

Fejlstrømsafbryder

Siemens A/S
Jørgen Kristiansen



RCCB = Fejlstrømsafbryder

100 A forsikring = 10 kA

Brydeevne 800A

Type og egenskaber



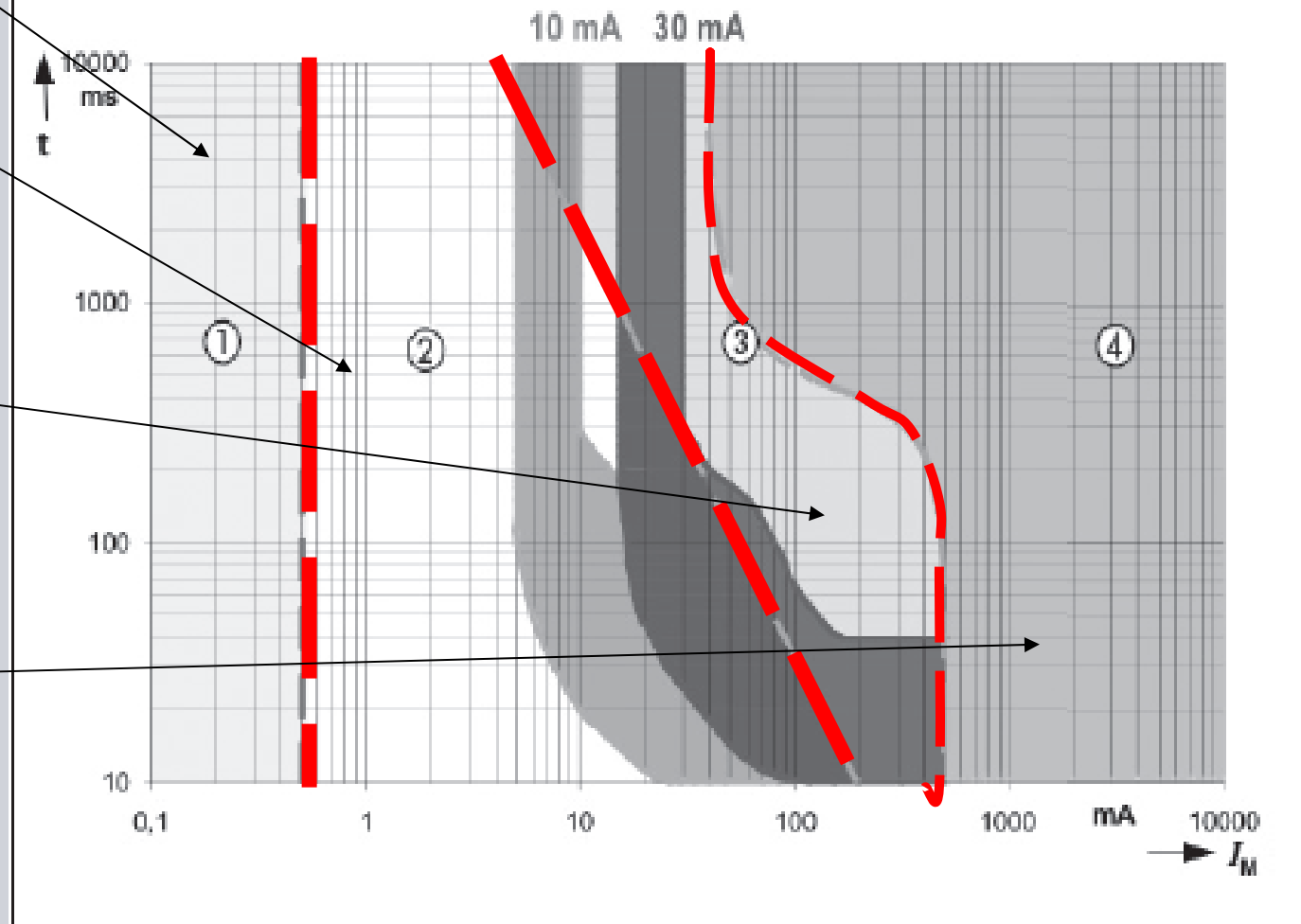
Det kilder !

