

Jordfeilbrytere

Vi gjør det enklere! - for deg å finne riktig produkt



- Jordfeilblokker
- Jordfeilbrytere**
- Jordfeilautomater

- Automatsikringer
- Overspenningsvern
- Modulære produkter

ABB

Maksimal driftssikkerhet med ABB jordfeilprodukter

For en fagarbeider kan det til tider være vanskelig å velge mellom forskjellige produsenter, type produkter, utløsestrømmer og klasser. Valget bør gjøres med tanke på hva som er optimalt for drift og sikkerhet i den aktuelle installasjonen.

Jordfeilbryterfunksjon og utløsestrøm $I_{\Delta n}$:

NEK 400 har definert forskjellige krav om behov for jordfeilvern og størrelsen på utløsestrøm i forhold til nettype og bruksområder for installasjonen eller kursene.

- I TN-nett er det ikke noe spesifikt krav om jordfeilvern på vanlige forbrukerkurser, men krav om 30mA bryter i områder med forhøyet elektrisk fare.
- I TT-nett er det krav om jordfeilvern foran hele installasjonen, evt. klasse II frem til fordeling av forbrukerkurser og jordfeilvern gruppevis eller pr. kurs derfra. Utløsestrøm $I_{\Delta n}$ kan velges, men skal være mindre enn netteiers oppgitte jordslutningsstrøm for anlegget. Det er i tillegg krav om 30mA jordfeilvern i områder med forhøyet elektrisk fare.
- I IT-nett er det krav om et av tre alternativer dersom det er flere enn en installasjon på samme transformatorrets. Kursene skal da enten være utført som klasse II eller ha tilsvarende isolasjon, forsynt via skilletrafo eller ha et forankoblet strømstyrt jordfeilvern. Utløsestrøm $I_{\Delta n}$ kan velges, men skal være mindre enn netteiers oppgitte jordslutningsstrøm for anlegget. Det er i tillegg krav om 30mA bryter i områder med forhøyet elektrisk fare.

Områder med forhøyet elektrisk fare kan i praksis være stikkontakter i bad sone 3, stikkontakter i det fri, skjult varme, stikkontakter i landbruket osv.

Anbefalt bruk

Det er viktig for enhver installasjon med både best mulig elsikkerhet og driftssikkerhet. Derfor vil det alltid være en vurdering hva man skal benytte innenfor kravene i forskrifter og normer. I tillegg kan det se ut til å være en økende forekomst av transient støy i nettet. Dette kan være transient støy forårsaket av atmosfæriske utladninger eller av koblinger av laster i eller i nærheten av installasjonen. Transienter kan forårsake uønsket utkobling av jordfeilprodukter. Et forslag kan derfor være å benytte en AP-R funksjon (støysikker) i klasse A ved kurser med forhøyet elektrisk fare, som har krav om 30mA utløsestrøm, for å få en maksimal driftssikkerhet mot støy i nettet. På andre kurser kan man benytte en høyere utløsestrøm i klasse A, evt. i selektiv (S) utgave for ytterligere økt driftssikkerhet ved støy i nettet.

Info fra et lokalt eltilsyn

Infoskriv nr 1 - 2005 - Lyse AS

Emne: Benytt jordfeilbryter i A-klasse på vanlige installasjoner

DLE ønsker å komme med følgende informasjon om jordfeilbrytere i forbindelse med vern i elektriske anlegg.

Jordfeilbrytere finnes i hovedsak i følgende varianter:

AC-klasse: Beregnet for standard nett med ren sinuskurve på strømmen

A-klasse: Beregnet på nett med innslag av pulserende likestrøm i tillegg til sinusstrømmen

B-klasse: Jordfeilbryteren er konstruert for å takle nett med rene DC-komponenter

Jordfeilbryter i AC-klasse vil blokeres dersom det i laststrømmen (ikke nødvendigvis jordfeilstrøm) finnes likestrømskomponenter. Det vil si at den ikke vil fungere dersom det i installasjonen finnes utstyr av en viss mengde som ikke trekker ren sinusstrøm, og som da genererer likestrømskomponenter i laststrømmen. (Dimmere, PCer, induksjonsovn og annet elektronisk utstyr). Slikt utstyr er så vanlig i en installasjon i dag, at jordfeilbryter i AC-klasse ikke er egnet til forutsatt bruk. Det vil si at DLE ikke vil akseptere jordfeilbryter i AC-klasse brukt i en installasjon, med mindre installatøren kan dokumentere at installasjonen ikke har, eller sannsynligvis ikke vil kunne få tilkoblet utstyr som genererer likestrømskomponenter.

