

Fejlstrømsafbryder CBRB47.-125H

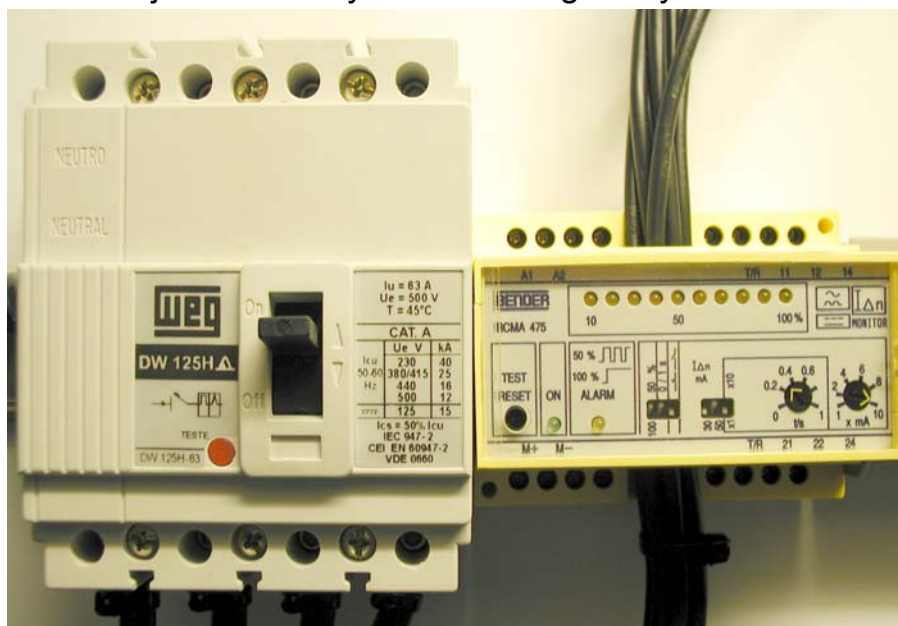
AC/DC fejlstrømsbeskyttelse i TN- og TT systemer

Optimal beskyttelse for personer og udstyr, ved konstant overvågning af lækstrømme.

Type CBRB er en komplet beskyttelse mod:

- AC/DC fejlstrøm
- Kortslutning
- Overbelastning
- Underspænding

Permanent overvågning af isolationsmodstanden og alarm ved en forringelse i den elektriske installation, og dermed en optimal forebyggende vedligeholdelse.



Findes i følgende udgaver:

CBRB475-125H

In = 63 Amp.
Indstilbar fejlstrøm: 30...500mA.

CBRB470-A35-125H

In = 80 Amp.
Indstilbar fejlstrøm: 30mA...3Amp.

CBRB470-A70-125H

In = 125 Amp.
Indstilbar fejlstrøm: 30mA...3Amp.

Standarder for CBRB:

IEC947-2
IEC61008
IEC62020
IEC755
VDE0660T101:2002-09
EN/DS50178

Beskyttelse mod utilsigtede fejludkoblinger!

Specielt for frekvensomformerdrift, Soft-startere, UPS-anlæg, batterianlæg mv..

Beskyttelse mod indirekte berøring, også i sikringsløse anlæg.

Kortslutningsbeskyttelse op til 25KA [Icu].

Komplet fejlstrømsbeskyttelse i området DC/AC0...700Hz

Til DIN-skinne montage.

Permanent information omkring aktuelle lækstrømme, og elanlæggets tilstand.

Opfylder kravene til beskyttelse mod indirekte berøring jf. DS50178 "Elektronisk udstyr til brug i kraftinstallationer".

