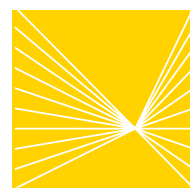
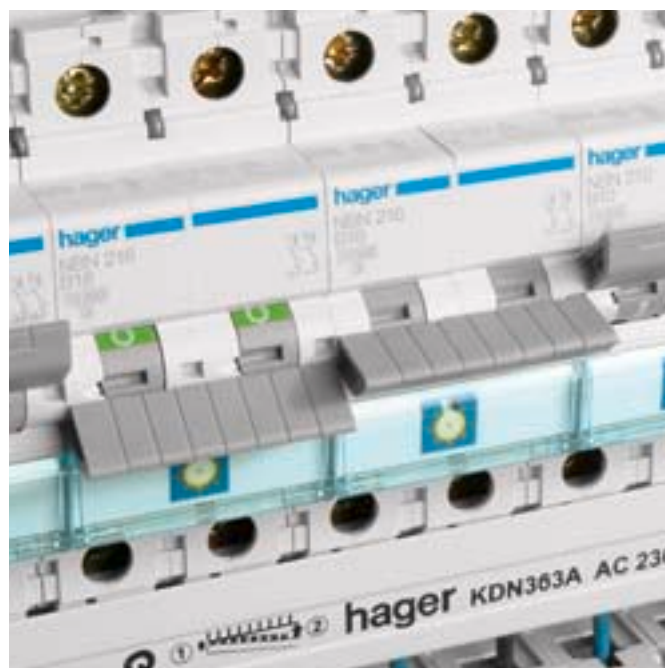


Jordfeilvern

116	Jordfeilautomater
117	Gjeninnkobler
117	Jordfeilblokker
120	Jordfeilbrytere
122	Jordfeilreleer
128	Samleskinner
447	Teknisk dokumentasjon



Modulærprodukter

Jordfeilautomat - med vern i begge faser

Jordfeilautomaten kombinerer vernfunksjonen til en automatsikring med en jordfeilbryter i én enhet.

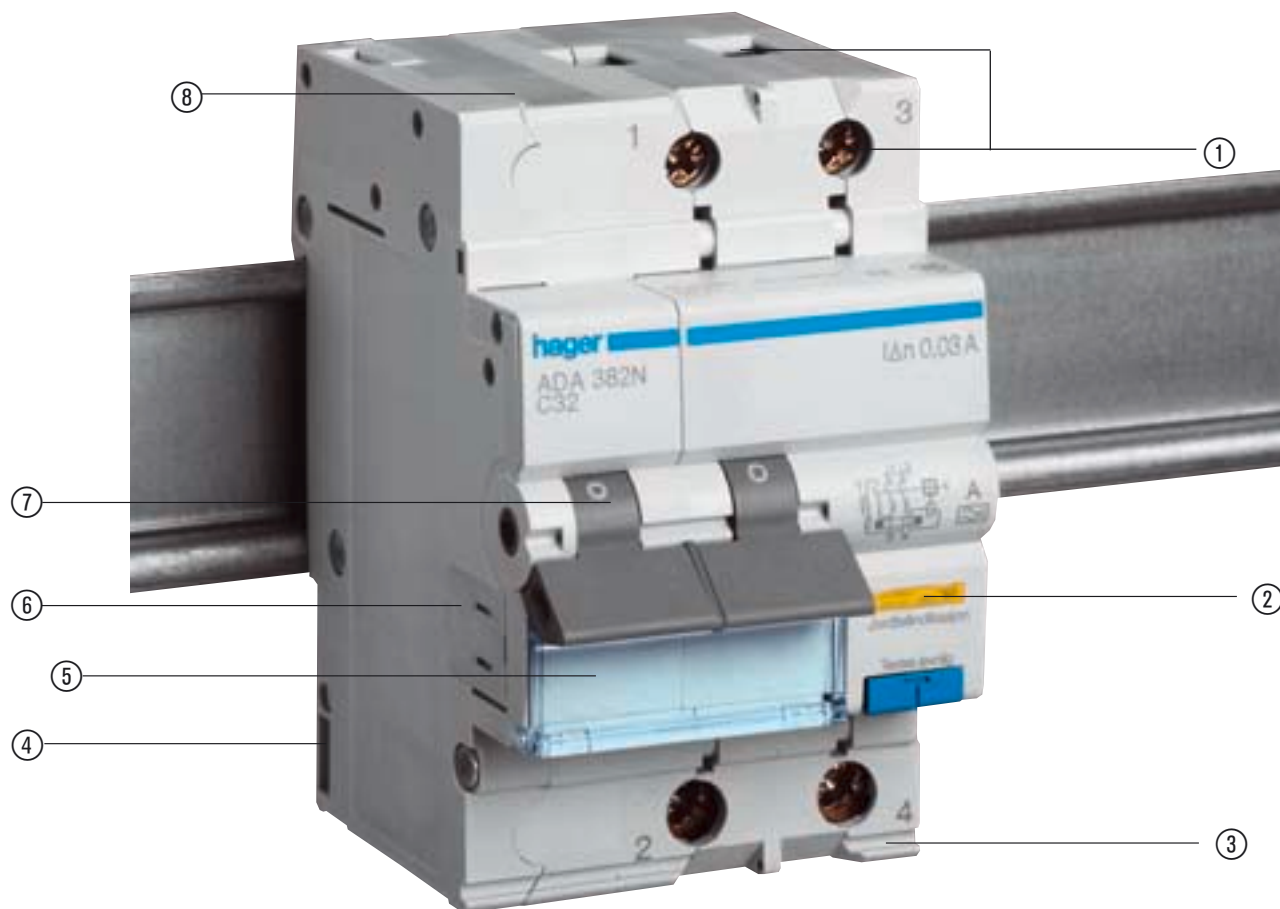
Jordfeilautomaten beskytter både kabler og utstyr mot overlast og kortslutning, samt mennesker og dyr mot skader på grunn av jordstrøm.

Jordfeilautomaten finnes i to utgaver:

- 1+N med vern i en fase for bruk i TN-systemer

- 2-polet med vern i begge faser for bruk i IT- og TT-systemer

Ved installasjon i fordelingsskapet trenger automaten liten plass, og er derfor svært godt egnet for bruk ved rehabilitering.



Fordeler:

- Høy sikkerhet - tydelig indikering av koblingsstilling med merking av koblingsstilling Av/På.
- Entydig indikering av feilstrøm - i separat indikeringsvindu, gult vindu for jordfeilutløsning
- Høy berøringsbeskyttelse - alle ledende deler er fingerbeskyttet.
- Ren og enkel merking - med integrerte merkefelt med gjennomslittige deksler.
- Enkel tilkobling av faseskinne og tilleder med Bi-Connectklemme
- Tilleggsutstyr som for eksempel hjelpekontakt og underspenningsutløser påmonteres uten bruk av verktøy.
- Nye DIN-skinneklips muliggjør enkel frakobling fra faseskinne.

Tekniske data

Montasje:	På DIN-skinne i fordelingsskap
Utførelse:	Modulær
Merkestrøm:	6, 10, 13, 16, 20, 25 og 32 A
Merkespenning:	230V AC
Bryteevne:	6 eller 10 kA
Utløserkarakteristikk:	B/C
Type:	A Pulsstrømssensitiv og støtstrømsikker
Moduler:	2 eller 3
Poler:	1+N eller 2
Tilbehør:	Tilleggsblokker kan ettermonteres
Følsomhet:	30 mA

Rask og sikker tilkobling av utgående ledninger via klemme med PZ2-skrue og beskyttelse mot feil innstikk.



Entydig indikering av utløsning ved feilstørmotkobling i separat indikeringsvindu og sikker funksjonstest av feilstørmotfunksjonen med innebygd testknapp.



Universaltilkobling av innmating med Bi-Connectklemme for samtidig tilkobling av faseskinner og tilførselsledning.



Enkelt å skifte ut en automat, selv midt på DIN-skinnen



Separate merkefelt gir varig og tydelig merking på fronten av produktet med gjennomsiktig beskyttelsesdeksel. Merkes enkelt ved hjelp av PC-programmet Semiolog.



Berøringssikker konstruksjon IP20 gir bedre sikkerhet (strømførende deler er sikret mot utilsiktet berøring).



Vising av koblingsstilling gir entydig indikering.



Raskere montering av tilleggsblokker (hjelpekontakter eller utløsere) uten bruk av verktøy.

Proff-tips

Jordfeilautomater

Jordfeilautomater er en kombinasjon av automatsikringer og jordfeilbrytere, og beskytter kabler, utstyr og personer mot jordfeil, kortslutning og overbelastning.

De finnes i to typer: 1+N og 2-polet, med vern i hhv. den ene eller begge faser.

2-polet:

Norm: EN 61 009-1

EN 61 009-2-1

Merkespenning 230 V~

Type A: Pulsstrømssensitiv og støtstrømssikker til 250 A

Utløserkarakteristikk: B og C

ifølge EN 60 898

Bryteevne: 10 kA

Vindu viser feilårsak

Tilkobling: 25 mm² flertrådet i

bi-connectklemme

IP 2x

• Enkel merking på produktfronten

• Merkeprogrammet Semiolog kan gratis lastes ned fra www.hager.no

Teknisk dokumentasjon side 452



ADA382N

Betegnelse	In(A)	IΔn (mA)	Moduler	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
2-polet	6	30	3	4	16 606 00	ADA306N
vern i begge faser	10	30	3	4	16 606 01	ADA310N
B-karakteristikk	13	30	3	4	16 606 02	ADA313N
	16	30	3	4	16 606 03	ADA316N
	20	30	3	4	16 606 04	ADA320N
	25	30	3	4	16 606 05	ADA325N
	32	30	3	4	16 606 06	ADA332N
2-polet	6	30	3	4	16 606 10	ADA356N
vern i begge faser	10	30	3	4	16 606 11	ADA360N
C-karakteristikk	13	30	3	4	16 606 12	ADA363N
	16	30	3	4	16 606 13	ADA366N
	20	30	3	4	16 606 14	ADA370N
	25	30	3	4	16 606 15	ADA375N
	32	30	3	4	16 606 16	ADA382N

Jordfeilautomater

1+N:

Norm: EN 61 009-1

EN 61 009-2-1

Merkespenning 230V~

Type A: Pulsstrømssensitiv og støtstrømssikker til 250 A

Utløserkarakteristikk: B og C

ifølge EN 60 898

Bryteevne: 6 kA

Vindu viser feilårsak

Tilkobling: 25 mm² flertrådet i

bi-connectklemme

• Enkel merking på produktfronten

• Merkeprogrammet Semiolog kan gratis lastes ned fra www.hager.no

• Serie ADxxx selges ut 2006, serie ADAxxx selges fra 2007

Teknisk dokumentasjon side 452



ADA916D

Betegnelse	In(A)	In (mA)	Mod.	El.nr. ut 2006	Ref.nr. ut 2006	El.nr. fra 2007	Ref.nr. fra 2007
1+N	6	30	2	16 609 76	AD906G	16 606 20	ADA906G
vern i en fase	10	30	2	16 609 77	AD910G	16 606 21	ADA910G
B-karakteristikk	16	30	2	16 609 78	AD916G	16 606 22	ADA916G
	20	30	2	16 609 79	AD920G	16 606 23	ADA920G
1+N	4	30	2	16 609 85	AD954G		
vern i en fase	6	30	2	16 609 86	AD956G	16 606 24	ADA956G
C-karakteristikk	10	30	2	16 609 87	AD960G	16 606 25	ADA960G
	16	30	2	16 609 88	AD966G	16 606 26	ADA966G
	20	30	2	16 609 89	AD970G	16 606 27	ADA970G
	25	30	2			16 606 28	ADA975G

Jordfeilblokker type A for automatsikringer NBN, NCN, NDN

Jordfeilblokker
for automatsikringer
63A NBN, NCN, NDN

Følsomhet:
30 og 100 mA

Jordfeilblokken monteres på automatsikringens høyre side og danner da en to- eller trepolet jordfeilautomat på 0,5 til 63 A. Denne kombinasjonen gir i tillegg til beskyttelse mot overlast og kortslutning også beskyttelse mot jordfeil.

