

Interruptores diferenciais



segurança

em instalações terciárias.

:hager

gama terciária

pág.

Interruptores diferenciais Tipo AC	4
Interruptores diferenciais Tipo A/HI	5
Interruptores diferenciais Tipo F	6
Interruptores diferenciais Tipo B	7
Auxiliar de telecomando e auxiliar de rearme automático	8
Auxiliares e acessórios	9
Páginas técnicas	10

Interruptores diferenciais com bornes alinhados

O modular com toda a segurança

Uma nova gama para o terciário, concebida especialmente para a protecção da sua instalação. Satisfazendo as necessidades de calibre de 25 a 125A, de 10 a 500mA para protecção diferencial do tipo AC, A/HI, F e B.



Tipo AC  Detecção de defeitos em correntes alternadas.	Tipo A  Tipo AC + Detecção de correntes com componentes DC pulsantes.	Tipo HI  Tipo A + Alta imunidade a disparos intempestivos.	Tipo F  Tipo A + Detecção de diversas frequências até 1kHz.	Tipo B  Tipo F + Detecção de correntes DC e AC até 1kHz.
--	---	--	---	--

Vantagens para si:

- Gamas coerentes.
- Conforto e segurança da instalação.
- Acoplamento directo com os auxiliares.
- Realização impecável do quadro eléctrico.

Características técnicas:

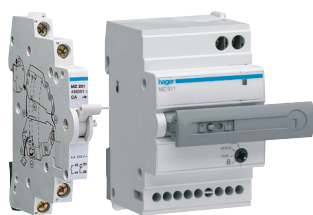
- De 25 a 125A.
- De 10 a 500mA.
- Tipo AC, A/HI, F e B.
- Em conformidade com as normas em vigor.

mais vantagens



01

Uma gama completa e uniforme, para um acabamento impecável do quadro eléctrico.



02

Todos os interruptores diferenciais do tipo AC, A/HI e F, de 25 a 125A, utilizam a mesma gama de acessórios.



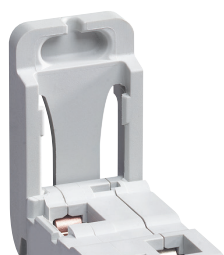
03

Nos interruptores diferenciais, tipo AC, A/HI e F a alimentação do produto, pode ser efectuada tanto nos terminais superiores como inferiores.



04

Terminais inferiores duplos, o que permite a instalação de pentes de forquilha.



05

Os cliques de fixação permitem retirar o produto rapidamente, mesmo quando este é alimentado por um pente.



06

Os interruptores diferenciais estão integrados com um indicador frontal, o qual informa o utilizador de que a actuação foi originada por um defeito diferencial.



07

Indicador visual no manípulo, que alerta o utilizador da posição dos contactos internos do interruptor diferencial.



08

Separadores de fase, compatíveis com toda a gama de interruptores diferenciais do tipo AC, A/HI e F.

Interruptores diferenciais de:

- alta sensibilidade 10 e 30mA para protecção de pessoas e animais contra contactos directos ou indirectos em ambientes bons condutores (risco de electrocussão).

Os interruptores diferenciais de 30mA respondem às exigências de protecção de circuitos de tomadas e instalações com a presença de água.

- média sensibilidade 300 e 500mA

instantâneos: asseguram a protecção de instalações contra defeitos de isolamento ou contactos indirectos.

Anti-transitórios, tipo AC:

são protegidos contra disparos intempestivos provocados por correntes de fuga transitórias: descargas atmosféricas, cargas capacitivas.

Selectivos: permitem uma selectividade vertical total com as funções diferenciais 30mA instantâneas instaladas a jusante.