WEG BENDER
www.fournais-ing.dk

TEKNISKE DATA for CBRB47.-125H					
MAKSIMALAFBRYDER					
Antal poler	:	4P (3P+N) / 3P			
Mærkespænding [Un]	:	230VAC ; 380/415VAC ; 440VAC ; 500VAC og 125VDC			
Underspændingsudløser [Us]	:	Se nedenfor "Fejlstrømsmåling"			
Mærkestrøm [In]	:	63Amp. ; 80Amp. ; 125Amp.			
Fejlstrømsfrekvensområde	:	DC 0...700Hz / DC 0...150Hz			
Ultimativ brydeevne [Icu]	:	<u>220/240VAC : 40KA</u> <u>380/415VAC : 25KA</u> <u>440VAC : 16KA</u> <u>500VAC : 12KA</u> <u>125VDC : 15KA</u>			
Brydeevne under brug [Ics] i % af Icu :		50%			
Tilgang	:	Fra top			
Max. kabeltilslutning [mm²]	:	50mm²			
Tilspændingsmoment [Nm]	:	8,0 Nm			
Standarder	:	IEC 947-2 ; IEC 755 ; VDE 0660T101 ; DS 50178			
FEJLSTRØMSMÅLING					
Udløsekarakteristik :	Vekselstrøm, pulserende DC, 6mA overlejret på sinus, Glat/ren DC-fejlstrøm.				
Mærkeudløsestrøm [IΔn]	:	30...500mA / 30mA...3Amp.			
Udløsetidsforsinkelse [t/s]	:	0...10 Sek.			
Hjælpepænding [Us]	:	Ekstern 230VAC 50/60Hz			
Tilslutning af hjælpepænding [mm²]	:	0,2...2,5 / 4,0 mm²			
Montage DIN50022	:	DIN-skinne montage			
Type	Poler	In	Indstilbar fejlstrøm	Indstilbar udløsetid	Art.nr.
CBRB475-125H	4	63A	30...500mA	0...10Sek.	BDK990022
CBRB470-A35-125H	4	80A	30mA...3Amp.	0...10Sek.	BDK990023
CBRB470-A70-125H	4	125A	30mA...3Amp.	0...10Sek.	BDK990024
CBRB475-125H	3	63A	30...500mA	0...10Sek.	BDK990025
CBRB470-A35-125H	3	80A	30mA...3Amp.	0...10Sek.	BDK990026
CBRB470-A70-125H	3	125A	30mA...3Amp.	0...10Sek.	BDK990027

