
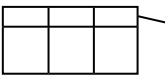
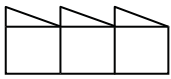

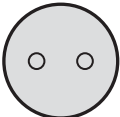
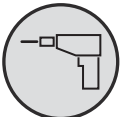






Toepassingen	Gebruikstoepassingen			
	 woningbouw	 utiliteitsbouw	 industrie	
 verlichting	B	4,5 - 6 kA	6 - 10 kA	10 kA
	C		6 - 10 kA	10 kA
	D			
 wandcontactdozen	B	4,5 - 6 kA	6 - 10 kA	10 - 15 kA
	C		6 - 10 kA	10 - 15 kA
	D			
 gereedschap	B			
	C	4,5 - 6 kA	6 - 10 kA	10 - 15 kA
	D			
 boilers wasmachines	B	4,5 - 6 kA		
	C		6 - 10 kA	10 - 15 kA
	D			
 elektrische verwarming	B	4,5 - 6 kA	6 - 10 kA	
	C		6 - 10 kA	10 - 15 kA
	D			
 ventilatoren	B			
	C	4,5 - 6 kA	6 - 10 kA	10 - 15 kA
	D		10 kA	10 - 15 kA
 motoren	B			
	C			
	D		10 kA	10 - 15 kA

Installatieautomaten beveiligen de installatie tegen overbelasting en kortsluiting.

- De automaten zijn voorzien van 2 uitschakelmechanismen:
- Een thermisch uitschakelgedeelte ter beveiliging van de installatie tegen overbelasting
 - Een elektromagnetisch uitschakelgedeelte ter beveiliging tegen kortsluiting

Toepassingsgebieden:

- Uitschakelkarakteristiek B: voor licht- en leidingbeveiliging.
- Uitschakelkarakteristiek C: voor het beveiligen van groepen, waar hogere stroompieken in voor (kunnen) komen.
- Uitschakelkarakteristiek D: voor het beveiligen van groepen, waar hoge aanloopstromen in voorkomen, bijv. motoren.

In de NEN 1010 staat vermeld, dat de karakteristieken van beveiligingstoestellen tegen overbelastingsstroom aan de volgende voorwaarden moeten voldoen:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

Waarin:

- I_b = de ontwerpstroom van de keten
- I_n = de nominale stroom van het beveiligingstoestel
- I_z = de hoogst toelaatbare stroom van de leiding
- I_2 = de aanspreekstroom

De I_2 wordt ook wel de grote proefstroom genoemd. Dit is de waarde, waarbij de installatieautomaat uiterlijk na 1 uur overbelasting moet aanspreken.

$$I_n \leq I_z$$

De informatie over de hoogst toelaatbare stroom van de leiding I_z staat vermeld in de NEN 1010.

De tabel geeft de waarden van I_2 bij de diverse uitschakelkarakteristieken weer. Deze tabel toont ook de waarden van de kleine proefstroom I_1 . Dit is de waarde, waarbij de installatieautomaat zonder aan te spreken 1 uur in moet blijven.

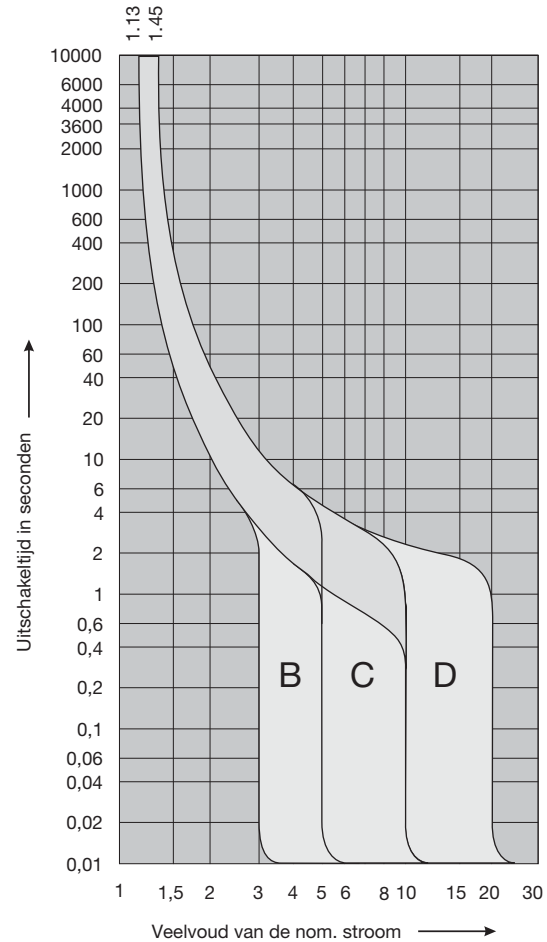
Tabel

Voorschrift	Uitschakelkarakteristiek	Thermische uitschakeling ^{a)}			Elektromagnetische uitschakeling ^{b)}		
		Kleine proefstroom I_1	Grote proefstroom I_2	Uitschakeltijd	Houden	Schakelen	Uitschakeltijd
NEN - EN 60898	B	$1,13 \times I_{nom}$	$1,45 \times I_{nom}$	> 1 uur < 1 uur	$3,00 \times I_{nom}$	$5,00 \times I_{nom}$	> 0,1 sec < 0,1 sec
	C	$1,13 \times I_{nom}$	$1,45 \times I_{nom}$	> 1 uur < 1 uur	$5,00 \times I_{nom}$	$10,00 \times I_{nom}$	> 0,1 sec < 0,1 sec
	D	$1,13 \times I_{nom}$	$1,45 \times I_{nom}$	> 1 uur < 1 uur	$10,00 \times I_{nom}$	$20,00 \times I_{nom}$	> 0,1 sec < 0,1 sec

^{a)} Het thermische uitschakelgedeelte is ingesteld voor een juiste afschakeling bij een omgevingstemperatuur van 30°C. Voor de omrekeningsfactor bij hogere omgevingstemperaturen verwijzen wij naar de separate temperatuur / nominale stroomtabel op pag. 29.28

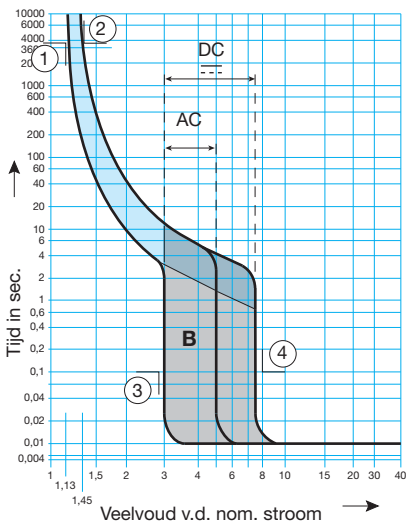
^{b)} Bij toepassing van automaten in gelijkspanningsinstallaties veranderen de elektromagnetische uitschakelwaarden. Zie de gegevens in de separate uitschakelwaardentabel op pag. 29.22

**Uitschakelkarakteristiek: B/C volgens NEN - EN 60898
D volgens IEC947-2**



Uitschakelkarakteristiek B

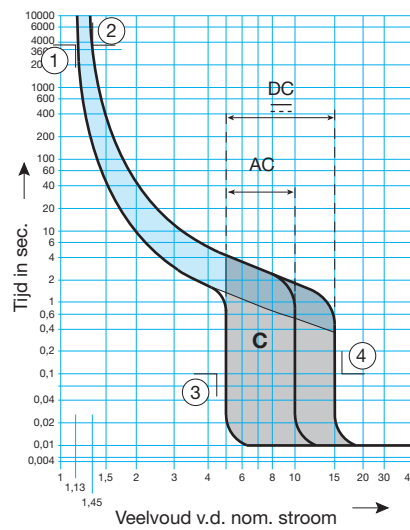
Installatieautomaat: MK, MH, MB, NB, HMB
aardlekautomaat ADx906G - ADx925G



Punten ①, ②, ③, ④
zie tabel 1

Uitschakelkarakteristiek C

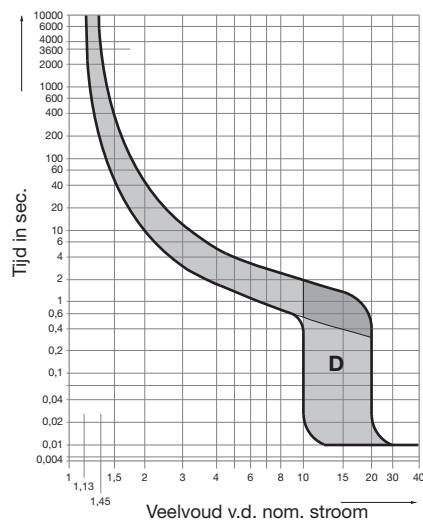
Installatieautomaat: MJ, MC, NC, HMC
aardlekautomaat ADx954G - ADx975G