Capacidade de ligação:

25 a 63A: 16mm² flexível,
25mm² rígido
80A a 125A: 35mm² flexível,
50mm² rígido

Em conformidade com a norma:
EN 61 008-1

Tensão estipulada:

bipolares: 230V ~
tetrapolares: 230/400V ~

T.^a de funcionamento:

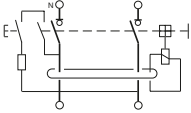

-25°C a +40°C

- auxiliares e acessórios,
ver pág. 8 e 9
- características técnicas,
ver pág. 10

NOVO



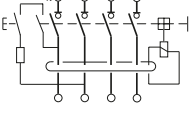



CDC563A

Designação	I Δ n	In/A	Larg. em Mód.	Emb. 17,5mm	Ref.
Interruptores diferenciais tipo AC bipolares 	10mA	25A	2	1	CCC525A
	30mA	25A	2	1	CDC525A
		40A	2	1	CDC540A
		63A	2	1	CDC563A
		80A	2	1	CDC580F
	300mA	25A	2	1	CFC525A
		40A	2	1	CFC540A
		63A	2	1	CFC563A
		80A	2	1	CFC580F
		 80A	2	1	CPC580F
500mA	40A	2	1	CGC540A	
	63A	2	1	CGC563A	

NOVO



CDC625A

Interruptores diferenciais tipo AC tetrapolares 	30mA	25A	4	1	CDC625A
		40A	4	1	CDC640A
		63A	4	1	CDC663A
		100A	4	1	CDC684F
	300mA	25A	4	1	CFC625A
		40A	4	1	CFC640A
		63A	4	1	CFC663A
		80A	4	1	CFC680F
		100A	4	1	CFC684F
		125A	4	1	CFC690F
		 40A	4	1	CPC640A
	 63A	4	1	CPC663A	
	 100A	4	1	CPC684F	
	500mA	25A	4	1	CGC625A
40A		4	1	CGC640A	
63A		4	1	CGC663A	
80A		4	1	CGC680F	
100A		4	1	CGC684F	
125A	4	1	CGC690F		

NOVO



CZN017



MZN121

Designação	Características	Emb.	Ref.
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M	1	CZN017
	para interruptores diferenciais 4M	1	CZN018
Separador de fase	jogo de 3 separadores de fases	1	MZN121

Aparelhos com característica HI (Hiper Imunizado): são aparelhos que têm "imunidade reforçada" reduzindo as situações de disparos intempestivos, protegendo os equipamentos geradores de perturbações (micro informática, balastros electrónicos, ...).

Tipo A para componente contínua: a aparelhagem eléctrica comporta dispositivos susceptíveis de produzirem correntes de defeito com componente contínua, a protecção de pessoas deve ser realizada por diferenciais do tipo A.

T.^a de funcionamento:
- 25°C a +40°C

Capacidade de ligação:
25 a 63A: 16mm² flexível,
25mm² rígido
80 e 100A: 35mm² flexível,
50mm² rígido

Em conformidade com a norma:
EN 61 008-1

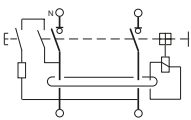
Tensão estipulada:
bipolares: 230V ~
tetrapolares: 230/400V ~

- auxiliares e acessórios,
ver pág. 8 e 9
- características técnicas,
ver pág. 10

NOVO



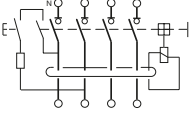



CDH525A

Designação	I Δ n	In/A	Larg. em Mód.	Emb.	Ref.
Interruptores diferenciais tipo A/HI bipolares	30mA	25A	2	1	CDH525A
		40A	2	1	CDH540A
		63A	2	1	CDH563A
	300mA	25A	2	1	CFH525A
		40A	2	1	CFH540A
		63A	2	1	CFH563A

NOVO



CDH625A

Interruptores diferenciais tipo A/HI tetrapolares	30mA	25A	4	1	CDH625A
		40A	4	1	CDH640A
		63A	4	1	CDH663A
		80A	4	1	CDH680A
		100A	4	1	CDH684A
	100mA	 80A	4	1	CNH680A
		 100A	4	1	CNH684A
	300mA	25A	4	1	CFH625A
		40A	4	1	CFH640A
		63A	4	1	CFH663A
		 100A	4	1	CPH684A

NOVO



CZN017

Designação	Características	Emb.	Ref.
Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M	1	CZN017
	para interruptores diferenciais 4M	1	CZN018



MZN121

Separador de fase	jogo de 3 separadores de fases	1	MZN121
--------------------------	--------------------------------	---	------------------------



Aparelhos com característica F:
São aparelhos que efectuam a mesma protecção e funcionalidade que os aparelhos do tipo A e do Tipo AC. Adicionalmente, são ainda capazes de detectar correntes residuais para diversas frequências até 1kHz, o que geralmente ocorre em conversores de frequência monofásicos.

