

# ANVÄNDARMANUAL

## EuroMaster E3 och E2



E3: Artnr: 42.9130, Enr E4201680

E2: Artnr: 42.9120

## Innehållsförteckning

1. Säkerhetsbestämmelser .....	3
1.1 Internationella symboler .....	3
1.2 Terminologi .....	3
1.3 Varningsmeddelande .....	3
1.4 Försiktighetsanvisningar .....	4
1.5 Överensstämmelseförklaring .....	4
2. EuroMaster innehåll .....	4
3. Specifikationer.....	5
3.1 Spänning & frekvens .....	5
3.2 Slingimpedans (LOOP) & kortslutningsström (PFC) .....	5
3.3 Linjeimpedans & kortslutningsström (PSC) .....	5
3.4 Jordfelsbryartest (RCD) .....	6
3.5 Isolationsmätning .....	6
3.6 Kontinuitetsmätning .....	6
3.7 Fasrotationsmätning .....	6
4. Allmänna specifikationer .....	7
5. Instrumentöversikt .....	7
5.1 Front .....	7
5.2 Ovansida (Ingångsterminal) .....	8
5.3 Baksida .....	8
5.4 Batteri och säkring .....	9
5.5 Undersida .....	9
6. Hur man använder EuroMaster .....	10
6.1 Viktiga symboler och meddelande under mätning.....	10
6.1.1 Visade ikoner & meddelande i (VOLT)-funktionen .....	10
6.1.2 Visade ikoner & meddelande i slingmotstånd .....	11
6.1.3 Visade ikoner & meddelande i jordfelsbrytare.....	11
6.1.4 Visade ikoner & meddelande i kontinuitet.....	12
6.1.5 Visade ikoner & meddelande i isolationsmätning.....	12
6.2 Användning av funktionerna .....	13
6.2.1 Användning av funktionen spänning/fassekvens .....	13
6.2.1.1 Mätning av spänning och frekvens .....	13
6.2.1.2 Mätning av fasföljd (fasriktning/vridriktning) .....	14
6.2.2 Användning av funktionen kortslutningsmätning .....	15
6.2.2.1 Användning av funktionen "Ingen urkoppling" vid kortslutningsmätning .....	15
6.2.2.2 Användning av Hög testström vid kortslutningsmätning L-PE i TN-system .....	17
6.2.2.3 Användning av L-N Linjeimpedans-mätning i TN-system .....	18
6.2.2.4 Användning av L-L Linjeimpedans-mätning i TN-system .....	20
6.2.2.5 Mätning av kortslutningsström i ett IT-nät.....	22
6.2.3 Användning av funktionen jordfelsbrytare.....	24
6.2.3.1 Användning av funktioner aktiverade med F1-knappen .....	25
6.2.4 Användning av LÅG OHM och funktionen kontinuitetsmätning .....	27
6.2.5 Användning av funktionen isolationsmätning .....	31
7. Inställning/Konfiguration av instrument (systeminställningar).....	32
8. Användning av lagringsfunktionen på EuroMaster E3 .....	34
9. Inställning av klockan i E3 .....	37
10. Användning av Pluggadapter PC-1 och PC-2.....	38
11. Demontering/Montering av axelrem .....	38
12. Underhåll av EuroMaster .....	39
12.1 Rengöring och förvaring .....	39
12.2 Byte av säkring.....	39
12.3 Byte av batteri.....	39

## VARNING

Du måste läsa och förstå säkerhetsbestämmelserna i denna manual till fullo, innan du använder instrumentet.

### 1. Säkerhetsbestämmelser

Denna manual innehåller säkerhetsinformation som användare måste följa.

Om användare inte följer dessa instruktioner, kan detta innebära och leda till skador på användare och/eller instrument.

#### 1.1 Internationella symboler



: VARNING!



: FÖRSIKTIGHET! Farlig spänning



: Jord



: Dubbel isolering



: Säkring



: Förbjudet att använda på elektriska system med spänning över 550 V.



: I överensstämmelse med europeiska standarder.

#### 1.2 Terminologi

Termen VARNING som tillämpas i denna manual definierar status eller procedurer som kan innebära och leda till allvarliga skador eller olyckor och termen FÖRSIKTIGHET definierar situationer och handlingar som kan innebära och leda till skador på instrumentet eller utrustningen som använts i testningen.

#### 1.3 Varningsmeddelande

- För att undvika eldsvåda och stötar får instrumentet inte utsättas för mycket regn eller fuktiga miljöer.
- För användning på fältet, kontrollera att instrumentet fungerar som det ska. Om det finns något tecken på funktionsfel eller andra ovanligheter, kontakta reparationservice hos ELIT.
- Spänning över DC 60 V och AC 30 V (RMS-värde) är skadlig för människokroppen. Under mätning av nämnda spänningar, se till att följa alla säkerhetsregler som beskrivs i denna manual för att förhindra elektrisk stöt.
- Se till att hålla fingrarna ordentligt bakom säkerhetsmarkeringarna på testledningarna.
- Se till att isoleringen på testledningarna är i gott skick och att metalldelarna på testledningarna är hela och intakta.
- Skadade testledningar bör genast bytas ut.
- Se till att ta bort alla kopplingar och testledningar innan något av locken på instrumenten öppnas.
- Använd korrekt säkring enligt vad som beskrivs i denna manual.
- Använd endast instrumentet för de användningsområden som beskrivs i denna manual.
- Använd inte instrumentet i miljöer eller på platser där det finns explosiv gas, rök eller damm.
- När batterinivån är låg och instrumentet ger ifrån sig ett pipande ljud; stoppa testningen och byt batterier. Om man inte byter batteri, kan det innebära fel avläsning och fel resultat.
- Testa inte en elektrisk krets eller ett elektriskt system som använder spänning över 550 V.
- När instrumentet används till att mäta elektriska system med befintlig energi/ström, se till att använda nödvändig säkerhetsutrustning.

## 1.4 Försiktighetsanvisningar:

Se till att ta bort alla testledningar från mätpunkten innan byte till andra funktioner. Under testning av kontinuitet och isolationsmotstånd måste anläggningen vara spänningslös. Detta innebär att det inte får finnas spänning mellan de två punkterna mellan vilka man utför testning.

## 1.5 Överensstämmelseförklaring

Instrumentet har testats i enlighet med följande bestämmelser och regler:

- EN61326: Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning tillämpas EMC-krav.
- EN61010-1: Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning – Del 1: Allmänna krav:
- BS EN61557: Elektrisk säkerhet i lågvoltfördelningssystem upp till 1000 VAC och 1500 VDC – Utrustning för testning, mätning eller övervakning av säkerhetsåtgärder.

Del 1 Allmänna krav

Del 2 Isolationsresistans

Del 3 Slingmotstånd

Del 4 Resistans i jordkoppling och ekvipotential-förbindelse

Del 6 Jordfelsbrytarteresting (RCD) i IT, TT och TN-system

Del 7 Fassekvens/vridriktning

Del 10 Kombinerad mätutrustning

Instrumentet är godkänt och certifierat i enlighet med IEC1010-1 CAT IV 300V.

## 2. Euromaster E2 innehåll:

- ELIT EuroMaster E2 Instrument
- Kalibreringscertifikat
- Bärväska/liten koffert
- Axelrem
- Testledningar
- Plugg Adapter PC-1 eller PC-2
- Användarmanual
- USB kabel
- Programvara Masterlink 2. Laddas ner från Kamic hemsida (<http://www.kamiclightsafety.com/se/produkter/matinstrument/dokumentation/software>)

### 3. Specifikationer

#### 3.1 Spänning & frekvens:

Mätområde (Volt)/AC, DC	Upplösning (V)	Noggrannhet
50 – 500	1	±(2 % av resultat + 2 siffror)

Mätområde (Hz)	Upplösning (Hz)	Noggrannhet
45 – 100	1	±2Hz

#### 3.2 Slingimpedans (LOOP) & kortslutningsström (PFC):

L-PE (Hi-Amp) (slingmotstånd mellan fas och jord)

Mätområde ( $\Omega$ )	Upplösning ( $\Omega$ )	Noggrannhet
0.00 – 19.99	0.01	±(5 % av resultat + 5 siffror)
20.0 – 199.9	0,1	
200 - 1999	1	

Mätström: 2,0 A

Spänningsområde: 100 VAC–260 VAC (50, 60 Hz)

L-PE (No Trip) Ingen utlösning av jordfelsbrytare vid mätning av slingmotstånd mellan fas och jord

Mätområde ( $\Omega$ )	Mätområde ( $\Omega$ )	Noggrannhet
0,00 – 19.99	0,01	±(5 % av resultat + 5 siffror)
20.0 – 199.9	0,1	
200 - 1999	1	

Mätström: <15 mA.

Spänningsområde: 100 VAC–260 VAC (50, 60 Hz)

Kortslutningsström (PFC)

PFC-värdet visas med det kalkylerade värdet:  $PFC(A) = \text{Uppmätt ingångsspänning/slingimpedans}$

#### 3.3 Linjeimpedans & kortslutningsström (PSC):

L-N

Mätområde ( $\Omega$ )	Upplösning ( $\Omega$ )	Noggrannhet
0,00 – 19.99	0,01	±(5 % av resultat + 5 siffror)
20.0 – 199.9	0,1	
200 - 1999	1	

Mätström: 2,0 A

Spänningsområde: 100 VAC–260 VAC (50, 60 Hz)

L-L

Mätområde ( $\Omega$ )	Upplösning ( $\Omega$ )	Noggrannhet
0,00 – 19.99	0,01	±(5 % av resultat + 5 siffror)
20.0 – 199.9	0,1	
200 - 1999	1	

Mätström: 2.0 A r.m.s.

Spänningsområde: 260 VAC–440 VAC (50, 60 Hz)

Kortslutningsström (PSC)

PSC-värdet visas med det kalkylerade datavärdet:  $PSC(A) = \text{Uppmätt ingångsspänning/slingimpedans}$

### 3.4 Jordfelsbryartest (RCD)

Möjliga inställningar för testström: 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA och 1A.

Områdesfaktorer: x½, x1, x2 och x5

Strömmens noggrannhet

Område	Noggrannhet
x1/2	-1% ~ -9%
x1	+1% ~ +9%
x2	±5%
x5	±5%

Testströmform

Sinuskurvform (AC, Pulskurvform).

RCD-form:

Generell (G, snabb), Selektiv (S, tidsfördröjd).

Utgångspolaritet av testström:

0°, 180°.

Spänningsområde:

100VAC - 260VAC (50Hz, 60Hz).

Noggrannhet av tidsstyrning till RCD:

±(1 % av resultat +5 siffror).

Upplösning av RCD-tid är:

1ms.

Normkrav

EN61557-6

### 3.5 Isolationsmätning

Utgångsspänning för mätning:

250VDC, 500VDC, 1000VDC. DC-spänning används.

Noggrannhet av utgångsspänning:

+10% (öppen krets).

Utgångsström:

MAX. 1.6mA. IN : 1mA min. 250kΩ (250Vd.c.), 500kΩ (500Vd.c.), 1MΩ (1000Vd.c.).