Punten 1, 2, 3, 4
zie tabel 1

Uitschakelkarakteristiek D

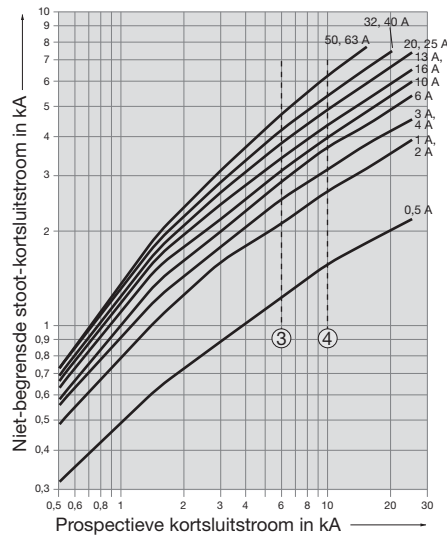
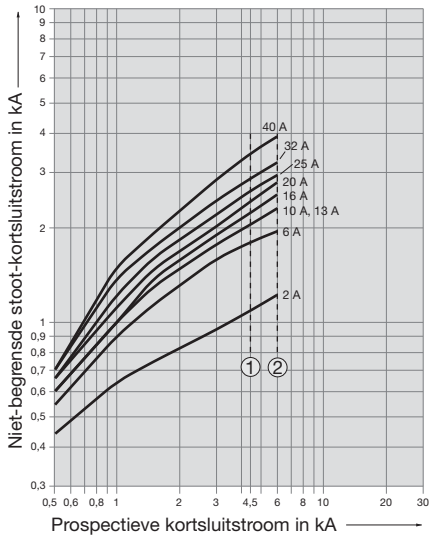
Installatieautomaat: ND, HMD



Tabel 1		Uitschakelkarakteristiek B		Uitschakelkarakteristiek C	
		AC ~ 50 Hz	DC ...	AC ~ 50 Hz	DC ...
①	I_{t1}	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
②	I_{t2}	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③	I_{rm1}	3 In	3 In	5 In	5 In
④	I_{rm2}	5 In	7,5 In	10 In	15 In

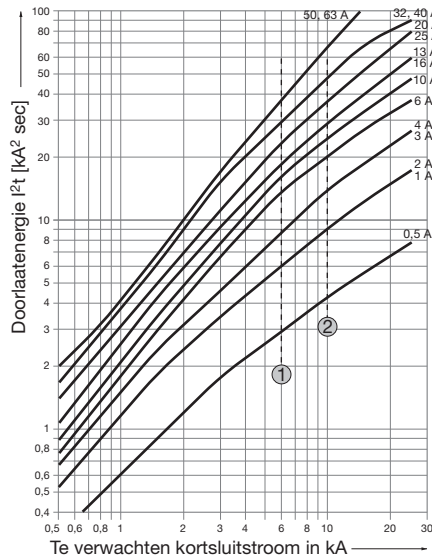
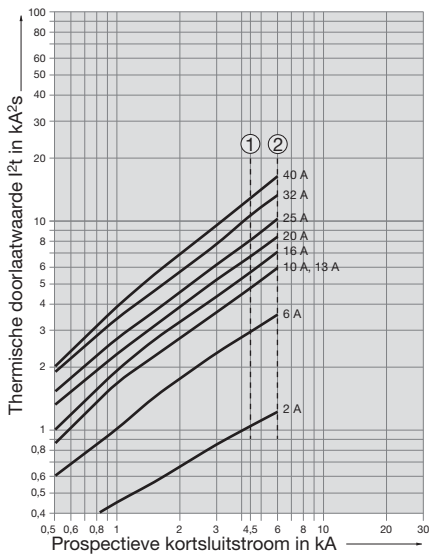
Max. waarde van de doorlaatstroom bij afschakeling van de kortsluiting (400 V)
Automaten MH - MJ - MK

Automaten MB - MC - NB - NC - ND



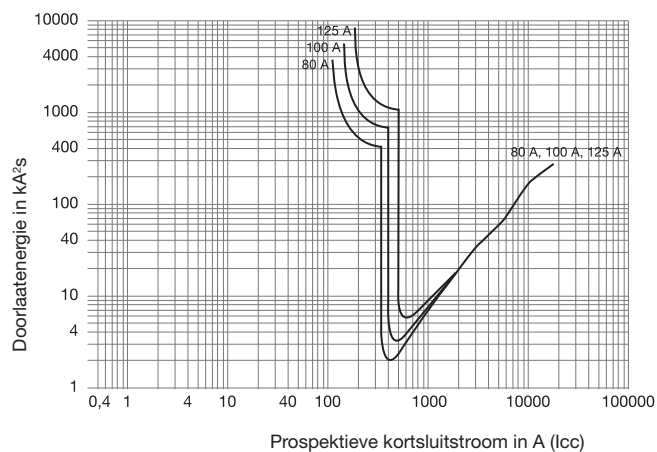
Doorlaatenergie-diagram bij 400 V
Automaten MH - MJ - MK

Uiterste waarden: ① MH - MJ ② MK ③ MB - MC ④ NB - NC - ND
Automaten MB - MC - NB - NC - ND

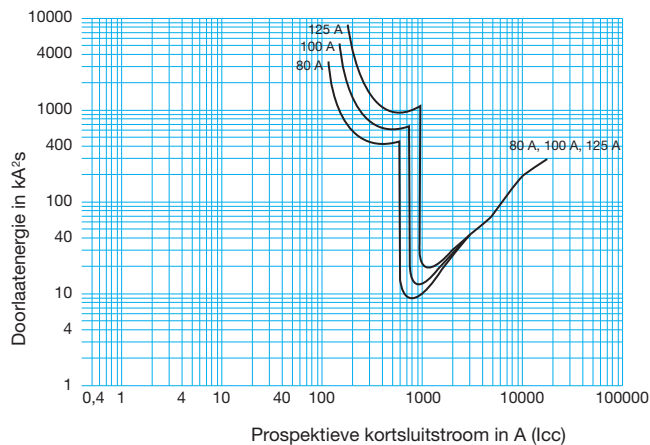


Uiterste waarden: ① MH - MJ ② MK ③ MB - MC ④ NB - NC - ND

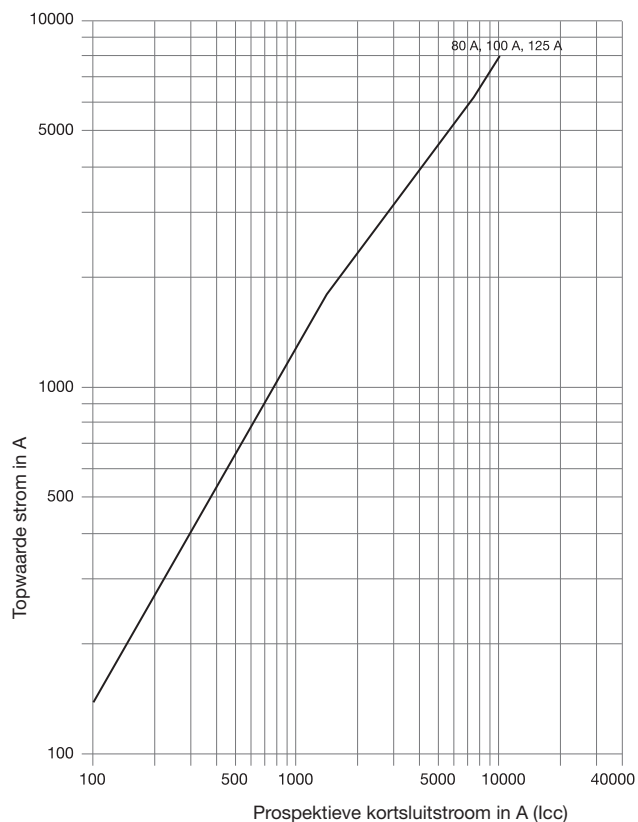
Thermische uitschakelkarakteristieken bij 240/415V uitschakelkarakteristiek C, 240V/415V, Norm IEC-60898



