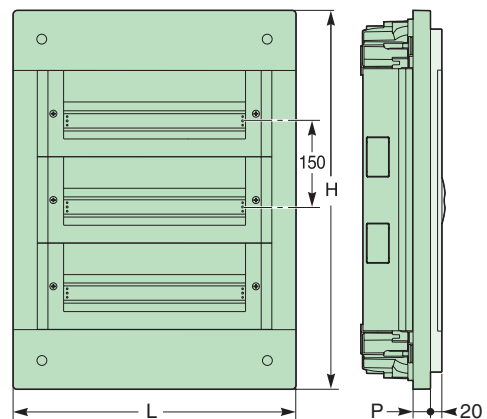
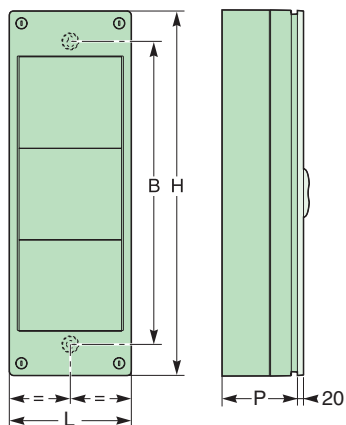
Quadros modulares de embutir

Quadros modulares	Dimensões (mm)						
		H	L	P	A	B	C
13 módulos	1F	360	396	21	366	330	86
	2F	510				480	
	3F	660				630	
	4F	810				780	
18 módulos	1F	360	486	23	456	330	86
	2F	510				480	
	3F	660				630	
	4F	810				780	
24 módulos	1F	360	610	30	570	330	95
	2F	510				480	
	3F	660				630	
	4F	810				780	
	5F	960				930	
	6F	1110				1080	



Extensões

Extensões	Associação com quadros modulares	Dimensões (mm)			
		H	L	P	B
1F	13 módulos	300	200	115	206
2F	18 módulos	450			356
3F		600			506
1F	24 módulos	300	200	136	175
2F		450			325
3F		600			475