Noggrannhet av mätområdet

99.9MΩ (250V) ±(5% av resultat + 3 siffror)

299MΩ (500V) ±(3% av resultat + 3 siffror)

499MΩ (500V) ±(3% av resultat + 3 siffror)

Normkrav

EN61557-2

### 3.6 Kontinuitetsmätning (Låg ohm 200 mA) och Genomgångstest/Summer

Mätområde (Ω)	Upplösning (Ω)	Noggrannhet
0,00 – 19.99	0,01	(± 3% av resultat +3 siffror)
20.0 – 199.9	0,1	(± 5% av resultat +3 siffror)
200 - 1999	1	

Testström:

över 200 mA DC (< 1Ω).

Utgångsspänning:

9 VDC > utgångsspänning > 4 VDC (öppen krets).

Kontinuitet Audio utgångsresistans:

<2 Ω, <5 Ω, <10 Ω, <20 Ω, <50 Ω, <100 Ω.

Normkrav

EN61557-4

### 3.7 Fasrotation

Spänningsområde:

100 VAC–450 VAC (50 eller 60 Hz).

Indikationsmetod:

1.2.3 eller 2.1.3.

Normkrav

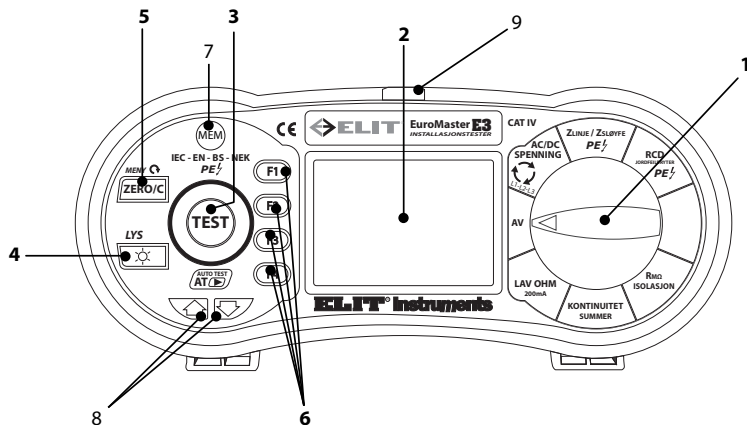
EN61557-7

## 4. Allmänna specifikationer

Strömkälla:	9 VDC (6 x 1,5 V Typ AA Alkaliska batterier).
Förbrukning i timmar:	I genomsnitt 15 timmar.
CAT (kategori) klass:	CAT III 600 V och CAT IV 300 V.
Skyddsklassificering:	Dubbelsisolerad.
Skyddsklass:	IP40.
LCD-display:	240 x 160 pixlar
Driftstemperatur:	0 °C ~ 40 °C.
Relativ fuktighet:	95 % 10 °C ~ 30 °C: icke-kondenserande 75 % 30 °C ~ 40 °C.
Förvaringstemperatur:	-10 °C ~ 60 °C.
Driftshöjd:	2000 m.
Korrekt typ av säkring:	500 mA / 600 V Snabb (snabbreagerande säkring).
Dimensioner:	10,5cm (L) x 22,5cm (B) x 13cm (H).
Vikt:	1,4 kg.

## 5. Instrumentöversikt

### 5.1 Front

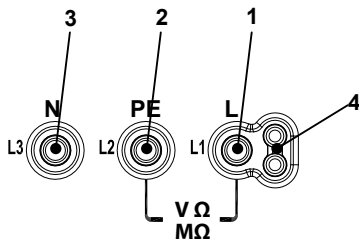


Figur 5.1 Front

### Beskrivning

1	Funktionsväljare: Omkopplare för att koppla AV/PÅ funktioner och andra testfunktioner. OBS! Efter 5 minuter av inaktivitet kommer instrumentet automatiskt stängas av för att spara ström.
2	Display: (240 x 160 pixlar)
3	TEST-knapp: Knapp för att starta en test
4	Bakgrundsbelysningsknapp: Slår AV/PÅ bakgrundsbelysning. När den slås på, kommer den slås av igen efter 20 sekunder. Vid automatisk avstängning efter 5 minuter av inaktivitet, tryck på denna knapp för att reaktivera instrumentet istället för att använda funktionsbrytaren.
5	ZERO-knapp I LÅG OHM och Kontinuitet/summer-testfunktion, kompenserar resistansen till testledningen. I MEM-funktion: Tar bort inskriven symbol (C)
6	F1, F2, F3, F4: Väljer undermenyer från vald testfunktion med funktionsbrytaren
7	MEM-för att gå in i minneshanteringsfunktionen och lagra mätresultat (endast E3)
8	Tangenter för att flytta markör i displayen vid lagring eller justering av klocka och datum (endast E3).
9	Manövrering av markör i MEM funktionen

## 5.2 Ovansida (Ingångsterminal)

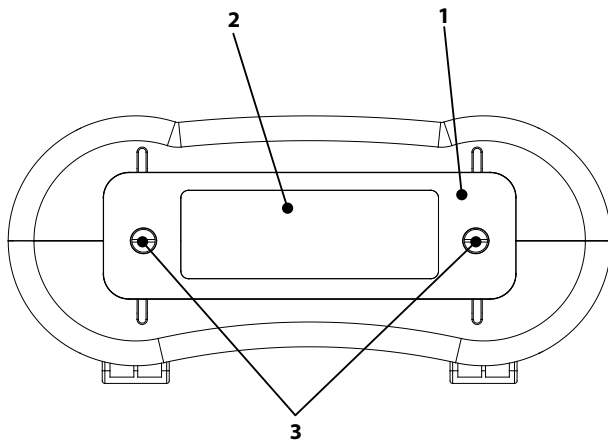


5.2 Ovansida (Ingångsterminal)

### Beskrivning

1	L (fas) Ingång
2	PE (Jordledare) Ingång
3	N (Neutral) Ingång
4	Ingångsterminal för användning av mätplugg

## 5.3 Baksida



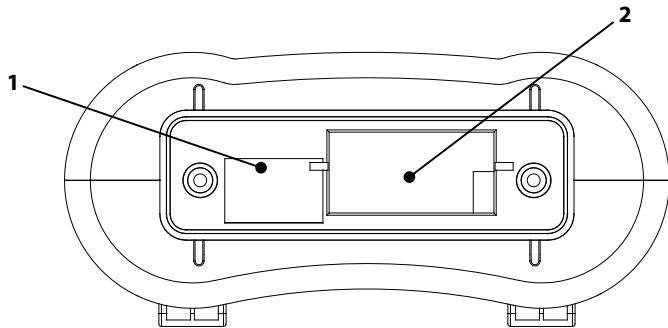
5.3 Baksida

### Beskrivning

1	Batteri- och säkringslock
2	VARNING & Serienummeretikett
3	Skrudar för batteri- och säkringslock



## 5.4 Batteri och Säkring

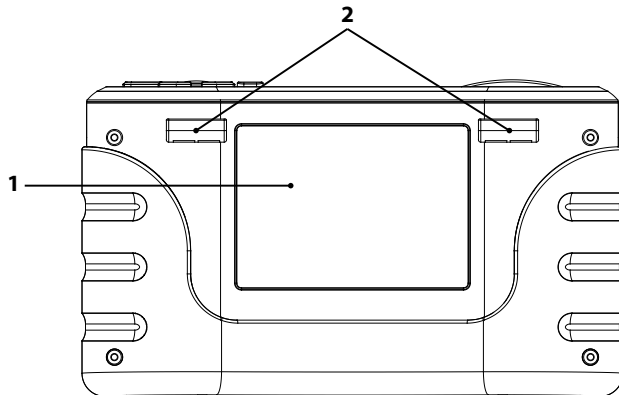


5.4 Batteri och säkring

### Beskrivning

1	Säkring 500 mA / 600 V Snabb (snabbreagerande säkring)
2	Batterihållare & batterier. 1,5 V AA (6 batterier)

## 5.5 Undersida



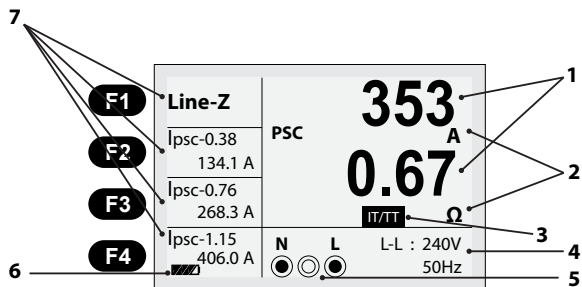
5.5 Undersida

### Beskrivning

1	Introduktionsmärke
2	Fästbygel för axelrem

## 6. Hur man använder EuroMaster E2

### 6.1 Viktiga symboler och meddelande under mätning.



Figur 6.1 Display

Beskrivning

1	Uppmätta värden
2	Mätenheten till de uppmätta värdena
3	Indikator som visar vilket nätsystem instrumentet är inställt på (TN, IT/TT)
4	Uppmätta värden som spänning och frekvens
5	Visar korrekt koppling av ingångsterminal; vad som måste anslutas och kopplas in.
6	Batteri- och kopplingsstatus o s v.
7	Menyvisning för funktionsknappar och, i några funktioner, uträknade mätvärden.

#### 6.1.1 Visade ikoner & meddelande i (VOLT)-funktionen.

**N PE L** : Denna ikon representerar den korrekta ingångsterminal-kopplingen. Användare måste ansluta testledningarna där cirkeln är ifylld.



: Denna ikon dyker endast upp i funktionen spänningsmätning och indikerar batteristatus.



: 100%



: 80%



: 50%



: 30%



: 10%



: Låg batterinivå (Ikonen kommer att blinka samtidigt som ett pip ljud kommer att höras).

## 6.1.2 Visade ikoner (symboler) & meddelande i slingmotstånd/kortslutningsmätning (LOOP/PFC)-funktionen.

### Symboler:



: Denna ikon representerar den korrekta ingångsterminal-kopplingen. Användare måste ansluta testledningarna där cirkeln är ifylld.



: Denna ikon indikerar hög temperatur och därför kan inte mätningar utföras.



: Låg batterinivå (Ikonen kommer att blinka samtidigt som ett pip ljud kommer att höras).

X X X : Indikerar att det inte finns anslutning på L, PE, N

L - N : Indikerar att L-koppling är ansluten till N-ingång och omvänt.

L - E : Indikerar att L-koppling är ansluten till E-ingång och omvänt.

N X : Indikerar att det inte finns någon anslutning till N-ingången.

E X : Indikerar att det inte finns någon anslutning till PE-ingången.

Meddelande på display:

Wait... : Mätning pågår

RCD Trip .. : Under mätningen utlöstes RCD och därmed finns det inga indata att mäta.

- Noise- : Dyker upp under "Ingen urkopplingsmätning" och indikerar att det uppvisade värdet inte är tillfredsställande på grund av buller och oljud.

## 6.1.3 Visade ikoner (symboler) & meddelande i jordfelsbrytar (RCD)-funktionen.

### Symboler:



: Denna ikon representerar den korrekta ingångsterminal-kopplingen. Användare måste ansluta testledningarna där cirkeln är ifylld.



: Denna ikon indikerar hög temperatur och därför kan inte mätningar utföras.



: Låg batterinivå (Ikonen kommer att blinka samtidigt som ett pip ljud kommer att höras).

X X X : Indikerar att det inte finns anslutning på L,PE,N

L - N : Indikerar att L-koppling är ansluten till N-ingång och omvänt.