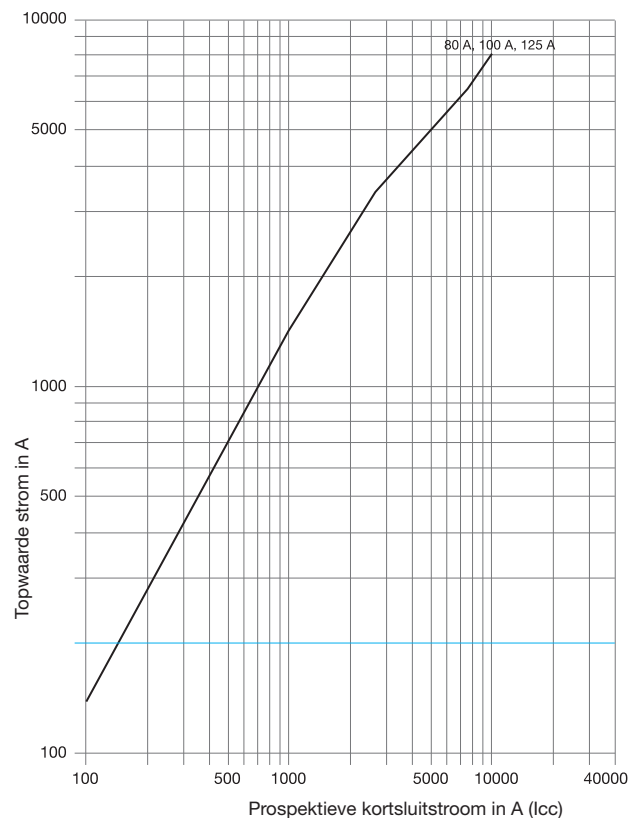
Uitschakelkarakteristiek D, 240V/415V, Norm IEC-60898



Kortsluitbegrenzingskarakteristieken Uitschakelkarakteristiek B+C, 240V/415V, Norm IEC 60898



Uitschakelkarakteristiek D, 240V/415V, Norm IEC 60898



Elektrische karakteristieken:		MH / MK	MJ	MB	MC	NB	NC	ND	
Nominale spanning (50 Hz)	V	230	230	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	
Nominale stroom	A	6 - 32	2 - 32	6 - 63	0,5 - 63	6 - 63	0,5 - 63	0,5 - 63	
Max. nominale bedrijfsspanning	AC	eenpolig 230 / 400 V~ meerpolig 400 V~							
	DC	eenpolig 60 V... tweepolig (bij serieschakeling van de twee polen) 125 V...							
Min. nominale bedrijfsspanning	AC en DC	12 V~ en 12 V...							
Uitschakelkarakteristiek bij 30°C B: 3 - 5 x I _n C: 5 - 10 x I _n D: 10 - 20 x I _n		B	C	B	C	B	C	D	
Afschakelvermogen volgens EN 60898		MH: 4,5 kA MK: 6 kA	4,5 kA	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA	
Stroombegrenzingsklasse		Klasse 3 (0,5 - 32 A)							
Frequentie		50 - 60 Hz							
Beschermingsklasse		IP20 zonder frontafdekking							
Isolatiespanning		500 V							
Piekspanning		2500 V							
Elektrische levensduur bij nominale stroom		2 - 32 A 10000 cycli		0,5 - 32 A 20000 cycli 40 - 63 A 10000 cycli					
Aansluiting kooiklem massieve kern soepel + adereindhuls		1 - 16 mm ² 1 - 10 mm ²		1 - 25 mm ² / 2 x 6 mm ² 1 - 16 mm ² / 2 x 6 mm ²			NB: in de gedrukte catalogus staat 2 x 6 mm ² abusievelijk niet vermeld bij massieve kern		
Aansluiting QuickConnect massief soepel zonder adereindhuls		2 x 1,5 tot 4 mm ² onafhankelijk 2 x 1,5 tot 4 mm ² onafhankelijk					-		
Doorverbindingsrail		40/63 A stift			63/80 A vork/stift				
Goedkeuring EN 60898		6 - 32 A			0,5 - 63 A				
Omgevingstemperatuur		Bedrijf: -25°C tot +60°C Opslag: -25°C tot +80°C							
Aandraaimoment voor schroefklemmen		1,9 Nm per klem			2,8 Nm per klem				

Vermogensverlies (W):

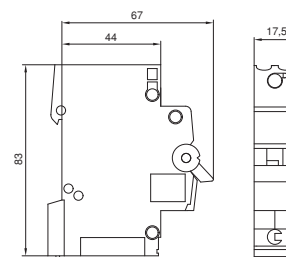
Aangegeven waarden voor 1-polige automaten bij nominale stroom.

Nominale stroom (A)	0,5	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63
Automaten-serie MH, MJ, MK MB, MC, NB, NC, ND	1,3	1,5	1,8 1,7	2,1	2,4	2,1 2,7	2,4 1,8	3,5 2,6	4,6 2,8	5,1 3,3	5,9 3,9	4,3	4,8	5,2

Back-up-beveiliging

Series	NH-beveiliging type gL als back-up	Max. te verwachten kortsluitstroom op plaats van inbouw
MBS, MBN, MCS, MCN en NB, NC, ND	50 A 63 A 80 A 100 A 125 A	50 kA 50 kA 50 kA 50 kA 25 kA

Maatvoering 1p automaten MB, MC, NB, NC, ND



Technische gegevens

Bestelnummers		HMBx, HMCx, HMDx			
Polen		1p	2p	3p	4p
Breedte in modulen (17,5 mm)		1,5	3	4,5	6
Nominale stroom: In		80 A - 100 A - 125 A			
Frequentie		50 / 60 Hz			
Nominale spanning: Un		240 / 415 V~			
Kortsluitvermogen: Icn		15 kA (EN 60898)		-	
Grenswaarde kortsluituitschakelvermogen: Icu		-		15 kA (IEC 947-2)	
Nominale kortsluituitschakelvermogen: Ics		7,5 kA (EN 60898)		7,5 kA (IEC 947-2)	
Nominale stootspanning: Uimp		6 kV			
Isolatiespanning: Ui		500 V			
Mechanische levensduur		10.000 schakelcycli			
Elektrische levensduur (EN 60898)		4.000 schakelcycli			
Vermogensverlies bij In	80 A	5 W	10 W	15 W	20 W
	100 A	5,5 W	11 W	16,5 W	22 W
	125 A	8 W	16 W	24 W	32 W
Vermogensverlies met kabel	80 A	8,2 W	16,4 W	24,6 W	32,8 W
	100 A	9,1 W	18,1 W	27,2 W	36,3 W
	125 A	11,9 W	23,8 W	35,7 W	47,6 W
Omgevingstemperatuur		-5 tot +60°C (In 30°C)			
Opslagtemperatuur		-25 tot +80°C			
Montagepositie		Verticaal, horizontaal, vlak			
Klimaatbestendigheid		95% Vochtigheid bij 55°C			
Maximale hoogte		2000 m			
Beschermingsgraad		IP 20			
Aansluiting: soepel		35 mm ²			
	massief	70 mm ²			
Secundaire aansluiting: vlakstekker		2,5 tot 3,5 mm voor Kabel 1,5 tot 6mm ² (max. 6 A)			
Aandraaimoment		3,5 tot 5 Nm			
Gewicht		240 gr.	475 gr.	712 gr.	950 gr.

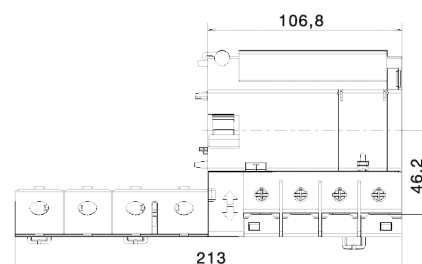
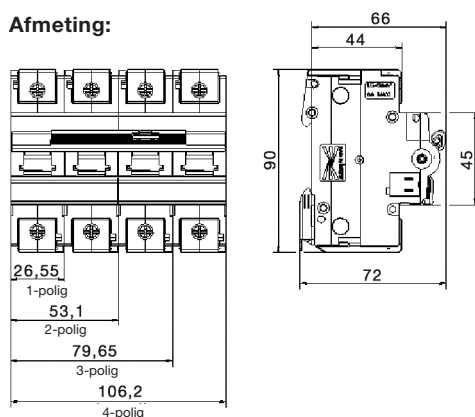
Magnetische uitschakeling bij gelijkspanning t.o.v. In