Aplicações para Interruptores diferenciais do tipo F:
Este tipo de produtos são adequados à protecção de máquinas de lavar roupa, máquinas de lavar louça, sistemas AVAC, bombas de aquecimento ...


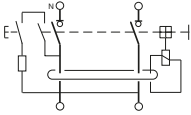

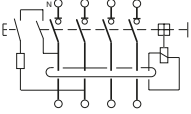


T.^a de funcionamento:
-25°C a +40°C

Capacidade de ligação:
25 a 63A: 16mm² flexível
25mm² rígido

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada:
bipolares: 230V ~
tetrapolares: 230/400V ~

- auxiliares e acessórios, ver pág. 8 e 9
- características técnicas, ver pág. 10

	Designação	I Δ n	In/A	Larg. em Mód. 17,5mm	Emb.	Ref.
NOVO  CDF525A	Interruptores diferenciais tipo F bipolares 	30mA	25A	2	1	CDF525A
			40A	2	1	CDF540A
			63A	2	1	CDF563A
	NOVO  CDF625A	Interruptores diferenciais tipo F tetrapolares 	30mA	25A	4	1
40A				4	1	CDF640A
63A				4	1	CDF663A
NOVO  CZN017	Kit de cobertura de bornes selável	para interruptores diferenciais 2M		1		CZN017
		para interruptores diferenciais 4M				CZN018
 MZN121	Separador de fase	jogo 3 separadores de fases		1		MZN121

Interruptores diferenciais de alta sensibilidade 30mA e média sensibilidade 300mA instantâneos:

asseguram a protecção das instalações contra defeitos de isolamento ou contactos indirectos.

Interruptores diferenciais do tipo B

Uso recomendado em circuitos trifásicos que produzem correntes de defeito com componente contínua sobre materiais de classe I.

Exemplos de aplicação

- guias de estaleiro e pontes rolantes equipadas com variadores de velocidade com conversor de frequência,
- máquinas de ferramentas em estaleiros industriais ou armazéns.

Em conformidade com a norma: EN 61 008-1

Tensão estipulada: tetrapolares: 230/400V ~

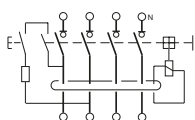
T.^a de funcionamento: -25°C a +40°C

- características técnicas, ver pág. 10



CDB440E

Interruptores diferenciais tipo B tetrapolares



In / Im: 25 e 40A / 500A
63 e 80A / 800A
100A / 1000A
125A / 1250A

Designação	I Δ n	In/A	Larg. em Mód. 17,5mm	Emb.	Ref.
Interruptores diferenciais tipo B tetrapolares	30mA	25A	4	1	CDB425E
		40A	4	1	CDB440E
		63A	4	1	CDB463E
		80A	4	1	CDB480E
		100A	4	1	CDB484E
		125A	4	1	CDB490E
	300mA	25A	4	1	CFB425E
		40A	4	1	CFB440E
		63A	4	1	CFB463E
		80A	4	1	CFB480E
100A		4	1	CFB484E	
40A		4	1	CPB440E	
63A		4	1	CPB463E	
80A		4	1	CPB480E	
100A	4	1	CPB484E		



CZ009

Designação	Características	Larg. em Mód. 17,5mm	Emb.	Ref.
Auxiliar de sinalização	In 6A - Un 230V 1NA/NF + 1NF acoplamento por encaixe na parte lateral esquerda dos interruptores diferenciais 125A de AC e toda a gama do tipo B	½	1	CZ009

Os auxiliares de telecomando MZ906 e MZ916 permitem:

- comandar o fecho e abertura à distância dos contactos dos produtos a que estão associados (ex.: disjuntores),
- indicar o seu estado,
- neutralizar localmente ou à distância todos os comandos (na presença de pessoas no local, fazer a neutralização do auxiliar),
- realizar localmente ou à distância o "reset".

Podem ser montados à esquerda dos interruptores diferenciais até 125A.