L - E : Indikerar att L-koppling är ansluten till E-ingång och omvänt.

N X : Indikerar att det inte finns någon anslutning till N-ingången.

E X : Indikerar att det inte finns någon anslutning till PE-ingången.

Half : Dyker upp under Auto-test när den föregående testen urkopplades på grund av halverat strömvärde.

Half Trip : Dyker upp under mätning i manuell, när den föregående testen urkopplades på grund av halvt strömvärde.

UL OVER : Dyker upp när beröringsspänningen (Ub) överskrider den föregående fastställda UL-spänningen. (UL-spänningen kan ställas in på 25 V eller 50 V). Användaren måste kontrollera impedansen mellan L-PE.

## 6.1.4 Visade ikoner (symboler) & meddelande i kontinuitet (Låg ohm) och genomgångstest-funktionen:

### Symboler:



: Denna ikon representerar den korrekta ingångsterminal-kopplingen. Användare måste ansluta testledningarna där cirkeln är ifylld.



: Låg batterinivå (Ikonen kommer att blinka samtidigt som ett pip ljud kommer att höras).



: Ingångsterminalen är ÖPPEN.



: Ingångsterminalen är INKOPPLAD och mätning pågår.

FUSE : Dyker upp när säkringen nära batteriet går.

### Meddelande på display:

Null X : Resistansvärde när testledningen inte är balanserad (kompenserad).

Null V : Resistansvärde när testledningen är balanserad (kompenserad).

LIVE CIRCUIT : Status när aktiv spänning har anslutits till ingångsterminalerna. Kontrollera om aktiv spänning har anslutits till ingångsterminalerna.

## 6.1.5 Visade ikoner (symboler) & meddelande i ISOLATIONS-funktionen.

### Symboler:



: Denna ikon representerar den korrekta ingångsterminal-kopplingen. Användare måste ansluta testledningarna där cirkeln är ifylld.



: Låg batterinivå (Ikonen kommer att blinka samtidigt som ett pip ljud kommer att höras).



: Indikerar att hög spänning sänds ut. Var försiktig och varsam.

### Meddelande:

LIVE CIRCUIT : Status när aktiv spänning har anslutits till ingångsterminalerna. Kontrollera om aktiv spänning har anslutits till ingångsterminalerna.

## 6.2 Användning av funktionerna

### 6.2.1 Användning av funktionen Spänning/Fasföljd

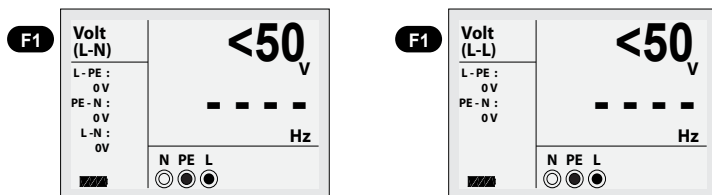


VARNING!

Utför ingen mätning på en krets där spänningen överstiger 550 V

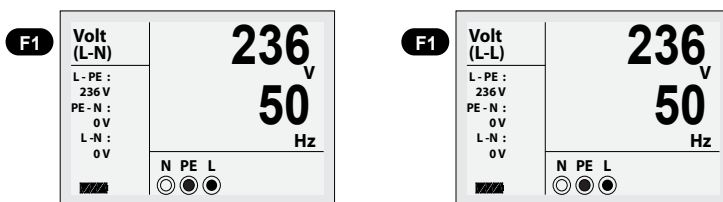
#### 6.2.1.1 Mätning av Spänning och Frekvens:

Följ kopplingsbilden nederst på skärmen för anslutning av mätledningarna.



Figur 6.2.1.1 Display för Spänning och Frekvens

1. Koppla mätledningarna till L- och PE-ingångsterminal.
2. Ställ in funktionsbrytaren på AC/DC-spänningsposition.
3. Sätt mätpetsarna mot punkten på vilken spänning skall mätas.

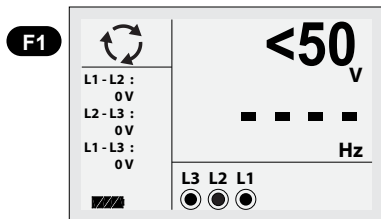


Figur 6.2.1.2 Skärmbild under mätning av Spänning och Frekvens

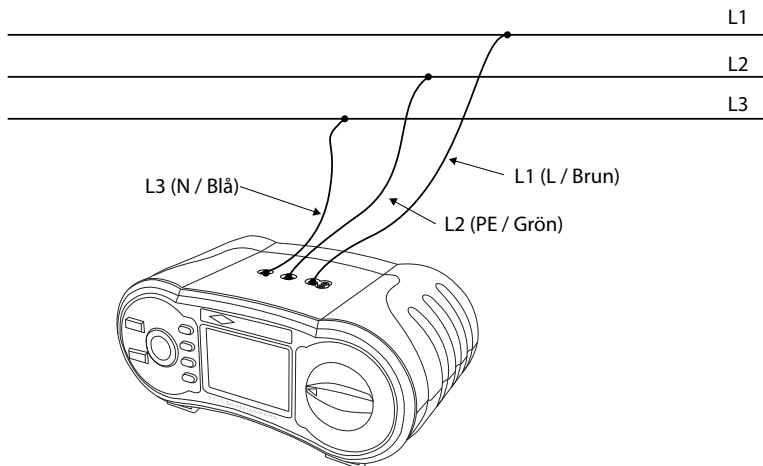
4. Utför mätning enligt såsom figur 6.2.1.2 visar (Spänning under 50 V AC/DC är inte möjlig att mäta).

- ▶ Försök inte att utföra mätningar när ingångsspänningen överstiger 500 VAC.
- ▶ Värdet i övre hörnet representerar spänning och det mittersta värdet representerar frekvens.
- ▶ Nedre vänstra hörnet representerar batteriströmnivå (Se 6.1.1).
- ▶ Mätningen kommer att utföras automatiskt utan att TEST-knappen måste tryckas in.


## 6.2.1.2 Mätning av Fasföljd (fasriktning/rotationsriktning)

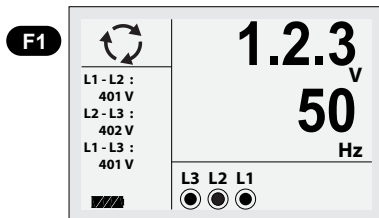


Figur 6.2.1.3 Inledande display under mätning av Fasföljd






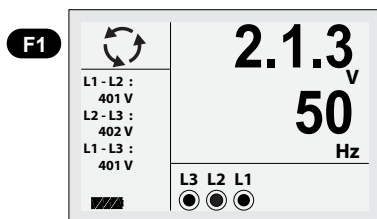
Figur 6.2.1.4 Fassekvens – Koppling av testledningarna

1. Ställ in funktionsbrytaren på AC/DC-spänningsposition.
2. Tryck på F1 för att få  symbolen att dyka upp i övre vänstra hörnet på displayen.
3. Koppla testledningarna L1, L2, L3 såsom visas i figur 6.2.1.4.
4. Vid uppstart kommer mätningen starta automatiskt.



Figur 6.2.1.5 Fasföljd-display – vid anslutning medurs

När L1, L2, L3 är korrekt anslutet, kommer 1.2.3 och  symbolen att dyka upp såsom visas i figur 6.2.1.5. Om däremot anslutningarna inte är korrekt utförda, kommer 1.2.3 och  och symbolen ändra sig till  2.1.3 och såsom visas nedan.



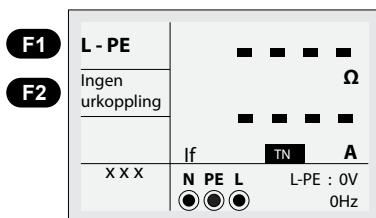
Figur 6.2.1.6 Fasföljd – vid anslutning moturs

## 6.2.2 Användning av funktionen kortslutningsmätning (L-PE) (endast i TN-system), If= (I-felström):

Denna mätning är endast aktuell i TN-system. Kom ihåg att ställa in instrumentet på TN-system såsom figur 7.1 i avsnitt 7 beskriver.

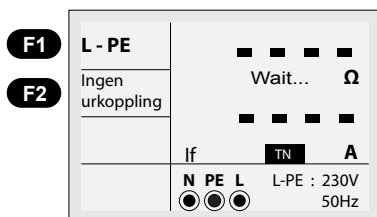
### 6.2.2.1 Användning av funktionen "Ingen urkoppling" under kortslutningsmätning

Ingen urkoppling innebär att testen utförs mellan fas och jord (L-PE) i TN-system med så liten testström att eventuell jordfelsbrytare inte kommer att lösa ut.

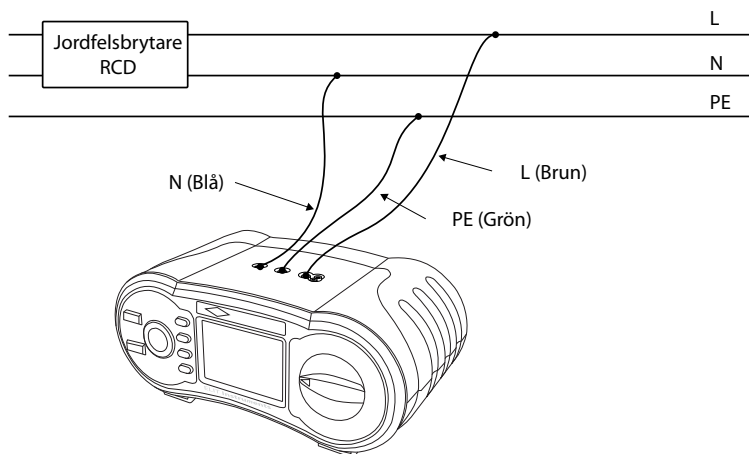


Figur 6.2.2.1 Startbild för "Ingen urkoppling" under kortslutningsmätning

1. Ställ in funktionsväljaren på ZNÄT/ZLOOP-positionen.
2. Koppla mätledningarna såsom visas i figur 6.2.2.3.
3. Vid anslutning, befintlig spänning och korrekt koppling, kommer mätningen att starta automatiskt.

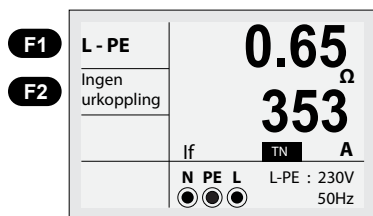


Figur 6.2.2.2 "Ingen urkoppling" – Under mätning



Figur 6.2.2.3 Test Zsling-L-PE, ingen urkoppling – Koppling av testledning

När mätningen är klar kommer impedansvärdena från L-PE och PFC (If, felström) att dyka upp på displayen.



Figur 6.2.2.4 Ingen urkoppling – Mätning klar

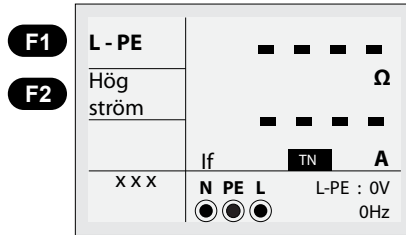
4. Tryck på TEST-knappen om en ny test är nödvändig.
5. Om symboler från 6.1.2 dyker upp i nedre vänstra hörnet och om spänningen överskrider 260 V, kommer mätningen inte att äga rum.