Karakteristiek	C		D	
	898	947	898	947
80 A				
Im1 houden	7,1.In	9,1	14,1	14,7.In
Im2 uitschakelen	14,1.In	13,6	28,3.In	22,1.In
100 A				
Im1 houden	7,1.In	7,9.In	14,1.In	14,1.In
Im2 uitschakelen	14,1.In	11,9.In	28,3.In	21,2.In
125 A				
Im1 houden	7,1.In	7,9.In	14,1.In	12,5.In
Im2 uitschakelen	14,1.In	11,9.In	28,3.In	18,7.In

Nominale stroom correctiefactor bij temperatuurverandering

C°	In 80 A	In 100 A	In 125 A
30	1.00	1.00	1.00
35	0.97	0.97	0.98
40	0.94	0.93	0.95
45	0.91	0.89	0.93
50	0.87	0.86	0.90
55	0.84	0.82	0.87
60	0.80	0.77	0.85

Afmeting:



Tightening Compensation System Functie van de klem

Langdurige zekere klemkracht op het Hager-assortiment installatieautomaten 80 tot 125 A.
Profiteer van de unieke eigenschappen:

1. Klemkrachtverdeling

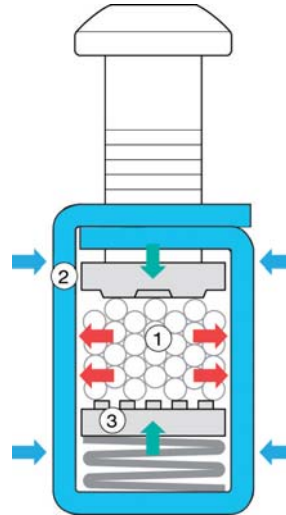
Deze eigenschap compenseert een door ouderdom vervormde draad en garandeert optimale klemkracht.

2. Klemversterking

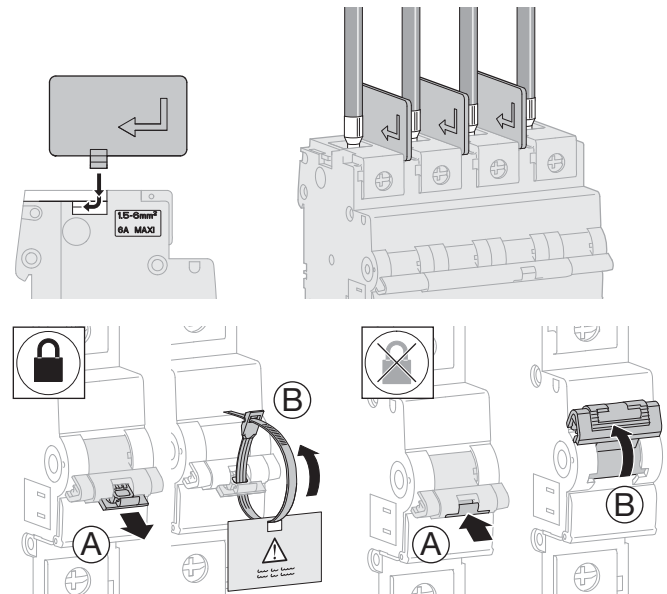
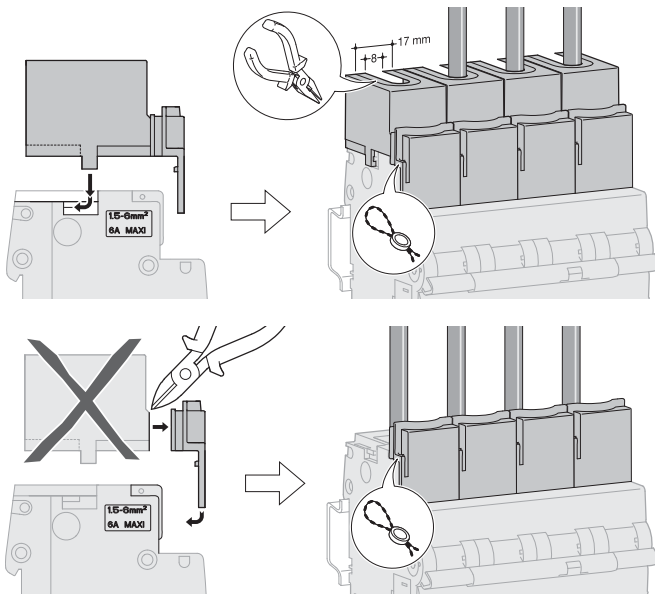
De klem is met een staalmantel omgeven die de langdurige klemkracht ondersteunt.

3. Klemmenbek

De opening in de klem beschikt over een vertanding, waardoor de draad nog beter op zijn plaats blijft zitten. Tegelijkertijd zorgt een veersysteem onder de bek voor een gelijkblijvende druk op de draad in de klem.



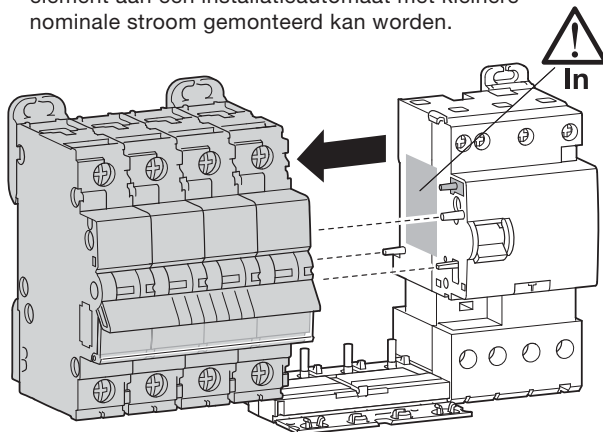
Toebehoren



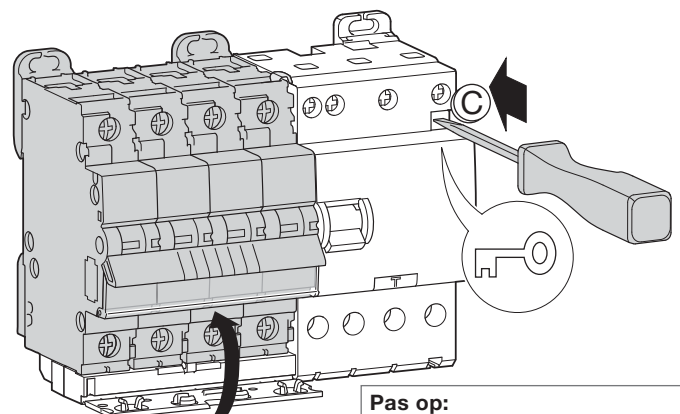
Modulair schakelen en beveiligen

Voorzorgsmaatregelen bij het monteren van aardkelelementen:

- Een mechanische vergrendeling voorkomt dat een aardkelelement aan een installatieautomaat met kleinere nominale stroom gemonteerd kan worden.



- Wanneer u knop 'C' bedient, worden de beide componenten vergrendeld. Dit verhindert een onbedoelde demontage (volgens bijlage G norm 61099).



Pas op:
Schakelaarpositie bij montage
- installatieautomaat op OFF
- aardkelelement op OFF

Belastbaarheid van installatieautomaten.

Invloed van de omgevingstemperatuur op het thermisch afschakelgedrag van de installatieautomaat. De tabel geeft de gecorrigeerde waarden van de toegelaten stroomsterkte afhankelijk van de omgevingstemperatuur (de stroomsterkten in de kolom 30°C zijn gelijk aan de nominale stroomsterkten, omdat bij deze temperatuur het schakelgedrag ingesteld is).

Voor het aantal verlichtingsarmaturen dat maximaal achter een installatieautomaat geplaatst mag worden, verwijzen wij u naar de technische gegevens van de verlichtingsarmatuurfabrikant. **Op www.hager.nl vindt u de belastingstabel voor de meest gangbare typen.**

I_n (A) Temperatuur:

	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,5	0,5	0,47	0,45	0,4	0,38	-	-
1	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
3	3	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9
4	4	3,7	3,5	3,3	3	2,8	2,5
6	6	5,6	5,3	5	4,6	4,2	3,8
10	10	9,4	8,8	8	7,5	7	6,4
16	16	15	14	13	12	11	10
20	20	18,5	17,5	16,5	15	14	13
25	25	23,5	22	20,5	19	17,5	16
32	32	30	28	26	24	22	20
40	40	37,5	35	33	30	28	25
50	50	47	44	41	38	35	32
63	63	59	55	51	48	44	40

Belastbaarheid bij gekoppelde installatieautomaten

Correctiefactor (K) bij wederzijdse thermische beïnvloeding van naast elkaar gemonteerde automaten bij nominale belasting:

Aantal tegen elkaar geplaatste automaten ⁽¹⁾	K
1	1,0
2..3	0,95
4..5	0,9
≥ 6	0,85

⁽¹⁾ Geldt voor 1-polig, 2-polig, 3-polig en 3 + N

Frequentie:

Correctiewaarden voor het uitschakelgedrag bij het gebruik van diverse frequenties.