Antitransient:
Jordfeilblokkene er beskyttet mot feilutløsning forårsaket av strøm fra transiente lekkasjer.

Indikasjon:
Jordfeil indikeres når bryteren står i nedre stilling. Funksjonstest for bekreftelse av korrekt virkemåte.

Montering:
Enkel montering og demontering: Sneppes til automatsikringens høyre side. Deretter skyves forbindelsesskinnen på plass og festes. Tilslutt låses det hele til en enhet.

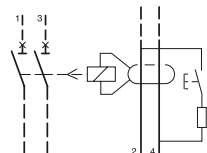
Merkestrøm:
- 20%, + 10%
topolet : 230 V
trepolet: 230/400 V
funksjonstest 230/400V

Standard: EN 61-009-1

Type	Følsomhet $I_{\Delta n}$	I_n / A	Mod.	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
------	-----------------------------	-----------	------	-----	--------	---------

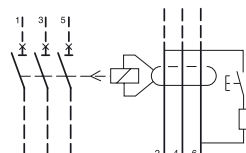
**Topolet jordfeilblokk
2 P.P.**

30 mA	63 A	2	1	16 606 90	BD 263N
100 mA	63A	2	1	16 606 92	BE 263N



**Trepolet jordfeilblokk
3 P.P.**

30 mA	25 A	2	1	16 606 96	BD 325N
	63 A	3	1	16 606 94	BD 363N
100 mA	63 A	3	1	16 606 95	BE 363N



BD 225N



BD 326N

Fjernbetjening og gjeninnkobling

Fjernbetjeningsmodul brukes for å fjernstyre automatsikringer, jordfeilbrytere, jordfeilautomater og brytere. Har også innebygget tilstandsvisning for fjernmelding. Modulen sammenbygges med hovedproduktet på venstre side.

Gjeninnkoblingsmodul har samme funksjoner som fjernbetjeningsmodulen, men kan i tillegg settes til gjeninnkobling av hovedproduktet hvert tredje minutt tre ganger etter hverandre, eller i en ubestemt tid.

Brukes spesielt der jordfeilbrytere står uten tilsyn, og det er fare for ødeleggelser eller driftsforstyrrelser ved utilsiktet utkobling av jordfeilbryteren.

Betegnelse	Funksjon	Moduler	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
------------	----------	---------	-----	--------	---------

Fjernbetjening

- På og Av
- Lås og Reset
- Lås

3	1	16 606 07	MZ900
---	---	-----------	--------------

Gjeninnkobler

- På, Av og Auto
- På og Av
- Lås og Reset
- Lås

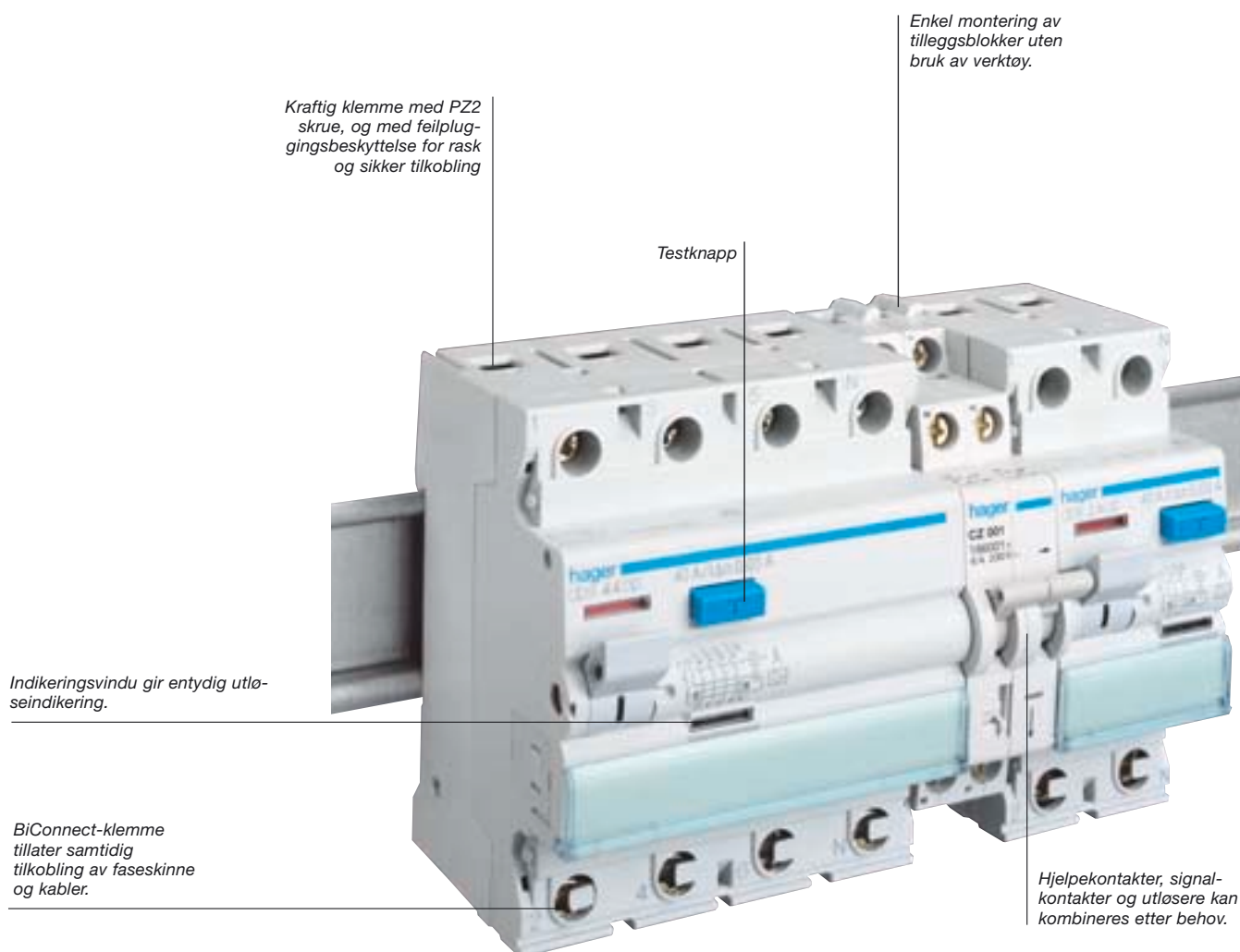
3	1	16 606 08	MZ910
---	---	-----------	--------------



MZ900

Jordfeilbrytere – bruk elektrisk energi uten fare

Jordfeilbryterne fra Hager er meget enkel å montere og reduser farene forbundet med bruk av elektrisk energi. De beskytter mennesker og dyr mot skader som skyldes direkte og indirekte kontakt med elektrisk strøm. Samtidig reduserer de farene som følger av feil på isolasjonen. Den beskrevne type GTE kommer i salg fra 2007.



Fordeler:

- Høy sikkerhet – entydig indikering av koblingsstilling med tydelig På/Av-merking og indikeringsvindu (grønt = Av og rødt = På).
- Separat indikeringsvindu gir optisk feilstrømindikering (gult ved feilstrøm eller test)
- Høy berøringsbeskyttelse – alle ledende deler er finger-sikret.
- BiConnect-klemmer for samtidig tilkobling av faseskinne og ledning
- Ren og enkel merking – med integrerte merkefelt og gjennomsiktig lokk
- Samme moduler som automatsikringer, faseskinne kan brukes som videreføring

Tekniske data

Montasje:	På DIN-skinne i elektrofordelinger
Utførelse:	Modulærprodukter
Merkestrøm:	25, 40, 63, 80, 100 A
Driftsspenning:	127/230 V AC, 2-polet 230/400 V AC, 4-polet
Følsomhet:	30, 100, 300, 500 mA
Typer:	Type A: pulsstrømfølsom Type HI: ekstra sikker mot uforutsett utløsning
Selektiv:	forsinket utløsning
Antall poler:	2 og 4
Tilbehør:	Hjelpekontakter, utløsere, låsebøyle

Gjennomsiktig beskyttelsesfront for merkefeltet finnes på alle nye Hager modulærprodukter.



En merkestrimmel for merking av inntil tolv moduler.



Med en gang merkestrimmelen er lagt inn og beskyttelsesfronten er lukket, kan ikke støv og smuss ødelegge merkingen av modulærproduktene.



Faseskinnene er også kompatible med eldre modulærprodukter.



Iht. de strengeste ulykkesforebyggende forskriftene er våre nye modulærprodukter fullstendig fingersikre, slik at du kan arbeide trygt uten skader.



Ved bruk av en hjelpekontakt-blokk kan jordfeilbryteren overvåkes og tilstanden signaliseres effektivt.



Samme faseskinne for jordfeilbrytere som for automatsikringer gir mange muligheter.

Proff-tips

Leveres ut
2006

- Norm: EN 61 008-1
- Nominell spenning 230/400 V ~ 50/60Hz
- Pulsstrømssensitiv og støtstrømsfast til 250A
S – Selektiv til 5000A
- Kortslutningsfast 6kA ved 63A forsikring

- Påbygging av tilleggsblokker mulig
- Installasjonsvennlig BiConnect-klemme

- Produktene på denne side selges ut 2006.
- Se neste side for produkter fra 2007

Tilleggsutstyr side 129

Faseskinner side 128

Teknisk dokumentasjon side 460



CD240N



CD440N



CF484N

Type	I_n [A]	I_n [mA]	Mod.	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
2-polet A-type	25	30	2	1	16 609 10	CD227N
	40	30	2	1	16 609 11	CD242N
	63	30	2	1	16 609 12	CD265N
2-polet AC-type	25	100	2	1	16 609 20	CE225U
	40	100	2	1	16 609 21	CE240U
	63	100	2	1	16 609 22	CE263U
	25	300	2	1	16 609 30	CF225N
	40	300	2	1	16 609 31	CF240N
	63	300	2	1	16 609 32	CF263N
2-polet HI-type	40	30	2	1	16 609 82	CH240N
2-polet Selektiv	40	100	2	1	16 609 90	CN240N
	63	100	2	1	16 609 91	CN263N
4-polet A-type	25	30	4	1	16 609 15	CD427N
	40	30	4	1	16 609 16	CD442N
	63	30	4	1	16 609 17	CD465N
	80	30	4	1	16 609 08	CD480N
	100	30	4	1	16 609 09	CD484N
	25	100	4	1	16 609 25	CE425U
	40	100	4	1	16 609 26	CE440U
	63	100	4	1	16 609 27	CE463U
	100	100	4	1	16 609 29	CE484N
	25	300	4	1	16 609 35	CF425N
	40	300	4	1	16 609 36	CF440N
	63	300	4	1	16 609 37	CF463N
	80	300	4	1	16 609 38	CF480N
	100	300	4	1	16 609 39	CF484N
	25	500	4	1	16 609 45	CG425N
	40	500	4	1	16 609 46	CG440N
	63	500	4	1	16 609 47	CG463N
4-polet HI-type	40	30	4	1	16 609 84	CH440N
	63	30	4	1	16 609 81	CH463N
4-polet Selektiv	40	100 S	4	1	16 609 92	CN440N
	63	100 S	4	1	16 609 93	CN463N
	80	100 S	4	1	16 609 94	CN480N
	100	100 S	4	1	16 609 95	CN484N
	40	300 S	4	1	16 609 50	CP440G
	63	300 S	4	1	16 609 51	CP463G
	80	300 S	4	1	16 609 56	CP480N
	100	300 S	4	1	16 609 57	CP484N