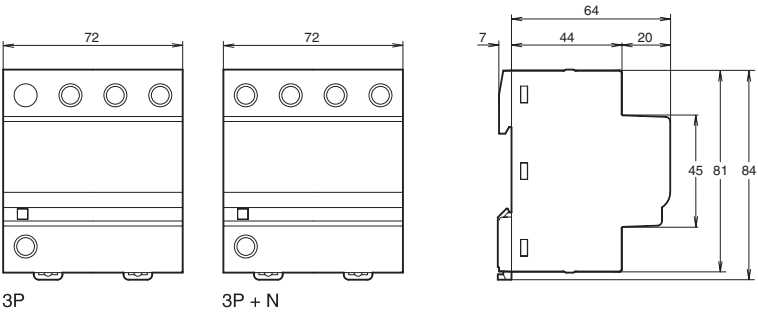


dimensões em mm

Extensões

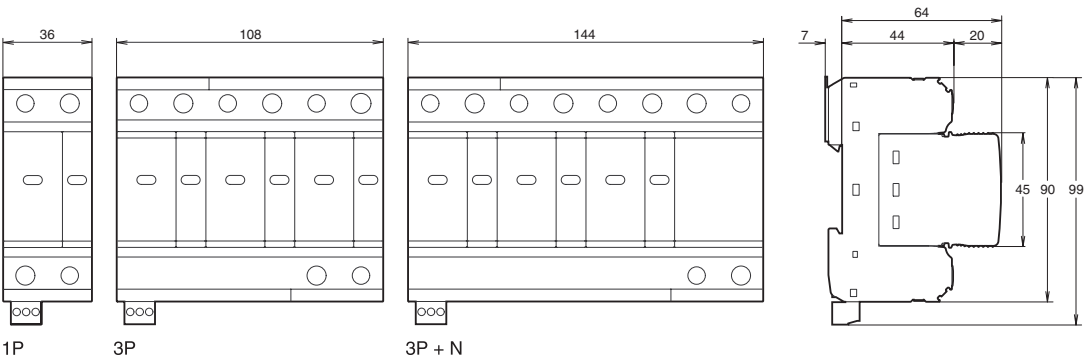
Dimensões

PRF1 12,5r



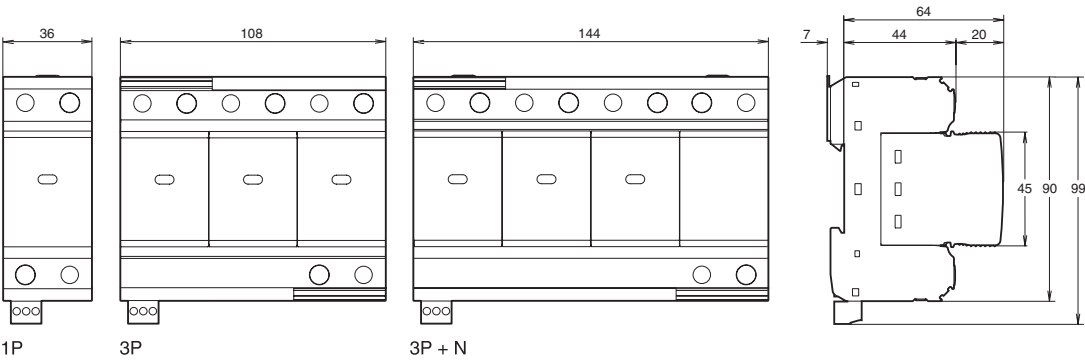
dimensões em mm

PRD1 25r



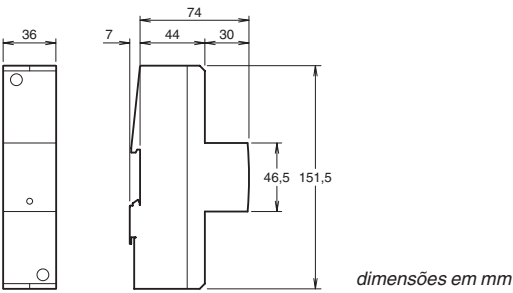
dimensões em mm

PRD1 master



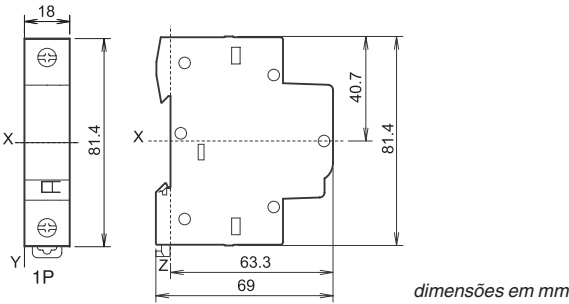
dimensões em mm

PRF1 Master



dimensões em mm

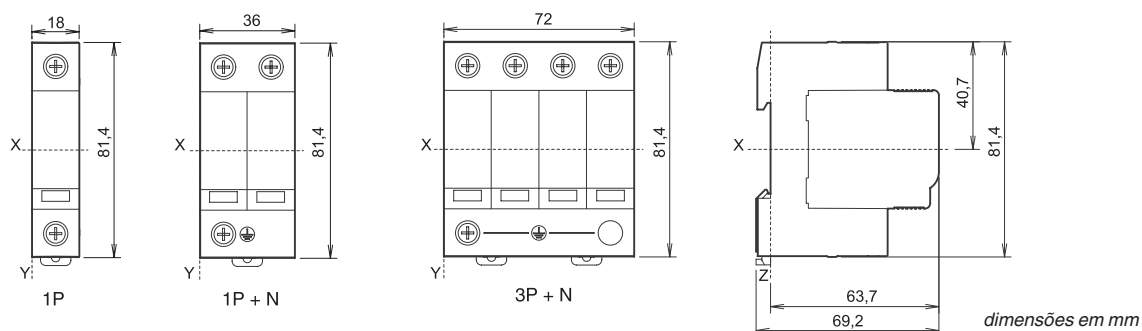
PF



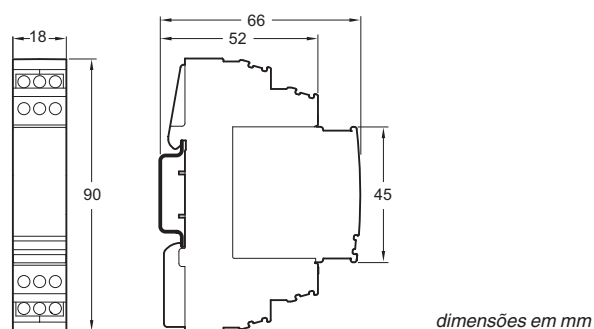
dimensões em mm

Dimensões

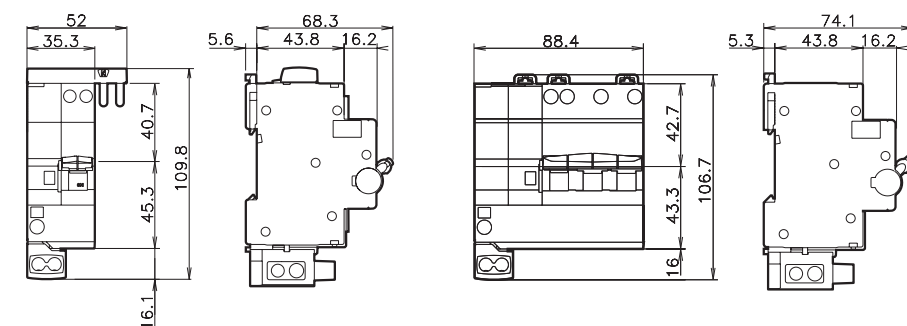
PRD



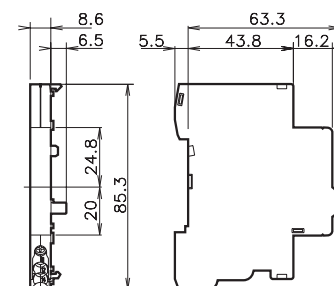
PRC - PRI



Quick PF



SR para Quick PF

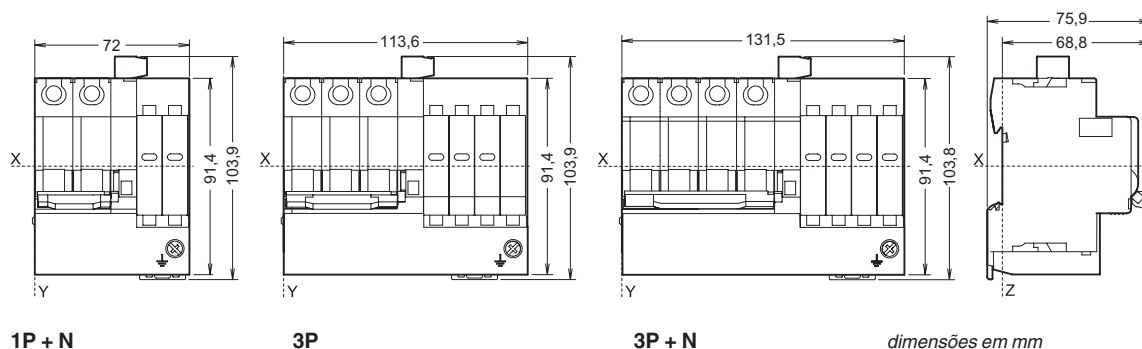


1P + N

3P + N

dimensões em mm

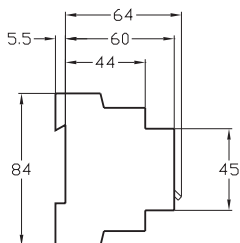
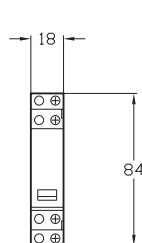
Quick PRD



Dimensões

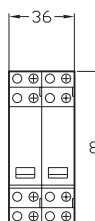
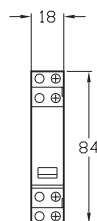
Telerruptores

TL e extensão ETL

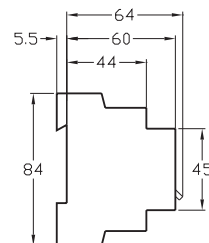


Auxiliares adaptáveis

ATLc+s, ATLc+c, ATLz, ATEt, ATL4

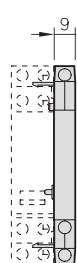


ATLc+s
ATLc+c
ATLz
ATEt

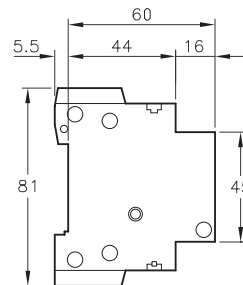


Auxiliares tipo 9 mm

ATLC, ATLS, ATLM



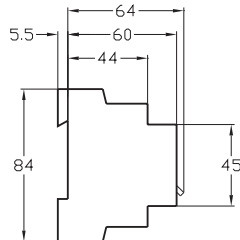
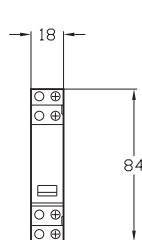
ATLC
ATLS
ATLM



dimensões em mm

Telerruptores com função auxiliar integrada

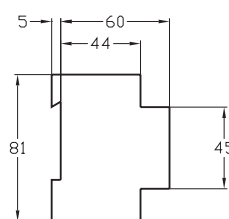
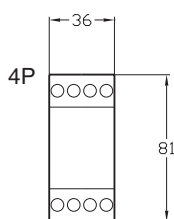
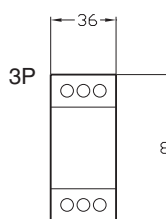
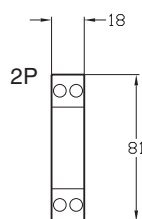
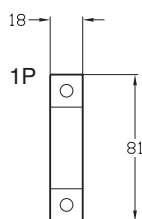
TLc, TLM, TLS



dimensões em mm

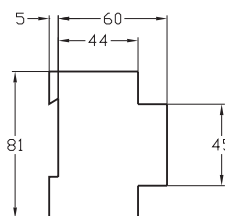
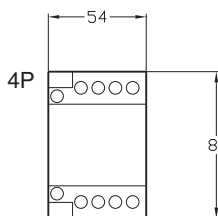
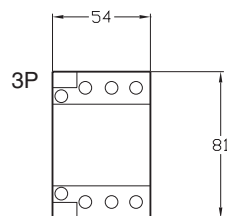
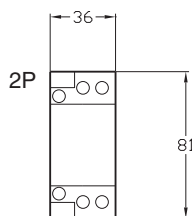
Contatores CT

Contatores padrões 16/25 A



dimensões em mm

Contatores padrões 40/63 A



dimensões em mm

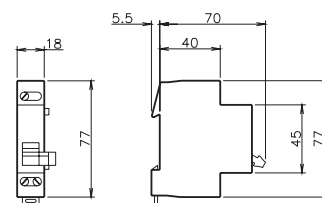
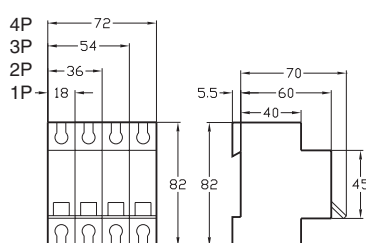
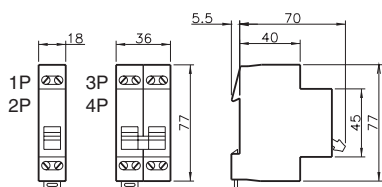
Dimensões

Interruptores I

20 e 32 A

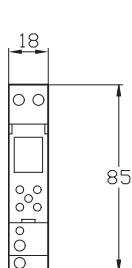
40 a 125 A

NA, NF (auxiliares)

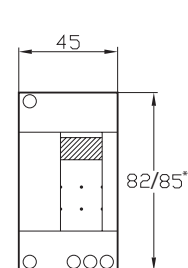


dimensões em mm

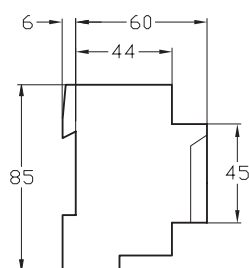
Interruptores horários programáveis IHP



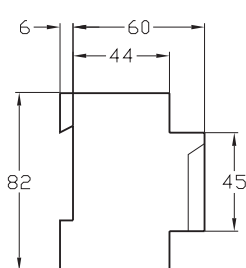
2P (18 mm)



5P: IHP
*5P (IHP 1C/2C/+1C/+2C)



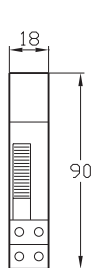
2P (18 mm)
5P (IHP 1C/2C/+1C/+2C)



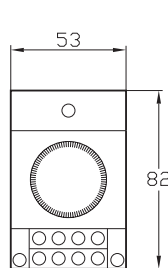
5P: IHP DCF

dimensões em mm

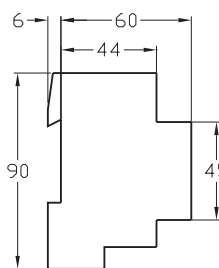
Interruptores horários IH



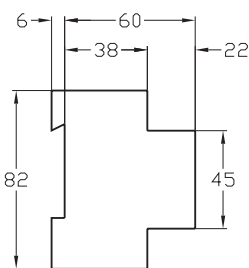
2P (18 mm)



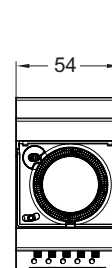
12P



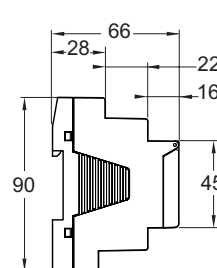
2P (18 mm)



12P

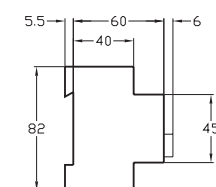
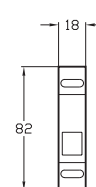


6P (IH 60 min 1c SRM, IH 24h 1c SRM/ARM
IH 7dias 1c ARM)

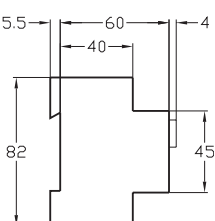
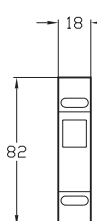


dimensões em mm

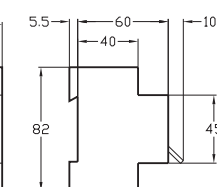
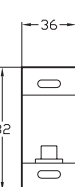
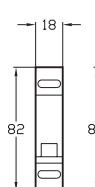
Botões pulsadores BP



Sinalizadores luminosos V



Comutadores CM



1P

2P

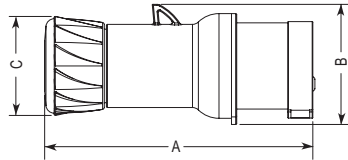
dimensões em mm

Dimensões

Plugues e tomadas industriais PK e PK PratiKa

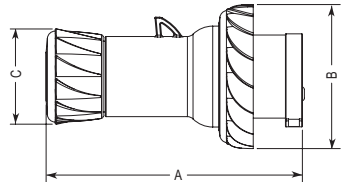
Plugues móveis

IP 44

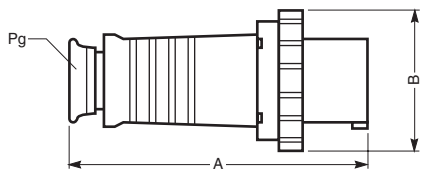


Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	129	139	142	152	152	160
B	59	65	74	76	76	86
C	48	48	58	58	58	58

IP 67



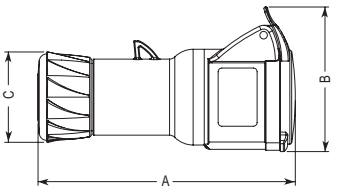
Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	129	139	142	152	152	160
B	73	81	89	95	95	102
C	48	48	58	58	58	58



Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	63 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	125 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	265	265	265	325	325	325
B	110	110	110	131	131	131
Pg	36	36	36	48	48	48

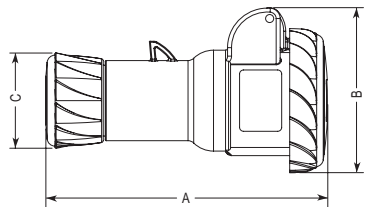
Tomadas móveis

IP 44

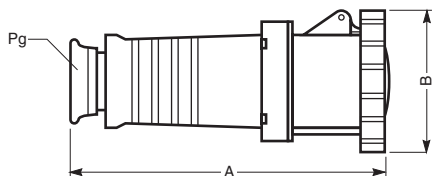


Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	140	150	153	165	165	172
B	78	88	97	98	98	106
C	48	48	58	58	58	58

IP 67



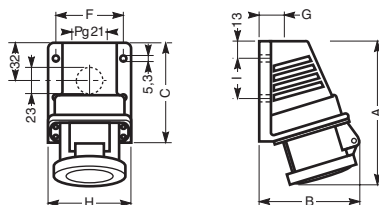
Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	32 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	142	152	155	164	164	173
B	84	87	96	99	99	104
C	48	48	58	58	58	58



Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	63 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	125 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	265	265	265	325	325	325
B	110	110	110	131	131	131
Pg	36	36	36	48	48	48

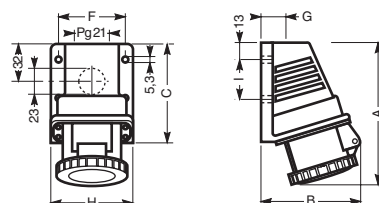
Tomadas fixas de sobrepor

IP 44



Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	32 A 2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	131	131	150	159	159	160
B	92	92	101	104	104	106
C	82	82	100	100	100	100
F	59	59	69	69	69	69
G	20	20	24	24	24	24
H	70	70	81	81	81	81
I	33	33	47	47	47	47

IP 67



Dim.	2P+ $\frac{1}{2}$	16 A 3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	32 A 2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	132	132	152	161	161	162
B	92	92	101	104	104	106
C	82	82	100	100	100	100
F	59	59	69	69	69	69
G	20	20	24	24	24	24
H	70	70	81	81	81	81
I	33	33	47	47	47	47

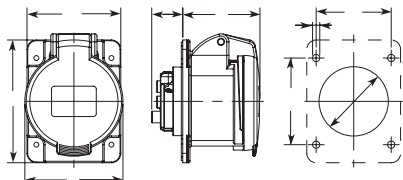
dimensões em mm

Dimensões

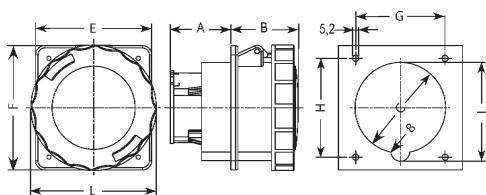
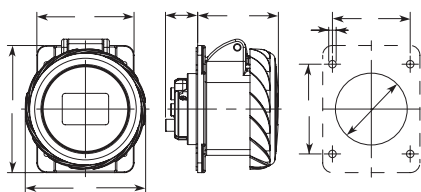
Plugues e tomadas industriais PK e PK PratiKa

Tomadas fixas de embutir retas

IP 44



IP 67



L = 108 mm para 63 A e 129 mm para 125 A

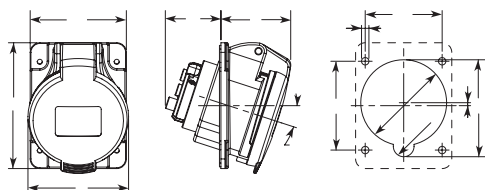
Dim.	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	22	22	22	28	28	28
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	60	68	76	82	82	98
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

Dim.	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	22	22	22	28	28	28
B	54	54	54	63	63	64
C	44	48	54	58	58	65
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85

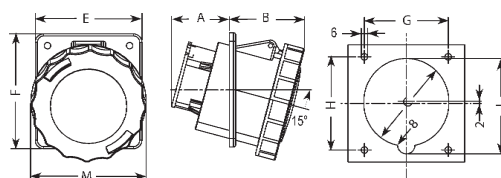
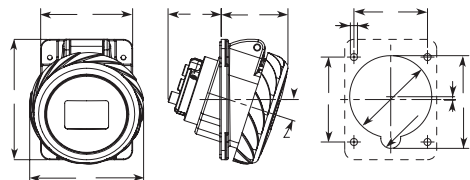
Dim.	63 A			125 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	52	52	52	76	76	76
B	61	61	61	85	85	85
C	78	78	78	90	90	90
E	100	100	100	110	110	110
F	107	107	107	114	114	114
G	77	77	77	90	90	90
H	85	85	85	90	90	90
I	85	85	85	96	96	96

Tomadas fixas de embutir inclinadas

IP 44



IP 67



M = 108 mm para 63 A e 129 mm para 125 A

Dim.	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	38	38	37	48	48	48
B	46	48	50	53	53	55
C	54	58	70	70	70	75
D	60	68	76	82	82	89
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

Dim.	16 A			32 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	38	38	37	48	48	48
B	46	48	50	54	54	57
C	54	58	70	70	70	75
D	73	81	89	95	95	102
E	65	65	90	90	90	90
F	85	85	100	100	100	100
G	52	52	77	77	77	77
H	60	60	85	85	85	85
I	2	2	7	3	3	2,5
L	59	65,5	75	76	76	83

Dim.	63 A			125 A		
	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$	2P+ $\frac{1}{2}$	3P+ $\frac{1}{2}$	3P+N+ $\frac{1}{2}$
A	56	56	56	76	76	76
B	73	73	73	90	90	90
C	82	82	82	96	96	96
E	100	100	100	110	110	110
F	107	107	107	114	114	114
G	77	77	77	90	90	90
H	85	85	85	90	90	90
I	90	90	90	102	102	102

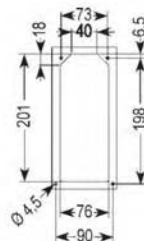
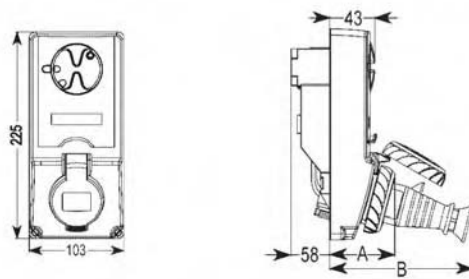
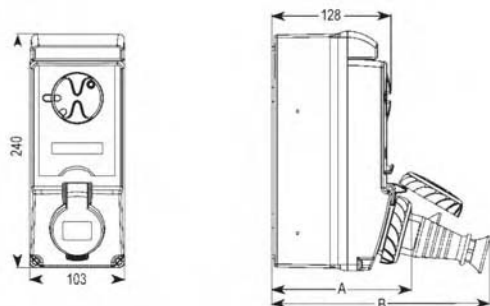
dimensões em mm

Dimensões

Tomadas com interruptor de bloqueio PK UniKa (16 e 32 A)

Versão de sobrepor

Versão de embutir



Dim.	IP44						IP65						IP44						IP65					
	16A			32A			16A			32A			16A			32A			16A			32A		
	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P	3P	4P	5P
A	150	150	151	151	151	152	149	150	151	151	151	153	69	69	70	70	70	71	68	69	70	70	70	72
B	235	239	257	271	271	274	237	240	244	260	260	261	154	158	176	190	190	193	156	159	163	179	179	180

dimensões em mm

Tomadas com interruptor de bloqueio PK UniKa (63 A)

Versão de sobrepor IP65

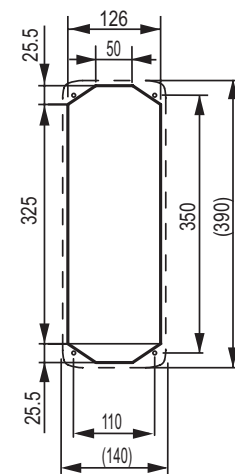
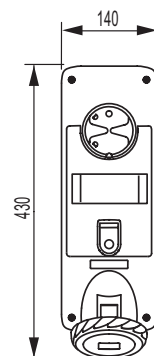
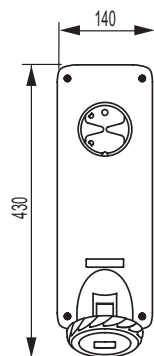
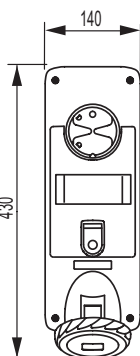
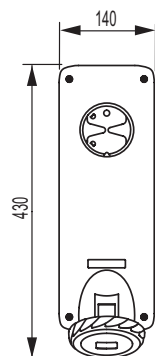
Versão de embutir IP65

sem trilho DIN

com trilho DIN

sem trilho DIN

com trilho DIN

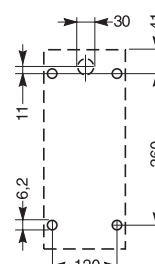
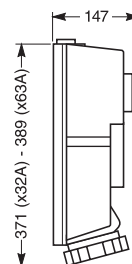
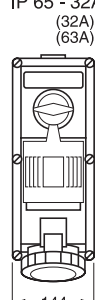
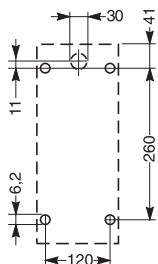
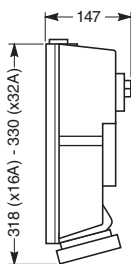
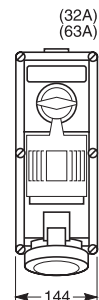