Jordfeilbryter i A-klasse er vanligvis merket med symbol for sinuskurve og pulserende likestrøm inne i en firkant. Denne jordfeilbryteren vil fungere med innslag av likestrømskomponenter i laststrømmen. Denne jordfeilbryteren må være standardjordfeilbryteren som benyttes i dagens installasjoner.

Jordfeilbryter i B-klasse er beregnet for nett med mye eller rene DC komponenter. Dette kan være aktuelt på større frekvensomformere/mykstartere, bygningskraner, batteriladere, UPS ol. Bryteren takler også sinusstrømmer.

Videre vil DLE påpeke følgende:

NEK 400:2002 pkt.413.1.5.1 Veiledning 2 peker på at bruk av et felles strømstyrt jordfeilvern med utløsestrøm på 30mA for en hel installasjon kan forårsake utidige utkoblinger slik at anlegget ikke blir egnet for den forutsatte bruk. DLE ønsker i denne forbindelse å henstille til økt bruk av kombinerte vern i A-klasse. (overstrøm/sikring og jordfeilbryter).

DLE presiserer

Dersom det velges å benytte en jordfeilbryter på en hel installasjon, forventes det å foreligge en utfyllende risikovurdering som forteller at dette er hensiktsmessig, og at kunde/eier er gjort oppmerksom på problemstillingen dette kan medføre.

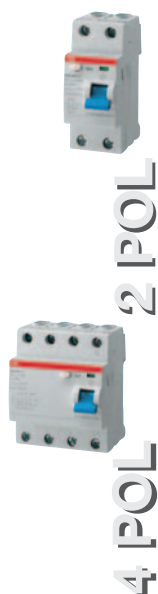


ABB AS

ABB er et ledende selskap innen kraft og automasjon. Vi tilbyr produkter og bransjespesifikke løsninger og tjenester til energiverk, konsumentindustrien, prosess- og olje/gassindustrien. ABB har rundt 1900 ansatte i Norge og har en årlig omsetning på rundt fem milliarder kroner. Selskapet er en del av den internasjonale ABB-gruppen med 102 000 ansatte i ca. 100 land.

Jordfeilbrytere gjør det enklere!

En jordfeilbryter er et sikkerhetsprodukt som er konstruert for å slå av tilførselen i en elektrisk installasjon dersom det oppstår jordstrømmer over en viss størrelse. Produktene skal sikre personers liv og helse og bygninger mot brann. Produktene leveres i mange klasser og sensitiviteter samt i 2 og 4 polt utførelse. Jordfeilbrytere gjør det enklere å få en trygg og sikker installasjon.