Os auxiliares MZ916 permitem ainda o rearme automático no seguimento de uma abertura sob defeito. Estes auxiliares são instalados em locais isolados com acessos difíceis e nunca em **locais habitados** (ex.: retransmissores, estações de bombagem, etc., ...).

MZ906:

- sinalizador de funcionamento,
- 2 CA integrados (5A) indicam 4 estados:
- contactos de produto associado fechado ou aberto
- encravamento/neutralização do auxiliar
- selector frontal com 3 posições:
- activação dos comandos de abertura e de fecho,
- encravamento/neutralização do auxiliar,

- encravamento/neutralização e "reset" do auxiliar.
- 4 entradas de comando:
- abertura,
- fecho,
- encravamento/neutralização do auxiliar,
- encravamento/neutralização e "reset" do auxiliar
- entrada de comando funcionando em modo "impulso" ou "entrada" (ex.: interruptor, relés, autómato, ...).

MZ916:

- selector frontal com mais 1 posição:
- activação dos comandos abertura e fecho, mais rearme automático (temporização 30s e 3m de espera para novo rearme).

Tensão de alimentação: 230V
Frequência: 50/60Hz

Consumo do produto:

- permanente: 7VA
- à chamada: 5A máx. durante 150ms

Tensão de comando: 230V
Consumo do comando: 1mA
N.º de manobras: 10000

- características técnicas, ver pág. 11

NOVO



MZ916

Designação	Larg. em Mód. 17,5mm	Emb.	Ref.
Auxiliar de telecomando	3	1	MZ906
Auxiliar de telecomando e rearme automático	3	1	MZ916

Os auxiliares de disparo e de sinalização à distância são comuns aos:

- disjuntores 1 P+N 1M: MHT, MJT, NFT, NGT
- disjuntores multipolares de 0,5 a 125A, excepto série MW,







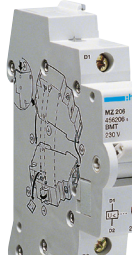




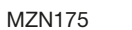
- interruptores diferenciais de 25 a 125A, tipo AC, A/HI e F, excepto para os interruptores diferenciais da gama doméstica,
- disjuntores diferenciais de 6 a 40A,
- interruptores de disparo livre.

O acoplamento dos auxiliares é realizado:

- sobre o lado esquerdo dos aparelhos,
- sem o auxílio de ferramentas,
- sobre os produtos já instalados em calha.

Capacidade de ligação:

- 0,5 a 4mm² flexível,
- 1 a 6mm² rígido.

	Designação	Características	Larg. em Mód. 17,5mm	Emb.	Ref.
	Contactos auxiliares 1NA + 1NF 6A - 230V ~ 	<ul style="list-style-type: none"> • sinalização da posição “aberto” ou “fechado” do disjuntor depois de uma manobra ou de um disparo por defeito 	½	1	MZ201
	Contacto sinal defeito 1NA + 1NF 6A - 230V ~ 	<ul style="list-style-type: none"> • sinalização de disparo de defeito do disjuntor por: <ul style="list-style-type: none"> - sobrecarga, - curto-circuito, - defeito diferencial, - disparo de auxiliares: MZ203, MZ204, MZ205, MZ206, MZ212 	½	1	MZ202
	Bobina por emissão de corrente 	<ul style="list-style-type: none"> • dispara à distância um disjuntor, um disj. dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre provocado por uma bobina de emissão, • um indicador mecânico no aparelho sinaliza todos os disparos pela bobina de emissão, • tensão de comando: <ul style="list-style-type: none"> - 230V a 415V ~ - 110V a 130V ... 	1	1	MZ203
	Bobina de mínima tensão 	<ul style="list-style-type: none"> • dispara à distância um disjuntor, um disj. dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre quando a tensão se situa entre 35 e 70% de Un, • um indicador mecânico no aparelho sinaliza todos os disparos pela bobina de emissão, • tensão de comando: <ul style="list-style-type: none"> - 24V a 48V ~ - 12V a 48V ... 	1	1	MZ204
	Bobina de protecção contra sobretensões permanentes 230V ~ 	<ul style="list-style-type: none"> • dispara um disjuntor, um disjuntor dif., um inter. dif. ou um interruptor de disparo livre quando a tensão entre a fase e neutro excede os 280V - um indicador mecânico sinaliza o disparo 	1	1	MZ205
	Peça de encravamento do punho dos disjuntores e dos interruptores diferenciais - fornecido sem cadeados. O kit é composto por: - 2 dispositivos largura 1M	<ul style="list-style-type: none"> • permite o encravamento do punho na posição ON (aberto) ou OFF (fechado), • pode receber 2 cadeados com argolas Ø 4,75mm máx. ou 3 cadeados com argolas Ø 3mm, • possibilidade de desmontar a tampa com o dispositivo de encravamento montado (com cadeado) 		2	MZ206
					MZ212