Muskelkramper og andre skader opstår sjældent.

Muskelkramper kan opstå.
Hjerteflimren forekommer normalt ikke

Hjerteflimren kan forekomme

Beskyttelse imod direkte berøring (ekstra beskyttelse)

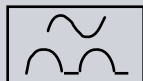


Fejlstrømsafbryder AC, A og B

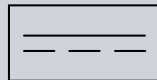
Type AC = HFI \leq 30 mA og FI $>$ 30 mA



Type A = HPFI \leq 30 mA og PFI $>$ 30 mA



Type B = AC/DC HPFI \leq 30 mA og AC/DC
PFI $>$ 30 mA

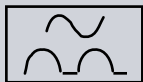


Typer af fejlstrømme til de forskellige fejlstrømsafbrydere.

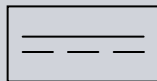
Type AC = HFI \leq 30 mA og FI $>$ 30 mA




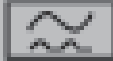






Type A = HPFI \leq 30 mA og PFI $>$ 30 mA



Type B = AC/DC HPFI \leq 30 mA og AC/DC PFI $>$ 30 mA



Suitable RCD - type	Circuit	Load current	Residual current
B <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7		
	8		
	9		
	10		

Strøm- kurve	Type fejlstrømsafbryder			Udkoblingsstrøm
	AC 	A 	B 	
	•	•	•	0.5 to 1.0 $I_{\Delta n}$
	—	•	•	0.35 to 1.4 $I_{\Delta n}$
	—	•	•	Current delay angle 90°: 0.25 to 1.4 $I_{\Delta n}$ Current delay angle 135°: 0.11 to 1.4 $I_{\Delta n}$
	—	•	•	max. 1.4 $I_{\Delta n}$ + 6 mA
	—	—	•	0.5 to 2.0 $I_{\Delta n}$

K

Korttidsforsinket / superresistent :
Lange kabler, 1-fasede frekvensomformere, HF

S

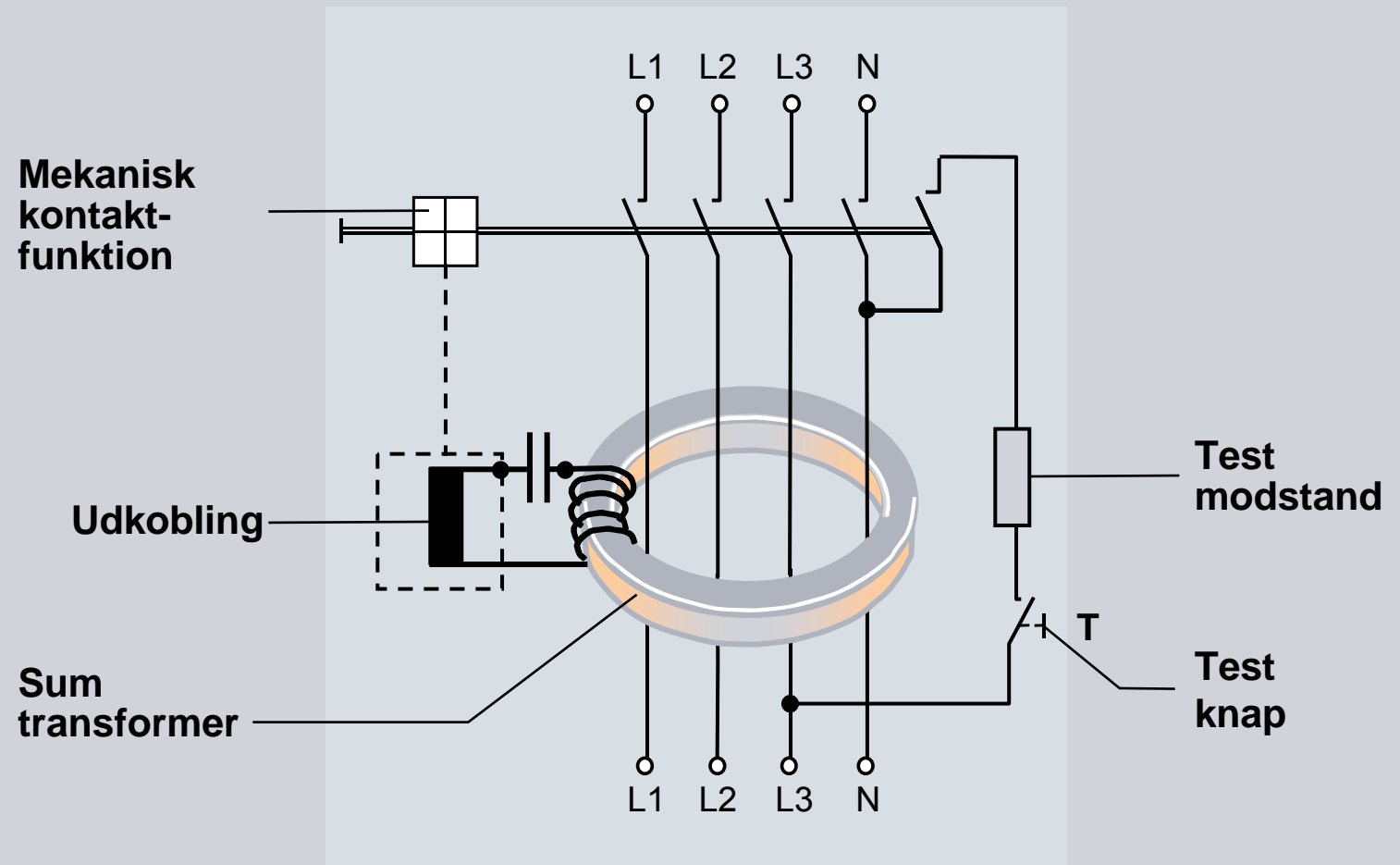
Selektivt:
Første FI i et anlæg med flere FI'er efterfølgende