- De thermische automaat werkt onafhankelijk van de frequentie. - De elektromagnetische waarden veranderen volgens de omrekenfactor uit de tabel hiernaast.

F (Hz)	16 ² / ₃ tot 60 Hz	100 Hz	200 Hz	400 Hz
Correctiefactor K	1	1,1	1,2	1,5

Keuze van automaten bij gelijkspanning:

Modulaire automaten kunnen worden toegepast in gelijkspannings-installaties, indien wordt voldaan aan de hiernaast staande gegevens.

1. Spanning per pool en afschakelvermogen

Serie	1-polig		tweepolig (serieschakeling)	
	U_n max	Nominaal schakelvermogen	U_n max	Nominaal schakelvermogen
MBS, MBN, MCS, MCN	60 VDC	6 kA	125 VDC	6 kA
NB, NC, ND	60 VDC	10 kA	125 VDC	10 kA

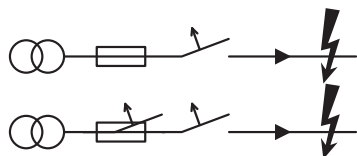
2. Uitschakelwaarden:

- thermische waarden zijn onveranderd
 - kleine proefstroom $I_1 = 1,13 I_n$
 - grote proefstroom $I_2 = 1,45 I_n$
 - elektromagnetische waarden veranderen volgens onderstaande tabel

Uitschakelkarakteristiek	B		C		D
	AC / 50 Hz	DC	AC / 50 Hz	DC	AC / 50 Hz
houden	$3 \times I_n$	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$
schakelen	$5 \times I_n$	$7,5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$15 \times I_n$	$20 \times I_n$

Kortsluitselectiviteit

Kortsluitselectiviteit van de installatieautomaten ten opzichte van de voorgeschakelde smeltveiligheid of installatieautomaat.



Een selectief gedrag van overstrombeveiligingen wordt bereikt als de beveiliging die het dichtst bij de fout ligt, als eerste aanspreekt, zonder dat de voorgeschakelde beveiliging in komt.

Maatgevend voor de onderlinge selectiviteit van overstrombeveiligingen is de waarde van de doorlaatenergie I^2t van de automaat (zie diagram van de doorlaatwaarden pag. 29.23)

Combinatie

Voorgeschakeld: installatieautomaat / smeltveiligheid
Nageschakeld: installatieautomaat

De afschakelvermogens bij de vergelijking van installatieautomaat/Installatieautomaat en smeltveiligheid/installatieautomaat zijn vermeld in kA, volgens EN 60898 bij 230/400 V.

Cascade

Voor principe van cascade en selectiviteit zie hoofdstuk 22, Terasaki vermogensautomaten.

Automatenserie			NB	NC	ND	HM	Diazed		NH00 gl	
Afschakelvermogen			10 kA	10 kA	10 kA	15 kA	Snel	Traag		
Karakteristiek			B	C	D	C	100 A	80 A	20 - 100 A	125 - 160 A
MH	4,5 kA	B	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA			40 kA	20 kA
MJ	4,5 kA	C	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA			40 kA	20 kA
AD	6 kA	B - C	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA				
MB/MK	6 kA	B	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	50 kA	50 kA	50 kA	25 kA
MC	6 kA	C	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	50 kA	50 kA	50 kA	25 kA
NB	10 kA	B					50 kA	50 kA	50 kA	25 kA
NC	10 kA	C					50 kA	50 kA	50 kA	25 kA
ND	10 kA	D					50 kA	50 kA	50 kA	25 kA

Voorgeschakeld		Vermogensautomaat			
Nageschakeld		E125 NJ S125 NF	S125 NJ S160 NJ S250 NJ	S400 NJ S400 NE S630 CE	
		[25 kA]	[36 kA]	[50 kA]	
		16-125 A	16-250 A	400-630 A	
	Afschakelvermogen [kA]	Karakteristiek			
Serie MB	6 kA ⁽¹⁾	B	25 kA	30 kA	15 kA
Serie MC	6 kA ⁽¹⁾	C	25 kA	30 kA	15 kA
Serie NB	10 kA ⁽¹⁾	B	25 kA	30 kA	25 kA ⁽³⁾
Serie NC	10 kA ⁽¹⁾	C	25 kA	30 kA	25 kA ⁽³⁾
Serie ND	10 kA ⁽¹⁾	D	25 kA	30 kA	10 kA ⁽³⁾
Serie HM	15 kA ⁽²⁾	C	20 kA	20 kA	10 kA

- De cascade schakeling geldt voor vermogensautomaten (voorgeschakeld) t.o.v. installatieautomaten (nageschakeld)
- Schakelvermogens Icu in de tabel zijn in kA conform EN 60947-2 (400/415 V-)

⁽¹⁾ = afschakelvermogen installatieautomaat conform NEN-EN 60898

⁽²⁾ = afschakelvermogen installatieautomaat conform EN 60947-2

⁽³⁾ = automaten t/m 20 A: max. 25 kA
automaten 25 t/m 40 A: max. 20 kA
automaten 50 t/m 63 A: max. 15 kA

Selectiviteitstabellen smeltveiligheden/Installatieautomaten 4,5 kA B, C / 6 kA B, C

De voorgeschakelde beveiliging (horizontaal) is selectief t.o.v. de nageschakelde beveiliging (verticaal) tot aan de stroomwaarde in de kruistabel (kA).

4,5 kA B (MH)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00								Smeltveiligheid Diazed						Smeltveiligheid Diazed traag							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	1,3	2	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1,1	2,4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,6	1	1,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
10 A	1,2	1,6	3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,9	1,7	3	4,5	4,5	4,5	0,5	0,7	1,1	2,8	4,5	4,5	4,5	4,5
16 A		1,2	2,6	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5		1,4	2,6	4,5	4,5	4,5		0,5	0,9	2,0	4,1	4,5	4,5	4,5
20 A			2,3	3	4,5	4,5	4,5	4,5			2,3	4,1	4,5	4,5				1,9	3,8	4,5	4,5	4,5
25 A			2,1	2,7	4,5	4,5	4,5	4,5			2,1	3,8	4,1	4,5					3,2	4,5	4,5	4,5
32 A			1,9	2,5	4	4,5	4,5	4,5			1,9	3,2	3,8	4,5					3	4,5	4,5	4,5

4,5 kA C (MJ)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00								Smeltveiligheid Diazed						Smeltveiligheid Diazed traag							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
2 A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1,5	2,5	3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
4 A	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1	1,5	2,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
6 A	1,1	1,8	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1	2	4,5	4,5	4,5	4,5	0,5	0,8	1,5	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5
10 A	1	1,2	2,5	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,7	1,4	3,2	4,5	4,5	4,5	0,4	0,6	1	2,4	4,5	4,5	4,5	4,5
16 A		0,9	1,3	2,8	3,8	4,5	4,5	4,5		1	2,4	4,5	4,5	4,5		0,4	0,7	1,8	3,8	4	4,2	4,5
20 A			1	2,5	3,2	4,5	4,5	4,5			2,1	4,4	4,5	4,5				1,6	3,2	3,8	4	4,5
25 A				2	2,8	4,5	4,5	4,5			1,8	3,4	3,8	4,5					3	3,5	3,6	4,5
32 A					2,5	4,5	4,5	4,5				2,8	3,5	4						2,9	3,1	4,2

Cascade:	MH/MJ	40 kA	20 kA
	gl max.	100 A	160 A

6 kA B (MB/MK)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00								Smeltveiligheid Diazed						Smeltveiligheid Diazed traag							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	1,3	2	4,7	6	6	6	6	6	1,1	2,4	4,7	6	6	6		1	1,7	4,6	6	6	6	6
10 A	1,2	1,6	3	4,5	6	6	6	6	0,9	1,7	3	6	6	6			1,1	2,8	5	6	6	6
16 A		1,2	2,6	3,5	6	6	6	6		1,4	2,6	4,9	5,8	6			0,9	2	4,1	6	6	6
20 A			2,3	3	5,5	6	6	6			2,3	4,1	5	6					3,8	6	6	6
25 A			2,1	2,7	4,7	6	6	6			2,1	3,8	4,1	6					3,2	6	6	6
32 A			1,9	2,5	4	6	6	6			1,9	3,2	3,8	6					3	6	6	6
40 A				2,2	3,2	6	6	6				2,8	3,1	5,8						5	6	6
50 A					4,5	6	6	6					2,3	5,2							4,6	6
63 A						4	6	6						4,3								6