dimensões em mm

Tomadas com trilho DIN PK Isoblock

IP 65 - 16A e 32A

IP 65 - 32A e 63A

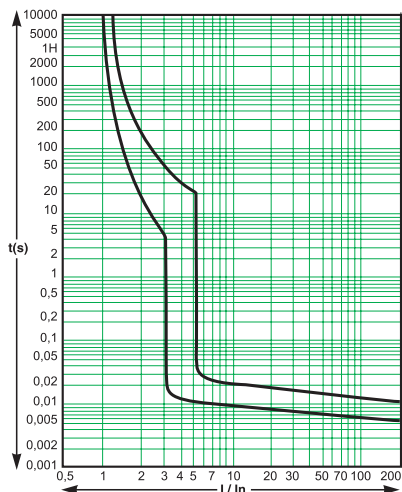


dimensões em mm

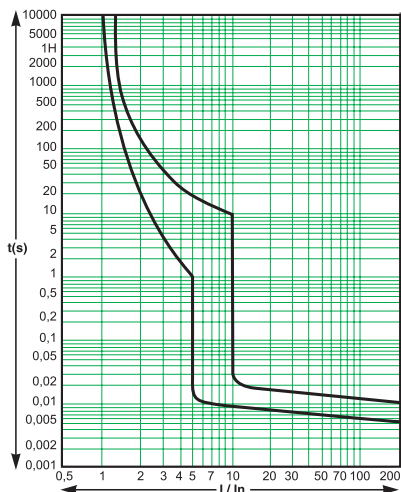
Curvas de desligamento

Curvas B, C e D conforme norma ABNT NBR NM 60898

K32a, K32F - curva B

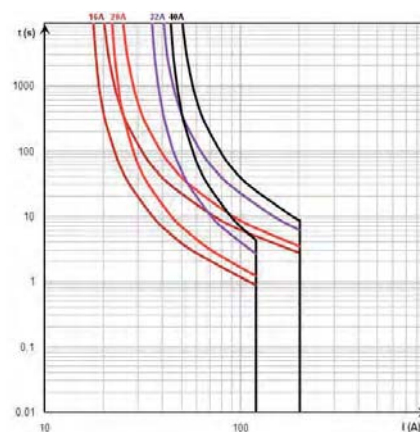


K32a, K32F - curva C



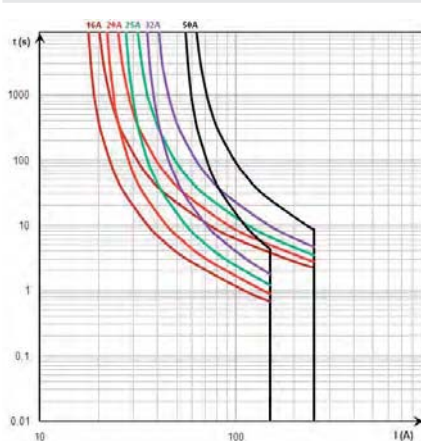
Conforme norma IEC 61009-2-1

VTW40ADUAL1B

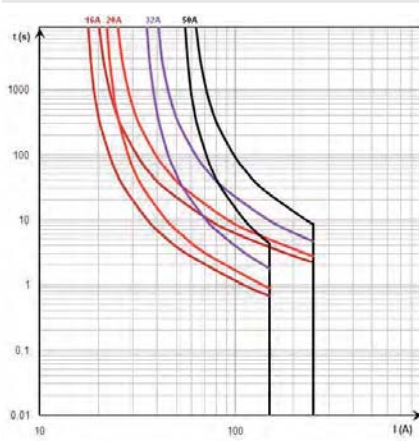


Conforme norma IEC 61009-2-1

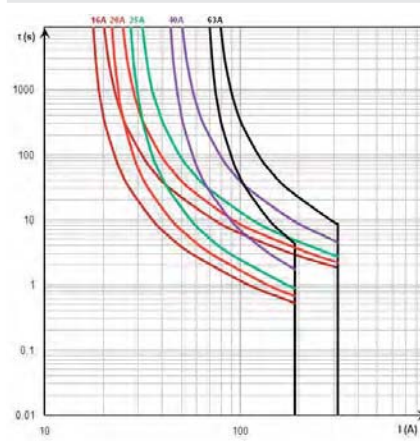
VTW50ADUAL1B



VTW50ADUAL2B

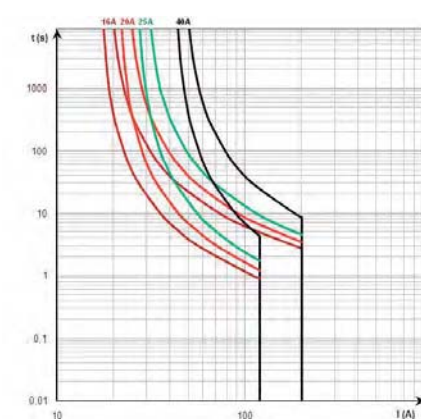


VTW63A127V1B



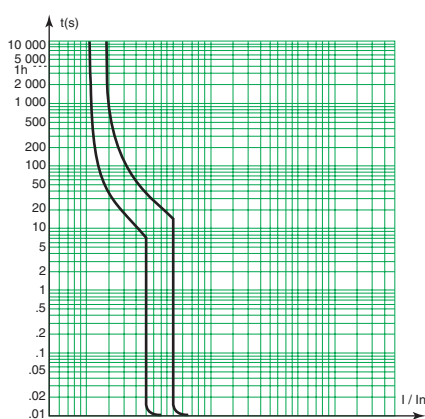
Conforme norma IEC 61009-2-1

VTW40A220V1B

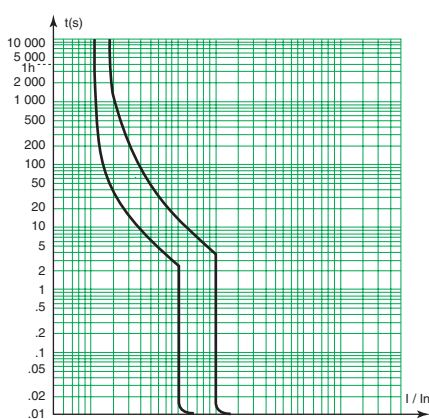


Curvas B, C e D conforme norma ABNT NBR NM 60898

C60N, H - curva B



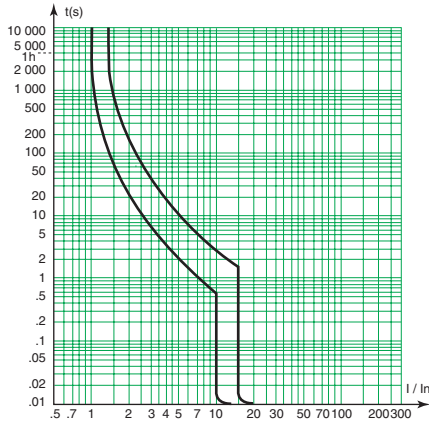
C60N, H - curva C



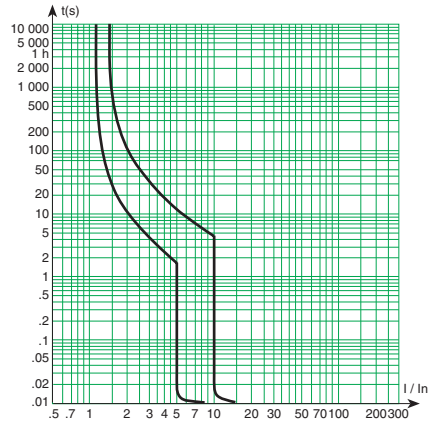
Curvas de desligamento

Curvas B, C e D conforme norma ABNT NBR NM 60898

C60N, H - curva D

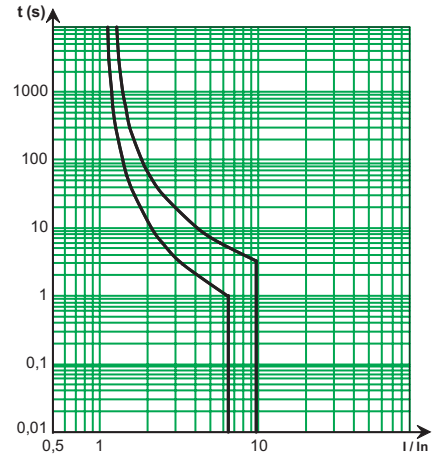


C60L, C120N - curva C



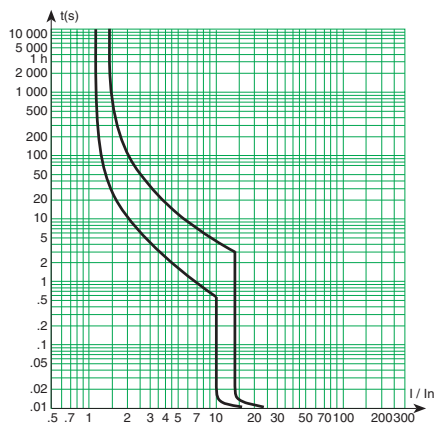
Curva C - ABNT NBR 60947-2

C60H-DC- curva C

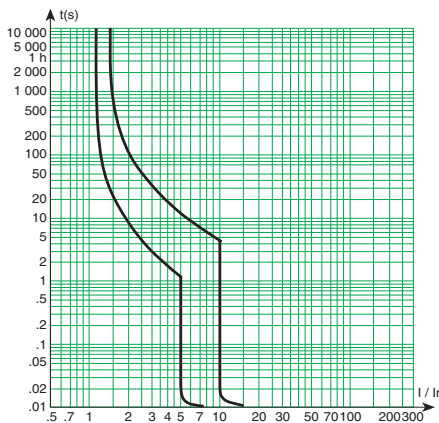


Curvas B, C e D conforme norma ABNT NBR NM 60898