AC/DC fejlstrømsafbryder type CBRB47.-125H

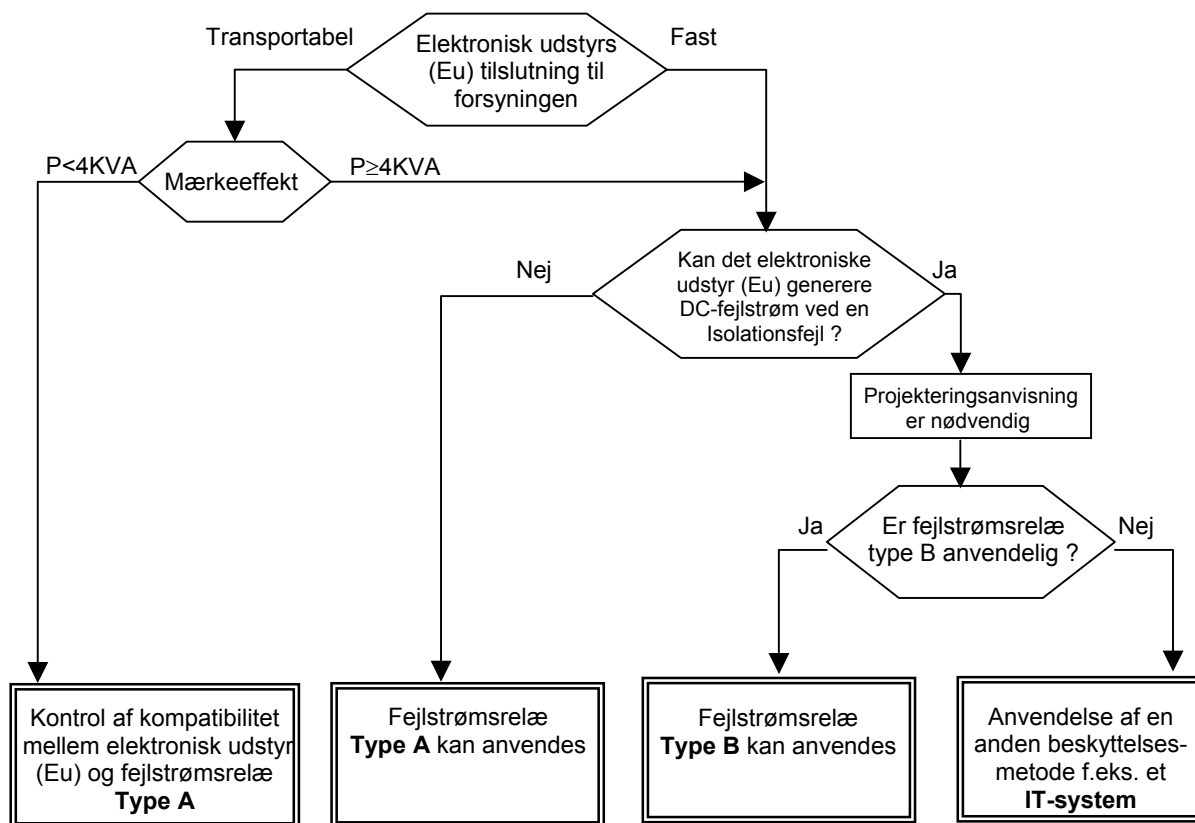
AC/DC fejlstrømsafbrydere type CBRB47.-125, er på tysk kaldet for "Alstromsensitiv Fehlerstromschutzschalter". I dag er det helt almindeligt, og meget ofte forkomment, at der installeres forbrugere, som i tilfælde af isolationsfejl kan generere rene/glatte jævnstrømsfejlstrømme. Som eksempel herpå kan bl.a. nævnes frekvensomformere, byggestrømforsyninger, elevatorer, batteriladeanlæg, røntgenanlæg, svejseaggregater, ladeensrettere samt udstyr og anlæg forsynet med flerpulskoblinger (styrede og ustyrede ensrettere og tyristorer via Choppere i mellemkredsløbet til vekselrettere for variabel eller konstant udgangsfrekvens til bl.a. motorstyringer). Glatte jævnstrømsfejlstrømme (DC-fejlstrøm), har den uheldige egenskab, at almindelige

fejlstrømsrelæer type A (HPFI/PFI relæer) utilsigtet kommer til at udkoble, dvs. utilsigtet afbrydelse af forsyningen til forbrugeren, da jævnstrømfejl bevirker en formagnetisering af jernkernen i sumstrøms-transformeren. En almindelig sumstrømstransformer kan ikke overdrage denne jævnstrømsformagnetisering til et evaluerbart signal for fejlstrømsrelæet, og derfor vil man få en utilsigtet afbrydelse af forsyningen såfremt der installeres et almindeligt fejlstrømsrelæ type A (HPFI o.lign.), til beskyttelse mod indirekte berøring i forbindelse med frekvensomformere. I disse tilfælde hvor forbrugeren kan generere en DC-isolationsfejl, (f.eks. frekvensreguleringer), skal beskyttelse mod indirekte berøring udføres, som beskrevet i DS50178 "Elektronisk udstyr til brug i kraftinstallationer", med et fejlstrømsrelæ type B, dvs. med et CBRB47.-125H. Standarden DS50178 medfører, at man skal efterprøve fejlstrømsbeskyttelsens kompatibilitet (formåen) med de typer af fejlstrøm der kan opstå, selv i værst tænkelige tilfælde.