A					A S (selektiv)		
El.nr	Type	Ant. mod.	Ident.nummer		El.nr	Type	Ant. mod.
16/0,01	1662900	Jordfeilbryter F202 A-16/0,01	2	2CSF202101R0160			2
25/0,03	1662901	Jordfeilbryter F202 A-25/0,03	2	2CSF202101R1250			2
40/0,03	1662903	Jordfeilbryter F202 A-40/0,03	2	2CSF202101R1400			2
63/0,03	1662905	Jordfeilbryter F202 A-63/0,03	2	2CSF202101R1630			2
25/0,1	1662964	Jordfeilbryter F202 A-25/0,1	2	2CSF202101R2250			2
40/0,1	1662965	Jordfeilbryter F202 A-40/0,1	2	2CSF202101R2400	1662986	Jordfeilbryter F202 A S-40/0,1	2
63/0,1	1662966	Jordfeilbryter F202 A-63/0,1	2	2CSF202101R2630	1662987	Jordfeilbryter F202 A S-63/0,1	2
25/0,3	1662902	Jordfeilbryter F202 A-25/0,3	2	2CSF202101R3250			2
40/0,3	1662920	Jordfeilbryter F202 A-40/0,3	2	2CSF202101R3400	1662988	Jordfeilbryter F202 A S-40/0,3	2
63/0,3	1662906	Jordfeilbryter F202 A-63/0,3	2	2CSF202101R3630	1662989	Jordfeilbryter F202 A S-63/0,3	2
25/0,5	1662924	Jordfeilbryter F202 A-25/0,5	2	2CSF202101R4250			2
40/0,5	1662925	Jordfeilbryter F202 A-40/0,5	2	2CSF202101R4400	1662990	Jordfeilbryter F202 A S-40/0,5	2
63/0,5	1662926	Jordfeilbryter F202 A-63/0,5	2	2CSF202101R4630	1662991	Jordfeilbryter F202 A S-63/0,5	2
40/1			2		1662992	Jordfeilbryter F202 A S-40/1	2
63/1			2		1662993	Jordfeilbryter F202 A S-63/1	2
25/0,03	1662907	Jordfeilbryter F204 A-25/0,03	4	2CSF204101R1250			4
40/0,03	1662909	Jordfeilbryter F204 A-40/0,03	4	2CSF204101R1400			4
63/0,03	1662911	Jordfeilbryter F204 A-63/0,03	4	2CSF204101R1630			4
25/0,1	1662967	Jordfeilbryter F204 A-25/0,1	4	2CSF204101R2250			4
40/0,1	1662968	Jordfeilbryter F204 A-40/0,1	4	2CSF204101R2400	1662913	Jordfeilbryter F204 A S-40/0,1	4
63/0,1	1662969	Jordfeilbryter F204 A-63/0,1	4	2CSF204101R2630	1662914	Jordfeilbryter F204 A S-63/0,1	4
25/0,3	1662908	Jordfeilbryter F204 A-25/0,3	4	2CSF204101R3250			4
40/0,3	1662921	Jordfeilbryter F204 A-40/0,3	4	2CSF204101R3400	1662915	Jordfeilbryter F204 A S-40/0,3	4
63/0,3	1662912	Jordfeilbryter F204 A-63/0,3	4	2CSF204101R3630	1662916	Jordfeilbryter F204 A S-63/0,3	4
25/0,5	1662927	Jordfeilbryter F204 A-25/0,5	4	2CSF204101R4250			4
40/0,5	1662928	Jordfeilbryter F204 A-40/0,5	4	2CSF204101R4400	1662994	Jordfeilbryter F204 A S-40/0,5	4
63/0,5	1662929	Jordfeilbryter F204 A-63/0,5	4	2CSF204101R4630	1662995	Jordfeilbryter F204 A S-63/0,5	4
40/1			4		1662996	Jordfeilbryter F204 A S-40/1	4
63/1			4		1662997	Jordfeilbryter F204 A S-63/1	4

A

Klasse A er produkter som i tillegg til å virke på sinusformede strømmer også virker på pulserende likestrømmer. Dette er strømmer som også kan være skadelige for personer og bygninger. Produkter av denne typen er å anbefale i alle installasjoner inneholdende forskjellige former for elektronikk.

Støtstrøm holdfast < 250A 8/20µS










A S (selektiv)

Klasse A S er produkter i A type og som er forskinket i kobling, noe som jordfeilprodukter etter hverandre, dvs. at dersom man har to jordfeilbrytere den vanlige jordfeilbryteren før den selektive rekke å reagere. færrest mulige sikringskurser ved en feilsituasjon. Denne produkttype forbedret driftsikkerhet i forhold til støy i nettet.


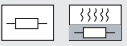
Støtstrøm holdfast < 5kA 8/20µS



Anbefalt bruk av jordfeilprodukter fra ABB

	Sikringskurser inneholdende:	Sensitivitet		Normale installasjoner			Støyutsatte installasjoner *		
		≤ 30mA	≥ 30mA	AC	A	A S	AC AP-R	A AP-R	A S
	Normale forbrukerinstallasjoner (boligkurser)		X		X				X
	Normale industrielle installasjoner		X		X	X			X
	Skjult varme	X			X			X	
	Opplagg i badrom el.	X			X			X	
	Opplagg i det fri (utendørs)	X			X			X	
	Opplagg i landbruk	X			X			X	
	Fast ohmsk last		X	X	X		X	X	
	Fast ohmsk skjult varme	X		X	X		X	X	
	Jordfeilbryter med nedsstrøms jordfeilbrytere		X			X			X

* Støyutsatte installasjoner kan være: installasjoner forsynt av luftledninger, installasjoner inneholdende mye elektronikk, nærhet til tyngre industri, installasjoner inneholdende motordrifter osv.

