

# RefleX vern og kontroll

RefleX - 1505

**Overstrømvern**  
**Retningsbestemt jordfeilvern**  
**Fase-ubalanse vern**  
**Automatisk gjeninnkobling**  
**Kommunikasjon (IEC 60 870-5-103)**



2-trinn I<sub>Δ</sub>, 2-trinn I<sub>o</sub>  
GIK og fase-ubalanse  
Modell 1505

# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

## Meny (innstillingsgruppe 1)

Driftsdisplay	(Se egen beskrivelse av undermenyen)	Driftsdisplay Trykk 'Enter' for å bytte mellom bilder
Trip records	(Se egen beskrivelse av undermenyen)	Trykk 'enter' for å se registrerte data Bruk pil opp eller pil ned for å bla i tilleggsinformasjon  Trykk 'Esc' for å gå tilbake til det normale driftsbilde
Low current #1 I> 160/4A t> 1.5s Def.t CT 200/5A In5A	_____	Lav fasestrøm innst. Innstillingsgruppe 1 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse Karakteristikk Omsetningsforhold Releets merkestrøm, faseinnganger
High current #1 I>> 1200/30A t>> 0.05s Def.t CT 200/5A In5A	_____	Høy fasestrøm innst. Innstillingsgruppe 1 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse Karakteristikk Omsetningsforhold Releets merkestrøm, faseinnganger
Ph unbalance #1 I2 0.4*I1 t2 3s Trip Off	_____	Fase ubalanse Innstillingsgruppe 1 Fasebruddvern (negativ sekvens-måling) Forsinkelse (fast tid) Utkobling av/på
DEF Uo /angle #1 Uo 30V Trip off Iø direction 90° Iø sector 120°	_____	Iø, spenning og vinkel Innstillingsgruppe 1 Sekundær spenningsinnstilling Trip AV/PA Retning på utløsesektor Iø, med Uo som referanse Åpningsvinkel på utløsesektor
DEF current #1 Io> 80/0.8A tø> 1.5s CT 100/1A In1A	_____	Iø> innstilling Innstillingsgruppe 1 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse (etter at Io>, Uo og vinkel har blitt aktivisert) Omsetningsforhold Releets merkestrøm, jordfeil
DEF current #1 Io>> 90/0.9A tø>> 1.0s CT 100/1A In1A	_____	Iø>> innstilling Innstillingsgruppe 1 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse (etter at Io>>, Uo og vinkel har blitt aktivisert) Omsetningsforhold Releets merkestrøm, jordfeil
AR On #1 Max no. shots 2 Reclaim t 100s Close pls 0.2s	_____	GIK Av/på Innstillingsgruppe 1 Valg av max antall gjeninnkoplinger (1...6) Re-aktiviserings tid Lengde på inn-puls (effektbryter inn-puls)
AR shot1 On #1 Dead time 0.7s Activated by: Iph DEF --	_____	Alle GIK sekvenser (nr 1, nr 2 ... nr 6) Avhengig av det valgte max antall av gjeninnkoplinger vises innstillingene for hver enkelt GIK i denne meny I dette eksempel er det valgt max 2 gjeninnkoplinger For hver GIK angis følgende informasjon: GIK av/på Innstillingsgruppe 1
AR shot2 Off #1 Dead time 15s Activated by: Iph -- --	_____	Dødtid (tid før gjeninnkopling) 'Aktivisert av' angir hvilken del av releet, eller hvilke eksterne innganger som kan aktivisere denne GIK
Comm. IEC ON Config. Star Address 45 Meas. value 1.2	_____	Konfigurasjon Kommunikasjon av/på Relé adresse Måle Verdi tilpassningsfaktor
YMD 2002-12-24 HMS 13:52:36 Password **** Freq. 50Hz	_____	År - måned - dag 24 timers klokke Passord (4 tall) (Fabrikkinnstilling: 1111) Merkefrekvens for kraftsystemet