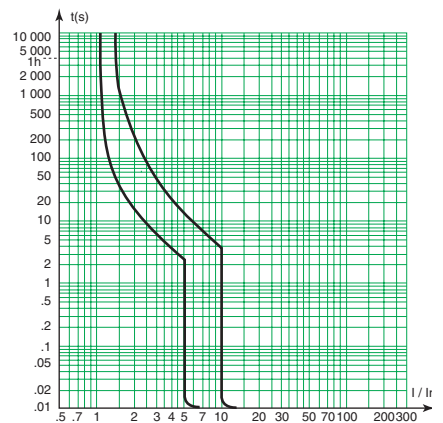
C120N - curva D



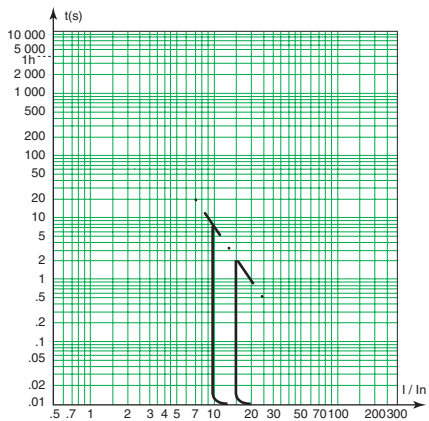
C120H - curva C



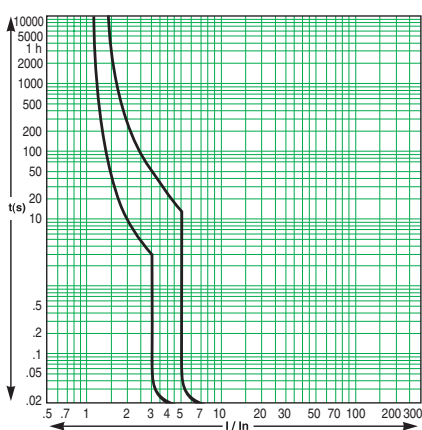
NG125 - curva C



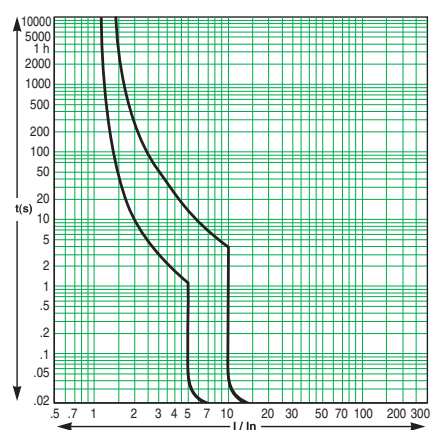
NG125 - curva MA



DPN - curva B



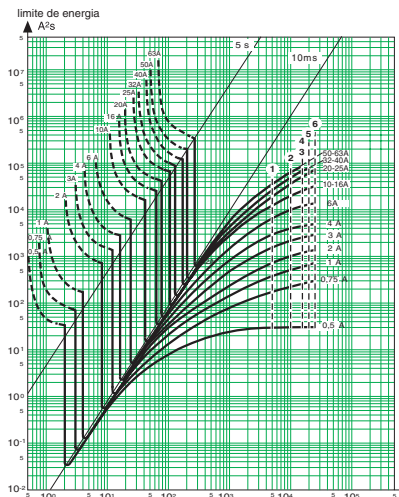
DPN / DPN Vigi - curva C



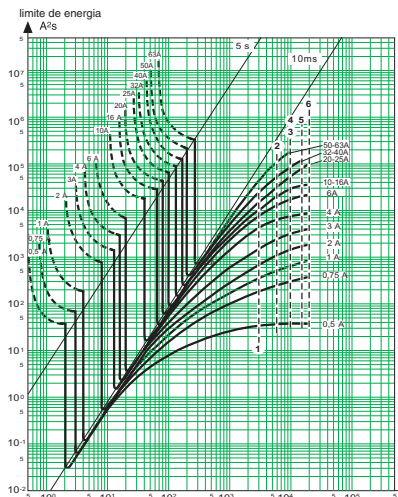
Curvas de limitação

Disjuntores C60 - limitação de energia I^2t

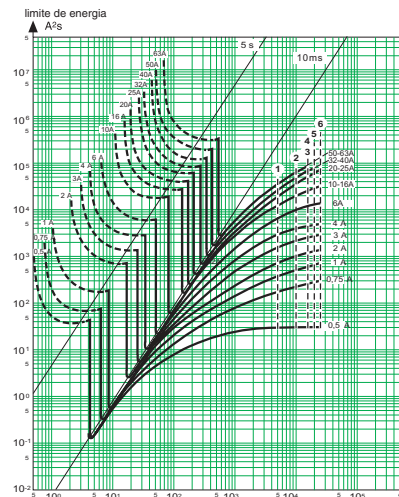
C60N, H, L - curva B - 240/415 V



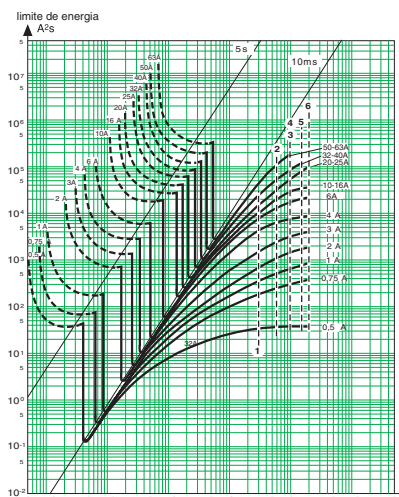
C60N, H - curva B - 440 V



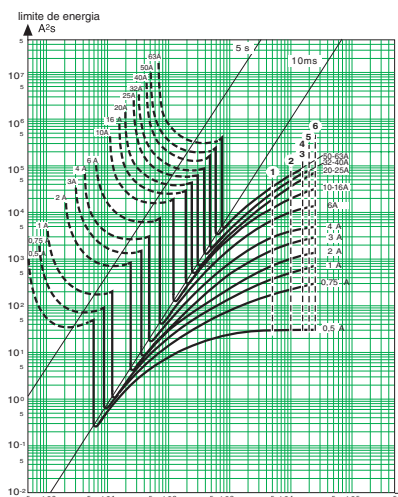
C60N, H, L - curva C - 240/415 V



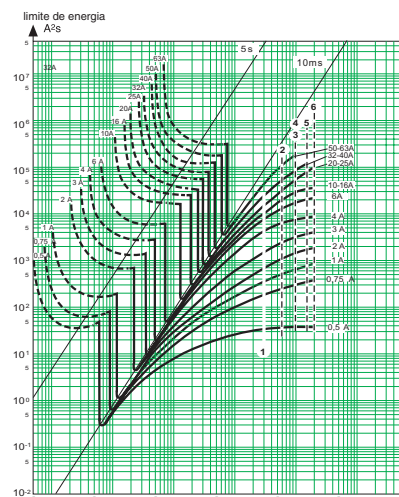
C60N, H, L - curva C - 440 V



C60N, H - curva D - 240/415 V



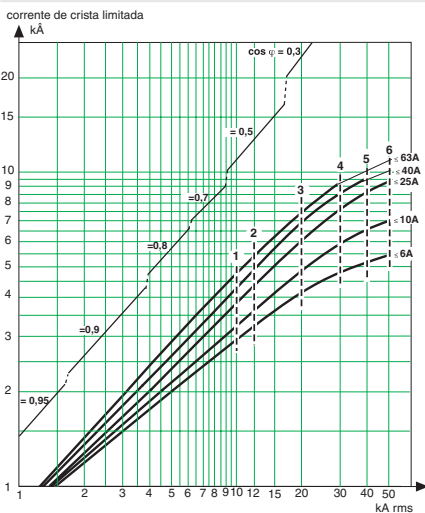
C60N, H - curva D - 440 V



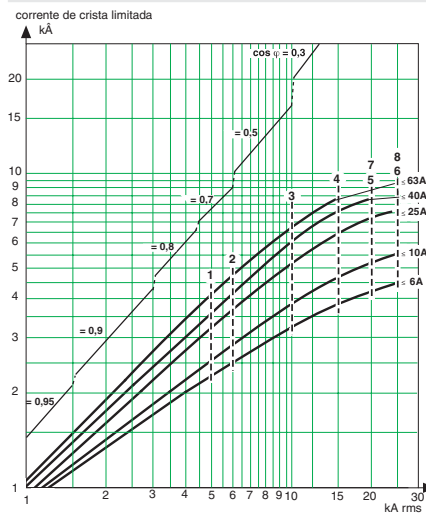
Obs.: 2: C60N 4: C60L (50 - 63 A) 6: C60L (0,5 - 25 A)
3: C60H 5: C60L (32 - 40 A)

Disjuntores C60 - limitação da corrente de crista

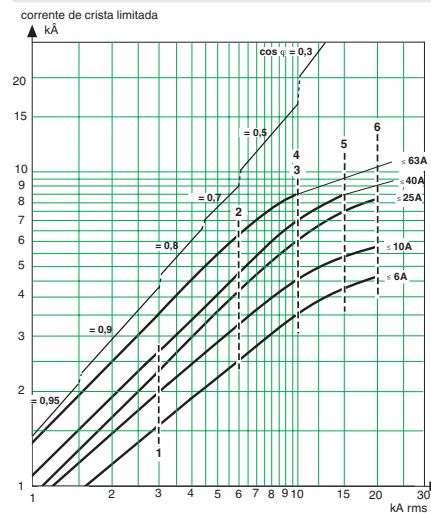
C60N, H, L - 240 V



C60N, H, L - 240/415 V



C60N, H, L - 440 V

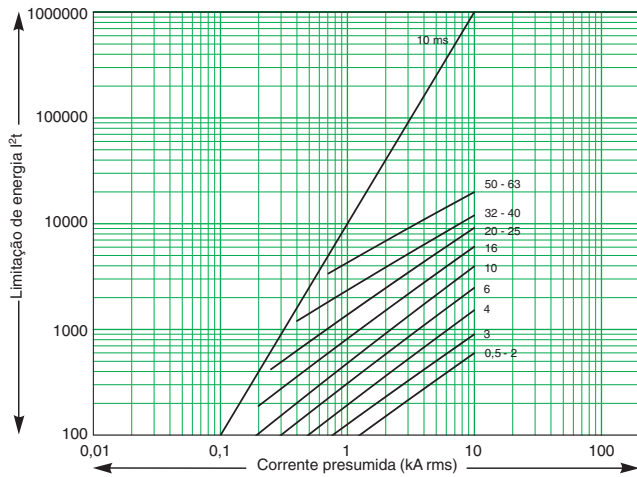


Obs.: 3: C60N 5: C60L (32 - 40 A)
4: C60H/C60L (50 - 63 A) 6: C60L (1 - 25 A)