A AP-R (korttidsforsinket)					AC				
									
Ident.nummer	El.nr	Type	Ant. mod.	Ident.nummer	El.nr	Type	Ant. mod.	Ident.nummer	
			2				2		
	1662937	Jordfeilbryter F202 A-25/0,03 AP-R	2	2CSF202401R1250	1662940	Jordfeilbryter F202 AC-25/0,03	2	2CSF202001R1250	
	1662938	Jordfeilbryter F202 A-40/0,03 AP-R	2	2CSF202401R1400	1662941	Jordfeilbryter F202 AC-40/0,03	2	2CSF202001R1400	
	1662939	Jordfeilbryter F202 A-63/0,03 AP-R	2	2CSF202401R1630	1662942	Jordfeilbryter F202 AC-63/0,03	2	2CSF202001R1630	
2CSF202201R2400			2		1662943	Jordfeilbryter F202 AC-25/0,1	2	2CSF202001R2250	
2CSF202201R2630			2		1662944	Jordfeilbryter F202 AC-40/0,1	2	2CSF202001R2400	
			2		1662945	Jordfeilbryter F202 AC-63/0,1	2	2CSF202001R2630	
2CSF202201R3400			2		1662946	Jordfeilbryter F202 AC-25/0,3	2	2CSF202001R3250	
2CSF202201R3630			2		1662947	Jordfeilbryter F202 AC-40/0,3	2	2CSF202001R3400	
			2		1662948	Jordfeilbryter F202 AC-63/0,3	2	2CSF202001R3630	
2CSF202201R4400			2		1662949	Jordfeilbryter F202 AC-25/0,5	2	2CSF202001R4250	
2CSF202201R4630			2		1662950	Jordfeilbryter F202 AC-40/0,5	2	2CSF202001R4400	
2CSF202201R5400			2		1662951	Jordfeilbryter F202 AC-63/0,5	2	2CSF202001R4630	
2CSF202201R5630			2				2		
			2				2		
	1662917	Jordfeilbryter F204 A-25/0,03 AP-R	4	2CSF204401R1250	1662952	Jordfeilbryter F204 AC-25/0,03	4	2CSF204001R1250	
	1662918	Jordfeilbryter F204 A-40/0,03 AP-R	4	2CSF204401R1400	1662953	Jordfeilbryter F204 AC-40/0,03	4	2CSF204001R1400	
	1662919	Jordfeilbryter F204 A-63/0,03 AP-R	4	2CSF204401R1630	1662954	Jordfeilbryter F204 AC-63/0,03	4	2CSF204001R1630	
2CSF204201R2400			4		1662955	Jordfeilbryter F204 AC-25/0,1	4	2CSF204001R2250	
2CSF204201R2630			4		1662956	Jordfeilbryter F204 AC-40/0,1	4	2CSF204001R2400	
			4		1662957	Jordfeilbryter F204 AC-63/0,1	4	2CSF204001R2630	
2CSF204201R3400			4		1662958	Jordfeilbryter F204 AC-25/0,3	4	2CSF204001R3250	
2CSF204201R3630			4		1662959	Jordfeilbryter F204 AC-40/0,3	4	2CSF204001R3400	
			4		1662960	Jordfeilbryter F204 AC-63/0,3	4	2CSF204001R3630	
2CSF204201R4400			4		1662961	Jordfeilbryter F204 AC-25/0,5	4	2CSF204001R4250	
2CSF204201R4630			4		1662962	Jordfeilbryter F204 AC-40/0,5	4	2CSF204001R4400	
2CSF204201R5400			4		1662963	Jordfeilbryter F204 AC-63/0,5	4	2CSF204001R4630	
2CSF204201R5630			4				4		

gir selektivitet ved flere brytere etter hverandre så Det betyr at man bryter n gir også en vesentlig

A AP-R (korttidsforsinket)

Klasse A AP-R er et A type produkt som leveres i AP-R utgave og som har et elektronisk filter som gjør den bedre rustet for uønskede utkoblinger forårsaket av "støy" i det elektriske nettet. Støyen opptrer ofte som spenningsstøt i varierende størrelser og forårsakes ofte av lyn og torden i området eller kobling av laster i det nærliggende nettet. Benytter man denne typen produkt vil man oppleve en vesentlig bedre driftssikkerhet. Støtstrøm holdfast < 3kA 8/20µS

AC

Klasse AC er produkter som kun reagerer på sinusformede jordfeil. Det vil si at disse kun egner seg for bruk i installasjoner hvor det bare er utstyr som trekker ren sinusstrøm. F.eks. ren ohmsk last. Støtstrøm holdfast < 250A 8/20µS