Fejlstrømsbeskyttelsens kompatibilitet (formåen), skal derfor være i overensstemmelse med alle de typer af fejlstrøm der evt. kan opstå i forbindelse med en isolationsfejl, det være sig AC-, pulserende DC-, 6mA DC overlejret på sinus og helt ren/glat DC-fejlstrøm mv.. Denne kompatibilitet mellem fejlstrømsbeskyttelsen og det elektroniske udstyr (herefter forkortet Eu) der skal installeres, skal være på en sådan måde, at utilsigtet udkobling af et foransiddende fejlstrømsrelæ ikke er muligt pga.:

- jævnstrømsindholdet ved isolationsfejl, og jævnstrømsindhold i returlederen;
- grundet afledningskapaciteter mod jord, på forsyningssiden af Eu;
- eller pga. en advarsel i driftsmanualen, hvor der advares mod tilslutning til forsyningen uden brug af fejlstrømsbeskyttelse som beskrevet i DS50178.

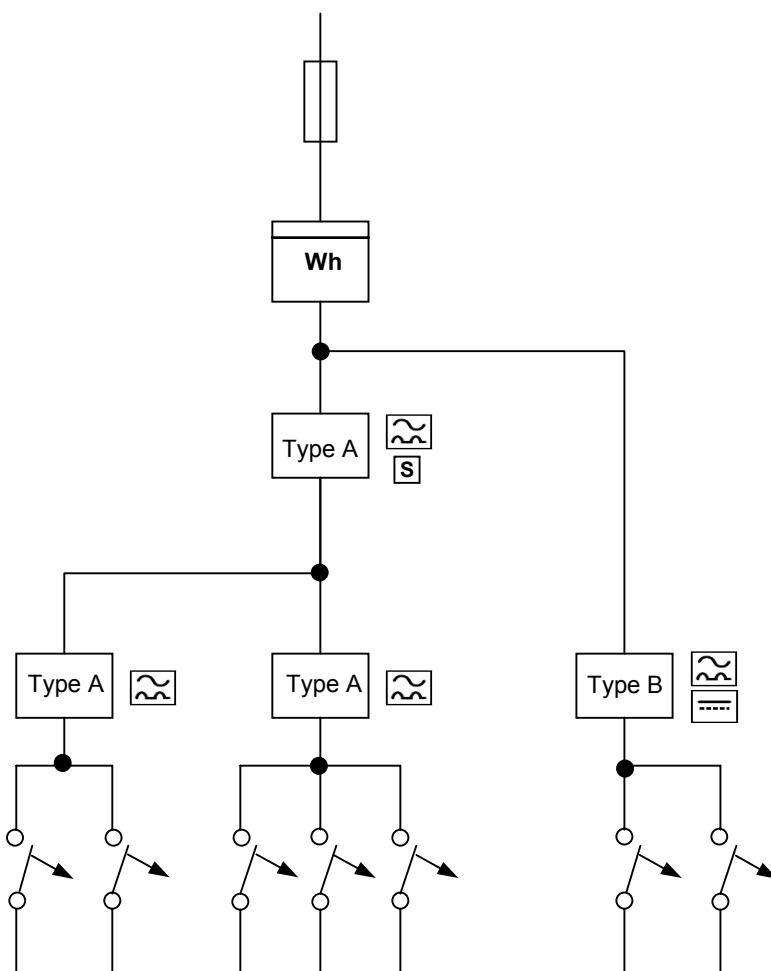
Figuren nedenfor viser, fremgangsmåden jf. DS50178 afs.5.2.11.2 til kontrol af kompatibilitet mellem typen af fejlstrømsrelæ og det elektroniske udstyr der installeres i kraftinstallationen:



DC-fejlstrøm, hvilket kræver brugen af fejlstrømsbeskyttelse type B, er fejlstrømme der kontinuert er større end 6mA uden nulgennemgang. Som eksempel på sådanne forbrugere der kan generere DC-fejlstrøm under isolationsfejl er, ensrettere med og uden udglatning, trepuls-, sekspuls- og tolvpuls-koblinger samt andre styrede kredsløb.