Características eléctricas dos interruptores diferenciais de 25 a 125A para locais de uso profissional

	Tipo			
	AC	A/HI	F	B
intensidade estipulada I_n	25 a 125A	25 a 100A	25 a 63A	25 a 125A
tensão estipulada U_n	230/400V			
tensão de funcionamento do botão de teste	2P: 230V (+10%/-15%) 4P: 230V/400V (+10%/-15%)			
largura em módulos (17,5mm)	bipolares: 2 tetrapolares: 4			
sensibilidade de $I_{\Delta n}$ em mA	10 - 30 - 300 - 500	30 - 100 - 300	30	30 - 300
auxiliares e acessórios	MZ201 - MZ202 - MZ203 - MZ204 - MZ206 - MZ212 - MZN175 - MZ906 - MZ916			CZ009
binário de aperto em Nm	3,6			3
T.^a de funcionamento	-25°C a +40°C			-25°C a +40°C
T.^a de armazenamento	-25°C a +70°C			-25°C a +60°C
capacidade de ligação	25 a 63A: 16mm ² flexível, 25mm ² rígido 80 a 125A: 35mm ² flexível, 50mm ² rígido			25 a 125A: 35mm ² flexível 50mm ² rígido

Instalação de dispositivos diferenciais de diferentes tipos no mesmo circuito.

Quando existem dispositivos diferenciais de diferentes tipos, instalados em série, o dispositivo com o Tipo de tecnologia mais evoluído (AC, A/HI, F ou B), não deve ser instalado a jusante de outro tecnologicamente inferior.

Ex.: O dispositivo do Tipo A não pode ser instalado a jusante de um dispositivo do Tipo AC, da mesma forma, um dispositivo do Tipo B, não pode ser instalado a jusante de um dispositivo do Tipo AC, A/HI ou F.

Valores normalizados dos tempos de funcionamento máximos e dos tempos de não funcionamento (s)

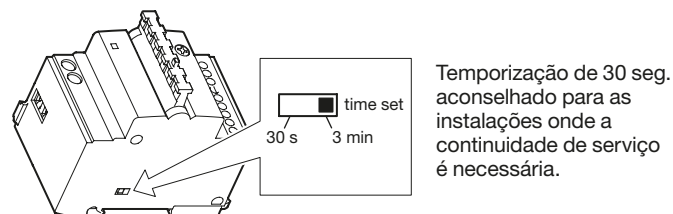
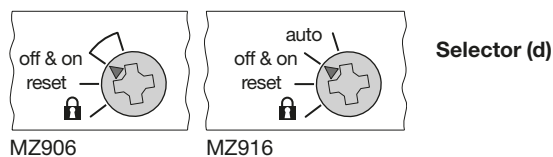
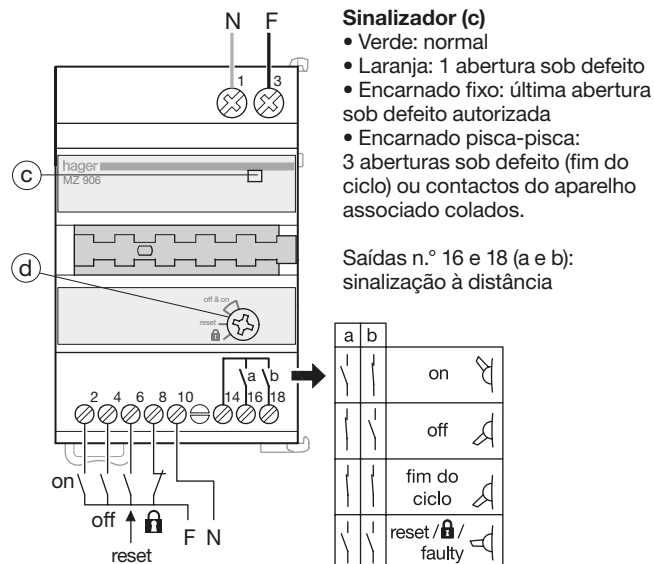
características dos dispositivos diferenciais			valores normalizados dos tempos de funcionamento para uma corrente diferencial $I_{\Delta n}$ igual a:				
tipo	I_n A	$I_{\Delta n}$ A	$I_{\Delta n}$	2 $I_{\Delta n}$	5 $I_{\Delta n}$	500	
geral	para qualquer valor		0,3	0,15	0,04	0,04	tempo de funcionamento máximo
S	≥ 25	$> 0,030$	0,5	0,2	0,15	0,15	tempo de funcionamento máximo
			0,13	0,06	0,05	0,04	tempo de não funcionamento máximo