Tilbehør

alarm- og hjelpekontakt
brukes også som adapter
for MZ203 og MZ206
(se side 113)

5 A - 230 V

16 609 60

CZ001

NYHET

- Norm: EN 61 008-1
- Nominell spenning 230/400 V ~ 50/60Hz
- Pulsstrøms sensitiv og støtstrømsfast til 250A
- – Selektiv til 5000A
- Kortslutningsfast 6kA ved 63A forsikring

- Påbygging av tilleggsblokker mulig
- Kan enkelt demonteres fra faseskinne
- Installasjonsvennlig BiConnect-klemme
- Enkel merking på produktfronten

- Merkeprogrammet Semiolog kan gratis lastes ned fra www.hager.no
- Serie CxNxxxN kommer i salg fra 2007

Tilleggsutstyr side 129
Faseskinner side 128



CDA240N



CDA440N



CF484N

Type	I_n [A]	I_n [mA]	Mod.	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
2-polet A-type 	25	30	2	1	16 638 00	CDA225N
	40	30	2	1	16 638 01	CDA240N
	63	30	2	1	16 638 02	CDA263N
	25	100	2	1	16 638 08	CEA225N
	40	100	2	1	16 638 09	CEA240N
	63	100	2	1	16 638 10	CEA263N
	25	300	2	1	16 638 15	CFA225N
	40	300	2	1	16 638 16	CFA240N
	63	300	2	1	16 638 17	CFA263N
2-polet HI-type	25	30	2	1	16 638 29	CDH225N
	40	30	2	1	16 638 30	CDH240N
	63	30	2	1	16 638 31	CDH263N
2-polet Selektiv	40	100	2	1	16 638 35	CNA240N
	63	100	2	1	16 638 36	CNA263N
	25	500	2	1	16 638 23	CGA225N
	40	500	2	1	16 638 24	CGA240N
	63	500	2	1	16 638 25	CGA263N
4-polet A-type 	25	30	4	1	16 638 03	CDA425N
	40	30	4	1	16 638 04	CDA440N
	63	30	4	1	16 638 05	CDA463N
	80	30	4	1	16 609 08	CD480N
	100	30	4	1	16 609 09	CD484N
	25	100	4	1	16 638 11	CEA425N
	40	100	4	1	16 638 12	CEA440N
	63	100	4	1	16 638 13	CEA463N
	100	100	4	1	16 609 29	CE484N
	25	300	4	1	16 638 18	CFA425N
	40	300	4	1	16 638 19	CFA440N
	63	300	4	1	16 638 20	CFA463N
	80	300	4	1	16 609 38	CF480N
	100	300	4	1	16 609 39	CF484N
	25	500	4	1	16 638 26	CGA425N
	40	500	4	1	16 638 27	CGA440N
	63	500	4	1	16 638 28	CGA463N
4-polet HI-type	25	30	4	1	16 638 32	CDH425N
	40	30	4	1	16 638 33	CDH440N
	63	30	4	1	16 638 34	CDH463N
4-polet Selektiv	40	100 □	4	1	16 638 37	CNA440N
	63	100 □	4	1	16 638 38	CNA463N
	80	100 □	4	1	16 609 94	CN480N
	100	100 □	4	1	16 609 95	CN484N
	40	300 □	4	1	16 609 03	CPA440N
	63	300 □	4	1	16 609 04	CPA463N
	80	300 □	4	1	16 609 56	CP480N
	100	300 □	4	1	16 609 57	CP484N

Tilbehør

alarm- og hjelpekontakt
brukes også som adapter
for MZ203 og MZ206 (se side 113)

5 A - 230 V

16 609 60 **CZ001**

Jordfeilvarslere

Standard jordfeilvarslere finnes med innebygget eller separat spole, og begge typer leveres i sett med alle komponenter komplett. Lysdiode for alarm på front. 12V utgang til varslingspanel; panelet har alarm med lys og lyd, lydalarmer kan avstilles. Jordfeilvarslerne reagerer ved 30 mA feilstrom.

Jordfeilrele.

Jordfeilreleer brukes i samband med automatsikringer, effektbrytere, kontaktorer og lignende, for å koble ut lasten ved jordfeil. Releene har potensialfri kontakt som veksler ved innstilt feilstrom.

Standard / retningsbestemt

Retningsbestemt jordfeilvarsler

vil kun varsle feil på eget anlegg, mens standardtypen ikke tar hensyn til hvor feilen kommer fra.

Feilsøyle

Denne viser jordfeilen fra 5 % til 75 % i en lysdiodesøyle. En alarmkontakt legges inn ved feilstrom på 50 %.





Felles data:

Alle varslere og releer er transientbeskyttet og er pulsstrømsømfintlige. De har testknapp for funksjonsprøving av varsleren, inklusive spolen og forbindelsen til denne. Varslerne har lysdiode for jordfeil og normal spenning. Varslerne kan brukes i IT-, TT- og TN-nett.

Tekniske data:

Styrespenning: 230V / 50-60 Hz
Tilkobling:
Massiv: 1,5 – 10 mm²
Fleksibel: 1 – 6 mm²
Maks kabellengde: 20 m
Normer:
CEI 60 755, EN 60 947-B-3,
CEI 61 543, CEI 61 008-1

Teknisk dokumentasjon side 462

	Type	Egenskaper	Mod.	El.nr.	Ref.nr.
	Standard Jordfeilvarsler 30mA 1 sek. forsinkelse	Innebygget spole Ø 25 mm 12 Volt utgang for panel Leveres med varslingspanel CU 12	4	16 605 59	HR308
	Standard Jordfeilvarsler 30mA ingen tidsforsinkelse	For separat spole 12 Volt utgang for panel Leveres med spole Ø 30 mm samt varslingspanel HR 950	4	16 605 32	HR107
	Standard jordfeilrele vekselkontakter justerbar jordfeilstrom IΔn: 0,03 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 – 10A justerbar forsinkelse: 0 – 0,1 – 0,3 – 0,4 – 0,5 – 1 – 3 sek.	Standardversjon 1 vekselkontakt Lysdioder for spenning og jordfeil	3	16 605 00	HR410
		1 kontakt "positiv sikkerhet" Lysdioder for spenning og jordfeil Signalutgang ved 50 % feilstrom Visning av feilstrom i %	3	16 605 01	HR420
	Retningsbestemt jordfeilrele regulerbar følsomhet : 30 - 300 mA intern, 100 mA ekstern regulerbar forsinkelse: 0,1-1 sekund internt 1 sekund eksternt	For separat spole WKE 2 vekselkontakter: intern feil 2,5 A, 250 V AC eksten feil 2,5 A, 250 V AC	6	16 605 64	HR309E
					

HR 308

HR 107

HR 410

HR 420

Spole

Spoler type HR brukes med jordfeilreleene HR410 og HR420. Spoler type WKE brukes for retningsbestemt rele HR309E. Delbare spoler egner seg særdeles godt til renovasjon av eksisterende anlegg. For HR107 brukes en spesiell spole, denne ligger vedlagt i esken. Spoler for standard jordfeilreleer kan ikke

benyttes til retningsbestemte releer.

Montasje

- Direkte på kabler eller samleskinner
- HR800 kan klipses rett på DIN-skinne

Installasjonstips

Monter spolen på en rett del av kabelen. Jordleder må ikke føres gjennom spolen.

Tilkobling:

Massiv: 1,5-4 mm²

Fleksibel: 1-6 mm²

Maksimal lengde

Spole/relé:

50 m ved kabel 2 x 1,5 mm²

Teknisk dokumentasjon side 463



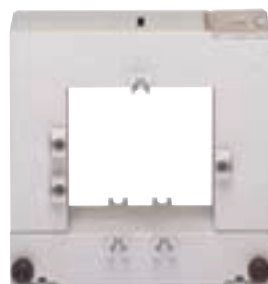
HR 802



HR 830



HR 820



HR 822



WKE70



WKEF

Type	Tekniske data			El.nr.	Ref.nr.
Runde spoler	Ø 30 mm			16 605 02	HR 800
	Ø 35 mm			16 605 03	HR 801
	Ø 70 mm			16 605 04	HR 802
	Ø 105 mm			16 605 05	HR 803
	Ø 140 mm			16 605 06	HR 804
	Ø 210 mm			16 605 07	HR 805
Firkantete spoler	70 x 175 mm			16 605 08	HR 830
	115 x 305 mm			16 605 09	HR 831
	150 x 350 mm			16 605 10	HR 832
Delbare firkantete spoler	20 x 30 mm			16 605 15	HR 820
	50 x 80 mm			16 605 16	HR 821
	80 x 80 mm			16 605 17	HR 822
	80 x 120 mm			16 605 18	HR 823
	80 x 160 mm			16 605 19	HR 824
Runde spoler for retningsbestemt relé	Diameter 35 mm	1		16 605 70	WKE35
	Diameter 70 mm	1		16 605 71	WKE70
	Diameter 105 mm	1		16 605 72	WKE105
	Diameter 140 mm	1		16 605 73	WKE140
	Diameter 210 mm	1		16 605 74	WKE210
Firkantet spole for retningsbestemt relé	150 x 350 mm	1		16 605 75	WKEF






Modulærprodukter

Hjelpekontakter og tilbehør til automatsikringer

- Påbygges automatsikringens venstre side

- Potensialfrie kontakter
- Berøringssikre

For tekniske data se side 456

	Produkt	Data	Ant.Mod.	El.nr.	Ref.nr.
	Hjelpekontakt CA	6 A/230 V~ Veksler ved betjening av automaten, også ved feil eller fjernbetjening.	1/2	16 593 76	MZ201
	Alarm / hjelpekontakt SD	6 A/230 V~ Hjelpekontakt Veksler ved overbelastning og kortslutning, samt ved manuell betjening. Alarmkontakt: veksler bare ved overbelastning og kortslutning. Automatsikringen kan bare legges inn igjen etter at resetknappen er betjent.	1/2	16 593 77	MZ202
	Arbeidsstrømsutløser	Spolespenning 110/230 V~ 110/415 V~ For ekstern utløsning av automatsikring via påsatt spenning/spenningspuls. Automatsikringen kan bare legges inn igjen etter at resetknappen er betjent.	1	16 593 78	MZ203
	Underspenningsutløser	Spolespenning 230 V~ Automaten løser ut ved spenningsfall/bortfall: 35-70% av U _n Lar seg legge inn igjen ved normal spenning, og etter at resetknappen er betjent.	1	16 593 79	MZ206
	Låsebøyle	kan låses i åpen og lukket stilling	2 stk.	16 593 75	MZN175
	Klemmedeksel	1-polet	4 stk.	16 637 75	MZN120
	Isolasjonsplater	isolerer mellom klemmene	3 stk.	16 637 76	MZN121

Faseskinner

Faseskinnene passer til alle modulærprodukter med én modul per pol, som automatsikringer, jordfeilautomater, jordfeilbrytere, overspenningsvern, lastbrytere ol. Takket være at de

fleste av disse produktene er utstyrt med BiConnect-klemme, kan faseskinnene tilkobles samtidig med tilførselsledningene.