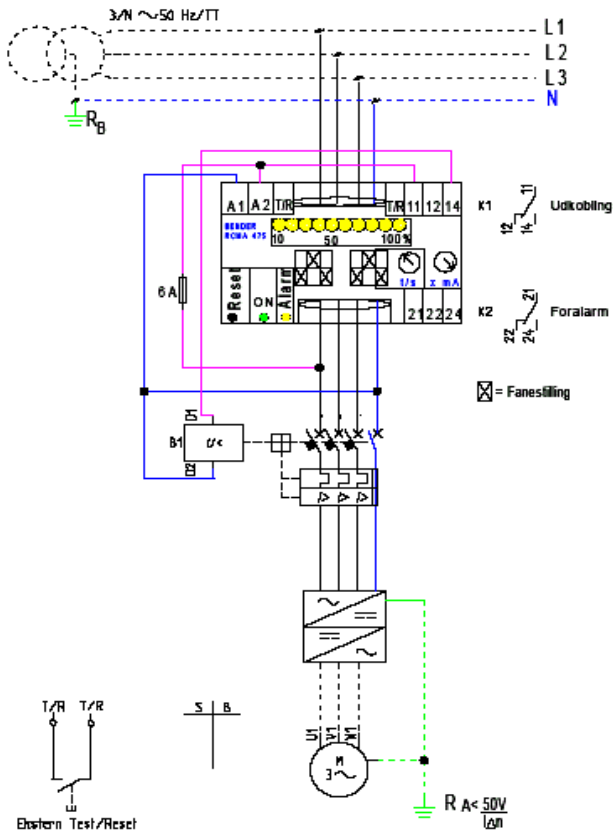
Elektronisk udstyr der kræver beskyttelse mod indirekte berøring med fejlstrømsafbryder type CBRB, skal opsektioneres i forhold til den resterende del af installationen, der kun kræver fejlstrømsbeskyttelse type A, som vist nedenfor jf. DS50178 A3.

Der er i standarden taget stilling til, at forsyningen til det elektroniske udstyr skal afgå umiddelbart foran den forreste fejlstrømsbeskyttelse, dvs. at den afgang der skal beskyttes, må/skal ikke også være omfattet af en anden fejlstrømsbeskyttelse, selv om denne er selektiv i forhold til eftersiddende fejlstrømsrelæer, da fejlstrømsrelæer type B også kan indstilles til at være selektiv over for eftersiddende fejlstrømsbeskyttelse. Fejlstrømsrelæer/moduler type B, skal være mærket med dobbeltsymbolet som vist nedenfor.



DS50178 Fig. A.3: Projekteringsanvisning for fejlstrømsbeskyttelse type B

Fortrådningsdiagram 1) for type CBRB475-125H



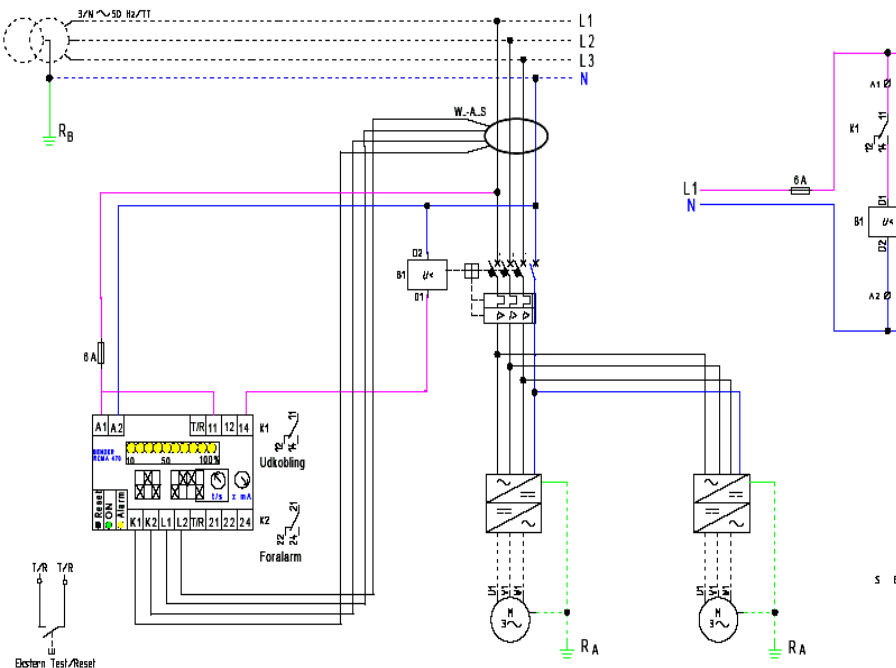
Fortrådningsdiagram 1) er et eksempel på beskyttelse mod indirekte berøring i afgange med mærkestrøm $I_n < 63A$.