\*) Legg merke til at dødtiden alltid må være lenger enn inn-pulser

# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

## Meny (Innstillingsgruppe 2)

In-service display	(Se egen beskrivelse av undermenyen)	Driftsdisplay Trykk 'Enter' for å bytte mellom bilder
Trip records	(Se egen beskrivelse av undermenyen)	Trykk 'enter' for å se registrerte data Bruk pil opp eller pil ned for å bla i tilleggsinformasjon  Trykk 'Esc' for å gå tilbake til det normale driftsbilde
Low current #2 I> 160/4A t> 1.5s Def.t CT 200/5A In5A	_____	Lav fasestrøm innst. Innstillingsgruppe 2 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse Karakteristikk Omsetningsforhold Releets merkestrøm, faseinnganger
High current #2 I>> 1200/30A t>> 0.05s Def.t CT 200/5A In5A	_____	Høy fasestrøm innst. Innstillingsgruppe 2 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse Karakteristikk Omsetningsforhold Releets merkestrøm, faseinnganger
Ph unbalance #2 I2 0.4*I1 t2 3s Trip Off	_____	Fase ubalanse Innstillingsgruppe 2 Fasebruddvern (negativ sekvens-måling) Forsinkelse (fast tid) Utkobling av/på
DEF Uo /angle #2 Uo 30V Trip off Iø dir. 90° Iø sector 120°	_____	Iø, spenning og vinkel Innstillingsgruppe 2 Sekundær spenningsinnstilling Trip AV/PA Retning på utløsesektor Iø, med Uo som referanse Åpningsvinkel på utløsesektor
DEF current #2 Io> 80/0.8A tø> 1.5s CT 100/1A In1A	_____	Iø> innstilling Innstillingsgruppe 2 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse (etter at Io>, Uo og vinkel har blitt aktivisert) Omsetningsforhold Releets merkestrøm, jordfeil
DEF current #2 Io>> 90/0.9A tø>> 1.0s CT 100/1A In1A	_____	Iø>> innstilling Innstillingsgruppe 2 Prim/sek strøminnstilling Forsinkelse (etter at Io>>, Uo og vinkel har blitt aktivisert) Omsetningsforhold Releets merkestrøm, jordfeil
AR On #2 Max no. shots 2 Reclaim t 100s Close pls 0.2s	_____	GIK Av/på Innstillingsgruppe 2 Valg av max antall gjeninnkoplinger (1...6) Re-aktiviserings tid Lengde på inn-puls (effektbryter inn-puls)
AR shot1 On #2 Dead time 0.7s Activated by: Iph DEF --	_____	Alle GIK sekvenser (nr 1, nr 2 ... nr 6) Avhengig av det valgte max antall av gjeninnkoplinger vises innstillingene for hver enkelt GIK i denne meny I dette eksemplet er det valgt max 2 gjeninnkoplinger For hver GIK angis følgende informasjon: GIK av/på Innstillingsgruppe 2 Dødtid (tid før gjeninnkopling) 'Aktivisert av' angir hvilken del av releet, eller hvilke eksterne innganger som kan aktivisere denne GIK
AR shot2 Off #2 Dead time 15s Activated by: Iph -- --	_____	
Comm. IEC ON Config. Star Address 45 Meas. value 1.2	_____	Konfigurasjon Kommunikasjon av/på Relé adresse Måleverdi tilpasningsfaktor
YMD 2002-12-24 HMS 13:52:36 Password **** Freq. 50Hz	_____	År - måned - dag 24 timers klokke Passord (4 tall) (Fabrikkinnstilling: 1111) Merkefrekvens for kraftsystemet

\*) Legg merke til at dødtid alltid må være lenger enn lukkepulser

# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

---

## Driftsdisplay

Ved idriftsettelse vil displayet vise primære fasestrømmer  
Trykk 'enter' for å bytte mellom de forskjellige display visninger  
Valgt display vil automatisk vises under drift