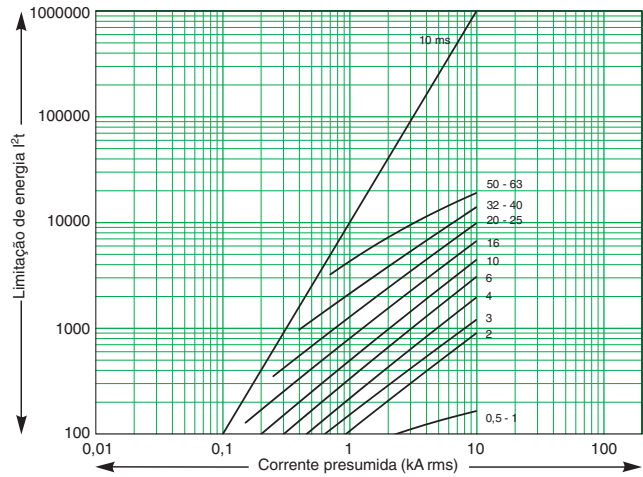
Curvas de limitação

Disjuntores C60H-DC - limitação de energia I^2t

220 V 1P, 440 V 2P

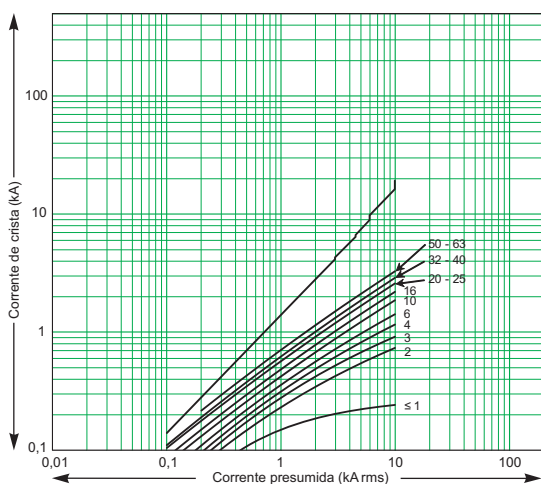


250 V 1P, 500 V 2P

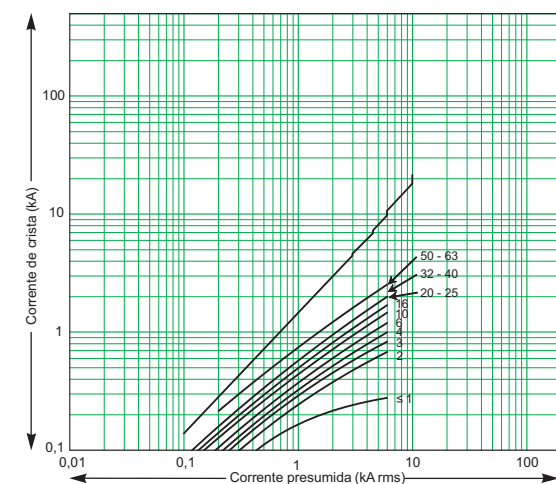


Disjuntores C60H-DC - limitação da corrente de crista

220 V 1P, 440 V 2P

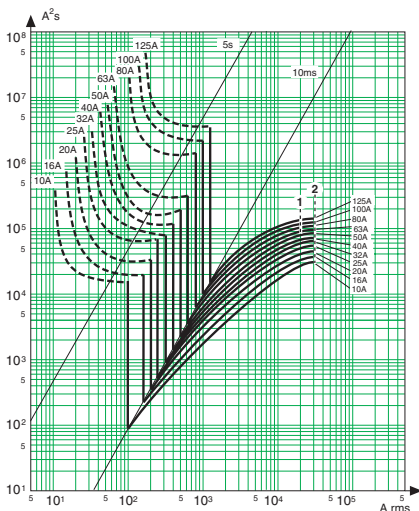


250 V 1P, 500 V 2P

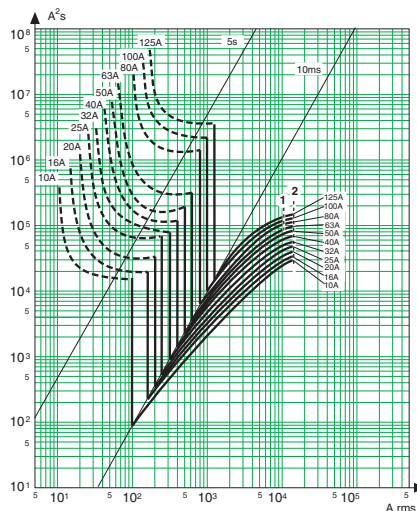


Disjuntores C120 - limitação de energia I^2t

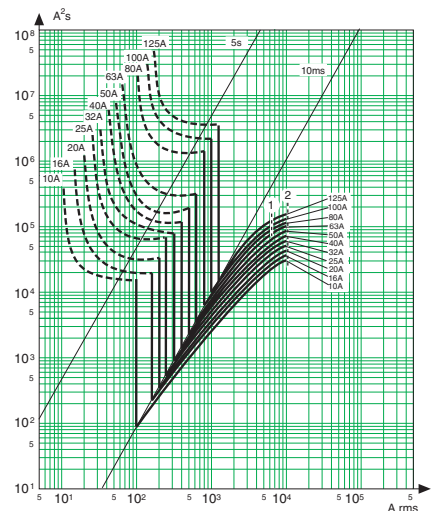
C120N, H - curva C - 240 V



C120N, H - curva C - 240/415 V



C120N, H - curva C - 440 V

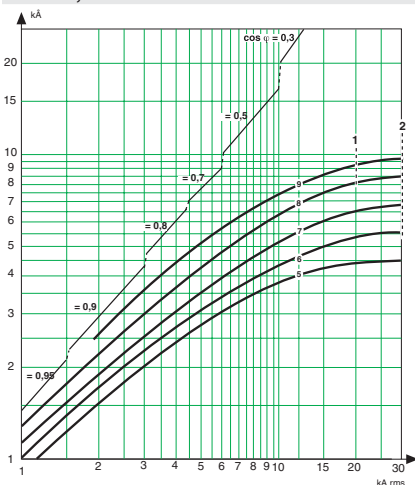


Obs.: 1: C120N 2: C120H

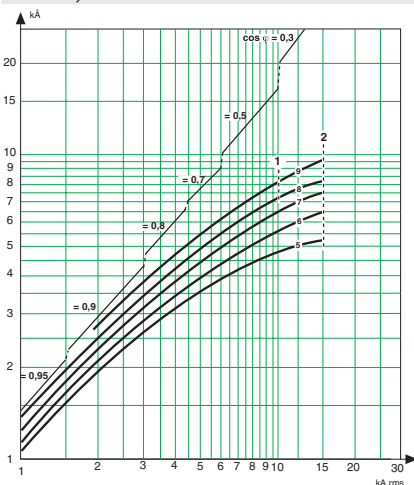
Curvas de limitação

Disjuntores C120 - limitação da corrente de crista

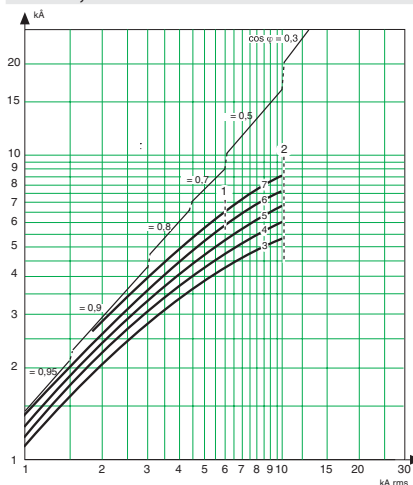
C120N, H - 240 V



C120N, H - 240/415 V



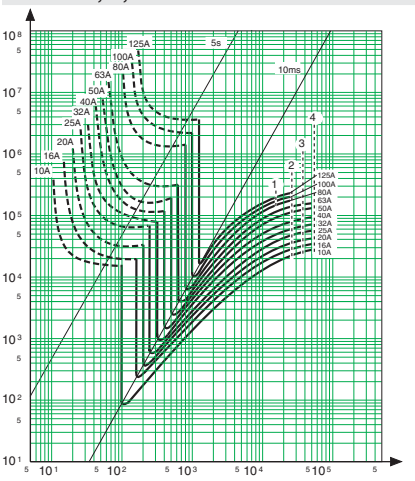
C120N, H - 440 V



Obs.: 1: C120N 2: C120H 5: 10 - 16 A 6: 20 - 25 A 7: 32 - 40 A 8: 50 - 63 A 9: 80 - 100 - 125 A

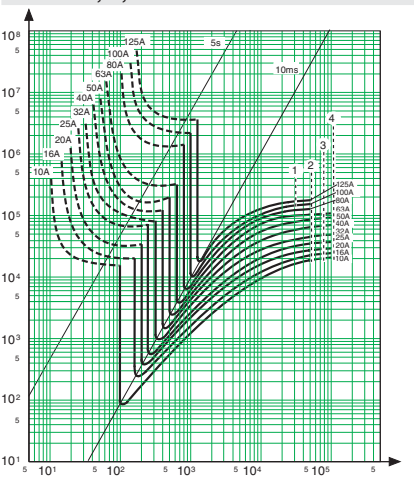
Disjuntores NG125 - limitação de energia I²t