Denna funktion användas där det finns en jordfelsbrytare ansluten med mer än 30 mA märkström (kommer att mäta med cirka 15 mA testström) och mätningen görs mellan L och PE. Instrumentets testström här är cirka 15 mA och jordfelsbrytare med lägre utlösingsström kommer då slås ut.



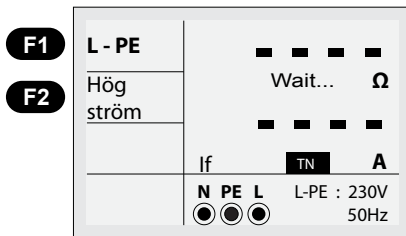
## 6.2.2.2 Användning av Hög ström (hög testström) vid kortslutningsmätning L-PE i TN-system

Detta är samma mätning som den i 6.2.2.1 men här med mycket högre testström.

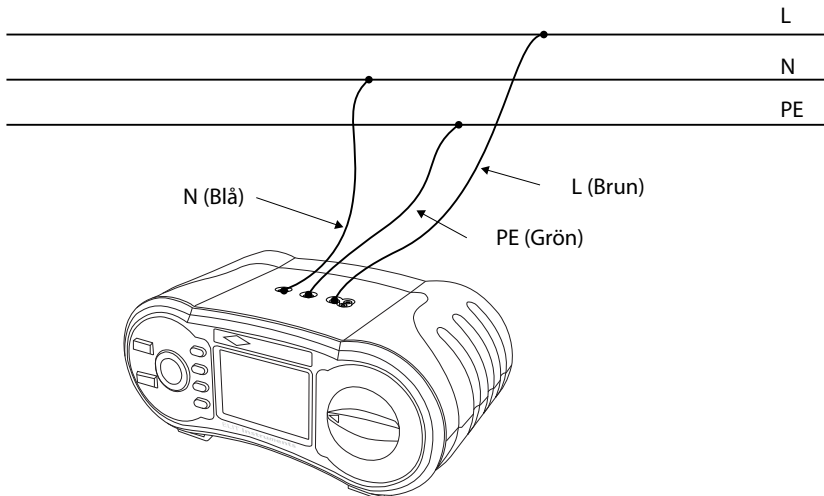


Figur 6.2.2.5 Hög testström vid slingtest – displayen visar

1. Ställ in funktionsbrytaren på ZNÄT/ZLOOP-positionen.
2. Tryck på F2-knappen för att skifta från Ingen urkoppling till Hög ström
3. Koppla mätledningarna såsom visas i figur 6.2.2.7.
4. Vid uppstart och korrekt koppling, kommer mätning ske automatiskt.

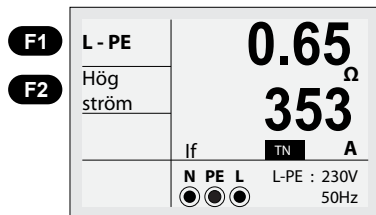


Figur 6.2.2.6 Hi Amp LOOP – Under mätning



Figur 6.2.2.7 Kortslutningsmätning med hög ström – Koppling av testledning

5. När mätningen är klar kommer impedansvärdena från L-PE och PFC (If, felström) att dyka upp på displayen.

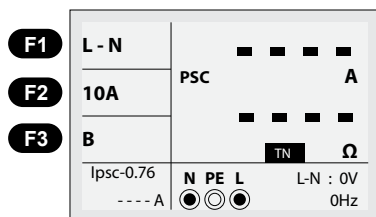


Figur 6.2.2.8 Hög ström – Mätning klar

6. Tryck på TEST-knappen om en ny test är nödvändig.

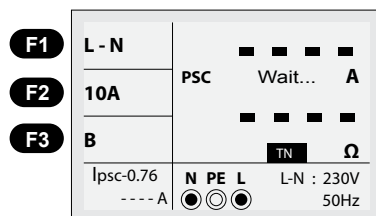
- När symboler från 6.1.2 dyker upp i nedre vänstra hörnet och om spänningen överskrider 260 V, kommer mätningen inte att äga rum.
- Utför inte mätningar där jordfelsbrytare finns. Den kommer då att kopplas ur.

### 6.2.2.3 Användning av L-N Linjeimpedans-mätning i TN-system

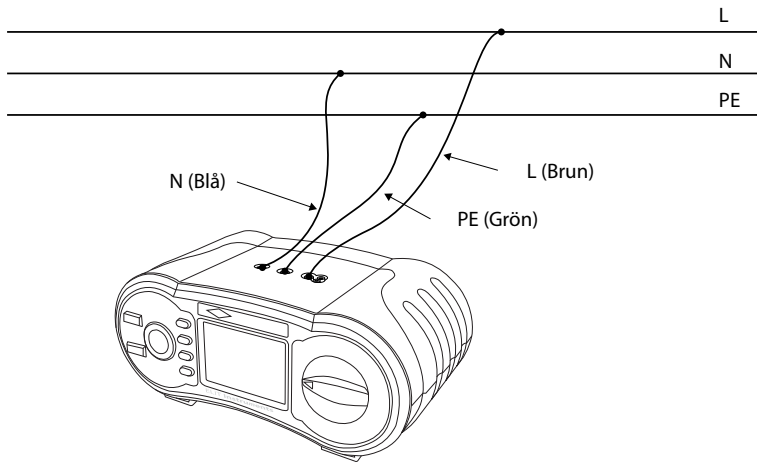


Figur 6.2.2.9 Linje – display

1. Ställ in funktionsbrytaren på ZNät/ZLOOP-position.
2. Tryck på F1-knappen för att skifta från L-PE till L-N.
3. Välj den typ av säkring som skyddar kretsen som skall mätas: Tryck på F2 resp F3 för att skifta
4. Koppla mätledningarna såsom visas i figur 6.2.2.11.
5. Vid befintlig spänning och korrekt koppling kommer mätning ske automatiskt.

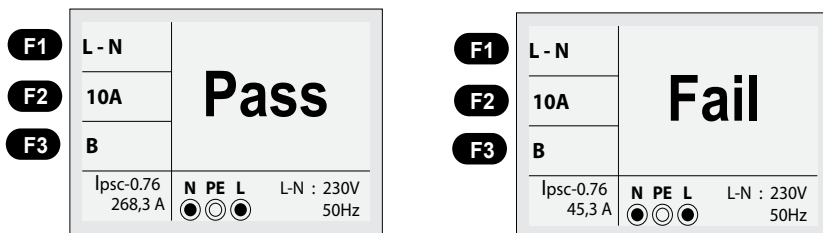


Figur 6.2.2.10 L-N Linje Impedans – Under mätning



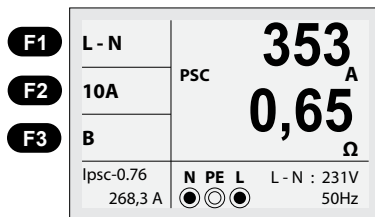
Figur 6.2.2.11 L-N Linjeimpedans – Koppling av testledningar

6. Under mätningen jämför instrumentet mätvärdet med de inprogrammerade säkringsvärdena och visar PASS för godkänt och FAIL för icke godkänt. Godkänt värde, jämförs mot det beräknade värdet  $I_{psc} \times 0,76$ .



Figur 6.2.2.12a L-N Linje Impedans – Pass eller Fail

5. När mätningen är klar kommer impedansvärdena från L-N och PSC (förväntad kortslutningsström) att dyka upp på displayen.

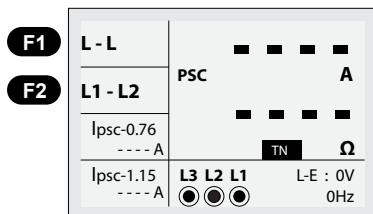


Figur 6.2.2.12b L-N Linje Impedans – Mätning klar-Pass

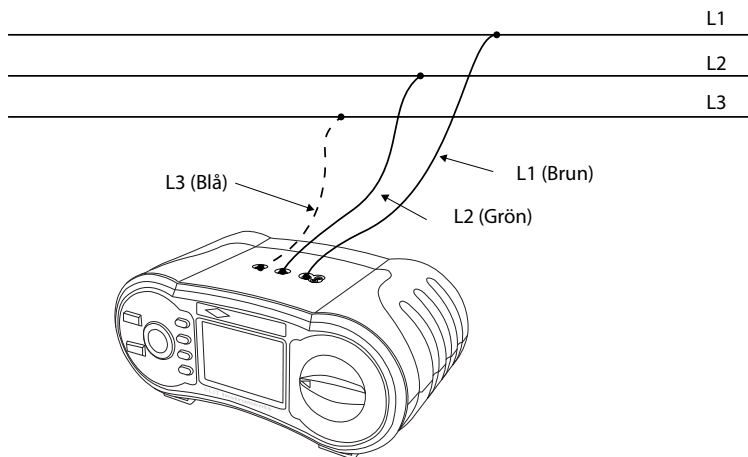
6. Tryck på TEST-knappen om en ny test är nödvändig.

- Om symboler från 6.1.2 dyker upp i nedre vänstra hörnet och om spänningen överskrider 260 V, kommer mätningen inte att äga rum.

## 6.2.2.4 Användning av L-L Linjeimpedans-mätning i TN-system

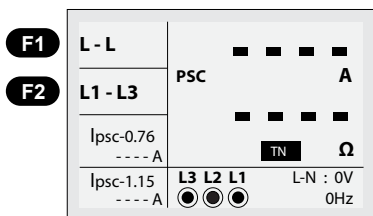


Figur 6.2.2.13 L1-L2 Linjeimpedans – Inledande display

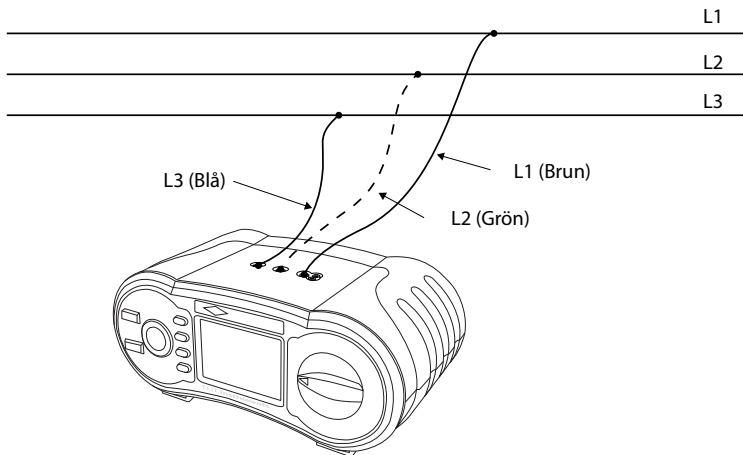


Figur 6.2.2.14 L1-L2 Linjeimpedans – Koppling av testledningar

1. Ställ in funktionsbrytaren på ZNät/LOOP-position.
2. Tryck på F1-knappen två gånger för att skifta från L-PE till L-L. Från den inledande displayen är det inställt att mäta L1-L2 och du måste installera mätledningarna såsom i figur 6.2.2.14 och vid byte till L1-L3-mätning genom att trycka F2-knappen måste du växla om mätledningarna såsom visas i figur 6.2.2.16.