Normal drift

<b>OC,DEF,Ph-Unb</b>	
<b>IL1</b>	<b>124A</b>
<b>IL2</b>	<b>120A</b>
<b>IL3</b>	<b>123A</b>

Normalt driftsdisplay  
Primær strøm i fase 1  
Primær strøm i fase 2  
Primær strøm i fase 3

<b>OC,DEF,Ph-Unb</b>	
<b>Io</b>	<b>0.1A</b>
<b>Uo</b>	<b>5V</b>
<b>EF Angle</b>	<b>86°</b>

Alternativt drifts-diplay  
Sekundær jordfeilstøm  
Sekundær jordfeilspenning  
Jordfeilvinkel

<b>OC,DEF,Ph-Unb</b>	
<b>I1</b>	<b>100A</b>
<b>I2</b>	<b>0.1*I1</b>

Alternativt driftsdisplay  
Positiv-sekvens verdi av laststrømmen  
I2 = Negativ sekvens faktor \* I1

# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

## Registreringer etter utkopling

Etter en utkopling vil displayet automatisk vise dato og tidspunkt for hendelsen.

Hver enkelt utkopling får automatisk tildelt et eget serienummer.

De fem siste registreringer ligger alltid lagret, og kan hentes frem i displayet.

Ved å bruke pil opp/ned kan brukeren få tilgang til all relevant informasjon i undermenyene.

Bare registreringer med relevant informasjon blir lagret og/eller vist etter en utkopling.

**Trip records**

Dette display er en del av hovedmenyen

Etter valg av en oppføring, bruk pil opp eller pil ned for å vise mer informasjon

Trykk 'Esc' for å gå tilbake til hovedmenyen

**Trip 333**  
2002-12-24  
12:13:14.123  
Delay 0.05s

Overskrift (i dette tilfelle trip nr. 333)

Dato for 'trip 333'

Tidspunkt for 'trip 333'

Forsinkelse for 'trip 333'

**Trip 333**  
I> I>>\*  
Io> Io>>  
I2

Trip 333

\* Viser type av utkopling

**Trip 333**  
IL1 1400A  
IL2 1390A  
IL3 1400A

Trip 333

Primær fasestrøm L1

Primær fasestrøm L2

Primær fasestrøm L3

**Trip 333**  
Io 0A  
Uo 0V  
EF Angle 0°

Trip 333

Jordfeil strøm

Jordfeil spenning

Jordfeil vinkel

**Trip 333**  
I1 100A  
I2 0\*I1

Trip 333

Fase ubalanse (positiv sekvens strøm)

Fase ubalanse (negativ sekvens strøm)

**Trip 333**  
AR has been  
activated

Trip 333

Dette display vises bare etter en gjeninnkobling



# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

## Tekniske data

### Overstrøm vern

Måling		Tre faser
Innstillingsgrenser ved 1A merkestrøm	I>, I>>	0.200-75.0A og blokkering
Innstillingsgrenser ved 5A merkestrøm	I>, I>>	1.00-375A og blokkering
Tids-karakteristikk		NI, VI, EI, LTI og fast-tid
Tidsfaktor for invers-strøm karakteristikk	k>,k>>	0.10-1.20 og blokkering
Fast-tids innstillinger	t>,t>>	0.01-9.99 s og blokkering
Tilbakegangsforhold		>0.97
Harmoniske som måles		1. harmoniske

### Fasebrudd-vern

Startnivå fasebruddvern *)	I2	0.100-0.5 * I1 og blokkering
Målegrense for positiv sekvens ved 1A merkestrøm		0.1 A
Målegrense for positiv sekvens ved 5A merkestrøm		0.5 A
Timer	t2	0.1-99.9 s og blokkering
Tilbakegangsforhold		>0.97
Utløsefunksjon		Av/på
*) I1=positiv sekvens verdien av laststrømmen		
*) I2=negativ sekvens verdien av fasestrømmen		