NG125 N, H, L - curva C - 240 V



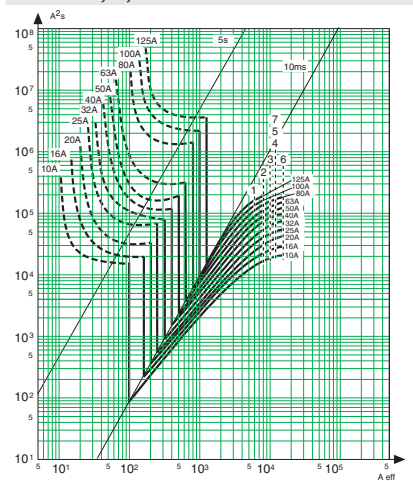
■ Ue:
□ 240 V com 2, 3, 4P
■ tipo de disjuntor em função das indicações
□ 2: NG125N
□ 3: NG125H
□ 4: NG125L

NG125 N, H, L - curva C - 240/415 V



■ Ue:
□ 240 V com 1P
□ 415 V com 2, 3, 4P
■ tipo de disjuntor em função das indicações
□ 2: NG125N
□ 3: NG125H
□ 4: NG125L

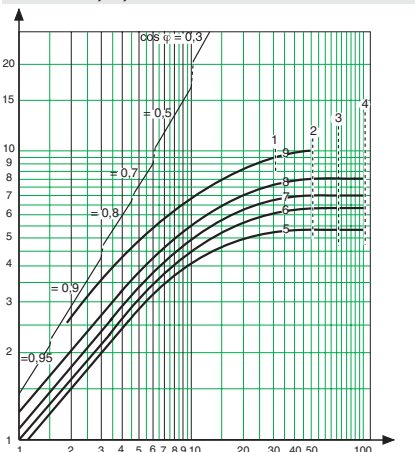
NG125 N, H, L - curva C - 525 V



■ Ue:
□ 525 V
■ 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

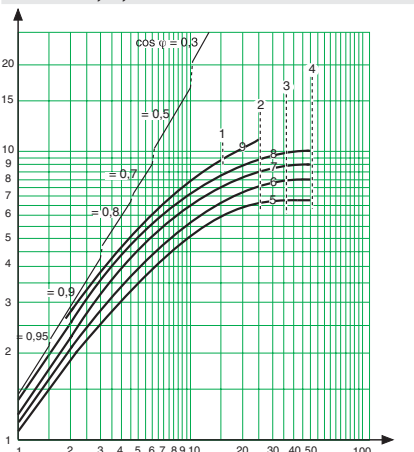
Disjuntores NG125 - limitação da corrente de crista

NG125 N, H, L - 240 V



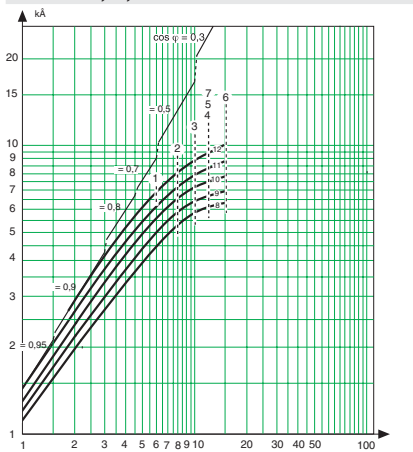
■ Ue:
□ 240 V com 2, 3, 4P
■ legenda:
□ 2: NG125N
□ 3: NG125H
□ 4: NG125L
□ 5: 10 - 16 A
□ 6: 20 - 25 A
□ 7: 32 - 40 A
□ 8: 50 - 63 A
□ 9: 80 - 100 - 125 A

NG125 N, H, L - 240/415 V



■ Ue:
□ 240 V com 1P
□ 415 V com 2, 3, 4P
■ legenda:
□ 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

NG125 N, H, L - 525 V



■ Ue:
□ 525 V
■ legenda:
□ 2: NG125N 2, 3, 4P
□ 3: NG125H 3, 4P
□ 4-5: NG125H 2P/NG125L 3, 4P
□ 6: NG125L 2P
□ 7: NG125LMA 2, 3, 4P

Potência dissipada Suportabilidade às vibrações, aos choques - Influência da altitude Disjuntor e interruptor

Qual é a potência dissipada por polo?

A tabela abaixo indica a potência dissipada dos dispositivos em Watts para cada corrente, por polo, em corrente nominal:

Corrente nominal	0,5	0,75	1	1,6	2	2,5	3	4	6	6,3	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Disjuntores																						
DPN									2		3		3,4		3,7	4,7						
C60	2,2	2,96	2,3		2,55		2,24	2,4	2,7		1,7		2,59	2,94	3,05	3,55	4,6	4,75	6,05			
C120											1,6		2,3	2,8	2,5	3,4	3,5	3,6	4	4,5	6	8
NG125											2		2,5	3	3,2	3,5	4	4,7	5,5	6	7	9
NG125LMA								3		2	2		2,5	3	3,2	3,5	4	4,7	5,5	6	7	9
Interruptores																						
RCCB-ID													1		1,3		3,2		3,2	6	9	

Em quais vibrações industriais podem ser submetidos os disjuntores?

O conjunto dos disjuntores Schneider Electric é submetido a um teste de vibrações industriais segundo as modalidades da norma IEC 60068.

As especificações destes testes são:

- aparelho percorrido por 0,8 vezes a corrente nominal
- vibrações aplicadas nas três direções
- disjuntor aberto depois fechado
- faixa de frequência: 2 a 80 Hz
- amplitude total das vibrações: 2 mm pico
- aceleração a 25 Hz: 2,5 g.

Procedimento de teste:

- varredura da faixa de frequências (de Hertz em Hertz, t = 5 minutos)
- a frequência mais crítica (ou 25 Hz) é aplicada durante 1 hora.

Para o conjunto da gama Schneider Electric, os resultados de testes são os seguintes :

- nenhum desaperto dos parafusos e das conexões
- sem deterioração do produto
- sem funcionamento intempestivo do dispositivo de proteção.

Para outros testes e restrições, consultar nosso Call Center 0800 7289 110.

a montante	limites de utilização vibrações (IEC 60068-2-6)	choques (IEC 60068-2-27)
a jusante		
tipo		
DPN	3 g	15 g
C60/C120	6 g	30 g/11 ms
NG125	3 g	15 g
RCCB-ID	3 g nível S2	30 g/11 ms
I	3 g nível S2	30 g/11 ms

Existe uma influência da altitude sobre as características do disjuntor?

A norma do disjuntor ABNT NBR IEC 60947-2 precisa que a altitude do lugar onde o disjuntor deve ser instalado não exceda 2000 m. A altitude não possui nenhuma influência nas características dos disjuntores até 2000 m.

Além, é necessário levar em conta a diminuição da rigidez dielétrica e da capacidade de refrigeração do ar. Os disjuntores previstos para funcionar nestas condições devem ser fabricados ou utilizados em conformidade com um acordo que deverá intervir entre o fabricante e o usuário.

O quadro abaixo indica as correções que devem ser efetuadas em função da altitude. A capacidade de interrupção do disjuntor não se altera.

Desclassificação por altitude

altitude (m)	2000	3000	4000	5000
Multi 9				
rigidez dielétrica (V)	2500	2200	1950	1700
tensão máxima de serviço (V)	400	400	400	380
corrente térmica	In	0,96 In	0,93 In	0,90 In

Distingue-se três tipos de redes em corrente contínua (ver tabela).

A tensão de emprego associada a uma destas redes permite determinar o número de polos que participam da interrupção.

A escolha do disjuntor depende principalmente dos seguintes parâmetros da rede, que permitem determinar as características correspondentes:

- tipo de rede: define o tipo de produto necessário e o número de polos a colocar em série em cada polaridade
- tensão nominal: número de polos em série que participam da interrupção
- corrente nominal: corrente nominal do disjuntor
- corrente de curto-circuito máx. no ponto de instalação: capacidade de interrupção.

Tipos de redes			
	Redes aterradas		Redes isoladas da terra
	A fonte tem uma polaridade ligada à terra ⁽¹⁾	A fonte possui um ponto médio ligado à terra	
Esquemas e diferentes casos de falhas			
Análise das falhas (resistências das tomadas de aterramento negligenciáveis)			
Falha A	■ lcc máx. a U ■ somente polaridade protegida envolvida ■ o conjunto dos polos da polaridade protegida deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc máx. a U	■ lcc máx. a U/2 ■ somente polaridade positiva envolvida ■ o conjunto dos polos da polaridade positiva deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc máx. a U/2	■ sem consequência ■ a falha deve ser obrigatoriamente sinalizada por um DSI (Dispositivo Supervisor de Isolamento)
Falha B	■ lcc máx. a U ■ se somente 1 polaridade (neste caso, positiva) protegida: o conjunto dos polos desta polaridade deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc 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 $\geq$ lcc máx. a U	■ lcc máx. a U ■ as 2 polaridades são envolvidas ■ o conjunto dos polos das 2 polaridades deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc máx. a U	■ lcc máx. a U ■ as 2 polaridades são envolvidas ■ o conjunto dos polos das 2 polaridades deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc máx. a U
Falha C	Sem consequência	■ idem falha A ■ o conjunto dos polos da polaridade negativa deve assegurar uma capacidade de interrupção $\geq$ lcc 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	■ lcc 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 $\geq$ lcc máx. a U
Casos mais desfavoráveis			
	Falha A e falha B (se somente uma polaridade estiver protegida)	Falha B	Falha dupla A e D ou C e E
Conclusão: escolha do número de polos e da capacidade de interrupção			
Disposição dos polos de proteção			
	■ somente em uma polaridade ⁽¹⁾	■ idêntico em cada polaridade	■ idêntico em cada polaridade
Número de polos em série			
Por polaridade	■ todos na mesma polaridade	■ igual	■ igual
Total	■ 1, 2 ou 3 sem seccionamento ■ 2, 3 ou 4 com seccionamento	■ 2 ou 4 ⁽²⁾	■ 2 ou 4 ⁽²⁾
Capacidade de interrupção			
	■ conjunto dos polos da polaridade protegida $\geq$ lcc máx. a U	■ conjunto dos polos das 2 polaridades $\geq$ lcc máx. a U ■ conjunto dos polos de cada polaridade $\geq$ lcc máx. a U/2	■ conjunto dos polos de cada polaridade $\geq$ lcc máx. a U
Seccionamento das 2 polaridades ⁽³⁾			
	Possível por adição de um polo na polaridade não protegida	■ assegurado	■ assegurado
Realização			
	Ver tabela de escolha na pág. 96		

(1) Positiva ou negativa, segundo a polaridade que estiver conectada ao massa.