Descrição

Alimentação: 230V ~ , 50/60Hz

Consumo: 7VA

Comprimento máx. do circuito de telecomando: 200m



Os auxiliares MZ906 e MZ916 possibilitam o telecomando de abertura e fecho dos aparelhos associados através das entradas n.º 2 a 8.

Comando “on” à distância: se desejar armar o aparelho após uma abertura do aparelho associado, este modo fica operacional após a temporização de 30 s. ou 3 min. (de acordo com posição do selector lateral “time set”). O contador de defeitos é incrementado após cada abertura sobre defeito. Após 3 aberturas sob defeito, o comando “on” é bloqueado. É necessário efectuar um reset ao auxiliar.

Rearme automático (somente no MZ916):

O rearme automático é efectuado após uma temporização de 30 s. ou 3 min. (de acordo com posição do selector lateral “time set”). Se uma abertura do aparelho associado, ocorrer de novo em menos de 2 s., o contador de defeitos é incrementado e o auxiliar recomeça o ciclo rearmando após a temporização de 30 s. ou de 3 min. Se forem efectuadas 3 aberturas sob defeito, o rearme automático fica bloqueado. É necessário efectuar um reset ao auxiliar MZ916.

Posição do selector (d)	Funcionamento
“off & on”	Todos os comandos à distância são operacionais (entradas n.º 2 a 8).
“auto” (unicamente no MZ916)	Todos os comandos à distância são operacionais (entradas n.º 2 a 8) assim que rearmar automaticamente.
“reset”	Reinicia o auxiliar (temporizações e contador de defeito). Esta iniciação é igualmente possível pelo comando n.º 6 “reset” à distância. Nota: enquanto o selector estiver nesta posição, todos os comandos à distância assim como o rearme automático são inibidos.
“ ”	Bloqueia todos os comandos à distância bem como o rearme automático. O comando à distância n.º 8 permite também bloquear mas o comando “off” mantém-se operacional.

MZ906 e MZ916 não são compatíveis com os auxiliares CZ001, CZ009 e MZ2xx.

Características eléctricas dos auxiliares

MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
tensão de comando Un: 230V a 415V ~ 110V a 130V ∴	tensão comando Un: 2 V a 48V ~ 12V a 48V ∴	tensão comando Un: 48V ∴	tensão comando Un: 230V ~	tensão de abertura: entre 266 e 294V ~ (aos terminais do aparelho associado)
potência de chamada: 15 VA	potência de chamada: 27 a 30VA (48V ∴)	corrente de chamada: 0,049A	corrente de chamada: 0,015A	
tolerância: ~ ∴ -15% de Un (em ~) com T.ª ≤ 40°C		tensão de abertura compreendida entre 0,35 Un e 0,7 Un		consumo: 0,7VA