Teknisk dokumentasjon på side 473

Type	Tverrsnitt [mm ²]	Moduler	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
------	-------------------------------	---------	-----	--------	---------

1-polet



For 12 produkter 1-polet	16	12	100	16 593 62	KDN180A
For 56 produkter 1-polet	16	56	50	16 593 65	KDN180B

2-polet



For 6 produkter 2-polet, 1+N	16	12	50	16 593 61	KDN280A
For 28 produkter 2-polet, 1+N	16	56	10	16 593 64	KDN280B

1P+N

L1 - N - L2 - N - L3 - N.....

For 6 produkter 1p+N	16	12	25	16 593 66	KDN451D
For 28 produkter 1p+N	16	56	10	16 593 68	KDN451E

3-polet

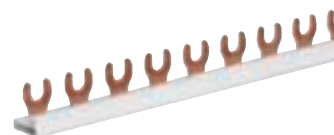


For 4 produkter 3-polet	16	12	50	16 593 60	KDN380A
For 19 produkter 3-polet	16	57	10	16 593 63	KDN380B
For 4 jordfeilautomater 2-polet	16	12	50	16 593 58	KDN380R
For 19 jordfeilautomater 2-polet	16	57	10	16 593 59	KDN380S

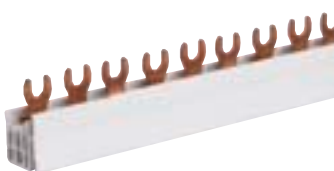
4-polig



For 3 produkter 4-polet, 3+N	16	12	25	16 593 67	KDN480A
for 14 produkter 4-polet, 3+N	16	56	10	16 593 69	KDN480B









KDN180A

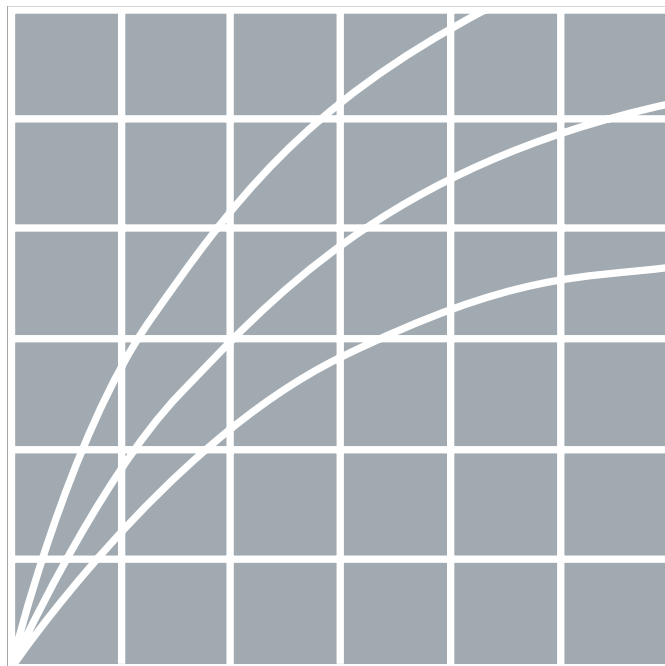


KDN380A

Tilbehør til faseskinner
og modulærprodukter

	Type	Tverrsnitt [mm ²]	Moduler	Pk.	El.nr.	Ref.nr.
 KZ059	Berøringsdeksel	for ikke benyttede poler	5	10	16 593 99	KZ059
 KZN023	Endekapper NB: leveres i poser à 10 stk. Ved bestillingsmengde 1 får man altså 10 stk.	for 2- og 3-polet faseskinne	1		16 593 08	KZN023
		for 4-polet faseskinne	1		16 593 09	KZN024
 KC350	Ledningssett For forbindelse mellom automatsikringsrader	lengde = 150 mm 1 x 10 mm ²	10	25	24 706 19	KC150
		lengde = 150 mm 3 x 10 mm ²	10	25	24 706 89	KC350
		lengde = xx mm 4 x 10 mm ²	10	25	24 706 97	UL01B
 LZ060	Varmeavledningsstykke	bredde = 9 mm brukes mellom modulærprodukter		12	24 706 90	LZ060
 XL061	Forhøyelsesstykke	for bruk ved nedsenkede DIN-skinne		20	24 706 91	L061
	Semiolog merkesystem Enkelt PC-program for merking av fordelinger samt utskriving av kursfortegnelser. Systemet skriver ut merkelister i riktig bredde for alle typer for- delinger. Legges inn i de selv-	klebende listene som medføl- ger universsystemet, eller skri- ves ut på selvklebende ark.				TZ859S
	Merkestriper	or merking av modulærprodukter A4-ark med 17 striper per ark	10		16 593 10	MZN177

Tekniske data
Modulærprodukter
Vern



Korreksjonsfaktor nominell strøm for omgivelsestemperatur for jordfeilautomater:
Tekniske data

Norm		EN 61 009-1
Karakteristikk		B og C
Type		A
Følsomhet	mA	30
Nominell strøm	A	6, 10, 13, 16, 20, 25, 32
Antall poler		AD:1+N, ADA:2
Antall poler med vern		AD: 1, ADA: 2
Nominell spenning	V	230
Frekvens	Hz	50
Max servicespenning U_{max}	V	230
Min servicespenning U_{min}	V	70
Spenningstilførsel		Topp / bunn
Selektivitetsklasse		3
Bryteevne	kA	AD: 6, ADA: 10
Kortslutningskapasitet	A	10000
Tilkoblingstverrsnitt massiv	mm ²	25
Tilkoblingstverrsnitt flexibel	mm ²	16
Tiltrekkingmoment	Nm	2,5
IP		2x
Omgivelsestemperatur		-25 til +40°C
Lagringstemperatur		-55 til +70°C

Bryteevne

Normer	EN 61 009-1	
Spenning	230 V	400V
I_{CU}	10	6
I_{CS}	10	6

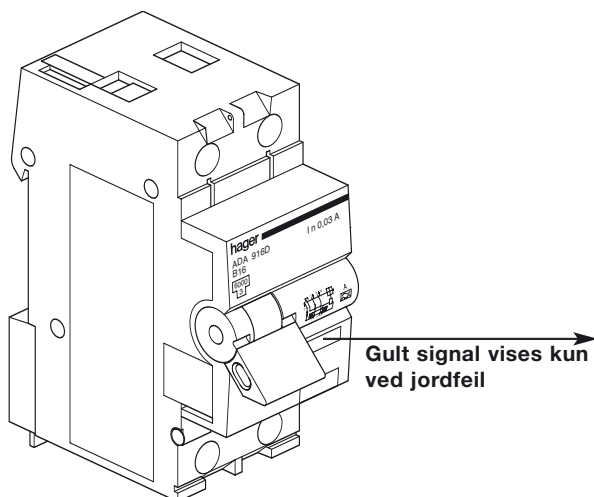
Korreksjonsfaktor av nominell strøm ved fullt belastede jordfeilautomater plassert ved siden av hverandre:

Antall automater	Faktor
$n = 1$	1,0
$2 \leq n < 4$	0,95
$4 \leq n < 6$	0,9
$6 \leq n$	0,85

Effekttap i Watt:

Verdier per pol ved nominell strøm

Nominell strøm (A)	6	10	13	16	20	25	32
Effekttap i W	1,88	2,59	3,82	5,07	4,54	5,8	6,05

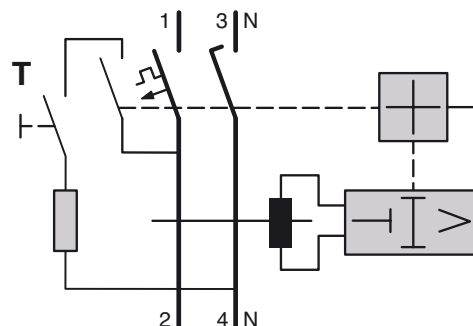
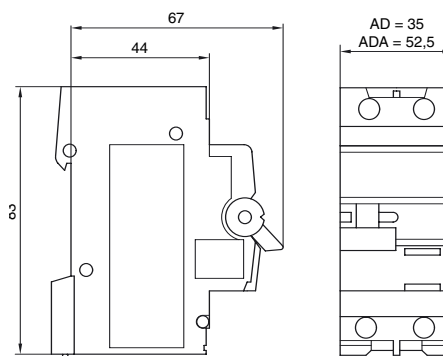

Temperatur:

I_n (A)	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	25	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

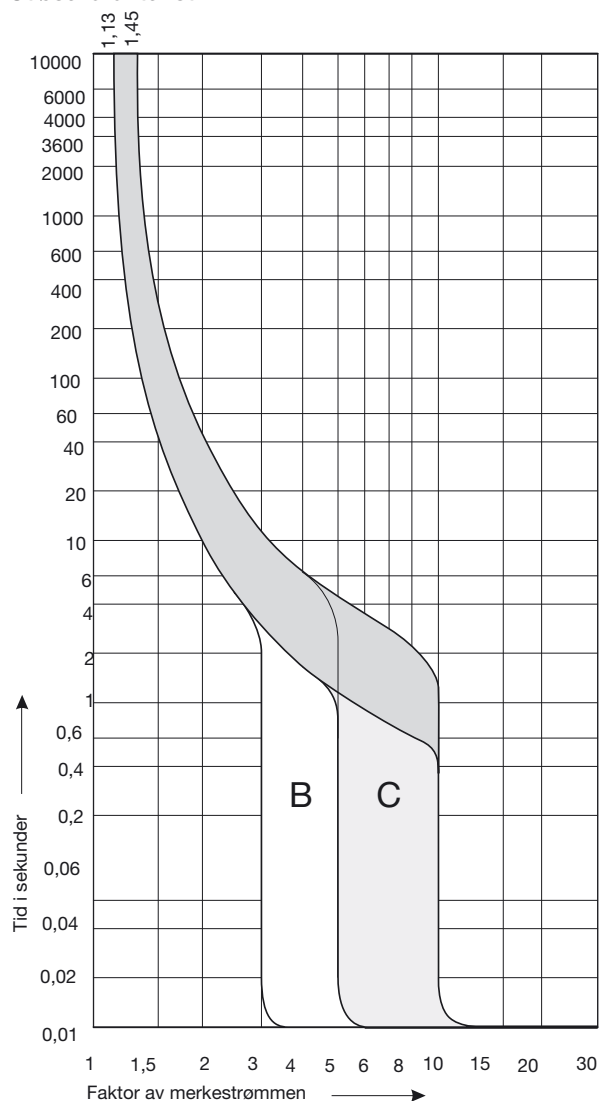
Korreksjonsfaktor ved nettfrekvens:

- Termiske verdier forblir uforandret.
- Magnetiske verdier korrigeres med:

F (Hz)	16 ² / ₃ - 60	100	200	400
Faktor	1	1,1	1,2	1,5

Koblingsskjema

Mål i mm


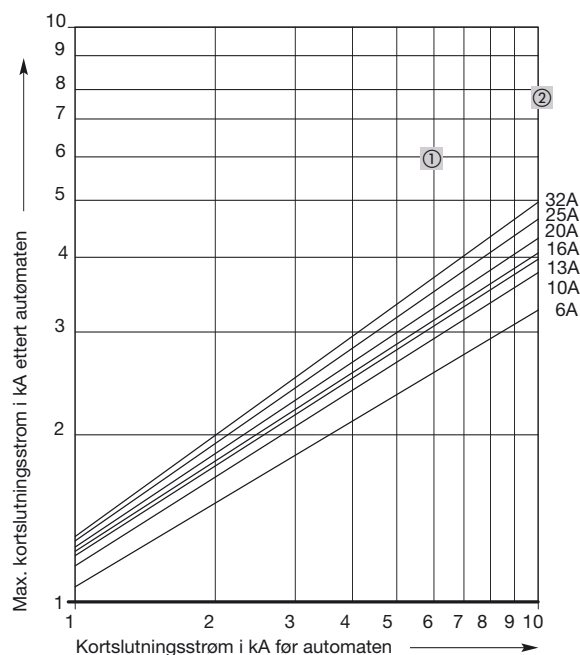
Utløsekarakteristikk



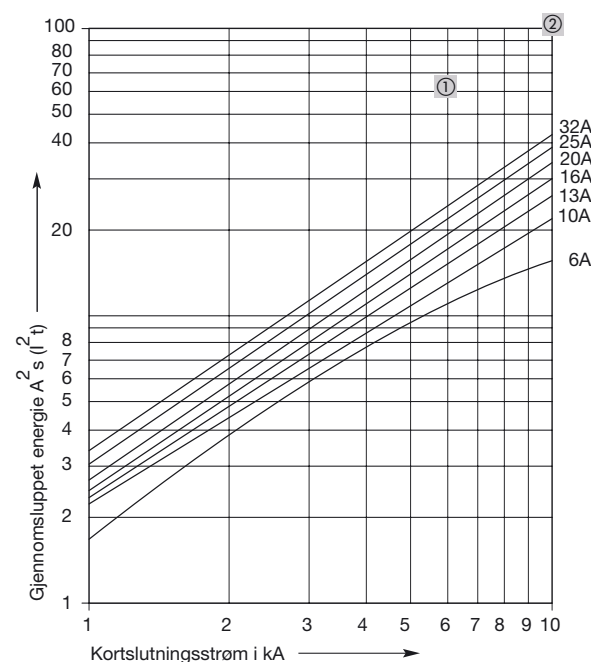
Utløserkurver:

Over finnes utløserkurvene for jordfeilautomatene. Den termiske delen (lengre tider enn 2 sekunder) representerer overbelastning, og er lik for både B-, og C-karakteristikk. Den magnetiske delen (kortere tider enn 2 sekunder) representerer kortslutning, og her ligger B på 3-5 x I_n og C på 5-10 x I_n . Kurser for belysning, stikkontakter, varme m.m. bør beskyttes med B-karakteristikk. Kurser for belastninger med høyere start-strømmer, f.eks. data, motorer, mikrobølgeovner o.l. bør beskyttes med C- karakteristikk.

Strømbegrensende effekt



Gjennomslippintegrale



Karakteristikk	Termisk utløsning ^{a)}			Magnetisk utløsning ^{b)}		
	Liten prøvestrøm I_1	Stor prøvestrøm I_2	Utløsetid	Holder I_{m1}	Bryter I_{m2}	Utløsetid
B	$1,13 \times I_{nom}$	$1,45 \times I_{nom}$	> 1 time < 1 time	$3,0 \times I_{nom}$	$5,0 \times I_{nom}$	> 0,1 sekund < 0,1 sekund
C	$1,13 \times I_{nom}$	$1,45 \times I_{nom}$	> 1 time < 1 time	$5,0 \times I_{nom}$	$10,0 \times I_{nom}$	> 0,1 sekund < 0,1 sekund

^{a)} Termisk utløsning ved omgivelsestemperatur på 30°C.

Koordinasjon

Koordinasjon eller back-upsikring er betegnelser som beskriver at et forankoblet vern beskytter et etterfølgende, dersom begge løser ut på samme tid. (Selektivitet og koordinasjon kan altså aldri skje samtidig).

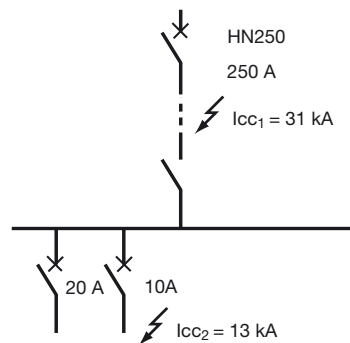
Betingelsen er at det første vernet har en bryteevne lik eller høyere enn kortslutningsstrømmen, og at kortslutningsstrømmen etter bryteren er lik eller lavere enn hva det etterfølgende vernet er beregnet for.

Dette er vist i tabellen på side 455

Eksempel

Det forankoblede vernet er en effektbryter h250n med merkestrøm 250 A og bryteevne på 35 kA.

Som etterfølgende automat kan alle hager's 10 kA brukes i anlegg med kortslutningsstrøm opp til 25 kA.

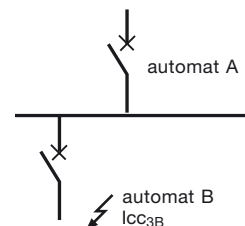
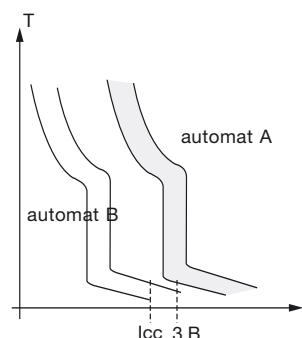


Selektivitet

Når to vern er plassert etter hverandre i en installasjon, er det viktig at det er selektivitet mellom vernene. Selektivitet mellom to vern betyr at kun vernet nærmest den anleggsdelen hvor feilen oppstår, vil løse ut.

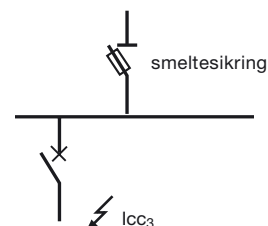
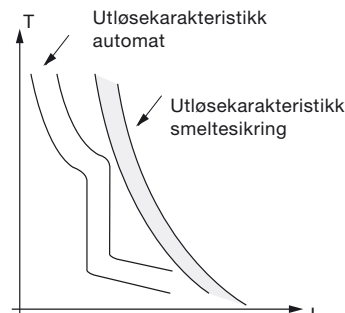
Man skiller mellom to typer selektivitet:

- total selektivitet
- delvis selektivitet



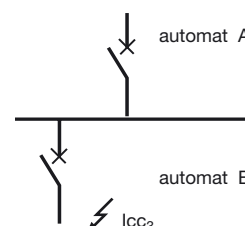
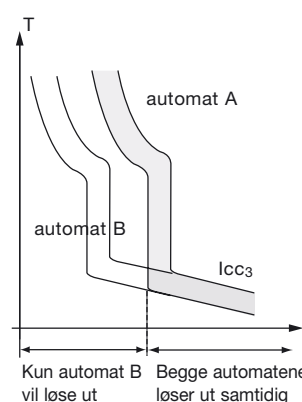
1 - Total selektivitet

- Selektiviteten mellom to vern kalles total dersom kun det vernet som er nærmest feilstedet løser ut. Dette for en hvilken som helst feilstrøm opp til vernets bryteevne.
- Total selektivitet er markert med en „T“ i selektivitetstabellen på side 455.
- Total selektivitet mellom to automatsikringer oppnås dersom utløseenergien for den siste sikringen er lavere enn den energien som behøves for å løse ut den forankoblede sikringen.
- Når det gjelder kombinasjonen smeltesikring og automatsikring vil det foreligge total selektivitet når hele bryterens utløsekurve ligger under smeltekurven for smeltesikringen.



2 - Delvis selektivitet

- Selektiviteten mellom to vern sies å være delvis når de begge løser ut ved kortslutningsstrømmer over en viss styrke.
- Tabellen på side 455 gir den maksimale feilstrømstyrken i kA for en garantert selektiv utløsning. Ved større kortslutningsstrømmer kan begge vernene løse ut samtidig.



Eksempel 1:

Kombinasjon av forankoblet effektbryter HN 250 og automatsikring NB 10 A.

I følge tabellen på side 455 er selektiviteten total (T).

Eksempel 2:

Kombinasjon av forankoblet smeltesikring gl 63 A og automatsikring NB 10 A.

I følge tabellen på side 455 vil disse to vernene være selektive for feilstrømmer som ikke overstiger 3,1 kA.

Koordinasjon Tabellen viser hvor høye kortslutningstrømmer en automatsikring kan tåle når den etterfølger en effektbryter eller en høyeffektpatron.

Med forbehold om tekniske endringer

Alle tilleggsblokker monteres enkelt uten verktøy på automat-sikringens venstre side.

Monteringsrekkefølge: Hjelpekontakt monteres alltid nærmest automaten, deretter signalkontakt, og til slutt fjernutløser. Opp til fire blokker kan monteres på en automat.

Hjelpekontakt MZ201



Testknapp

Med denne tilleggsblokken kan automatens kontaktstilling fjernavleses. Kontaktene veksler når automaten betjenes manuelt, slår ut p.g.a. feil, eller slås ut med fjernutløser.

Signal kan overføres både ved AV- og PÅ-stilling av automaten.

Kontaktene kan testes manuelt.

Signalkontakt MZ202



Testknapp

Kontaktene i denne tilleggsblokken veksler når automaten slår ut p.g.a. feil, enten det er ved kortslutning eller overbelastning, eller slås ut med fjernutløser.

Signal kan overføres både ved AV- og PÅ-stilling av automaten.

Kontaktene kan testes manuelt.

Fjernutløsere

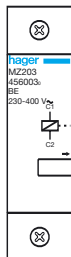
Arbeidsstrømsutløser

- Utløser automaten ved å spenningssette spolen, virker både ved spenningsimpuls og ved vedvarende spenning.

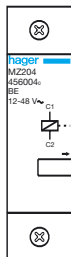
Underspenningsutløser

- Utløser automaten når spenningen synker eller faller bort.