I

Til områder med aggressive gasarter:
klor, ozon, ammoniak, svovlbrinte m.m.

Fejlstrømsafbryder type A

SIEMENS



Superresistent Fejlstrømsafbryder Korttidsforsinket



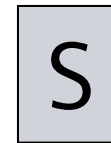
SIEMENS

Lange kabler > 200 m
Flere end 2 PC'er
Belysningsanlæg med HF-spoler

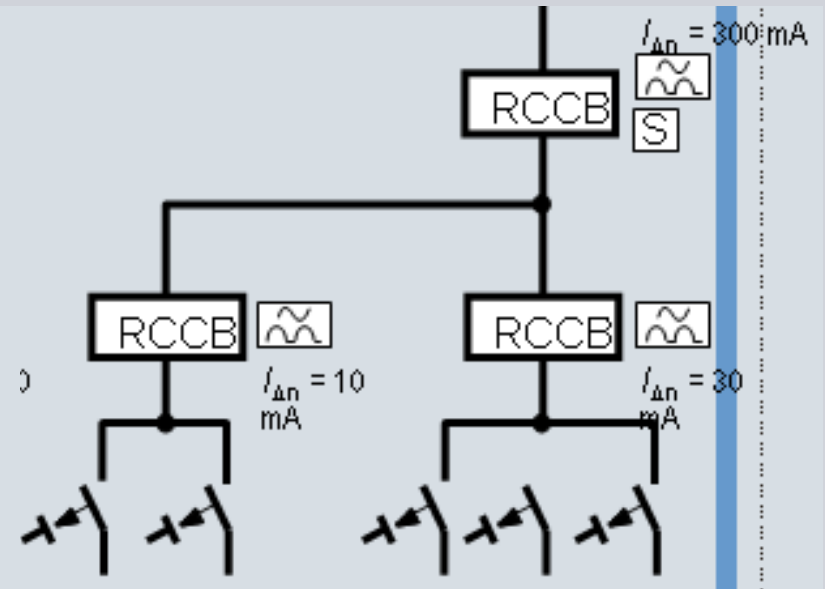
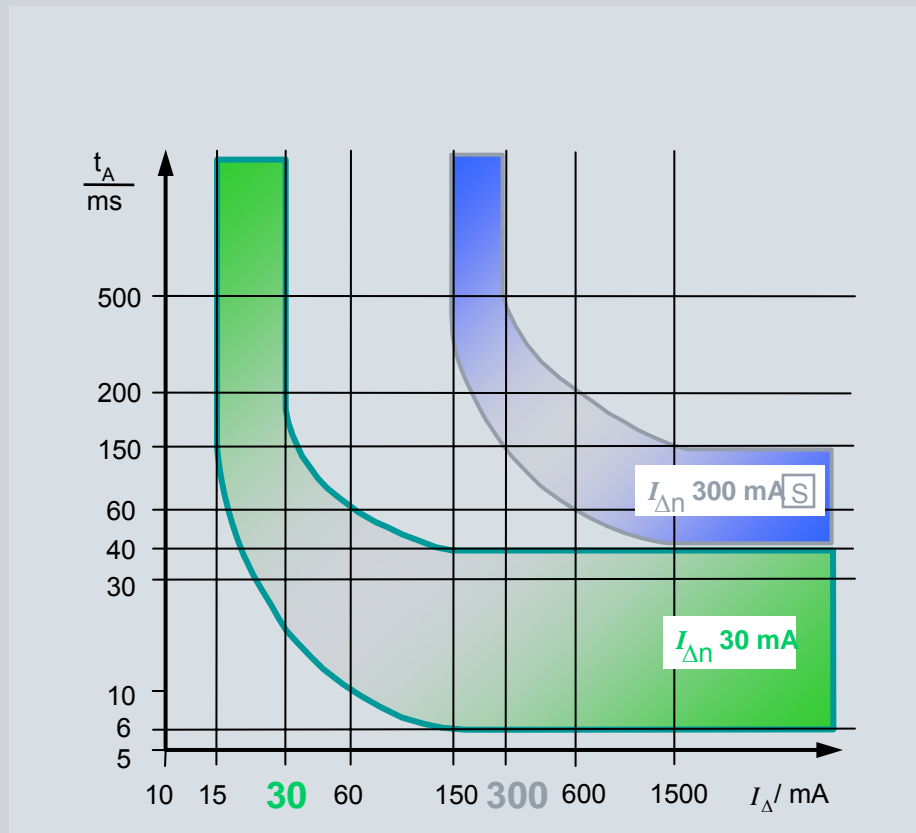
Denne type HPFI-afbryder er immun over for de korte indkoblingsimpulser, der kommer ved indkobling af kapacitive belastninger.

Det er en korttidsforsinkelse, som gør HPFI-afbryderen i stand til at kunne se bort fra kapacitive impulser.

Selektiv Fejlstrømsafbryder

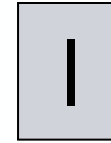


SIEMENS



Selektiv på tid og strøm
Benyttes foran et andet FI

SIGRES – Til aggressive omgivelser



SIEMENS

**SIGRES-Fejlstrømsafbryder
til brug under specielle omgivelsesbetingelser f.eks i områder med
aggressive gasarter**

Svømmehaller (klor, ozon)

Landbrug (ammoniak)

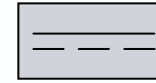
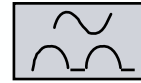
**Byggepladser, kemisk industri (kvælstofoxid, svovldioxid,
opløsningsmiddel)**

Levnedsmiddelindustrien (svovlbrinte)

Sommerhuse og fugtige kældere (ren fugt)

**OBS: Ved brug af SIGRES under normale forhold skal den kun testes 1
gang årligt.**

Type B Fejlstrømsafbryder



SIEMENS

Skal typisk anvendes ved:

Frekvensomformere med 3-faset vekselstrømstilslutning

Medicinsk udstyr, for eksempel røntgenudstyr og CT-skannere

Jævnstrømsanlæg, for eksempel UPS-anlæg

Elevatorstyringer og røropvarmning

Forsøgsanlæg i laboratorier

Ladestationer på batteridrevne gaffeltrucks

Alle slags kraner

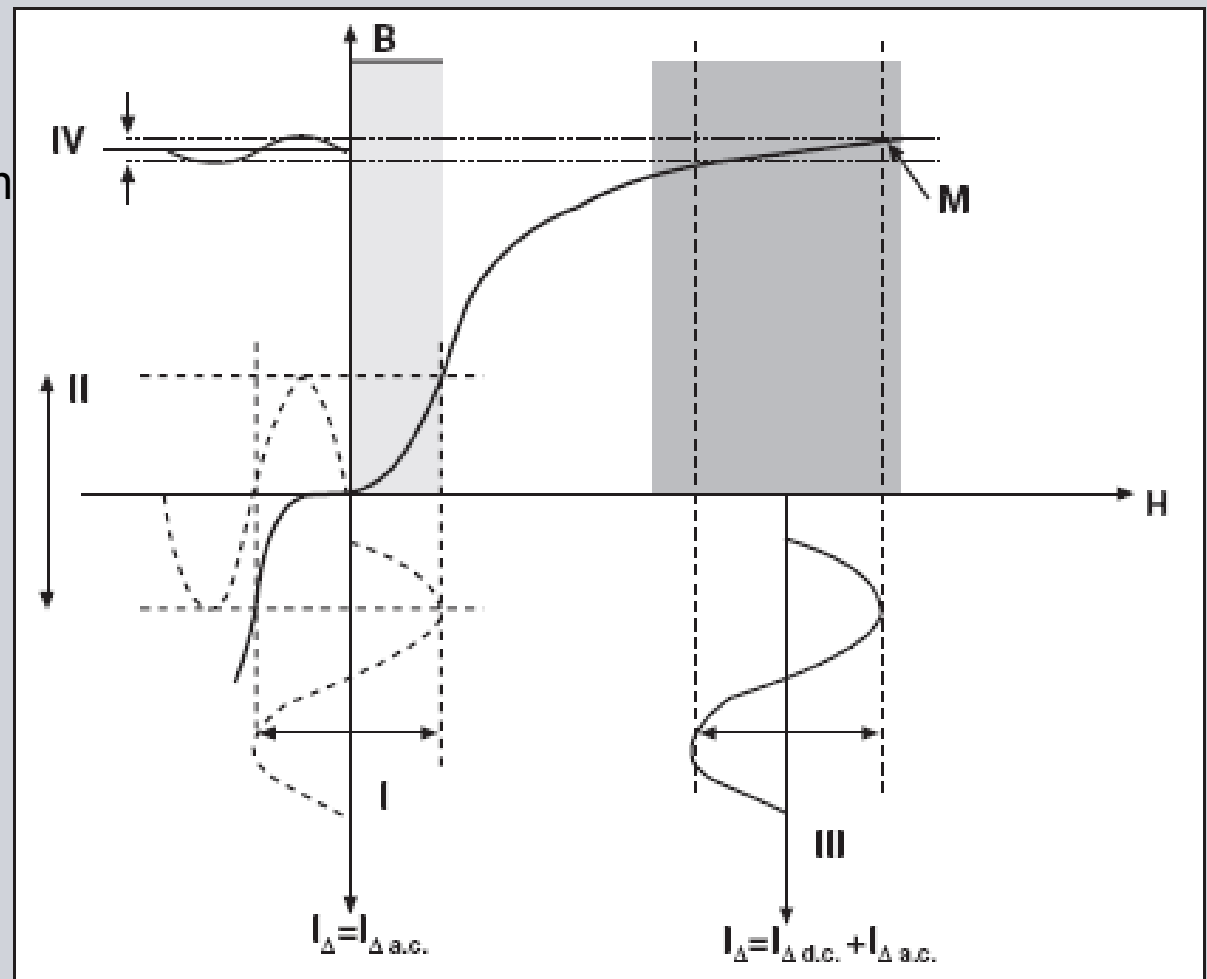
Blandede installationer med relevante forbrugere og andre elektriske forbrugere