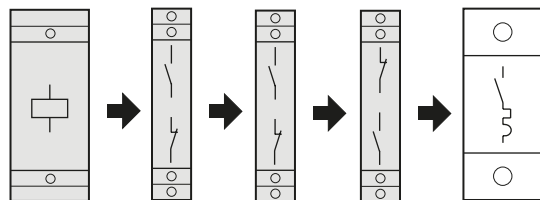
Combinações possíveis dos auxiliares

Podem ser montados até 4 auxiliares sobre o disjuntor, disjuntor diferencial ou interruptor diferencial do tipo AC, A/HI e F:

- os auxiliares de sinalização são sempre instalados em primeiro lugar,

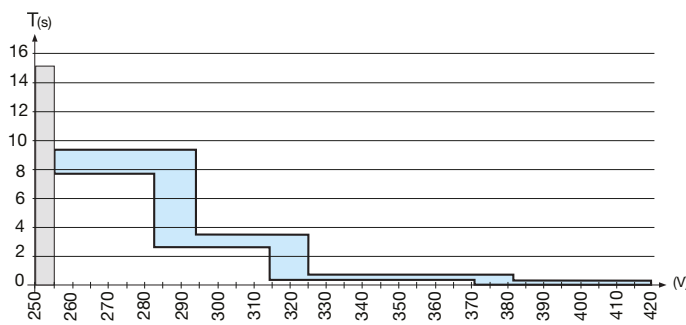
- os contactos auxiliares de abertura instalam-se directamente no disjuntor ou associado aos auxiliares de sinalização.

Só pode ser instalada uma bobine MZ203 a MZ212 por aparelho.



MZ203 a + MZ201 + MZ201 + MZ202 disjuntores, disjuntores diferenciais ou interruptor diferencial tipo AC, A/HI e F
MZ212

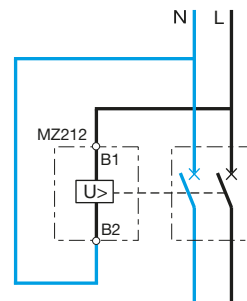
Curva de abertura do auxiliar MZ212



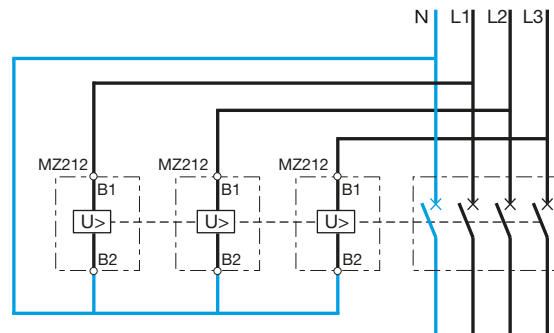
Abertura originada por sobretensão MZ212

1 ou 3 MZ212 são necessários de acordo com o tipo de circuito

monofásico

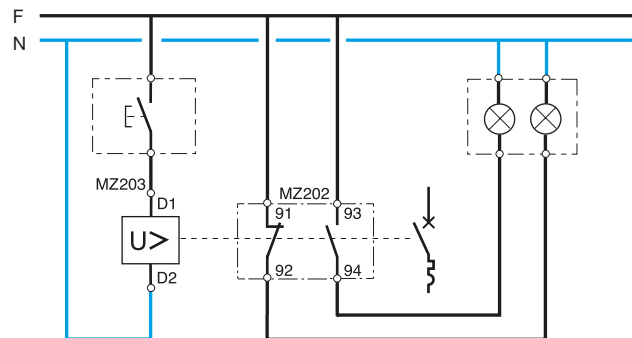


trifásico



Abertura por emissão de corrente MZ203

abertura de emergência originada por emissão de corrente



Condições particulares de utilização

Selectividade

Esta técnica permite a prevenção contra a falta de tensão, na sequência de um defeito de isolamento, na totalidade da instalação equipada com um dispositivo diferencial de entrada para assegurar a continuidade do serviço.

A selectividade permite cortar só a parte da instalação que está em defeito.

1 - a selectividade horizontal

Para assegurar a selectividade horizontal de uma instalação, devem-se aplicar três princípios:

- supressão da função diferencial do aparelho de entrada,
- cada saída é protegida por um dispositivo DR de sensibilidade adaptada ao risco considerado,
- a parte da instalação entre o disjuntor de entrada e os bornes de saída do aparelho diferencial deverá ter classe de isolamento II ☐.