6 kA C (MC)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00								Smeltveiligheid Diazed						Smeltveiligheid Diazed traag							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	1,1	1,8	3,5	5,5	6	6	6	6	1	2	4,5	6	6	6		0,8	1,5	4,3	5	6	6	6
10 A	1	1,2	2,5	4	5	6	6	6	0,7	1,4	3,2	6	6	6			1	2,4	4,7	4,6	6	6
16 A		0,9	1,3	2,8	3,8	6	6	6		1	2,4	4,6	5,2	5,5			0,8	2	3,8	4	4,2	6
20 A			1	2,5	3,2	5,5	6	6			2,1	4,4	4,8	5,5					3,2	3,8	4	6
25 A				2	2,8	5,1	6	6			1,8	3,4	3,8	4,7					3	3,5	3,6	6
32 A					2,5	4,5	6	6				2,8	3,5	4						2,9	3,1	4,2
40 A						3,8	6	6				1,9	2,8	3,8							2,7	3,8
50 A						2,5	6	6						3,5								3,6
63 A							6	6														

Cascade:	MB/MK/MC	50 kA	25 kA
	gl max.	100 A	160 A

Selectiviteitstabellen smeltveiligheden/Installatieautomaten 10 kA B, C, D

10 kA B (NB)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6 A	1,3	2	4,7	6	10	10	10	10
10 A	1,2	1,6	3	4,5	8,2	10	10	10
16 A		1,2	2,6	3,5	6	8	8,5	10
20 A			2,3	3	5,5	7,7	8	10
25 A			2,1	2,7	4,7	7	8,2	10
32 A			1,9	2,5	4	6,2	7,8	10
40 A				2,2	3,2	6	7,4	10
50 A						4,5	7,1	9
63 A						4	6,8	8

10 kA C (NC)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
0,5 A	10	10	10	10	10	10	10	10
1 A	10	10	10	10	10	10	10	10
2 A	4,5	10	10	10	10	10	10	10
3 A	3	6	10	10	10	10	10	10
4 A	1,5	3,5	7	6,8	10	10	10	10
6 A	1,1	1,8	3,5	5,5	8	9	10	10
10 A	1	1,2	2,5	4	5	8,5	10	10
16 A		0,9	1,3	2,8	3,8	7,8	8,7	9
20 A			1	2,5	3,4	7,6	8,5	8,5
25 A				2	2,8	7,3	8	8,3
32 A					2,5	6,9	7,6	7,5
40 A						6,4	7,4	6,8
50 A						6,2	6,5	6
63 A							6,5	6

Cascade

NB/NC/ND	50 kA	25 kA
gl max.	100 A	160 A

De voorgeschakelde beveiliging (horizontaal) is selectief t.o.v. de nageschakelde beveiliging (verticaal) tot aan de stroomwaarde in de kruistabel (kA).

10 kA D (ND)

I _n	Smeltveiligheid gL/gI NH00							
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	
0,5 A	10	10	10	10	10	10	10	
1 A	7	8	9	10	10	10	10	
2 A	3,5	5,8	7,8	9,6	10	10	10	
3 A	2,2	4,2	6	8,1	9	10	10	
4 A	1	2,1	5	6,2	8,5	8,8	9,7	
6 A		1,2	2,5	3,8	7,7	8	9,3	
10 A			1,3	2,5	4,3	7,2	8,4	
16 A					2,4	6,2	6,6	
20 A					2,1	6,2	6,5	
25 A						4,5	5	
32 A								
40 A								
50 A								
63 A								

Onderstaande tabel duidt de maximale stroomsterkten in kA aan, waarbij selectiviteit gewaarborgd is.

De voorgeschakelde beveiliging (horizontaal) is selectief t.o.v. de nageschakelde beveiliging (verticaal) tot aan de stroomwaarde in de kruistabel (kA).

Voorgeschakelde beveiliging

	MB						MC						NB						NC					
EN 60898	6 kA						6 kA						10 kA						10 kA					
Uitschakelkarakteristiek	B						C						B						C					
I_n (A)	20	25	32	40	50	63	20	25	32	40	50	63	20	25	32	40	50	63	20	25	32	40	50	63

Nageschakelde beveiliging

MH	MB + AD + MK																								
6 A	6 A	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A	10 A	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A	16 A		0,1	0,13	0,16	0,2	0,25		0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		0,1	0,13	0,16	0,2	0,25		0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A	20 A			0,13	0,16	0,2	0,25			0,24	0,3	0,38	0,47			0,13	0,16	0,2	0,25			0,24	0,3	0,38	0,47
25 A	25 A				0,16	0,2	0,25				0,3	0,38	0,47				0,16	0,2	0,25				0,3	0,38	0,47
32 A	32 A					0,2	0,25					0,38	0,47					0,2	0,25					0,38	0,47
	40 A						0,25						0,47						0,25						0,47
	63 A																			0,25					
MJ	MC + AD																								
2 A	2 A							0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
4 A	4 A							0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
6 A	6 A							0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A	10 A							0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A	16 A								0,19	0,24	0,3	0,38	0,47		0,1	0,13	0,16	0,2	0,25		0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A	20 A									0,24	0,3	0,38	0,47			0,13	0,16	0,2	0,25			0,24	0,3	0,38	0,47
25 A	25 A										0,3	0,38	0,47				0,16	0,2	0,25				0,3	0,38	0,47
32 A	32 A											0,38	0,47					0,2	0,25					0,38	0,47
	40 A												0,47						0,25						0,47
	63 A																			0,25					0,47
NB																									
6 A														0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A														0,08	0,1	0,13	0,16	0,2	0,25	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A															0,1	0,13	0,16	0,2	0,25		0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A																0,13	0,16	0,2	0,25			0,24	0,3	0,38	0,47
25 A																	0,16	0,2	0,25				0,3	0,38	0,47
32 A																		0,2	0,25					0,38	0,47
40 A																			0,25						0,47
63 A																				0,25					0,47
NC																									
0,5/1A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
2 A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
3 A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
4 A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
6 A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A																				0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A																					0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A																						0,24	0,3	0,38	0,47
25 A																							0,3	0,38	0,47
32 A																								0,38	0,47
40 A																									0,47
63 A																									0,47

Onderstaande tabel duidt de maximale stroomsterkten in kA aan, waarbij selectiviteit gewaarborgd is.

De voorgeschakelde beveiliging (horizontaal) is selectief t.o.v. de nageschakelde beveiliging (verticaal) tot aan de stroomwaarde in de kruistabel (kA).

Voorgeschakelde beveiliging

	ND									
Afschakelvermogen IEC 947-2	10 kA (EN 60 898)									
Uitschakelkarakteristiek	D									
I_n (A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	

Nageschakelde beveiliging

MH	MB + AD + MK									
6 A	6 A		0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
10 A	10 A			0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
16 A	16 A				0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
20 A	20 A					0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
25 A	25 A						0,48	0,6	0,75	0,95
32 A	32 A							0,6	0,75	0,95
	40 A								0,75	0,95
	50 A									
	63 A									

MJ	MC + AD									
2 A	2 A		0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
4 A	4 A		0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
6 A	6 A		0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
10 A	10 A			0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
16 A	16 A				0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
20 A	20 A					0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
25 A	25 A						0,48	0,6	0,75	0,95
32 A	32 A							0,6	0,75	0,95
	40 A								0,75	0,95
	50 A									
	63 A									

NB			0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
6 A			0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
10 A				0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
16 A					0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
20 A						0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
25 A							0,48	0,6	0,75	0,95
32 A								0,48	0,6	0,75
40 A									0,6	0,75
50 A										0,6
63 A										

NC		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
0,5 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
1 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
2 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
3 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
4 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
6 A			0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
10 A				0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
16 A					0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
20 A						0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
25 A							0,48	0,6	0,75	0,95
32 A								0,6	0,75	0,95
40 A									0,75	0,95
50 A										0,95
63 A										

ND		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
0,5 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
1 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
2 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
3 A		0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
4 A			0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
6 A				0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
10 A					0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
16 A						0,38	0,48	0,6	0,75	0,95
20 A							0,48	0,6	0,75	0,95
25 A								0,6	0,75	0,95
32 A									0,75	0,95
40 A										0,95
50 A										
63 A										