Bilværksteder med jævnstrømstilbagekobling til for eksempel svejsemaskiner

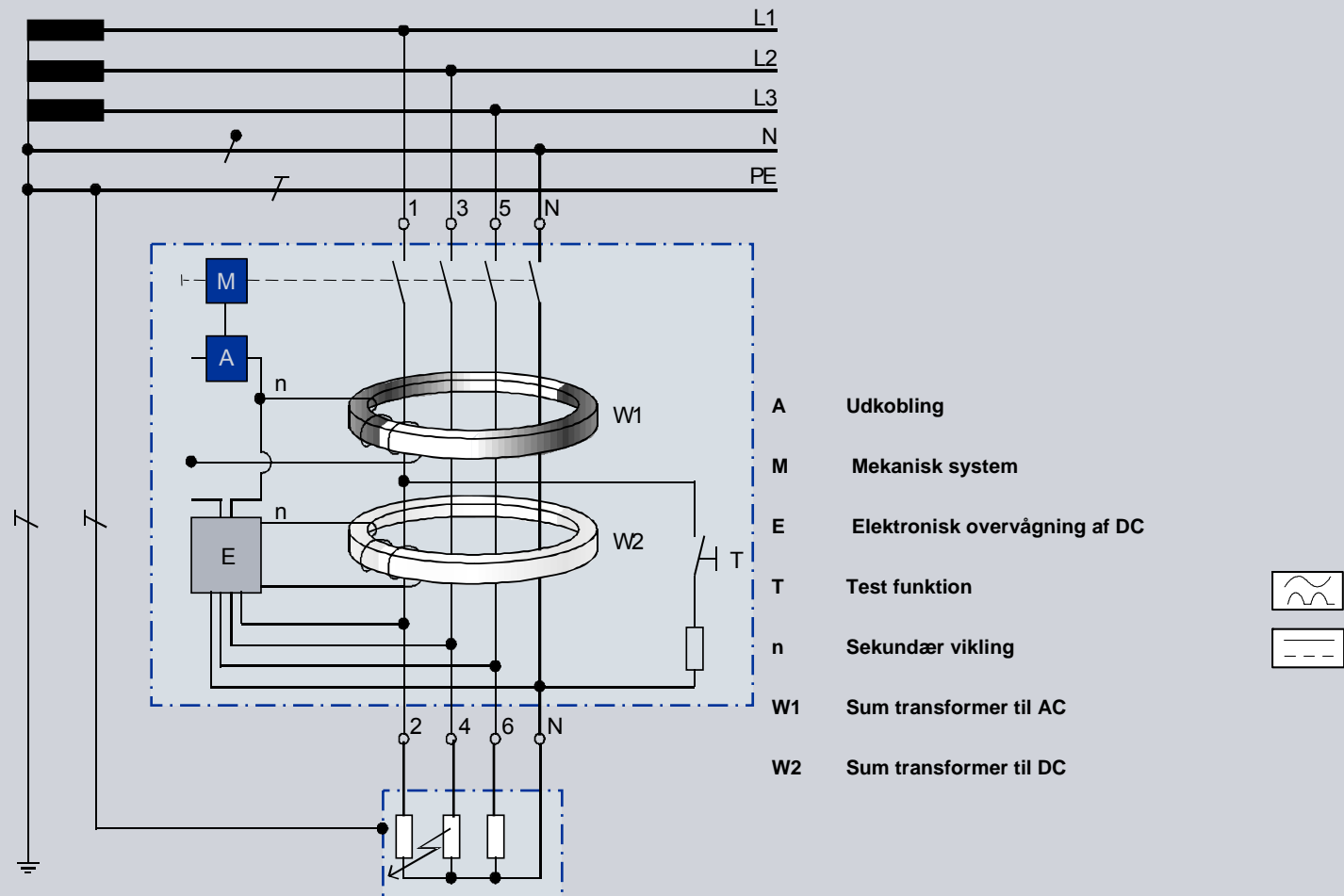
På hastighedsregulerede værktøjsmaskiner som for eksempel fræsemaskiner, slibemaskiner og drejebænke

Mætning af en fejlstrømsafbryder

- (I) Normal AC strøm
- (II) Trip signal fra AC strøm
- (III) AC + DC strøm
- (IV) Trip signal fra AC+DC
- (B) Induktion
- (H) Magnetisk feltstyrke
- (M) Magnetiseringskurve