2 - a selectividade vertical

Para assegurar a selectividade vertical entre dois dispositivos diferenciais, são necessárias duas condições:

- a relação das correntes diferenciais nominais de funcionamento

$$\frac{I_{\Delta n}(\text{montante})}{I_{\Delta n}(\text{jusante})} \geq 2$$

- o tempo de corte dos dispositivos DR: o dispositivo diferencial a montante deverá ser temporizado com um tempo de não disparo superior ao tempo total de funcionamento dos dispositivos a jusante instantâneos.
- o dispositivo DR a montante é do tipo selectivo ou temporizado respeitando as condições acima referidas.

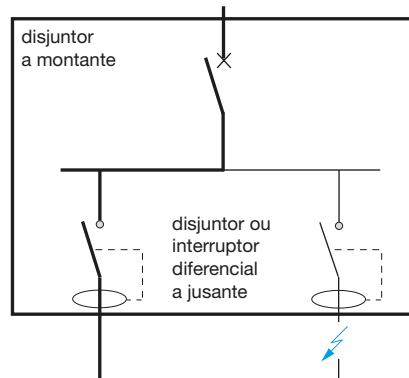
Coordenação interruptor diferencial / protecção a montante

Para evitar a deterioração do interruptor diferencial, por curto-circuitos susceptíveis de se produzirem a jusante, associa-se a montante um dispositivo de protecção contra curto-circuitos.

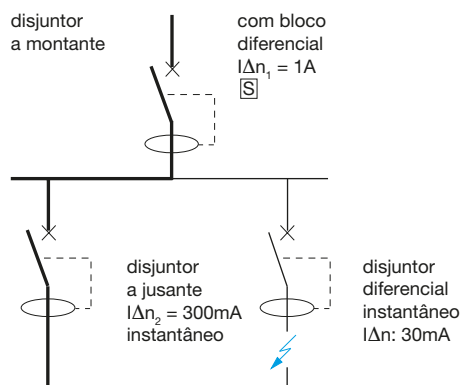
A tabela seguinte indica:

- o poder de corte do interruptor diferencial, quando isolado
- os calibres dos dispositivos de protecção a montante que asseguram uma coordenação com os interruptores diferenciais,
- o poder de corte da associação ID com fusíveis ou disjuntores.

selectividade horizontal



selectividade vertical



Interrup. Diferenc. A jusante tipo AC, A/HI e F	Fusíveis							Disjuntores Modulares											Disj. Ger. X160	
	In (A)	25	40	63	80	100	125	MJT, MHT	NFT7 NGT7	NFT3 NFT8 NGT3 NGT8	NEN NFN NGN	MMN	NBN NCN NDN NKN	NQN, NRN, NSN			HMB, HMC, HMD, HMF, HMK	HMX	HDA HHA	HNA
		gG	gG	gG	gG	gG	gG	B, C	C, D	C, D	B, C, D	MAG	B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D	C	-		
2P rede 230V	25	120	68	37	20	10	10	6	10	10	20	20	30	50	40	30	20	20	17	-
	40	-	68	37	20	10	10	6	10	10	20	20	30	-	40	30	20	20	17	-
	63	-	-	37	20	10	10	-	-	-	20	20	30	-	-	30	20	20	17	-
	80	-	-	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	17	-
	100	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	17	-
4P rede 400V	25	120	68	37	20	10	10	-	-	10	10	10	15	25	20	15	10	10	8	8
	40	-	68	37	20	10	10	-	-	10	10	10	15	-	20	15	10	10	8	8
	63	-	-	37	20	10	10	-	-	-	10	10	15	-	-	15	10	10	8	8
	80	-	-	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8
	100	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8
125	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	8	8	



Hager - Sistemas Eléctricos Modulares, S.A.

Estrada de Polima, n.º 673, Armazém C
Parque Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana
Tel.: +351 214458450
Fax: +351 214458454

Agência Norte
Rua Professor Mota Pinto, 143
4100-356 Porto
Tel.: +351 228346650
Fax: +351 228346670

info@hager.pt
hager.pt

 hagerportugal

 HagerTVPortugal