Selectiviteit

Voorgeschakelde componenten	HMCx												HMDx												
	C												D												
Karakteristiek	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
Nageschakelde comp.																									
Installatieautomaat Karakteristiek B																									
6 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
10 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
16 A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
20 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
25 A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
32 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9	
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Installatieautomaat Karakteristiek C																									
0,5 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
1 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
2 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
3 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
4 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
6 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
10 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
16 A	-	-	-	-	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
20 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
25 A	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
32 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9	
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Installatieautomaat Karakteristiek D																									
0,5 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
1 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
2 A	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,09	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
3 A	-	0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
4 A	-	-	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,15	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
6 A	-	-	-	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
10 A	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
16 A	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
25 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9	
32 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9	
40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	
63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Cascade

Installatieautomaat tot vermogensautomaat

230V/400V volgens IEC 947-2

Type	Voorgeschak.	E125NJ	S125NJ	S250NJ	S400NJ	S630CE
Nageschakeld	Icu	25 kA	36 kA	36 kA	36 kA	50 kA
HM 80-125 A	15 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	15 kA

Koppelbare hulpelementen

Aan installatieautomaten serie MB, MC, NB, NC, ND, HM en aardlekautomaten kunnen de volgende hulpelementen worden gemonteerd:

Hulpcontact MZ201



Signalering bij uitschakeling door overbelasting, kortsluiting, bediening op afstand d.m.v. spoel en bij handmatig uitschakelen van de automaat.

De functie van de contacten kan handmatig worden getest d.m.v. het indrukken van de testpal.

Testtaste

Hulpelementen t.b.v. signalering

Functie: schakelstandindicatie en foutsignalering:

Foutsignaleringscontact MZ202



Signalering bij uitschakeling door overbelasting, kortsluiting en bediening op afstand d.m.v. spoel.

D.m.v. de resetschakelaar kunnen, bij uitgeschakelde installatieautomaat, de contacten worden verbroken (bijv. uitschakelen van een alarm).

De functie van de contacten kan handmatig worden getest d.m.v. het indrukken van de testpal.

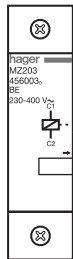
Testtaste

Hulpelementen t.b.v. uitschakeling

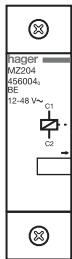
Functie: uitschakeling op afstand:

Arbeidsstroomafschakelspoel

MZ203



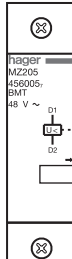
MZ204



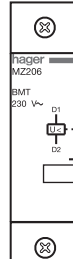
Voor het op afstand uitschakelen van de installatieautomaat (d.m.v. aansturen van de magneetspoel); aansturen kan plaatsvinden d.m.v. pulsdrukker (impuls) of schakelaar (bijv. noodstop).

Onderspanningsafschakelspoel

MZ205



MZ206

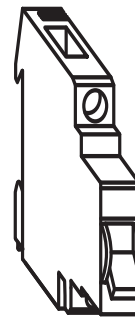


- Voor het uitschakelen van de installatieautomaat bij spanningsval.
- Voor het uitschakelen van de installatieautomaat bij spanningsuitval gedurende een spanningsonderbreking (bijv. bij spanningsuitval van motoren).

Combinatie-mogelijkheden installatieautomaten met hulpelementen

De installatieautomaten kunnen worden voorzien van max. 3 hulp- of foutsignaleringscontacten en 1 uitschakel- of onderspanningsspoel.

Hulpelement 4	Hulpelement 3	Hulpelement 2	Hulpelement 1
-	-	-	MZ201 t/m MZ206
-	-	MZ201	MZ201
-	-	MZ203 t/m MZ206	MZ201
-	MZ203 t/m MZ206	MZ201	MZ201
MZ203 t/m MZ206 +	MZ201 +	MZ201	MZ201
-	-	-	MZ202
-	-	MZ201	MZ202
-	MZ203-MZ206	MZ201	MZ202
MZ203-MZ206	MZ201	MZ201	MZ202



Technische gegevens	MZ201	MZ202	MZ203/MZ204	MZ205/MZ206
Schakelcontact	-	1 M + 1 V (potentiaalvrij)	1 M + 1 V (potentiaalvrij)	-
	U_n/I_n	230 V~ 6 A AC12	230 V~ 6 A AC12	-
Spoel	U_n	-	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V~
	Verbruik bij houden en inkomen	-	-	8 VA (Verbruik bij inkomen)
	Uitschakelgebied	-	-	3 W / 3 VA (Verbruik bij houden)
Modulen (17,5 mm)	0,5	0,5	1	1
Bedrijfstemperatuur	-25°C tot +60°C			
Opslagtemperatuur	-40°C tot +80°C			
Aansluiting adereindhuls	1 x 0,5 tot 4 mm ² of 2 x 0,5 tot 1,5 mm ²			
Aansluiting massief	1 x 1 tot 6 mm ² of 2 x 0,5 tot 2,5 mm ²			

Toepassing MZ9xx Keuzetabel

A MCB installatie- automaten			
B RCBO aardlek- automaten			
C RCCB aardlek- schakelaars			
E MCB + add-on -block	installatie- automaten + aardlekelement		

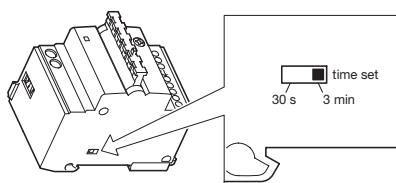
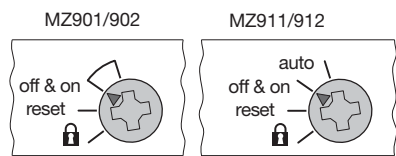
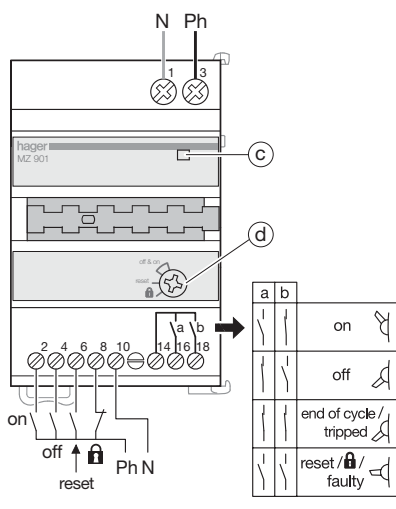
• MZ901-MZ911
niet compatibel met



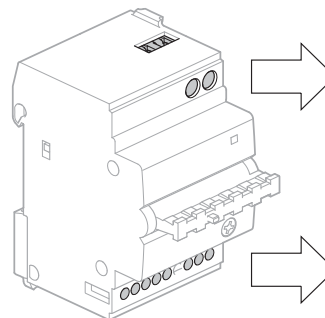
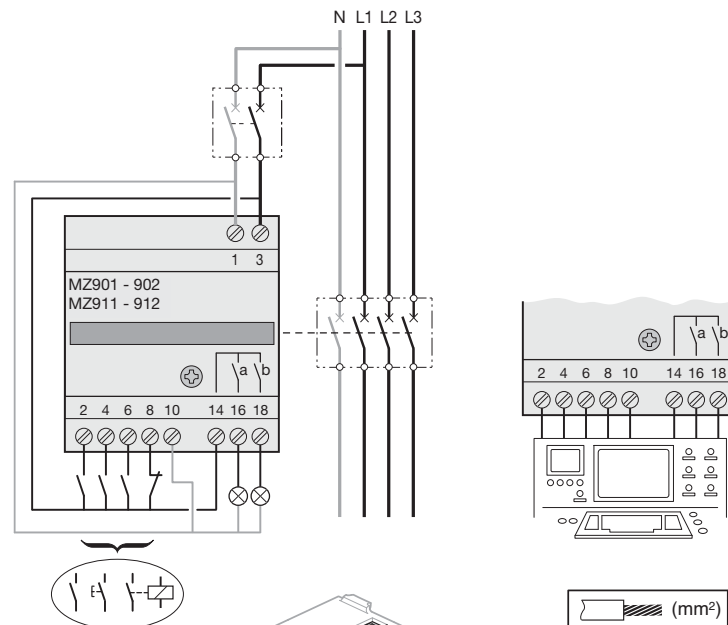
• MZ902-MZ912
alleen compatibel met



Instellingen



Aansluitschema



	(mm ²)	1...6	2 max.
	(mm ²)	1,5...10	2 max.
		12 mm	
		⊕ PZ1 ø6	1,7 Nm
		⊖ 0,8 ⌀6	
	(mm ²)	0,2...2,5	2 max.
	(mm ²)	0,2...2,5	2 max.
		10 mm	
		⊖ 0,6 ⌀3,5	0,6 Nm

Productbeschrijving

De afstandsbediening bestuurt modulaire beveiligingen (installatieautomaten, aardlekschakelaars en aardlekautomaten)

Functiebeschrijving

Mogelijkheden:

- Het in- en uitschakelen van gekoppelde componenten op afstand.
 - De toestand weergave van de gekoppelde componenten
- De MZ911/12 biedt als extra functie de automatische herinschakeling na uitval door fout.