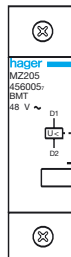
MZ203



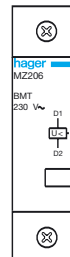
MZ204



MZ205



MZ206



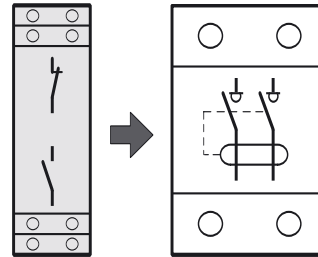
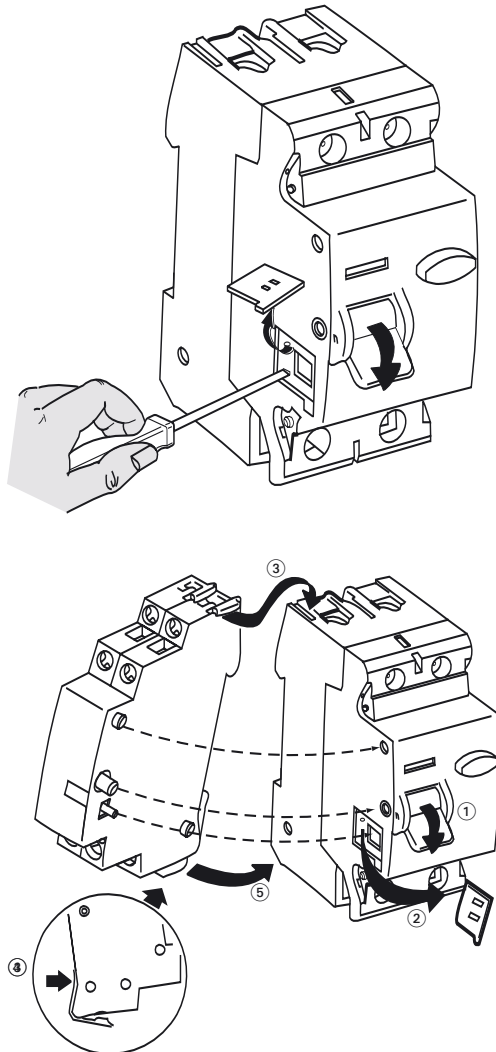
Tekniske data		MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
Kontakt	-	1 S + 1 Ø (potensialfri)	1 S + 1 Ø (potensialfri)	-	-
	U_n/I_n	230 V~ 6 A AC12	230 V~ 6 A AC12	-	-
Spole	U_n	-	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V~	MZ205: 48 V ~ MZ206: 230 V~ 50 Hz
	Tilslags- holdeforbruk	-	-	8 VA (Tilslagsforbruk)	3 W / 3 VA (Holdeforbruk)
	Utløserområde	-	-	-	$U_n < 35\%$ utløser $U_n 35-70\%$ utløser eller holder $U_n > 70\%$ holder
Moduler (17,5 mm)		0,5	0,5	1	1
Omgivelsestemperatur Lagertemperatur		-25 °C til +60 °C -40 °C til +80 °C			
Ledertverrsnitt flertrådet Ledertverrsnitt massiv		1 x 0,5 til 4 mm ² eller 2 x 0,5 til 1,5 mm ² 1 x 1 til 6 mm ² eller 2 x 0,5 til 2,5 mm ²			
Tiltrekkingmoment		1,3 Nm			
Normer		EN 60 947-1 og EN 60 947-5-1			

På alle jordfeilbrytere 25-63A 2- og 4-polet kan tilleggsblokker enkelt monteres på venstre side.

- Hjelpe- signalkontaktblokk CZ001
- Arbeidsstrømsutløser MZ203 (230-415V) og MZ204 (24-48V)
- Underspenningsutløser MZ205 (48V DC) og MZ206 (230V AC)

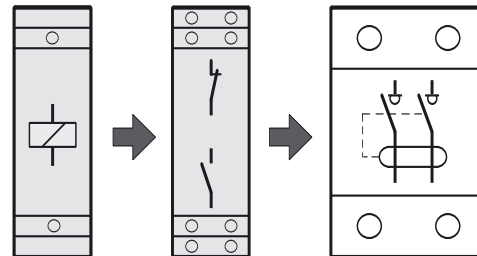
Montasje av Hjelpekontaktblokk CZ001

Følg anvisningene under for en rask og sikker montasje.



Ved bruk av arbeidsstrøms- eller underspenningsutløser må før hjelpekontaktblokk CZ001 monteres som adapter.

Max. kombinasjon er en hjelpeblokk samt en utløserblokk.



Hjelpe- signalkontaktblokk CZ001

Hjelpekontakt CA samt **signalkontakt SD** har hver en åpner- og en lukker-kontakt (6A / 230V~). Disse kan testes manuelt v.h.a. en skrutrekker.

Hjelpekontakt CA (6A 230V~).

Kontakten veksler ved :

- manuell betjening
- utløsning av jordfeilbryteren ved feilstrom
- fjernutløsning

Signalkontakt SD (6A 230V~).

Kontakten veksler ved :

- utløsning av jordfeilbryteren ved feilstrom
- fjernutløsning

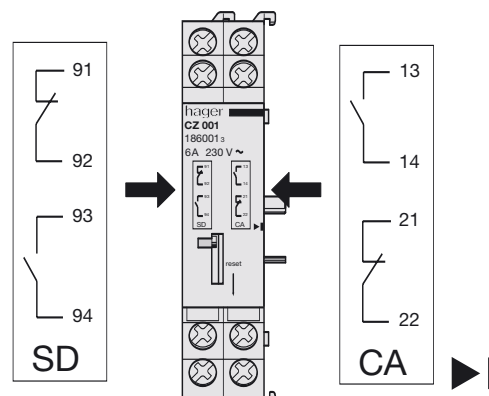
Ved utløst jordfeilbryter kan signalet fra signalkontakten avstilles med reset-knappen.

Hjelpekontakt / Signalkontakt

hver har 1 åpner- og 1 lukkerkontakt

Signalkontakt SD

Hjelpekontakt CA



Jordfeilbryterens betydning

Jordfeilbryteren er utviklet for å beskytte personer, husdyr og gjenstander mot direkte og indirekte berøring. Fordi isolasjonsfeil overvåkes på denne måten og ulovlige kypestrømmer kobles ut, oppnår man også en viss brannbeskyttelse.

Bryteren løser ut når det oppstår feilstrømmer mot jord.

Risikoen for at kapslingen til et elektrisk apparat får farlig spenning forhindres ved automatisk utkobling innen en bestemt tid < 0,2 sek.

Personvern

Direkte berøring

Berøring av aktive deler med farlig spenning i forbindelse med elektriske installasjoner.

Indirekte berøring (farlig berøringsspenning): Berøring av deler som står under spenning (kapslinger til elektrisk apparater) og som skyldes isolasjonsfeil.

Måleutløsningsstrømmen til anleggets forhåndskoblede jordfeilbryter bestemmes av $I_{\Delta N}$ og av jordingsmotstanden R_A på følgende måte:

$$R_A \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N}}$$

Tabellen nedenfor viser høyeste verdi til R_A (Ω) i funksjon $I_{\Delta N}$ og U_L (TT-system).

Nominell jordfeilstrøm $I_{\Delta N}$ Jordfeilstrøm I_{Δ}		Høyeste verdi til jordingsmotstanden i Ω	
		$U_L = 50 \text{ V}$	$U_L = 25 \text{ V}$
Middels følsomhet	500 mA	100	50
	300 mA	166	83
	100 mA	500	250
Høy følsomhet	30 mA	1670	835
	10 mA	5000	2500

Jordfeilbryterens prinsipp

I_1 : „Inngangs“-strøm til forbrukeren

I_2 : „Utgangs“-strøm til forbrukeren

I_d : Jordfeil

I_c : Kroppsstrøm ved berøring av legemet som står under spenning.

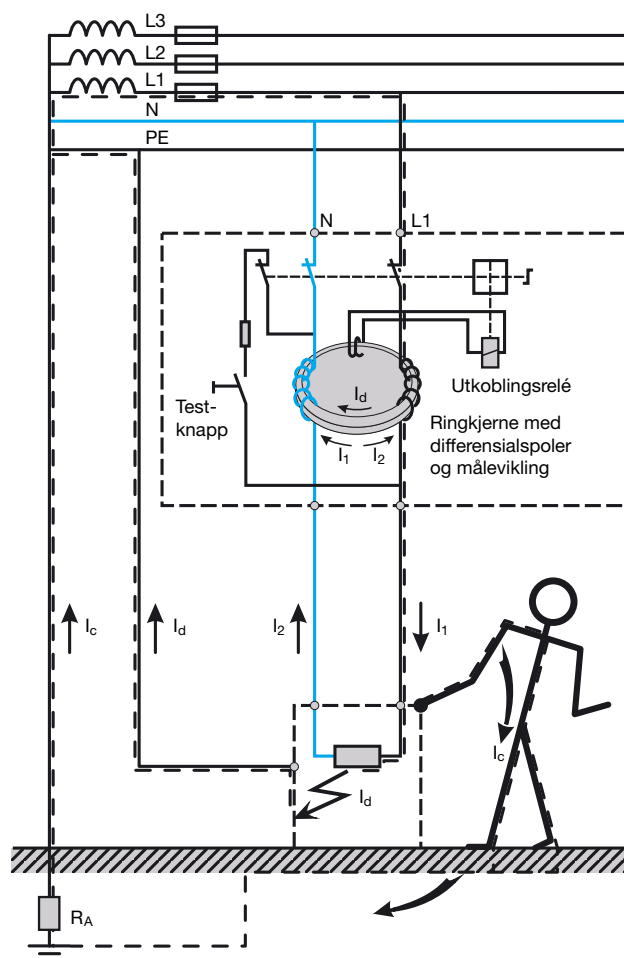
R_A : Jordingsmotstand

En jordfeilbryter inneholder en magnetisk krets i form av en ringkjerne, som hovedstrømkretsene er ført rundt. En sekundærvikling mater et relé.

Når det oppstår en jordfeil på forbrukersiden, blir den vektorielle likevekten forstyrret, og det går en strøm I_{Δ} i måleviklingen som er proporsjonal med jordfeilen og som utløser releet.

Jordfeilfunksjonen kan være montert inn i en automatsikring. Dette kalles en jordfeilautomat

Eksempel på en jordfeilbryter (TN-S System)



Jordfeilbrytere type AC

Standard type jordfeilbryter. Transientbeskyttet. Vil ikke slå ut ved likestrøms- eller andre bølgeformspåvirkninger, og egner seg derfor kun til enklere bruk. Skal ikke brukes i anlegg hvor det forekommer halvlederstyringer (de fleste vaske- og oppvaskmaskiner, dimmere)

Jordfeilbrytere type A

Transientbeskyttet og pulsstrømsømfintlig. Vil reagere på de fleste jordfeil, både av veksel- og likestrømstype. Brukes i boliger og forretningbygg der det ikke er spesielle støykilder på nettet.

Jordfeilbrytere type HI

Som A-type, men med innebygde filtre som skiller bort forskjellige støykilder. Brukes i forretnings- og industribygg med mye støygenererende utstyr, som lysstoffarmaturer, datamaskiner og annet elektronisk reguleringsutstyr.


Jordfeilbrytere Selektiv

Selektive jordfeilbrytere er merket med symbolet .