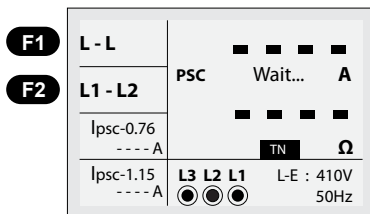


Figur 6.2.2.15 Linjeimpedans – display



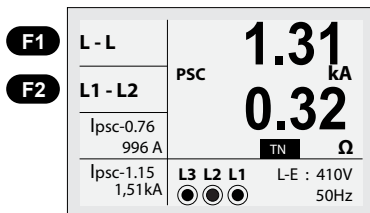
Figur 6.2.2.16 L1-L3 Linjeimpedans – Koppling av testledningar

3. Kontrollera nere i högra hörnet för att se om det finns spänning över 260 VAC ~ under 440 VAC och tryck därefter på TEST-knappen.




Figur 6.2.2.17 L1-L2 Linjeimpedans – Under mätning

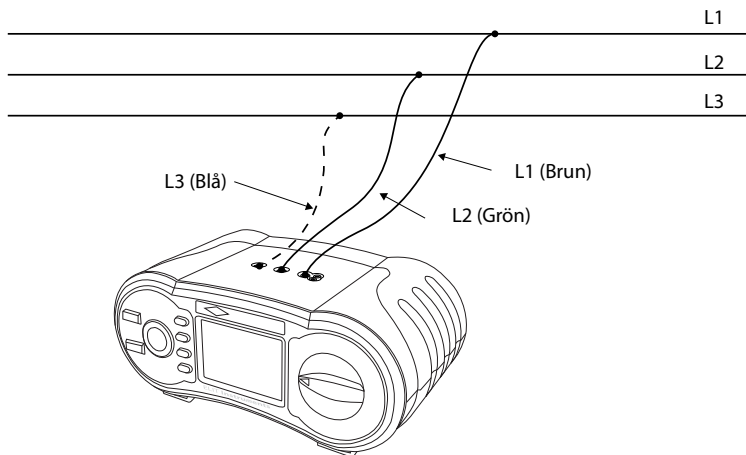
4. När mätningen är klar kommer impedansvärdena från L-PE och PSC (förväntad kortslutningsström) att dyka upp på displayen.



Figur 6.2.2.18 L1-L2 Linjeimpedans fas-fas – Mätning klar

5. Tryck på TEST-knappen om du önskar utföra en ny mätning.

- Om spänning ligger utanför området 260 VAC ~ 440 VAC, eller om en  symbol dyker upp i nedre vänstra hörnet, kommer ingen mätning att utföras..
- När mätning utförs för linjeimpedans mellan L2-L3, koppla testledningarna såsom i figur 6.2.2.19.

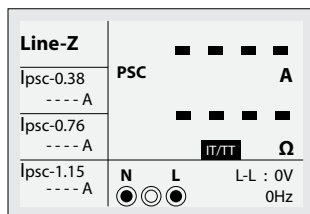


Figur 6.2.2.19 Linjeimpedans – Koppling av testledningar

### 6.2.2.5 Mätning av kortslutningsström i ett IT-nät.

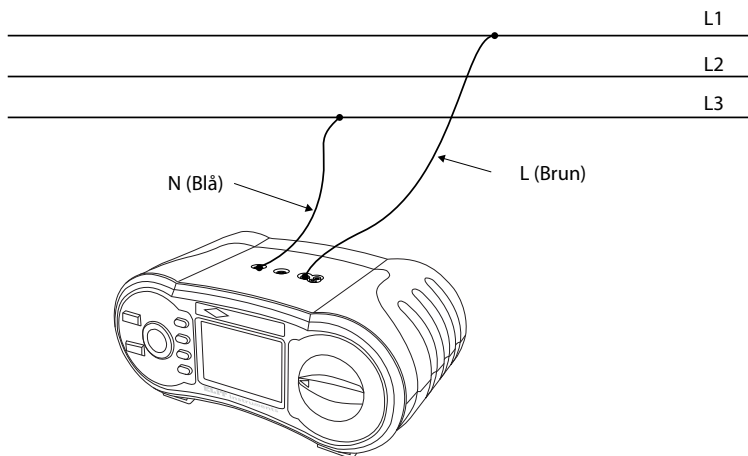
Kom ihåg att ställa in instrumentet på IT-system såsom figur 7.1 visar i avsnitt 7.

1. Ställ in funktionsbrytaren på ZNÄT/ZLOOP-position. Följande display kommer att visas (figur 6.2.2.20).



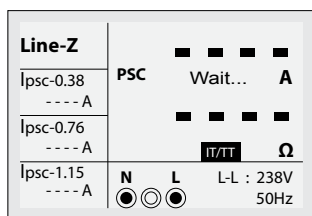
Figur 6.6.6.20 Kortslutningsmätning i IT-nät – inledande display

2. Koppla mätledningarna såsom figur 6.2.2.21 visar.



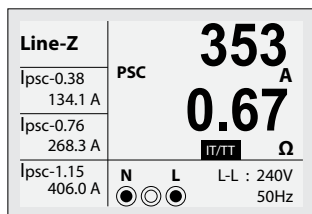
Figur 6.2.2.21 Linjeimpedans – Koppling av testledningar

- Kontrollera nere i högra hörnet för att se om det finns spänning över 100 VAC ~ under 260 VAC och tryck därefter på TEST-knappen. Om första mätning kommer automatisk test att äga rum om allt är OK. Displayen kommer att visas såsom i figur 6.2.2.22.



Figur 6.2.2.22 Kortslutningsmätning i IT-nät – under mätning

- När mätningen är klar kommer impedansvärdena mellan fas-fas och PSC (förväntad kortslutningsström) att dyka upp på displayen. Om beräkning av Ik2min utan jordfelsbrytare, Ik2min med jordfelsbrytare och Ik3max finns i inställningsmenyn, kommer dessa färdiga beräkningar att visas på den vänstra sidan på displayen såsom i figur 6.2.2.23 visar.



Figur 6.2.2.23 Kortslutningsmätning i IT-nät – mätning är klar

5. Vad betyder de beräknade värdena på vänster sida på displayen?

Ipsc-0.38:

Det beräknade värdet i detta fönster är  $I_{k2max} \times 0,38$  som är en faktor som tillämpas där det är möjligt att få dubbelt jordfel i IT-nätet. Se NEK 400 under tänkt identisk strömkrets. Detta är alltså en vanlig reduktionsfaktor 0,76 dividerad med 2. Om det mäts på en strömkrets i IT-nätet där det inte finns jordfelsbrytare installerad, skall detta beräknade värde användas för sammankoppling med automatens minsta urkopplingsström.

Exempel: En 16 A, B automat måste ha  $16 \times 5 = 80$  A för att lösa ut momentant.


Ipsc-0.76:

Det beräknade värdet i detta fönster är  $I_{k2max} \times 0,76$  som är den vanliga reduktionsfaktorn som används i TN-anläggning och IT-anläggning med installerad jordfelsbrytare i strömkretsen.

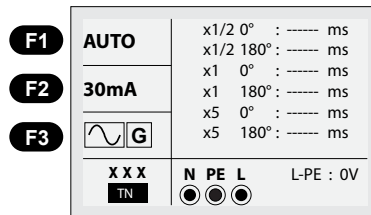
Ipsc-1.15:

Det beräknade värdet i detta fönster är  $I_{k2max} \times 1,15$  som ger det beräknade 3-poliga kortslutnings värdet  $I_{k3max}$ . Detta värde används till sammankoppling med automatens brytaregenskaper.

6. Tryck på TEST-knappen om du önskar utföra en ny mätning.

- Om spänning ligger utanför området 100 VAC ~ 260 VAC eller om en  symbol dyker upp i nedre vänstra hörnet, kommer ingen mätning att utföras.

## 6.2.3 Användning av jordfelsbryartest (RCD) -funktionen



Figur 6.2.3 RCD – startdisplay

Beskrivning av funktionsknappar

Knapp	1	2	3	4	5	6
F1	Auto	x1/2	x1	x2	x5	RAMP
F2	30mA	100mA	300mA	500mA	1A	10mA
F3	AC G	AC S	DC G	DC S		

G: Generell (icke-fördröjd) jordfelsbrytare (RCD).

S: Selektiv (icke-fördröjd) jordfelsbrytare (RCD).

Möjliga uppsättningsområden utifrån jordfelsbrytares (RCD) utslagsström

	10mA	30mA	100mA	300mA	500mA	1A
x1/2	O	O	O	O	O	O
x1	O	O	O	O	O	O
x2	O	O	O	O	O	X
x5	O	O	O	X	X	X




Maximal urkopplingstid av jordfelsbrytare (RCD) (i enlighet med normen BS7671)

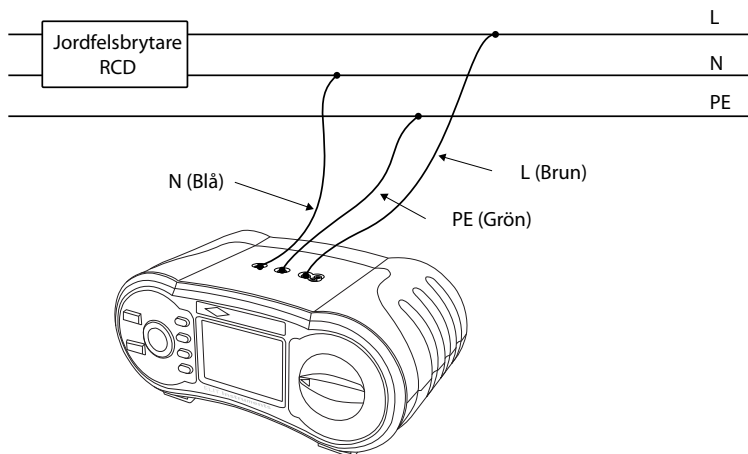
	$1/2 \times I\Delta N$	$I\Delta N$	$2 \times I\Delta N$	$5 \times I\Delta N$
Generell (icke fördröjd) RCD	$t\Delta = \text{Max.}1999\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}300\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}150\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}40\text{mS}$
Selektiv (tidsfördröjd) RCD	$t\Delta = \text{Max.}1999\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}500\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}200\text{mS}$	$t\Delta = \text{Max.}150\text{mS}$

$I\Delta N$ : Utlösningström

$t\Delta$ : Utlösningstid

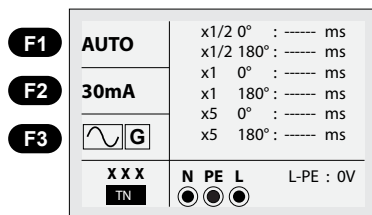
 Indikerar att det interna värmebeständiga locket har hög temperatur och det kan därför inte utföras några mätningar. Vänligen vänta tills ikonen är borta.