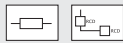


Samleskinneoversikt til ABBs nye jordfeilprodukter

Kurstype	Fasefordeling	Lengde i mod.	Elnr.	Jordfeilautomater					Jordfeilbrytere	
				DS202	DS203	DS204	FS 201	F172	F202	F204
Tofas / enfas + null	L1,L2... / L1,N...	12 mod	1665920	Alle			Alle		Alle	
	L1,L2... / L1,N...	58 mod	1665921	Alle			Alle		Alle	
(med hjelpekontakt)	L1,L2,h... / L1,N,h...	48 mod	1665922	Alle					Alle	
Trefas	L1,L2,L3...	12 mod	1665930	Alle	Alle					Alle
	L1,L2,L3...	60 mod	1665931	Alle	Alle					Alle
	L1,L2,_,L3,L1,_,_...	60 mod	1665937	Alle						
(med hjelpekontakt)	L1,L2,_,h,L3,L1,_,_h...	60 mod	1665938	Alle						
For F172	L1,L2,L3,L1,_,_...	12 mod	1665939					Alle		
Trefas + null, 3N	L1,L2,L3,N...	12 mod	1665940			50-63 A				Alle
	L1,L2,L3,N...	60 mod	1665941			50-63 A				Alle
	L1,L2,L3,N,_,_...	60 mod	1665935			6-40A				
(med hjelpekontakt)	L1,L2,L3,N,_,_h...	60 mod	1665936			6-40A				
	L1,N,L2,N,L3,N	12 mod	1665945	Alle			Alle			
	L1,N,L2,N,L3,N	58 mod	1665946	Alle			Alle			
	L1,N,_,L2,N,_,_...	60 mod	1665933	Alle						
(med hjelpekontakt)	L1,N,h,_,L2,N,h,_,_...	60 mod	1665934	Alle						

For DS202, 203 og 204 skal skinnene monteres på toppen av produktene (toppmating)

AC S (selektiv)



AC AP-R (korttidforsinket)



El.nr	Type	Ant. mod.	Ident.nummer	El.nr	Type	Ant. mod.	Ident.nummer
		2				2	
		2		1662931	Jordfeilbryter F202 AC-25/0,03 AP-R	2	2CSF202301R1250
		2		1662932	Jordfeilbryter F202 AC-40/0,03 AP-R	2	2CSF202301R1400
		2		1662933	Jordfeilbryter F202 AC-63/0,03 AP-R	2	2CSF202301R1630
		2				2	
1662970	Jordfeilbryter F202 AC S-40/0,1	2	2CSF202901R2400			2	
1662971	Jordfeilbryter F202 AC S-63/0,1	2	2CSF202901R2630			2	
		2				2	
1662972	Jordfeilbryter F202 AC S-40/0,3	2	2CSF202901R3400			2	
1662973	Jordfeilbryter F202 AC S-63/0,3	2	2CSF202901R3630			2	
		2				2	
1662974	Jordfeilbryter F202 AC S-40/0,5	2	2CSF202901R4400			2	
1662975	Jordfeilbryter F202 AC S-63/0,5	2	2CSF202901R4630			2	
1662976	Jordfeilbryter F202 AC S-40/1	2	2CSF202901R5400			2	
1662977	Jordfeilbryter F202 AC S-63/1	2	2CSF202901R5630			2	
		4		1662934	Jordfeilbryter F204 AC-25/0,03 AP-R	4	2CSF204301R1250
		4		1662935	Jordfeilbryter F204 AC-40/0,03 AP-R	4	2CSF204301R1400
		4		1662936	Jordfeilbryter F204 AC-63/0,03 AP-R	4	2CSF204301R1630
		4				4	
1662978	Jordfeilbryter F204 AC S-40/0,1	4	2CSF204901R2400			4	
1662979	Jordfeilbryter F204 AC S-63/0,1	4	2CSF204901R2630			4	
		4				4	
1662980	Jordfeilbryter F204 AC S-40/0,3	4	2CSF204901R3400			4	
1662981	Jordfeilbryter F204 AC S-63/0,3	4	2CSF204901R3630			4	
		4				4	
1662982	Jordfeilbryter F204 AC S-40/0,5	4	2CSF204901R4400			4	
1662983	Jordfeilbryter F204 AC S-63/0,5	4	2CSF204901R4630			4	
1662984	Jordfeilbryter F204 AC S-40/1	4	2CSF204901R5400			4	
1662985	Jordfeilbryter F204 AC S-63/1	4	2CSF204901R5630			4	

AC S (selektiv)