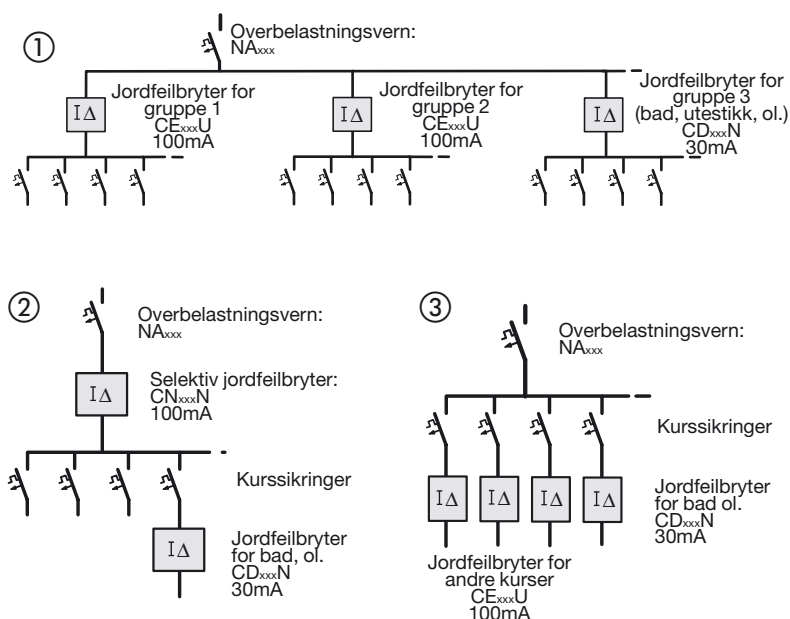
I motsetning til standardtypene, er de forsinket flere perioder av nettspenningen, slik at de tåler støtstrøm inntil 5000 A. Utløsningen er forsinket selektivt til etterkoblet jordfeilbryter av tradisjonell type. På denne måten kan de brukes som hovedjordfeilbryter. For å sikre optimal selektivitet ved enhver feilstrom, må følsomheten til de etterkoblede jordfeilbryterne være 30 mA.

Løsninger

I IT-nett er det krav om utkobling av alle anleggsdeler ved første jordfeil. Dette kravet kan tilfredsstilles ved å dele opp anlegget i flere grupper, og montere en jordfeilbryter foran hver av disse. Derved vil kun den gruppen som får jordfeil koble ut. Antall og følsomhet kan tilpasses behovet. (Fig.1).

En annen mulighet er, i tillegg til en eller flere 30mA jordfeilbrytere på bad og andre utsatte kurser, å montere en selektiv jordfeilbryter som hovedbryter. Denne kan ha en utløsning på 100 eller 300mA, og er tidsforsinket i forhold til bryteren(e) på badet. Da de aller fleste jordfeil vil oppstå i utsatte områder, vil normalt kun 30mA jordfeilbryteren trippe, og resten av anlegget være i funksjon. En selektiv jordfeilbryter skal ifølge normen være merket med . (Fig.2).

En siste mulighet er å montere en jordfeilbryter for hver utgående kurs. Dette er den teknisk beste løsningen. En annen variant av dette er å bruke jordfeilautomater (kombinerte automatsikringer og jordfeilbrytere). (Fig.3).








**Installasjon med jordfeilbrytere:****Kortslutningsfasthet til jordfeilstrømbrytere i forbindelse med forsikringer**

For å hindre at jordfeilbryteren blir skadet på grunn av kortslutninger på lastsiden, blir den beskyttet på matesiden via kortslutningsvern (back-up-beskyttelse).

Tabellen angir kortslutningsfastheten til jordfeilbryteren i forbindelse med bruk av forsikring. Egenkortslutningsfastheten til jordfeilbryteren er 1500 A.

Jordfeilbryter		Forsikring 63 A / gL	Forsikring 80 A / gL	Forsikring 100 A / gL	Forsikring 125 A / gL
2-polet	25 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	63 A	6000 A	5000 A	4500 A	
4-polet	25 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	63 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	80 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	100 A	6000 A	5000 A	4500 A	
	125 A				10000 A

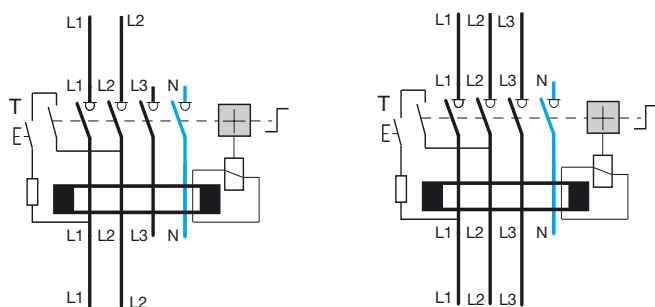
Tekniske data jordfeilbrytere

	2-polet (P+ N)			4-polet (3P+ N)				
Normer	EN 61008-1				DIN VDE 0644 del 3			
Driftsstrøm	16 A	25 A 40, 63 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	
Driftsspenning	127 / 230 V~ +6%, -10%		230/400 V~ +6%, -10%					
Modulbredde	2		4			4		
Frekvens	50 / 60 Hz for alle produkter							
Følsomhet I _{ΔN} in mA	30 mA 100 mA 300 mA 500 mA		30 mA 100 mA 300 mA 500 mA	30 mA 100 mA 100 mA  300 mA 300 mA  500 mA		30 mA 100 mA  30 mA 300 mA  500 mA	30 mA 100 mA  100 mA  300 mA 300 mA  500 mA	
Utkoblingsevne	6000 A med 63 A sikring							
Støtstrømfasthet	8 / 20 - 250 A for Type A, 5000A for Type HI og Selektiv							
Omgivelsestemperatur Lagringstemperatur	-25°C til +40°C for alle produkter -25°C til +80°C for alle produkter							
Fintrådet tilkobling Massiv tilkobling	16 mm ² 25 mm ²		16 mm ² 25 mm ²				16 mm ² 35 mm ²	
Tiltrekkingsmoment	2,8 Nm					3,8 Nm		

Tekniske data: Tilleggsutstyr for jordfeilbrytere 25 til 100 A

	CZ001	MZ203/MZ204	MZ205/MZ206
Kontakter	1 S + 1 Ø potensialfri	-	-
U_n/I_n	230 V~ 6 A AC12	-	-
Spole		MZ203: 230 V~ 415 V~ 50 Hz 110 V~ 130 V ~	MZ205: 48 V ~
U_n	-	MZ204: 24 V~ 48 V~ 50 Hz 12 V~ 48 V ~	MZ206: 230 V~ 50 Hz
Holdeforbruk	-	8 VA (holdeforbruk)	3 W/3 VA (holdeforbruk)
Utløseområde	-	-	$U_n < 35\%$ slå av $U_n 35 - 70\%$ slå av eller hold $U_n > 70\%$ hold
Moduler (17,5 mm)	1		
Tiltrekkingsmoment	maks. 1,3 Nm (PZ1)		
Omgivelsestemperatur Lagringstemperatur	-25°C til +60°C -40°C til +80°C		
Fintrådet tilkobling Massiv tilkobling	1 x 0,5 til 4 mm ² eller 2 x 0,5 til 1,5 mm ² 1 x 1 til 6 mm ² eller 2 x 0,5 til 2,5 mm ²		

Koblingsskjema for firepolet jordfeilbryter i enfas- eller trefas nett uten N-leder



Tilkobling

Jordfeilbryter kan enten brukes som hovedbryter for hele installasjonen etter overbelastningsvernet, eller gruppevis for deler av installasjonen, foran eller etter automatsikringene. Velges alternativet med gruppevis vern, må man velge ut hvilke grupper man ikke ønsker å beskytte (der man ønsker svært stor tilgjengelighet) og hvilke grupper som skal beskyttes med 30 mA alt. 300 mA.

Tilkobling av jordfeilbryter (4polet)

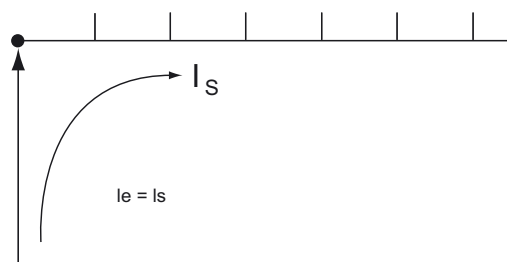
Testknapp

Denne utfører en elektrisk test, dvs. at den simulerer en jordfeil inne i bryteren. Denne knappen bør trykkes inn med jevne mellomrom, ca. 4 ganger / år for å teste jordfeilbryterfunksjonen. Bryteren skal slå ut øyeblikkelig. Om dette ikke skjer bør installatøren kontaktes umiddelbart.

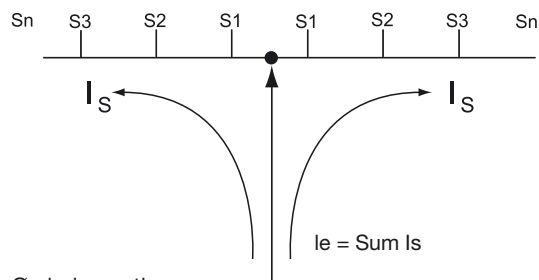
Utførelse:	1/2/3/4 faseskinner							
Materiale i skinnene:	E - Cu 58 F25							
Materiale i ekstr.-profilene (PVC/PVC-ABS/PC-ABS):	Plast / temperaturbestandig > 80°C ikke lettantennelig / selvslukkende							
Materiale (sprøytstøpt). Skap: (Cycology/2100)	Plast / temperaturbestandig VST B120 (ISO) 138°C UL - V0 / 1,6 mm							
Glødetrådbestandighet:	PVC - h og PVC / ABS = 650°C / 3,2 mm Cycology C3600 = 960°C / 3,2 mm							
Klimabestandighet:	iht. DIN EN 60068							
Isolasjonskoordinering:	Overspenningskategori III Smussklasse 2							
Isoleringenes CTI-verdi og endekapper DIN VDE 0303 del 1:	PVC	600V						
	PVC / ABS	600V						
	Cycology-C3600	600V						
	Cycology-C2100	300V						
Minimum krypestrekning for flerfaseskinner:	> 4 mm							
Forskriften:	DIN 57 606 / VDE 0606 (forbindelsesmateriale) DIN 57 659 / VDE 0659 (installasjonsfordeler)							
Isoleringens gjennomslagfasthet Isolasjon:	PVC - h	> 40 kV / mm						
	PVC / ABS	35 kV/mm						
	Cycology	> 32 kV / mm						
	PC	38 kV/mm						
Støtspenningbestandighet:	=> 4,5 kV (1 kV / mmLS) => 4,5 mm							
Nominell driftsspenning:	230/400V							
Driftsmålestrøm/ skinnnetverrsnitt:	mm²	10	12	16	20	25	30	
	Is/Phase	63 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	1
Kortslutningsfasthet:	=< 25 kA							
Belastning ved 35°C omgivelsestemperatur avhengig av innmatingpunkt!								