### 6.2.3.1 Användning av funktioner aktiverade med F1-knappen



Figur 6.2.3.1. RCD-mätning – Koppling av testledningar

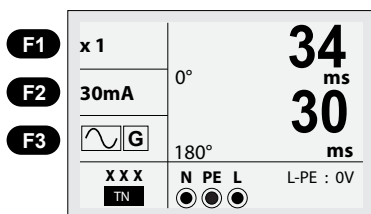
### 6.2.3.1.1 Användning av AUTO-funktion:



Figur 6.2.3.1.1RCD Auto Funktion -display

1. Ställ in funktionsbrytaren i jordfelsbrytar (RCD)-position.
2. Display är inställd på AUTO.
3. Använd F2- och F3-knapparna för att välja strömnivå till jordfelsbrytare och typ.
4. Koppla mätledningarna såsom visas i figur 6.2.3.1.
5. Om XXX från nedre vänstra hörnet försvinner och spänningen från L-PE vid nedre högra hörnet dyker upp, är enheten klar för TEST. (Även om N- och PE-testledningarna är omkastade, kommer enheten inte ge meddelande till användare).
6. Tryck på TEST-knappen när du är klar.
7. Testen kommer att starta från en normal RCD och den kommer inte att slå ut från inställning x1/2 men kommer slå ut från inställning x1 och vid 0° samt indikera utslagstid.
8. När urkopplingen äger rum, kommer energitillförseln att stoppas. Så, om du ställer in RCD på PÅ igen, kommer enheten att mäta utslagstid från x1 vid inställning 180° .
9. x5 vid 0° och x5 vid 180° kommer båda slå PÅ RCD när strömtillförseln har stängts av, (samma som punkt 8 ovan).
10. När mätningen har utförts till x5 vid 180° , är den klar.

### 6.2.3.1.2 Användning av inställningar x1/2, x1, x2, x5:



Figur 6.2.3.1.2 x1 Inställning – Mätdisplayen

1. Ställ in funktionsbrytaren på jordfelsbrytar (RCD)-position.
2. Tryck på F1-knappen från AUTO för att välja x1/2, x2 och x5.
3. Använd F2- och F3-knapparna för att välja strömnivå för utslag av jordfelsbrytaren (RCD) och typ RCD.
4. Koppla mätledningarna såsom visas i figur 6.2.3.1.
5. Om XXX från nedre vänstra hörnet försvinner och spänningen från L-PE vid nedre högra hörnet dyker upp, är enheten klar för TEST (även om N- och PE-testledningarna är omkastade kommer enheten inte ge meddelande till användaren).
6. Tryck på TEST-knappen när du är klar.
7. Test av urkopplingstid kommer starta och kommer att starta tidigare när utgångsfasen är vid 0°.
8. Om RCD är normal, kommer testen fortsätta och det kommer inte förekomma utslag från inställning x1/2 och testen kommer att fortsätta helt till inställning x1/2 vid 180° .

Det kommer att förekomma utslag från x1 vid 0° inställning och strömtillförseln kommer att stängas av. Om RCD slås PÅ igen kommer därmed instrumentet automatiskt mäta utslagstiden från x1 vid 180° inställning.

x2, x5 inställning kommer därutöver att mäta 0° och 180° och om RCD slår ut som nämnts ovan (punkt 9), slå på RCD igen, så den automatiska mätningen kan utföras.

### 6.2.3.1.3 Användning av Generell RCD och selektiv RCD med F3-knappen:

G: Generell (icke-fördröjd) jordfelsbrytare (RCD).

S: Selektiv (tidsfördröjd) jordfelsbrytare (RCD).

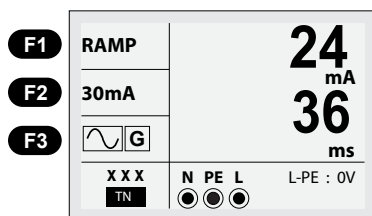
G: (Generell (icke-fördröjd)) RCD kommer att mäta utan någon fördröjning genom att mäta läckageströmen.

S: (Selektiv (tidsfördröjd) RCD kommer mätas genom att fördröja 30 sekunder och därefter mäta äckageströmmen. (kommer att visa 30 sekunder under fördröjningen)

AC RCD-läckageströmmen i r.m.s-värde som har en sinus vågform.

DC RCD-läckageströmmen i r.m.s-värde som har en puls vågform.

### 6.2.3.1.4 Användning av RAMP:



Figur 6.2.3.1.4 Jordfelsbrytartetst Ramp – Mättdisplay

1. Ställ in funktionsbrytaren på RCD/Jordfelsbrytar-positionen.
2. Välj RAMP från genom att trycka på F1-knappen.
3. Använd F2- och F3-knapparna för att välja strömgräns (F2) för utslag av jordfelsbrytaren (RCD) och typ (F3) jordfelsbrytare.
4. I max. utlösningstid, mäts utslagsström i 11 nivåer (När utslagsström är 30 mA blir rampfunktionen, 3 mA, 6 mA, 9 mA, 12 mA....33 mA).
5. Mätningen kommer stanna när jordfelsbrytaren (RCD) slås ut och det visade värdet är jordfelsbrytarens utlösningström och tid.

### 6.2.4 LÅG OHM, kontinuitet i jordledare, 200 mA- funktionen:



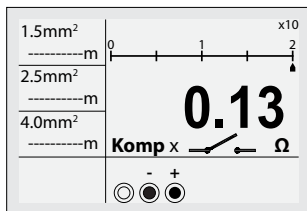
Se till att endast mäta kontinuitet i jordledare där det inte förekommer potentialskillnad. Punkterna mellan vilka mätning utförs måste vara helt spänningslösa, med all kopplingar borttagna. Mätresultat kan påverkas av parallella kopplingar efter transienter i nätet.

- Om mindre än 2 kΩ impedans existerar mellan VQ terminalerna kommer automatisk mätning (AT) starta.
- symbolen kommer att växla om till formen och starta mätningen.
- Om FUSE dyker upp i nedre vänstra hörnet på displayen, måste man byta säkring.
- Om "LIVE CIRCUIT" dyker upp på displayen innebär det att spänning finns i kretsen som är ansluten. Ta då bort testledningarna omedelbart.

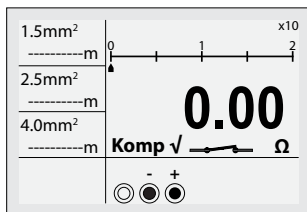
### 6.2.4.1 Användning av kontinuitetsmätning (låg motstånd, LÅG OHM):

Detta är funktionen som skall tillämpas vid test av kontinuitet i jordledare. Funktionen använder en testström på 200 mA.

#### 6.2.4.1.1 Kompensering av motståndsvärde i testledningarna:



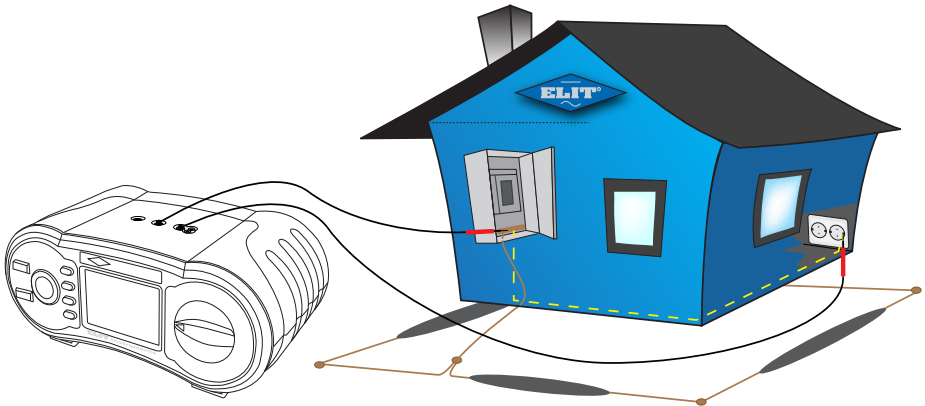
Figur 6.2.4.1.1 – Kortslutning av testledningarna



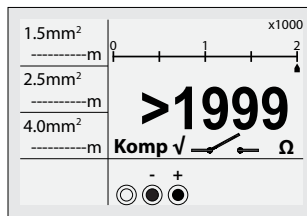
Figur 6.2.4.1.2 Kompensering av motstånd i testledningarna.

1. Ställ in funktionsbrytaren på LÅG OHM/Kontinuitet 200 mA-position.
2. Koppla mätledningarna mellan VΩ terminalerna.
3. Kortslut ändarna på testledningarna.
4. Motståndet i testledningarna kommer att mätas automatiskt såsom i figur 6.2.4.1.1 visar.
5. Tryck på ZERO-knappen.
6. Såsom visas i figur 6.2.4.1.2, växlar Komp X symbolen om till Komp V och resistansvärdet växlar om till 0,00Ω.
7. Resistansvärdet till testledningarna kommer att bli kompenserad och denna justering kommer att behållas även efter det att apparaten stängts av.
8. För att upphäva resistansen från testledningarna, tryck på ZERO-knappen från Komp V status.
9. Denna funktion fungerar även i inställningen Genomgångstest/Summer.

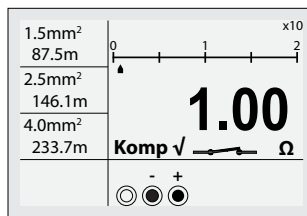
### 6.2.4.1.2 LÅG OHM mätning (kontinuitetsmätning med 200 mA)



Figur 6.2.4.1.3. – Koppling av testledningar (exempel)



Figur 6.2.4.1.4. Låg Ohm Mätning – Startdisplay

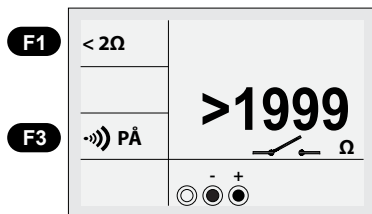


Figur 6.2.4.1.5. Låg Ohm Mätning – Startdisplay

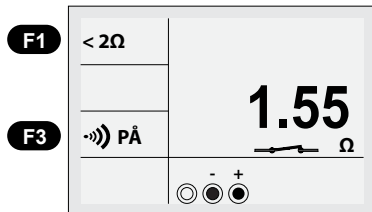
1. Ställ in funktionsbrytaren på LÅG OHM/Kontinuitet-position.
2. Koppla testledningarna mellan V Ω terminalerna.
3. Upprätta kontakt med kretsen genom att använda mätledningarna (koppla såsom visas i figur 6.2.4.1.2).
4. Instrumentet kommer automatiskt att starta mätning om värdet som finns är lägre än 2kΩ
5. Det uppmätta värdet visas på displayen.

● Vid 1Ω, är strömmen < 200mA.

## 6.2.4.2 Användning av Genomgångstest/Summer (R-OHM)



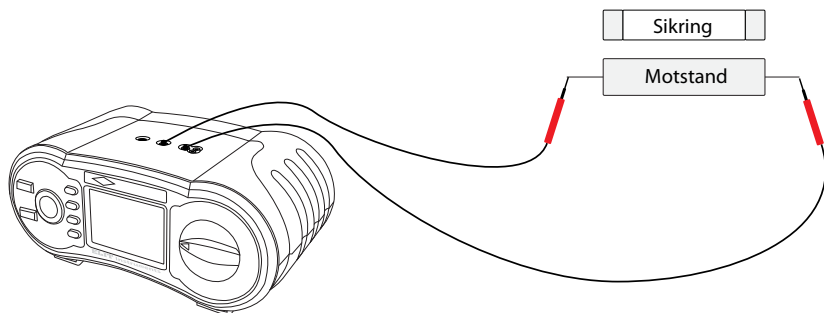
Figur 6.2.4.2. Mätning av genomgång – Beredskapsdisplay



Figur 6.2.4.3 Mättdisplay för Kontinuitet

1. Ställ in funktionsbrytaren på GENOMGÅNG/Summer-position.
2. Välj motståndsområde genom att trycka på F1-knappen. Standardinställning är "<math>< 2\Omega</math>", valgene er <math>< 2\Omega</math>, <math>< 5\Omega</math>, <math>< 10\Omega</math>, <math>< 20\Omega</math>, <math>< 50\Omega</math>, <math>< 100\Omega</math> )
3. Anslut såsom visas i figur 6.2.4.4.
4. Instrumentet kommer automatiskt att starta mätning om värdet som finns är lägre än 2k $\Omega$  i kopplingen.
5. Om det uppmätta strömvärdet är lägre än den valda strömnivån, kommer ett pipljud att höras.
6. För att stänga av pipljudet, tryck på F3.