(2) Um disjuntor 3P pode ser utilizado se a variante 2P não existir. Neste caso, o polo central não está conectado.

(3) Disjuntores-seccionadores com interrupção omnipolar.

Circuitos alimentados em corrente contínua

Escolha de um disjuntor

Desclassificação por temperatura

Escolha dos disjuntores em corrente contínua

tipo	corrente nominal (A)	capacidade de interrupção (kA) (L/R ≤ 0,015 s) (entre parênteses, o número de polos que participa da interrupção)									proteção contra sobrecarga (térmica)	coeficiente de sobreclassificação dos níveis magnéticos
multi 9		24/48 V	60 V	110 V	125 V	125 V	220 V	250 V	440 V	500 V		
C60N	6-10-16-20-25-32-40-50-63	15 (1P)			20 (2P)	30 (3P)		40 (4P)			idem CA	1,38
C60H	1-2-3-4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	20 (1P)			25 (2P)	40 (3P)		50 (4P)			idem CA	1,38
C60L	1-2-3-4-6-10-16-20-25-32-40-50-63	25 (1P)			30 (2P)	50 (3P)		60 (4P)			idem CA	1,38
C120N	80-100-125	10 (1P)			10 (1P)			10 (2P)			idem CA	1,4
C120H	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	15 (1P)			15 (1P)			15 (2P)			idem CA	1,4
NG125N	10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125		25 (1P)		25 (1P)			25 (2P)		25 (4P)	idem CA	1,42
NG125H	10-16-20-25-32-40-50-63-80		36 (1P)		36 (1P)			36 (2P)		36 (4P)	idem CA	1,42
NG125L	10-16-20-25-32-40-50-63-80		50 (1P)		50 (1P)			50 (2P)		50 (4P)	idem CA	1,42
C60H-DC	0,5-1-2-3-4-6-10-13-15-16-20-25-30-32-40-50-63	20 (1P) 20 (2P)	20 (1P) 20 (2P)	20 (1P) 20 (2P)	10 (1P) 20 (2P)		10 (1P) 20 (2P)	6 (1P) 10 (2P)	10 (2P)	6 (2P)	especial DC	especial DC

Desclassificação por temperatura

	C60H: curva C C60N: curvas B e C										C60N: curva D C60L: curva C									
Temperatura (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
Corrente nominal (A)																				
1	1,05	1,02	1	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85	1,10	1,08	1,05	1,03	1	0,97	0,95	0,92	0,89		
2	2,08	2,04	2	1,96	1,92	1,88	1,84	1,80	1,74	2,18	2,14	2,08	2,04	2	1,96	1,90	1,86	1,80		
3	3,18	3,09	3	2,91	2,82	2,70	2,61	2,49	2,37	3,42	3,30	3,21	3,12	3	2,88	2,77	2,64	2,52		
4	4,24	4,12	4	3,88	3,76	3,64	3,52	3,36	3,24	4,52	4,40	4,24	4,12	4	3,88	3,72	3,56	3,44		
6	6,24	6,12	6	5,88	5,76	5,64	5,52	5,40	5,30	6,48	6,36	6,24	6,12	6	5,88	5,76	5,58	5,46		
10	10,6	10,3	10	9,70	9,30	9,00	8,60	8,20	7,80	11,4	11,1	10,7	10,4	10	9,60	9,20	8,80	8,40		
16	16,8	16,5	16	15,5	15,2	14,7	14,2	13,8	13,3	17,9	17,4	16,9	16,4	16	15,5	15,0	14,4	13,9		
20	21,0	20,6	20	19,4	19,0	18,4	17,8	17,4	16,8	22,2	21,6	21,2	20,6	20	19,4	18,8	18,2	17,6		
25	26,2	25,7	25	24,2	23,7	23,0	22,2	21,5	20,7	27,7	27,0	26,5	25,7	25	24,2	23,5	22,7	21,7		
32	33,5	32,9	32	31,4	30,4	29,8	28,4	28,2	27,5	35,2	34,2	33,6	32,9	32	31,0	30,4	29,4	28,4		
40	42,0	41,2	40	38,8	38,0	36,8	35,6	34,4	33,2	44,4	43,6	42,4	41,2	40	38,8	37,6	36,4	34,8		
50	52,5	51,5	50	48,5	47,4	45,5	44,0	42,5	40,5	56,0	54,5	53,0	51,5	50	48,5	46,5	45,0	43,0		
63	66,2	64,9	63	61,1	58,0	56,7	54,2	51,7	49,2	71,8	69,9	67,4	65,5	63	60,4	57,9	55,4	52,9		

	DPN										DPN Vigi (30 e 300 mA)									
Temperatura (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
Corrente nominal (A)																				
6	6,26	6,13	6	5,87	5,73	5,60	5,45	5,31	5,16	10,5	10,2	10	9,75	9,49	9,23	8,96	8,67	8,38		
10	10,5	10,3	10	9,73	9,45	9,17	8,87	8,57	8,25	16,8	16,4	16	15,6	16,2	14,8	14,3	14,9	13,4		
16	16,7	16,4	16	15,6	16,2	14,8	14,4	14	13,5	21	20,5	20	19,5	19	18,5	17,9	17,4	16,8		
20	20,9	20,4	20	19,5	19	18,7	18	17,5	17	26,1	25,5	25	24,4	23,9	23,3	22,7	22,1	21,4		
25	26,1	25,5	25	24,4	23,8	23,3	22,7	22,1	21,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
32	33,6	32,8	32	31,2	30,3	29,4	28,5	27,6	26,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
40	42	41	40	39	37,9	36,8	35,7	34,6	33,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

	C120										NG125											
Temperatura (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	20	25	30	35	40	45	50	55	60				
Corrente nominal (A)																						
10	11,7	11,3	11	10,5	9,5	9,0	8,4	7,8	7,2	11	10,75	10,5	10,25	10	9,75	9,5	9,25	9				
16	18,6	18,0	17	16,9	15,6	15,0	14,3	13,6	12,4	17,6	17,2	16,8	16,4	16	15,6	15,2	14,8	14,4				
20	23,4	22,6	22	21,0	19,2	18,2	17,2	16,1	14,8	22	21,5	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18				
25	29,8	28,6	27	25,9	22,9	21,2	19,4	17,5	16,0	27,5	26,87	26,25	25,62	25	24,37	23,75	23,12	22,5				
32	37,4	36,2	35	33,6	30,8	29,2	27,7	26,0	23,8	35,2	34,4	33,6	32,8	32	31,2	30,4	29,6	28,8				
40	47,2	45,4	44	41,7	37,6	35,4	33,0	30,5	28,0	44	43	42	41	40	39	38	37	36				
50	59,3	56,9	55	52,0	46,4	43,4	40,2	36,7	33,6	55	53,75	52,5	51,25	50	48,75	47,5	46,25	45				
63	74,2	71,5	69	65,7	59,4	56,0	52,3	48,4	44,4	69,3	67,72	66,15	64,57	63	61,42	59,85	58,27	56,7				
80	93,7	90,5	87	83,8	76,5	72,6	68,4	64,0	58,7	88	86	84	82	80	78	76	74	72				
100	118,9	114,1	109	103,7	92,1	85,7	78,9	71,3	65,4	110	107,5	105	102,5	100	97,5	95	92,5	90				
125	149,0	142,8	136	129,4	114,4	106,2	97,2	87,3	80,1	137,5	134,3	131,2	128,1	125	121,8	118,7	115,6	112,5				

Conheça o calendário de treinamentos técnicos:

www.schneider-electric.com.br

Mais informações: tel. (11) 2165-5350

ou treinamento.br@br.schneider-electric.com

Call Center: 0800 7289 110

ou (11) 3468-5791

call.center.br@br.schneider-electric.com

wap.schneider.com.br

www.schneider-electric.com.br

Schneider Electric Brasil Ltda.

Contatos comerciais: **São Paulo (SP)**: Tel.: (0--11) 2165-5400 - Fax: (0--11) 2165-5391 - **Ribeirão Preto (SP)**: Tel.: (0--16) 2132-3150 - Fax: (0--16) 2132-3151 - **Rio de Janeiro (RJ)**: Tel.: (0--21) 2111-8900 - Fax: (0--21) 2111-8915 - **Belo Horizonte (MG)**: Tel.: (0--31) 3069-8000 - Fax: (0--31) 3069-8020 - **Curitiba (PR)**: Tel.: (0--41) 2101-1200 - Fax: (0--41) 2101-1276 - **Fortaleza (CE)**: Tel.: (0--85) 3308-8100 - Fax: (0--85) 3308-8111 - **Goiânia (GO)**: Tel.: (0--62) 2764-6900 - Fax: (0--62) 2764-6906 - **Joinville (SC)**: Tel.: (0--47) 2101-6750 - Fax: (0--47) 2101-6760 - **Parnamirim (RN)**: Tel.: (0--84) 4006-7000 - Fax: (0--84) 4006-7002 - **Porto Alegre (RS)**: Tel.: (0--51) 2104-2850 - Fax: (0--51) 2104-2860 - **Recife (PE)**: Tel.: (0--81) 3366-7070 - Fax: (0--81) 3366-7090 - **Salvador (BA)**: Tel.: (0--71) 3183-4999 - Fax: (0--71) 3183-4990 - **São Luís (MA)**: Tel.: (0--98) 3227-3691

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações técnicas sem prévio aviso.

C.154.00-07/10