Fejlstrømsafbryder type B



Backupbeskyttelse af fejlstrømsafbryder med sikring

Sikringens mærkestrøm A	Backupbeskyttelse imellem sikring og fejlstrømsafbryder. Tabellen angiver den maksimale prospektive kortslutningsstrøm i kA. Sikringen kan sidde både foran og bagved fejlstrømsafbryderen. Der skal være kortslutningssikker forbindelse imellem sikring og fejlstrømsafbryder.							
	Sikringstype gG.	16A - 40A (2pol)	16A - 40A (2pol) Selektiv	63A - 80A (2pol)	100A - 125A (2pol)	25A - 80A (4pol)	25A - 80A (4pol) 500V	100A - 125A (4pol)
16		100	100	100	100	100	100	100
25		100	100	100	100	100	100	100
32		100	100	100	100	100	100	100
40		40	20	100	100	100	40	100
50		20	10	100	100	100	20	100
63		10		50	100	50	10	100
80				30	50	30		50
100				10	20	10		20
125					10			10

Tabellen dækker alle 5SM3-fejlstrømsafbrydere.

Backupbeskyttelse af fejlstrømsafbryder uden sikring

Efterfølgende beskyttelse	Foransiddende beskyttelse								
	5SY6/5SJ6; ≤ 40 A	5SY4; ≤ 40 A	5SY4; > 40 A	5SY8; ≤ 40 A	5SY8; > 40 A	5SP4	5SP3	3VL	3VT
5SY6/5SJ6; ≤ 25 A	6 kA	10 kA	10 kA	15 kA	15 kA	10 kA	25 kA		
5SY4; ≤ 16 A		25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	10 kA	25 kA	20 kA	20 kA
5SY4; = 20..32 A		25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	10 kA	25 kA	13 kA	13 kA
5SY4; = 40..63 A		25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	10 kA	25 kA	9 kA	9 kA

5SY6 / 5SJ6 = 6 kA Automatsikring

5SY4 = 10 kA Automatsikring

5SY8 = 25 kA Automatsikring

5SP3 = Hovedledningsautomatsikring

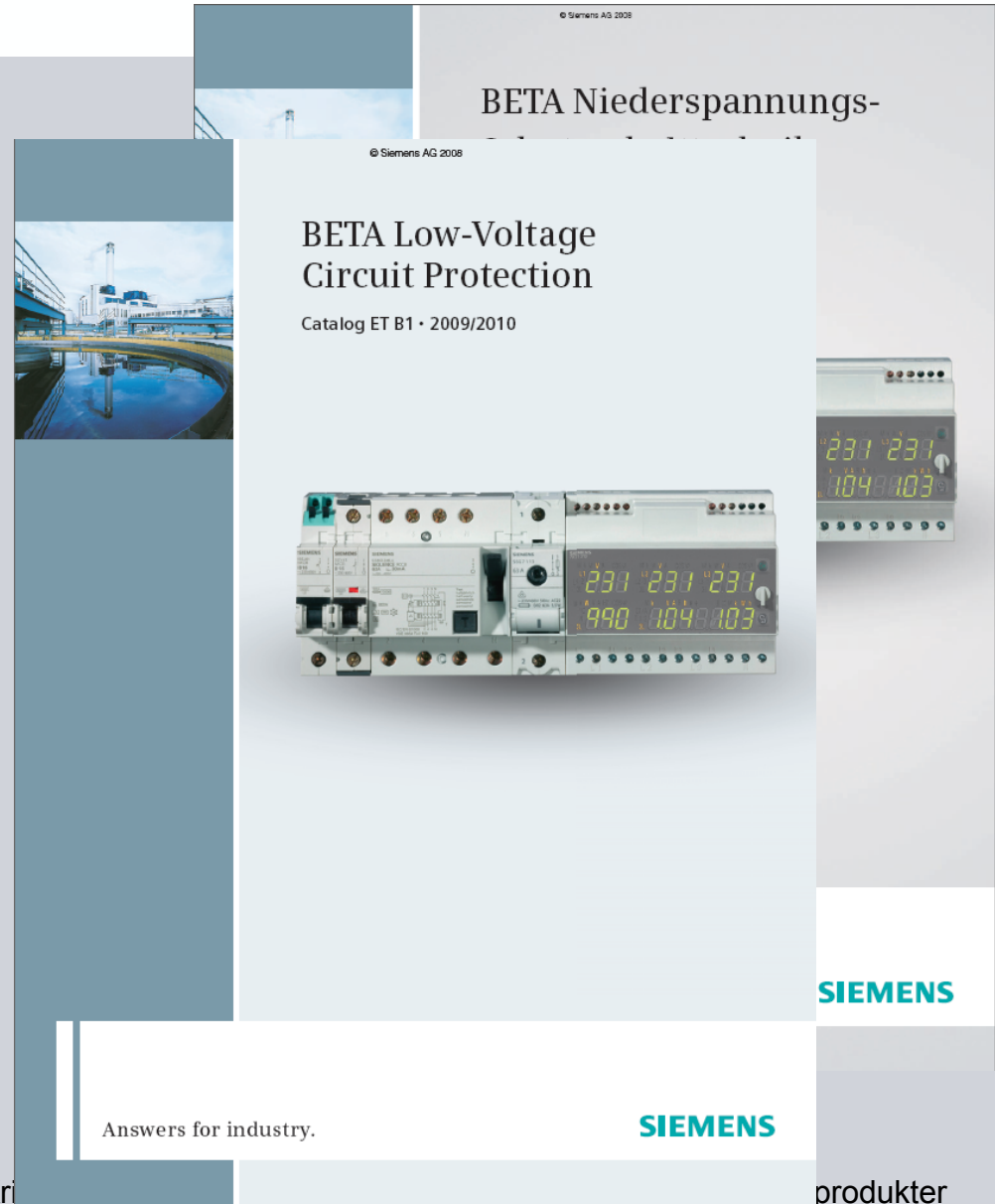
5SP4 = 10 kA, 80 til 125 A Automatsikring