Stand keuzeschakelaar front (d)	Werking	Controlelampje (c)
OFF & ON	<ul style="list-style-type: none"> • De ingangsignalen ON, OFF, Reset en zijn te gebruiken. • Aantal foutschakelingen < 3: Na elke fout is het signaal ON 30 sec of 3 min. geblokkeerd. (afhankelijk van stand keuzeschakelaar zijkant) • Aantal foutschakelingen = 3: het apparaat blokkeert het ON ingangsignaal. Door bediening van Reset treedt het afstandsbesturingssignaal weer in werking. 	<ul style="list-style-type: none"> • Groen: geen foutuitval • Oranje: 1 foutuitval • Rood aan: laatste mogelijke foutuitval • Rood knippert: 3 x foutuitval (apparaat geblokkeerd)
auto (alleen bij MZ911 en MZ912)	<ul style="list-style-type: none"> • De ingangsignalen ON, OFF, en zijn te gebruiken en de automatische herinschakeling (auto) is geactiveerd. • Als na het herinschakelen, binnen 2 sec. geen fout geconstateerd wordt dan wordt deze fout niet geregistreerd en het aantal foutschakelingen wordt op nul teruggezet. Na elke fout zijn het ingangsignaal ON en de automatische herinschakeling 30 sec/ 3 min. geblokkeerd. • Als een fout wordt geconstateerd binnen 2 sec. dan wordt deze fout geregistreerd. • Aantal foutschakelingen < 3: Na elke fout zijn het ingangsignaal ON en de automatische herinschakeling 30 sec/ 3 min. geblokkeerd. • Aantal foutschakelingen = 3: het apparaat blokkeert het ON ingangsignaal en de automatische herinschakeling. 	<ul style="list-style-type: none"> • Groen: geen foutuitval • Rood knippert: 3 x foutuitval (apparaat geblokkeerd)
Reset	<ul style="list-style-type: none"> • In deze stand wordt het aantal getelde foutschakelingen op nul teruggezet. • Voor het lokaal herinschakelen van ON de keuzeschakelaar op het front in positie Reset (5 sec. lang) zetten tot controlelampje groen wordt. • De positie Reset blokkeert alle schakelcommando's en het automatisch herinschakelen. • Eenmaal terug in de positie OFF & ON of auto zijn de manuele schakelcommando's bedrijfs-gereed. Met schakelcommando ON (ingang 2) kan het automatisch herinschakelen geactiveerd worden. • Vrijgave op afstand is ook mogelijk via ingang 6 	<p>Groen knippert</p> <p>Groen aan</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Als de keuzeschakelaar in deze positie staat zijn alle schakelcommando's en het automatisch herinschakelen niet mogelijk 	Groen knippert

Technische gegevens

Nominale spanning:	230 V +10% / -15%
Frequentie:	50/60 Hz
Opgenomen vermogen:	
- In bedrijfstoestand openen/sluiten:	5A max. gedurende 150 ms
- In rusttoestand:	7 VA

Functie eigenschappen

Ingangssignalen:	
Minimale tijd van het signaal:	120 ms
Maximale afstand:	200 m
Signaleringsuitgangen:	
2 mechanische contacten:	
- max. uitschakelvermogen:	μ 5 A 250 V~
- min. uitschakelvermogen:	10 mA 5 V=
Mechanische/elektrische levensduur:	10.000
Open/sluitingstijd:	< 270 ms
Omgeving	
Bedrijfstemperatuur:	-5 °C tot + 40 °C
Opslagtemperatuur:	-25 °C tot + 70 °C

Productbeschrijving

In de stand OFF & ON en auto zijn de schakelcommando's ON, OFF, RESET en \hat{a} te kiezen via ingang 2 t/m 8. Het schakelcommando kan met een schakelcontact of een druktoets gegeven worden.

Ingangsignaal ON (ingang 2)

ON wordt geblokkeerd bij:

- Activering van de functie RESET of \hat{a} door de keuzeschakelaar,
- Lopende veiligheidstijd vertraging,
- Aantal keren foutuitval =3,
- Versmolten contacten.

Ingangsignaal OFF (ingang 4)

OFF heeft voorrang op ON en op automatische herinschakeling.

OFF wordt geblokkeerd bij:

- Activering van de functie RESET of \hat{a} door de keuzeschakelaar
- Versmolten contacten.

Ingangsignaal RESET (ingang 6)

Het signaal blokkeert ON en de automatische herinschakeling, het apparaat gaat terug in de uitgangspositie, dat wil zeggen, dat het aantal keren foutuitval van het gekoppelde component op nul wordt teruggezet.

De vergrendeling wordt op afstand opgeheven.

Ingangsignaal \hat{a} (ingang 8)

Het signaal blokkeert ON en de automatische herinschakeling, OFF is bedrijfs gereed.

! Het product functioneert niet als deze ingang niet aangesloten is.

Keuzeschakelaar zijkant time set

Om een tijdvertraging (afkoeltijd) te creëren voor het inschakelen via ingang ON of voor de automatische herinschakeling dient de keuzeschakelaar op 3 min. te staan. In specifieke gevallen mag de schakelaar op 30 sec. staan bv bij toepassing met een aardlekschakelaar.

Signaleringsfuncties

Schakeluitgang a en b

Als a en b gesloten zijn dan duidt de stand van de handgreep op:

- Kortsluiting, overbelasting of aardlekfout afhankelijk van het gekoppelde apparaat.
- 3 foutuitschakelingen.

Als a en b geopend zijn dan duidt de stand van de handgreep op:

- De keuzeschakelaar of een ingangsignaal activeert de functie RESET of \hat{a}
- Lopende veiligheidstijd vertraging,
- Versmolten contacten.

Controlelampje (c)

Het lampje geeft de bedrijfstoestand van het apparaat aan en helpt met het stellen van de diagnose.

Er zijn 3 bedrijfstoestanden te onderscheiden:

- Lamp aan: Het apparaat is in bedrijf
- Lamp uit: Apparaat heeft geen voedingsspanning
- Lamp knippert: De signalen of automatische herinschakeling zijn tijdsvertraagd of definitief geblokkeerd. Dit gebeurt;
 - na blokkering door de keuzeschakelaar op RESET en \hat{a}
 - bij een veiligheidstijd vertraging (30 sec of 3 min.)
 - 3 foutuitschakelingen.

Het rode controlelampje zegt tevens dat de contacten van het aangekoppelde apparaat mogelijk versmolten zijn.

Bijzondere bedrijfsomstandigheden

Spanningsonderbreking

Bij onderbreking of uitval van de voedingsspanning wordt de schakeltoestand opgeslagen (controlelampje, tijdsvertraging voor uitvoering, foutuitval) en na terugkomst van de voedingsspanning weer herstelt. Tijdens de spanningsonderbreking is het controlelampje uit en de schakeluitgangen a en b geopend.

Versmolten contacten van gekoppeld apparaat

De handgreep van de afstandsbediening staat net als de handgreep van het gekoppelde apparaat in de midden positie.

Deze toestand wordt weergegeven door:

- Sluiten van schakeluitgang a en b,
- Controlelampje knippert rood.

Functie: afstandgestuurde gedwongen schakeling

Als ON of de automatische herinschakeling door 3 x foutuitval of een tijdschakelvertraging van 30 sec/ 3 min. geblokkeerd zijn, kunnen deze schakelfuncties weer geactiveerd worden.

Door bediening van signaalingang RESET treedt de signaalingang ON op afstand weer in werking. Voor het lokaal opheffen van de blokkering de keuzeschakelaar front minimaal 5 sec. op RESET zetten totdat het groene controlelampje aangaat.

Om op afstand een RESET van de automatische herinschakeling te geven dienen de ingangsignalen RESET en ON bekrachtigt te worden.

Hulpelementen CZ001, MZ201 tot en met MZ206:

Deze elementen zijn niet te combineren met de MZ9xx