Klasse AC S er produkter i AC type og som er forsinket i kobling, noe som gir selektivitet ved flere jordfeilprodukter etter hverandre, dvs. at dersom man har to jordfeilbrytere etter hverandre så bryter den vanlige jordfeilbryteren før den selektive rekker å reagere. Det betyr at man bryter færrest mulige sikringskurser ved en feilsituasjon. Denne produkttypen gir også en vesentlig forbedret driftsikkerhet i forhold til støy i nettet. Støtstrøm holdfast < 5kA 8/20µS

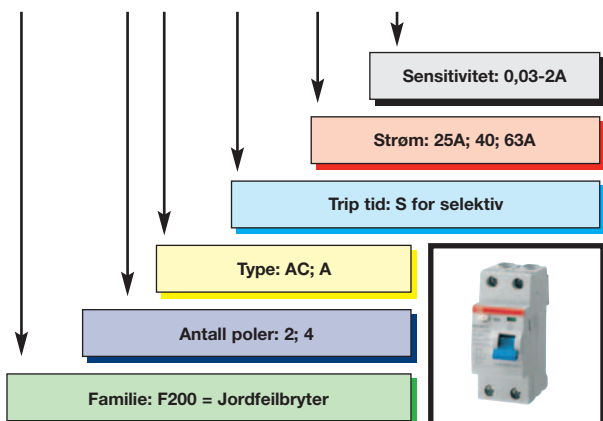
AC AP-R (korttidforsinket)

Klasse AC AP-R er et AC type produkt som leveres i AP-R utgave og som har et elektronisk filter som gjør den bedre rustet for uønskede utkoblinger forårsaket av "støy" i det elektriske nettet. Støyen opptrer ofte som spenningsstøt i varierende størrelser og forårsakes ofte av lyn og torden i området eller kobling av laster i det nærliggende nettet. Benytter man denne typen produkt vil man oppleve en vesentlig bedre driftsikkerhet. Støtstrøm holdfast < 3kA 8/20µS

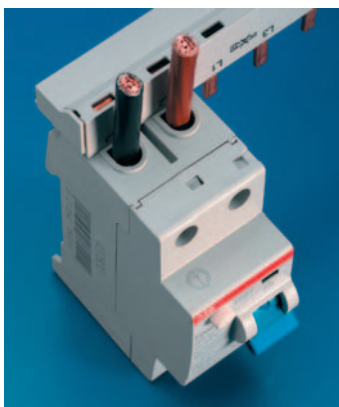


Montering, forklaring og modulbredde

F202 202 A **S** - 63/0,03



Nye tilkoblingsklemmer



Modulbredde på jordfeilbryterene



2P: 2 mod



4P: 4 mod

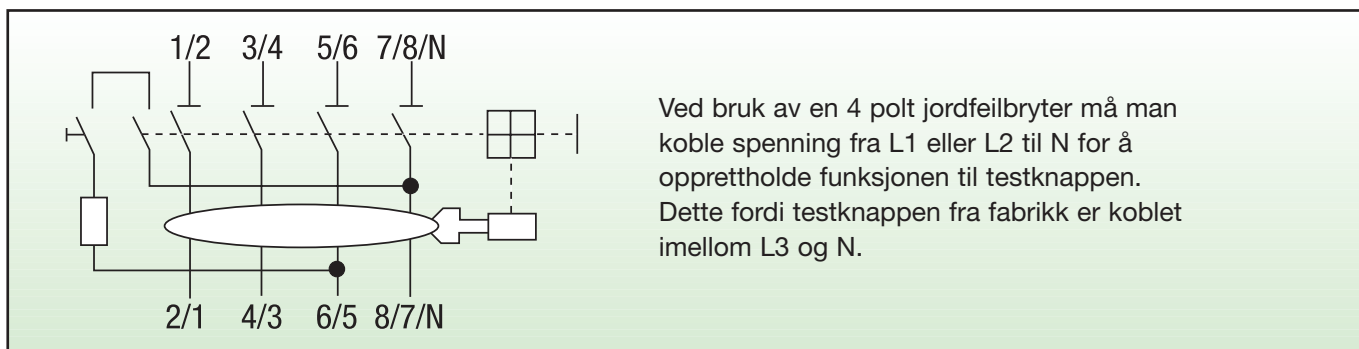


ABB AS

Automasjonsprodukter

Postboks 797 Brakerøya, 3002 Drammen

Jacob Borchs gate 6, 3012 Drammen

Tlf: 815 20 915, Fax: 32 85 80 10

E-post: automasjonsprodukter@no.abb.com

www.abb.no