### Retningsbestemt jordfeil vern

Strømgrenser ved 1A merkestrøm	Io>, Io>>	0.005-2.00 A og blokkering
Strømgrenser ved 5A merkestrøm	Io>, Io>>	0.075-30.0 A og blokkering
Timer for fast-tids innstilling	tø>, tø>>	0.01-30.0 s og blokkering
Referanse retningsbestemmelse. Spenningsgrense	Uo	1.00 - 170 V
Referanse retningsbestemmelse. Måleretning	Dir.	0 - 360°
Åpningssektor	Sector	0 - 360°
Tilbakegangsforhold (strøm og spenning)		>0.97
Harmonisk måling (strøm og spenning)		1. harmoniske

### Automatisk gjeninnkobling

Maksimalt antall gjeninnkoplinger i en sekvens	Max no. shots	1...6
Dødtid (spenningsløs pause før gjeninnkopling)	Dead time	0.30 - 999 s
Re-aktiviseringstid	Reclaim t	0.30 - 999 s
Inn puls (felles for alle gjeninnkoplinger)	Close pls	0.10 - 9.99 s
GIK kan fritt aktiviseres av alle kombinasjoner av		Iph, DEF, ekstern inngang
Varighet av GIK blokkering etter manuell innkopling		10 s
***) Legg merke til at dødtid alltid må være lenger enn lukkepuls		

### Bryterfeilvern

Forsinkelse før overføring av utløsesignal. Fast verdi		0.2 s
--	--	-------

### Valg av innstillingsgruppe

Innstillingsgruppe 1 er aktiv når denne inngang har 'lavt' signal		Input B13-B14
Innstillingsgruppe 1 kan også velges med signal fra fjernkontroll		<CD 23>
Innstillingsgruppe 2 er aktiv når denne inngang har 'lavt' signal		Input B13-B14
Innstillingsgruppe 2 kan også velges fra fjernkontroll		<CD 24>
Innstillingsgruppe kan velges med fjernkontrollen når det legges spenning på		Input B3-B4

# RefleX Overstrøm, Retningsbestemt JF, GIK og Fase Ubalanse Vern

---

## Tekniske data

### System data

Fabrikkinnstilt passord	1111
Pulsforlengelse på alle utløsekontakter	0.2s puls
Pulsforlengelse på alle blokkeringskontakter	50ms puls
Frekvens	50 / 60 Hz

### Kommunikasjon (IEC 60 870-5-103 protokoll)

System konfigurasjon	Stjerne/ring
Adresse	1 til 254
Måleverdi (x In)	1.2 eller 2.4
Fiberoptisk utgang	Utgang D3, D5
Fiberoptisk inngang	Inngang D4, D6

### Valg av standard IEC informasjons-nummer i overvåknings-retning (MDxxx)

Gjeninnkobling aktiv	<16>
Vern inaktivt (Intern feil)	<18>
Tilbakestilling LED (lamper i frontpanel)	<19>
Karakteristikk 1 (Valgt innstillingsgruppe)	<23>
Karakteristikk 2 (Valgt innstillingsgruppe)	<24>
Jordfeil i 'forover' retning, dvs retning mot linje	<51>
Felles utkopling	<68>
Felles start	<84>
Bryterfeil	<85>
Utkopling I>	<90>
Utkopling I>>	<91>
Utkopling IN>	<92>
Utkopling IN>>	<93>
Bryter inn ved GIK	<128>
GIK blokkert	<130>
Måleverdier IN, VEN	<147>
Måleverdier IL1,2,3	<148>

### Valg av standard IEC informasjons-nummer i kontroll-retning (CDxxx)

GIK av/på	<16>
Tilbakestilling av signaler på front panel	<19>
Velg innstillingsgruppe 1	<23>
Velg innstillingsgruppe 2	<24>