Skinnetverrsnitt		Kamskinne						Samleskinne					
		10	12	16	20	24	36	10	12	16	30		
①	Innmating på starten hhv. slutten av skinnen												
	Maks. skinnestrøm/fase A	63	65	-	90	100	130	63		80			
	Tilkoblingstverrsnitt mm ²	10	16	-	25	25	35	10		16			
②	Ytterligere tilførsel												
	Maks. innmatingsstrøm/fase A	100	110	-	150	170	220	100		130			
	Tilkoblingstverrsnitt mm ²	25	35	-	2x25	2x25	2x35	25		35			

① Innmating på starten hhv. slutten av skinnen



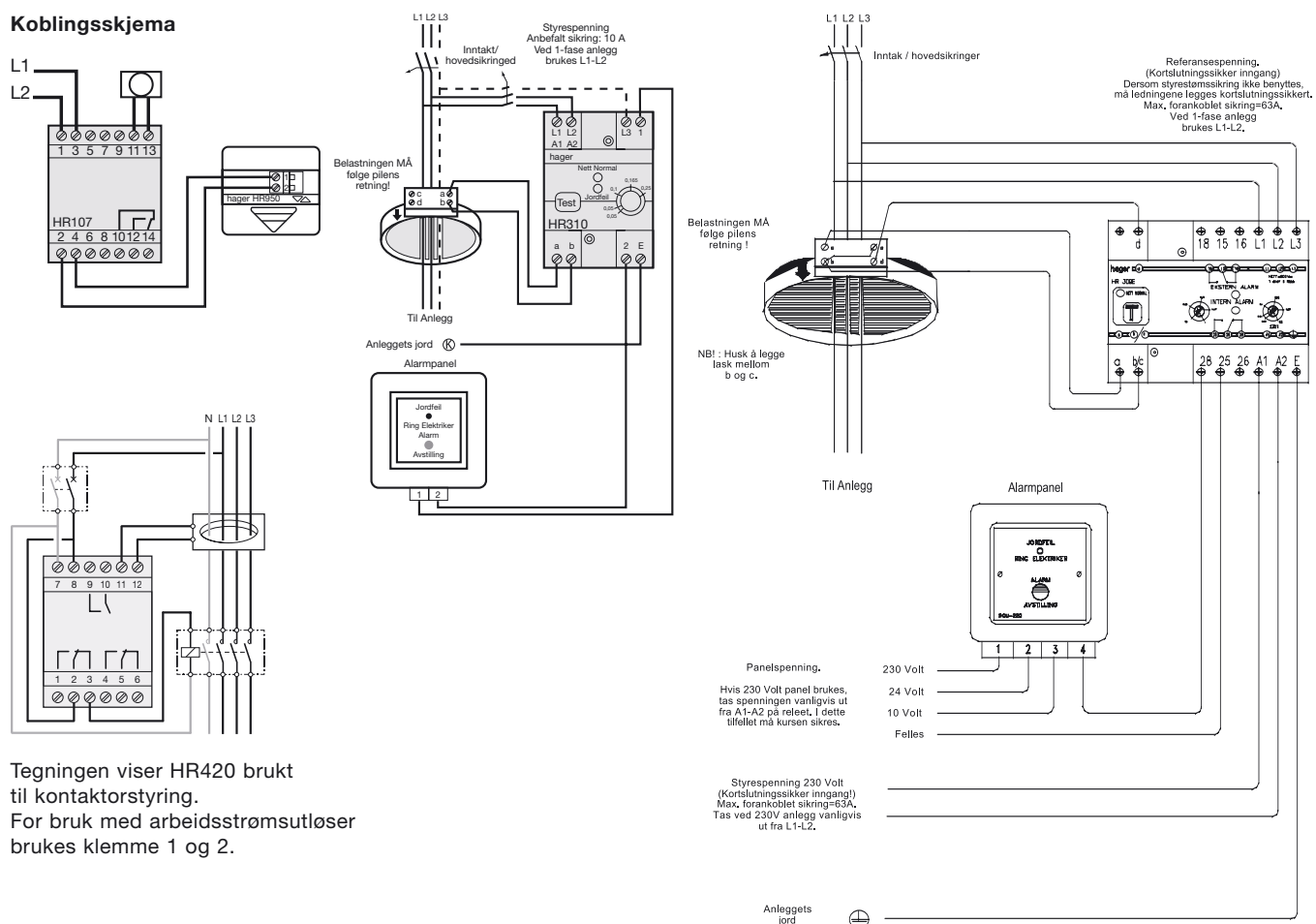
② Innmating på midten



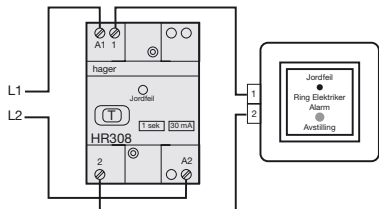
Øvrig innmating
Ved mellommating må man påse at summen til avgangsstrømmene S1 ... Sn per skinnegren ikke er større enn den ovenfor nevnte maks. skinnestrømmen Is/fase.

	HR107	HR308	HR420	HR310	HR309E
Retningsbestemt	Nei			Ja	
Styrespenning 50/60 Hz	220 - 240 V				
Max. spenning 50/60 Hz	500 V		700 V	500 V	
Egetforbruk	5 VA	2,3 VA	5 VA	2,3 VA	2 VA
Følsomhet	30 mA		0,03 / 0,1 / ,03 0,5 / 1/3 / 10 A	0,03 - 0,3 A	
Tidsforsinkelse	0	1 sek.	0 / 0,1 / 0,3 / 0,4 0,5 / 1 / 3 s	1 sek.	0,1 - 1 sek.
Vekselkontakt	8 A / 250 V	–	2 stk. 6 A / 250 V AC1	-	2 stk. 2,5 A / 250 V
Utgangssignal	12 V DC		-	12 V DC	-
Utgang for panel type	HR950	CU12	-	CU12	RCU220
Ledertverrsnitt rele	1,5 - 6 mm ²	1,5 - 2,5 mm ²	1,5 - 6 mm ²	1,5 - 2,5 mm ²	
Ledertverrsnitt spole	1 - 2,5 mm ²	Innebygget	1 - 2,5 mm ²		
Tiltrekkingsmoment Nm			1,7 Nm	0,6 Nm	
Kabellengde rele/spole	50 m	Innebygget	20 m	200 m	
Spolediameter	30 mm	25 mm	Valgfritt		
Spoletype	HR9xx			WKExxx	
Arbeidstemperatur	-5 til +40°C		-10 til +55 °C		
Bredde	4 M, 70 mm		3 M, 52,5 mm	4 M, 70 mm	6 M, 105 mm

Koblingsskjema



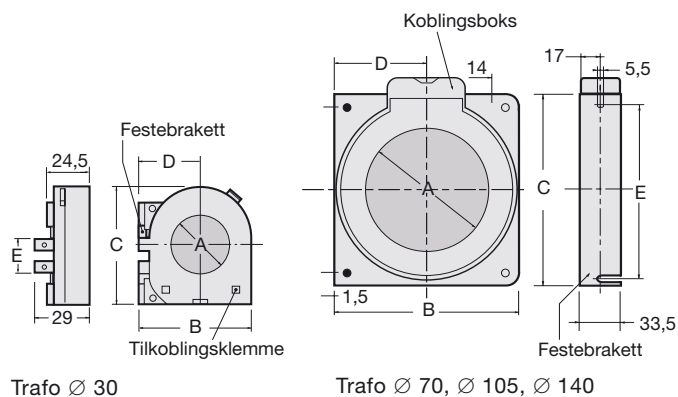
Tegningen viser HR420 brukt til kontaktorstyring.
For bruk med arbeidsstrømsutløser brukes klemme 1 og 2.



Hagers summasjonstrafoer for jordfeilvarslere leveres i et stort antall forskjellige dimensjoner. Samtlige har over 70% nikkelinhold. Det er ingen krav til sentrering av kabel.

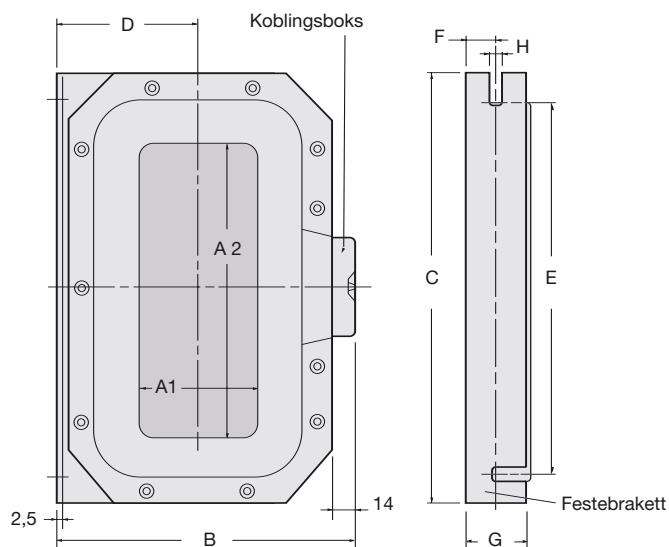
Sumtrafoer for retningsbestemt jordfeilrele har påstemplet en pil som skal følge belastningens retning. Alle testknapper sjekker også trafokretsen.

Runde sumtrafoer:



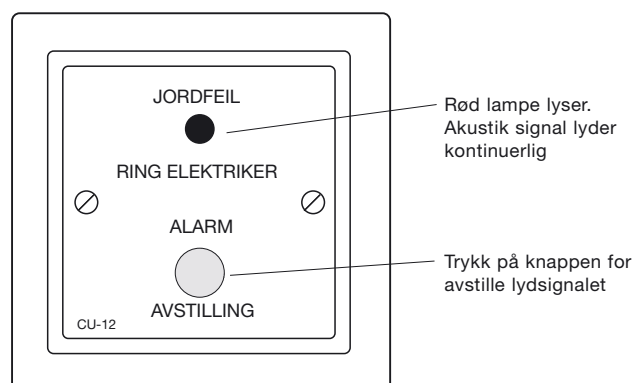
Ref.nr.	Diameter i mm	Mål i mm				
		A	B	C	D	E
For standard jordfeilrele						
HR900	30	30	63	65	34	16
HR911	70	70	132	115	60,5	98
HR912	105	105	175	158	82	141
HR913	140	140	218	200	103,5	183
For retningsbestemt jordfeilrele						
WKE35	35	35	99	92	42	75
WKE70	70	70	132	115	60,5	98
WKE105	105	105	175	158	82	141
WKE140	140	140	218	203	103,5	183
WKE210	210	210	309	290	150	270

Firkantede sumtrafoer

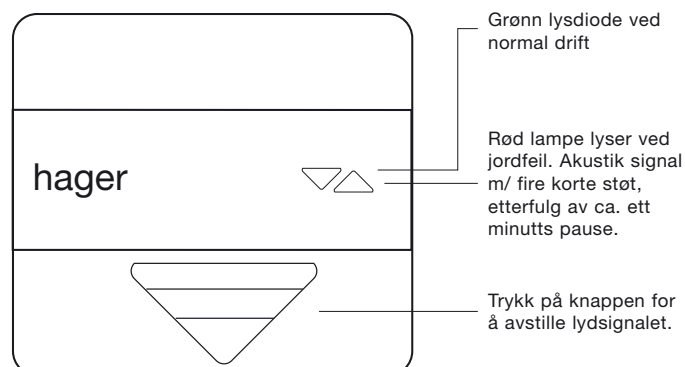


Ref.nr.	Tverrsnitt i mm	Mål i mm								
		A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
For standard jordfeilrele										
HR920	70 x 175	70	175	172	258	85	225	22	40	8,5
HR921	115 x 305	115	305	232	400	116	360	25	50	9,5
HR923	150 x 350	150	350	281	456	140	415	28	50	10,5
For retningsbestemt jordfeilrele										
WKEF	150 x 350	150	35	285	460	140	415	28	55	8

Ved Jordfeil CU12



HR950



Hager Systemer as
Industriveien 8B
Postboks 391
1471 Lørenskog
Tel. 67 91 16 20
Fax. 67 91 16 49
E-mail: kundeservice@hager.no