3VL/ 3VT = Maksimalafbryder

Katalog på engelsk eller tysk

SIEMENS

Download på:
www.siemens.dk/ind-kataloger



Answers for industry.

SIEMENS

Siguide - montørkatalog

SIEMENS

Download på www.siemens.dk/ind vælg information - kataloger og brochurer



Siguide - montørkatalog

Bestillingsdata, typenr. samt EAN-nr. på de mest gængse tavlekomponenter

December 2008

SIEMENS

Siguide – montørkatalog Side 9

SIEMENS

BETA HPFI-afbryder til lange kabler, PC'er, belysning m.m.

HPFI-AFBR, 25A 2P 30MA 230V Superresistent

5SM3312-6KK01



HPFI-AFBR, 40A 2P 30MA 230V Superresistent

5SM3314-6KK01



HPFI-AFBR, 63A 2P 30MA 230V Superresistent

5SM3316-6KK01



HPFI-AFBR, 25A 4P 30MA 230V Superresistent

5SM3342-6KK01



HPFI-AFBR, 40A 4P 30MA 230V Superresistent

5SM3344-6KK01



HPFI-AFBR, 63A 4P 30MA 230V Superresistent

5SM3346-6KK01



Siguide – montørkatalog Side 10

SIEMENS

Tekst

Type

EAN-NR

BETA AC/DC HPFI-afbryder til bl.a. frekvensomformere

SIQUENCE HPFI. AC/DC 40A 4P 30MA

5SM3344-4



SIQUENCE HPFI. AC/DC 63A 4P 30MA

5SM3346-4



SIQUENCE HPFI. AC/DC 80A 4P 30MA

5SM3347-4



SIQUENCE PFI. AC/DC 40A 4P 0,3A

5SM3644-4



SIQUENCE PFI. AC/DC 63A 4P 0,3A

5SM3646-4



SIQUENCE PFI. AC/DC 80A 4P 0,3A

5SM3647-4



Søg efter flere produkter på Siemens Mall - www.siemens.dk/mall

Tekst

Type

EAN-NR

BETA HPFI/PFI-afbryder til aggressive omgivelser

SIGRES HPFI-RELÆ, 40A 4P 30MA

5SM3344-6KK12

SIGRES HPFI-RELÆ, 63A 4P 30MA

5SM3346-6KK12

SIGRES PFI-RELÆ, 40A 4P 0.3A

5SM3644-6KK12

SIGRES PFI-RELÆ, 63A 4P 0.3A

5SM3646-6KK12