Eksemplet er vist i en installation udført som et TT-system (direkte jording). Forsyningen er 3 faset og nulleder er fremført til frekvensomformer. Eksemplet er vist med forsyning til en enkelt frekvensomformer. Den principielle fortrådnings af fejlstrømsafbryder type CBRB som vist i fortrådningsdiagram 1) gælder også for installationer udført som et TN-system (nulling).

Her skal det dog bemærkes, at der jf. SBEi afs.6 §413.1.3 primært anbefales kun at anvende TN-S system (dvs. 3P+N+PE), sekundært kun at anvende TN-C system (3P+PEN) frem til første fordelingspunkt. Efter første fordelingspunkt bør der altid anvendes adskilt PE- og N-leder. Denne systemjording kaldes også for et TN-C-S system.

Såfremt der anvendes et TN-C-S system, er det vigtigt, at TN-C-S systemets fordelingspunkt er før, det punkt hvor fejlstrømsafbryderen type CBRB47.125 vil blive installeret.

Fortrådningsdiagram 2) for type CBRB470-Axx-125H



Fortrådningsdiagram 2) er et eksempel på beskyttelse mod indirekte berøring. Fejlstrømsafbryder type CBRB beskytter en installation med flere frekvensomformere på samme forsyning. Fejlstrømsafbryder type CBRB47.-Axx-125H findes i følgende udgaver:
 Mærkestrøm $I_n < 80Amp$.
 Mærkestrøm $I_n < 125Amp$.

Produktlinie for elektrisk sikkerhed

1

Isolationsovervågningsrelæer iht. IEC61577-8
Isolationsovervågningsudstyr til lokalisering af isolationsfejl iht. IEC61557-9
Til brug i alle IT-systemer jf. SBEi Afs.6

2

Transportabelt udstyr til fejlstrømsmåling i TN- og TT-systemer.
Til lokalisering af defekte forbrugere og kabler under drift, dvs. uden produktionsstop.

3

Fejlstrømsbeskyttelse og overvågning i IT-systemer på til 1000VAC.

4

Fejlstrømsbeskyttelse og overvågning i IT-systemer på til 1000VAC.
Fejlstrømsrelæer, specielt udviklet til IT-systemer, da almindelige FI- og HPFI relæer ikke vil kunne se en fejlstrøm i et IT-system. Almindelige fejlstrømsrelæer (HPFI) vil fejludløse ved isolationsfejl i Ikke fejlbehæftede afgange.

5

Medical Engineering systemer.
Overvågnings- og beskyttelsesudstyr til brug for rum til medicinske formål jf. IEC60364-7-710

6

Måling og overvågningsrelæer.
Asymmetri-, fasefølge-, frekvens-, spændings- og strømrelæer.

7

System Engineering.
Komplet Engineering af beskyttelses- og overvågningsudstyr samt systemjording.

FOR YDERLIGERE INFORMATION KONTAKT:

fournais a/s
Enrumvej 7
DK-2942 Skodsborg
Web: www.fournais-ing.dk