- Vid 1 $\Omega$ , kommer utströmmen vara <math>< 200\text{mA}</math>.

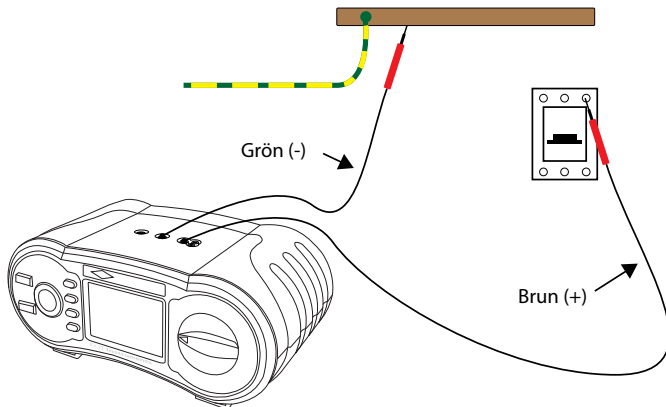


Figur 6.2.4.4 Genomgångstest/Summer, test av motstånd, säkringar etc.

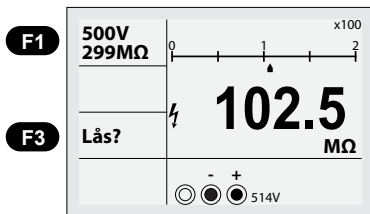
## 6.2.5 Användning av funktionen Isolationsmätning

**⚠ VARNING!**

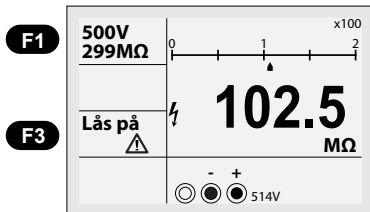
Se till att endast mäta kretsar som är helt spänningslösa.



Figur 6.2.5. Isolation – Koppling av testledningar



Figur 6.2.6 Mättdisplay för Isolation



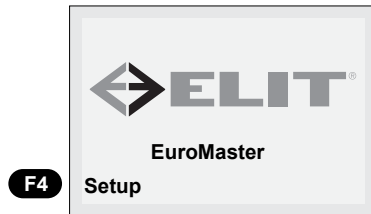
Figur 6.2.7 Mättdisplay för kontinuerlig Isolation

- 250V, maximalt motstånd 199.9MΩ
- 500V, maximalt motstånd: 299MΩ
- 1000V, maximalt motstånd 499MΩ
- Om "LIVE CIRCUIT" dyker upp på displayen, innebär det att spänning är befintlig i kretsen på vilken man utför testning. Ta då bort testledningarna omedelbart.

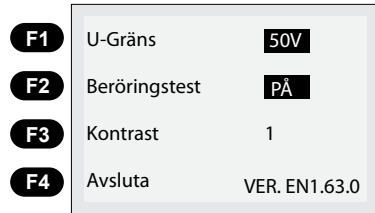
1. Ställ in funktionsbrytaren på RM?Ω/ISOLATION-position.
2. Ställ in spänning på önskat mätvärde genom att trycka F1-knappen. Standardinställning är 500V. (500V→1000V→250V)
3. Anslut såsom visas i figur 6.2.5.
4. Tryck på TEST-knappen.
5. Det uppmätta värdet visas på displayen

- För att mäta kontinuerligt, tryck TEST knappen och F3 i 2 sekunder, displayen kommer att ändra sig enligt figuren 6.2.7, nu kan du mäta utan att trycka på TEST knappen.
- För att deaktivera kontinuerlig mätning, tryck TEST knappen en gång.

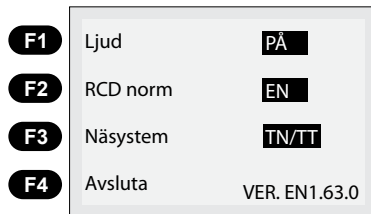
## 7. Inställning/Konfiguration av instrumentet



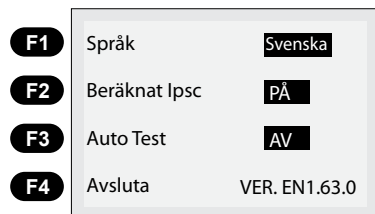
Figur 7.0 – Inledande display



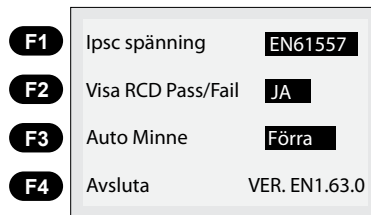
Figur 7.1 – Första display för inställning



Figur 7.2 Andra displayen för inställning



Figur 7.3 Tredje displayen för inställning



Figur 7.4 Fjärde displayen för inställning

1. När instrumentet slås på, kommer displayen i figur 7.0 visas i 2 sekunder.
2. När displayen är såsom figur 7.0, tryck lätt på F4-knappen SETUP.
3. Displayen kommer då att visas såsom i figur 7.1.



### Första display för inställning – Figur 7.1

På denna display kan följande ställas in:

- Du kan välja U-Gräns spänning (beröringsspänningens gräns) genom att trycka på F1 -knappen (25 V eller 50 V kan väljas). Detta val kommer att påverka instrumentets återkoppling till användaren vid fel eller brister på installationen.
- Du kan välja om Beröringstest-kontrollen skall vara PÅ/AV genom att trycka på F2-knappen. Detta aktiverar eller inaktiverar beröringsringen runt testknappen. Om denna är igång kommer den vid beröring innan testknappen trycks in att ge meddelande till användaren huruvida det finns beröringsfara på TN-anläggningen.
- Kontrast F3 är inställningsbar på 8 olika nivåer (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).
- Genom att trycka på F4 Avsluta kommer inställningsmenyn avslutas och du returnerar till vanlig mätbild.

### Andra display för inställning – Figur 7.2

För att komma till denna display måste man trycka på MENY -knappen (Zero) när man står i första displayen. På denna display kan följande ställas in:

- Genom att trycka på Ljud F1 kan instrumentets ljud stängas av. När Ljud F1 är avstängd kommer instrumentet inte avge ljudsignal vid tangettryckning.
- På F2-knappen ligger funktionen RCD-norm. Eftersom det i olika länder råder skillnader avseende normer för jordfelsbrytare, har vi här lagt in olika normer så att användare kan välja den norm som passar och är tillämplig i det aktuella landet. För Norge är detta NEK.
- Det är viktigt att välja korrekt nätsystem vid testning. På knappen F3 ligger valet för Nätsystem. Här kan man välja IT eller TN/TT.
- F4 är Avsluta inställt såsom beskrivits tidigare.

### Tredje display för inställning – Figur 7.3

För att komma till denna display måste man trycka på MENY-knappen (Zero) när man står i andra displayen. På denna display kan följande ställas in:

- Språk F1. Här kan språken norska, svenska, danska och engelska väljas.
- Beräknat Ipsc (beräknad kortslutningsström  $x0,38/x0,76/x1,15$ ) kan slås AV eller PÅ. När denna är PÅ kommer det att på displayen visas färdigberäknade kortslutningsvärden med faktorerna  $x0,38$  (IT-nät utan jordfelsbrytare),  $x0,76$  (IT-nät med jordfelsbrytare eller TN-nät) och  $x1,15$  som är uträknade  $I_{k3pmax}$  för alla nät.

Se beskrivning av denna funktion under kortslutningsmätning.

### Fjärde display för inställning – Figur 7.4

För att komma till denna display måste man trycka på MENY-knappen (Zero) när man står i tredje displayen. På denna display kan följande ställas in:

- Ipsc spänning F1. Här kan man välja om kortslutningsströmmen skall beräknas utifrån nominella spänningen som specificeras i (EN61557) eller faktisk (Mätt) spänning. Normalt skall den stå på EN61557 men på grupper\ledningar med låga spänningar kan det vara smart att testa med mätt spänning.
- Visa RCD Pass/Fail F2. Här kan det väljas Ja eller Nej. Vid Ja kommer PASS visas efter jordfelsbrytartetstet och mätningen är OK, eventuellt Fail om något är fel. Funktionen är endast tillgänglig på RCD x1.
- Auto Minne F3. Här väljes vilken lagringmod som skall användas. Av, Siste eller Smart S, se punkt 7 sidan 32 för beskrivning.

## 8. Användning av lagringsfunktionen på EuroMaster E3

### 8.1 Lagring av mätresultat

EuroMaster E3 kan lagra alla mätningar som görs på spänningsmätning, kortslutningsmätning, jordfelsbrytartest, kontinuitet och isolationsmätning. Instrumentet har tre olika lagringsmetoder som kan väljas på sidan 4 i setup:en på instrumentet, se figur 8.5

**AV** = För varje lagrat värde måste «Mem ID» skrivas in manuellt. Här kan man lagra alla data under en och samma grupp, alternativt, lägga in gruppnamn manuellt

#### Med manuell installationsstruktur: (se pilens anvisning)

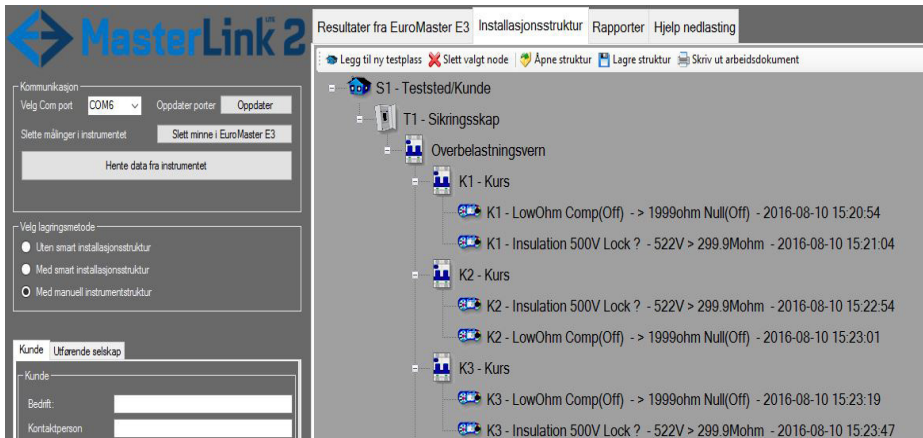
**Förä** = Detta val används om man inte vill skriva in “Mem ID” för varje sparad resultat. Funktionen är anpassad för att bygga strukturen i instrumentet för att sedan föra över till PC när jobbet är gjort. Strukturen kommer automatiskt byggas i programvaran MasterLink 2 när följande kodsystam används:

Kod för struktur-uppbyggnad: S1T1K1 där S1= Ställe nr 1, T1 = Central nr1 och K1 = Krets nr1.

När mätning och lagring på Krets 1 är genomfört ändrar man K1 till K2 för Krets: S1T1K2, sedan K3, K4 osv. Om man behöver lägga till flera centraler på samma testplats ändrar man koden till S1T2K1 för Ställe nr 1 i Central nr 2 på Krets nr 1.

När nya mätningar skall göras på ett annat Ställe/plats sparar man med koden S2T1K1. Det maximala antalet Ställen är 5

När resultaten sedan förs över till MasterLink 2 kommer strukturen att byggas automatiskt. (se nedan exempel)



The screenshot displays the MasterLink 2 software interface. On the left, there is a control panel with the following sections:

- Kommunikation:** Includes a dropdown for 'Velg Com port' (set to COM6), an 'Oppdater porter' button, and an 'Oppdater' button. Below this are buttons for 'Stette målinger i instrumentet' and 'Slett minne i EuroMaster E3', and a 'Hente data fra instrumentet' button.
- Velg lagringsmetode:** Three radio buttons: 'Uten smart installasjonsstruktur' (selected), 'Med smart installasjonsstruktur', and 'Med manuell instrumentstruktur'.
- Kunde / Uførende selskap:** A section for entering customer information, including 'Kunde', 'Bedrift', and 'Kontaktperson' fields.

The main window shows a tree structure of test results under the heading 'Resultater fra EuroMaster E3'. The tree is organized as follows:

- S1 - Teststed/Kunde
  - T1 - Sikringsskap
    - Overbelastningsvern
      - K1 - Kurs
        - K1 - LowOhm Comp(Off) - > 1999ohm Null(Off) - 2016-08-10 15:20:54
        - K1 - Insulation 500V Lock ? - 522V > 299.9Mohm - 2016-08-10 15:21:04
      - K2 - Kurs
        - K2 - Insulation 500V Lock ? - 522V > 299.9Mohm - 2016-08-10 15:22:54
        - K2 - LowOhm Comp(Off) - > 1999ohm Null(Off) - 2016-08-10 15:23:01
      - K3 - Kurs
        - K3 - LowOhm Comp(Off) - > 1999ohm Null(Off) - 2016-08-10 15:23:19
        - K3 - Insulation 500V Lock ? - 522V > 299.9Mohm - 2016-08-10 15:23:47

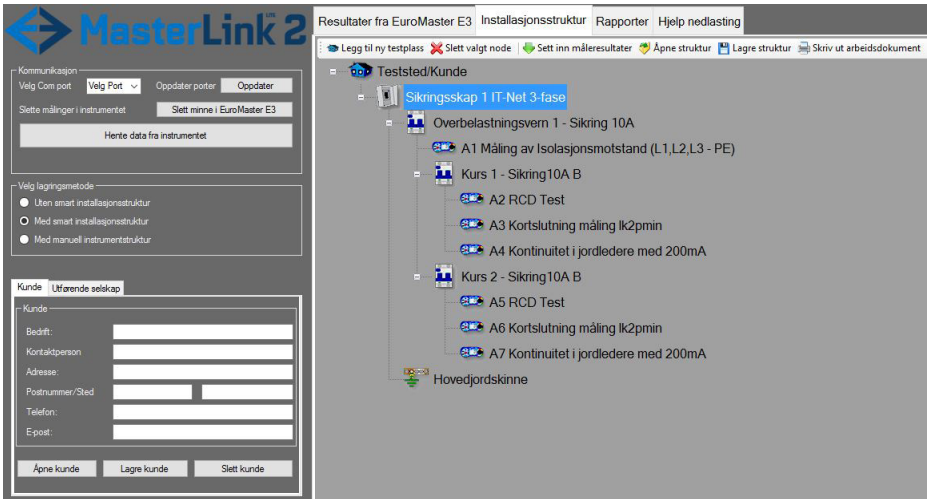
A blue arrow points to the 'Med manuell instrumentstruktur' radio button in the left panel.

## OBS! KOM IHÅG ATT RADERA HELA MINNET VID BYTE AV LAGRINGSMODE

### Med Smart installationstruktur (se pilens anvisning)

**SmartS** = Instrumentet bygger automatisk strukturkoder för «Mem ID». A1, A2...A9 osv. En anpassad uppbyggnad av en arbetsstruktur skapas på förhand i MasterLink 2 som sedan skrivs ut och blir ett arbetsdokument som man sedan arbetar efter. Här kan man på förhand lägga till önskade Ställen, Centraler och Kretsar i Master Link 2, och sätta namn och benämningar på alla delar. Varje mätning blir automatiskt tilldelad ett «mem ID» från A1 och uppåt.

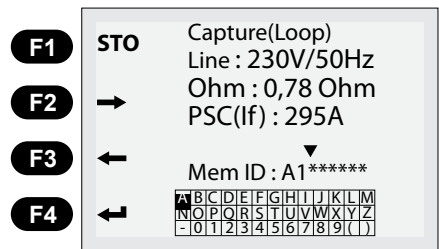
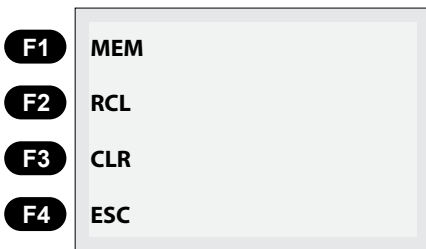
**OBS!** För att använda SmartS funktionen så måste denna funktion aktiveras i Setup:en i instrumentets meny.(se kap 8) samt väljas i MasterLink2 (se pil nedan)



För komplett beskrivning av “Sista” och SmartS hänvisas till instruktionen för MasterLink 2.

1. Efter att mätningen är utförd så tryck på den blå MEM knappen (nr 7, se figur 5.1). Nedan skärmbild visas:
2. Tryck på F1 knappen MEM.

Nedan skärmbild visas: (här har en ZNÄT mätning utförts:

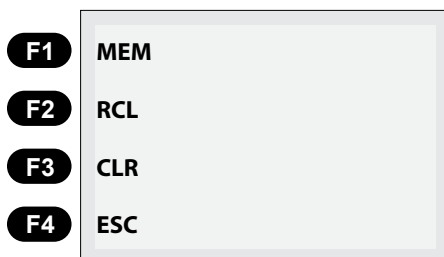


3. Använd nu piltangenterna under TEST knappen att flytta markören uppåt eller nedåt, och pilknapparna på F2 och F3 knapparna för att flytta markören åt höger eller vänster. Välj första bokstaven i ordet du skall skriva i alfabetraden. Om K är första bokstaven du önskar, flytta markören till denna och bekräfta med F4 knappen (enter). Första bokstaven efter Mem ID: kommer då bli K. Skriv hela namnet (t.ex. K1-Rum). Om du skriver fel kan du ta bort en bokstaven med knappen "Zero/C". När du har skrivit riktigt kan du trycka F1 knappen STO som kommer att lagra mätningen under det namnet du har givit den. Lagring är utförd och nästa mätning kan påbörjas.

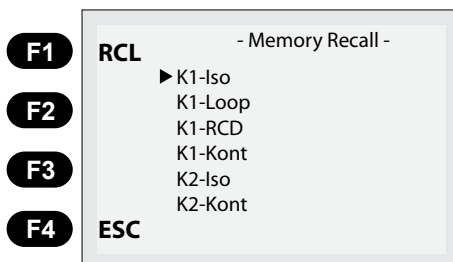
## 8.2 Läsa sparade resultat

Om du vill se på ett sparad resultat i instrumentets minne gör du följande:

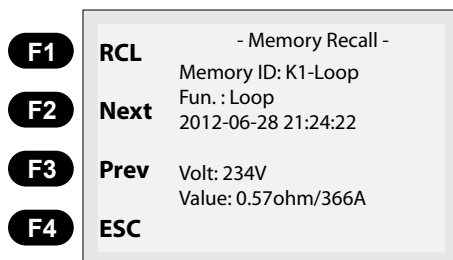
1. Tryck på knappen MEM (nr 7, se figur 5.1). Följande skärmbild kommer att visas:



2. Tryck på F2 knappen RCL. Alla lagrade poster kommer att visas.



3. Flytta markören nedåt över listan med piltangenterna under TEST knappen. När du kommer till den post du vill titta på, så trycker du på F1 knappen och det lagrade resultatet under detta namnet kommer att visas på skärmen.



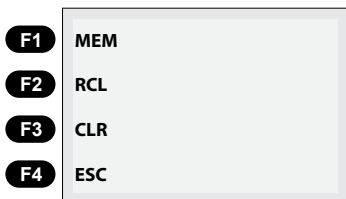
För att se ett annat lagrat värde kan man trycka på knappen F2 Next (Nästa) eller F3 Prev (Föregående). Avsluta genom att trycka på MEM knappen eller F4 ESC.

### 8.3 Radera mätningar från minnet.

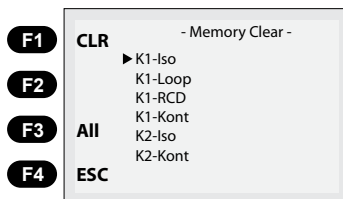
Om en felaktig mätning lagrats i minnet så kan det raderas. Du kan också radera hela minnet.

#### 8.3.1 Radering av ett resultat.

1. Tryck på MEM knappen så visas nedan skärmbild:



2. Tryck sedan på F3 knappen CLR så visas nedan skärmbild:



3. Flytta markören nedåt över listan med piltangenterna under TEST knappen. När du kommer till den post du vill radera så trycker du på F1 knappen CLR så raderas det lagrade resultatet

Tryck på MEM knappen eller F4 ESC för att avsluta.

#### 8.3.2 Radering av hela minnet.

1. Utför steg 1 och 2 under punkt 7.3.1. I stället för att trycka på F1 knappen CLR trycker du på knappen F3 All. Hela minnet kommer att raderas.

### 8.4 Använda programvaran MasterLink 2.

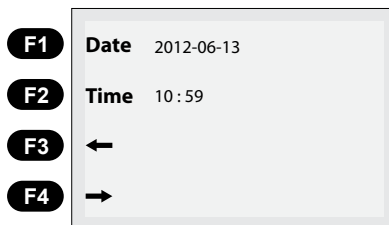
Detta program beskrivs inte här då det uppdateras efter hand. Beskrivning kan laddas ned från [www.kamiclightsafety.se](http://www.kamiclightsafety.se) eller kontakta Kamic på [info@kamic.se](mailto:info@kamic.se)

En enkel vägledning finns också i programmet.

## 9. Inställning av klockan på EuroMaster E3

För att ställa in klockan på EuroMaster E3 gör enligt följande:

- Slå på instrumentet och tryck F4 när SETUP visas i nedre vänstra hörnet på skärmen.
- När du kommit in i SETUP menyn, tryck MEM knappen så visas följande skärm:
- Tryck F1 för att välja Datum och F2 för att välja Tiden. Välj önskad siffra som du vill justera med piltangenterna F3 och F4. Ändra siffra, upp eller ned, med piltangenterna under TEST-knappen.
- När rätt tid och datum är inställda, tryck på MEM knappen för att bekräfta. Tryck sedan på F4 för att lämna SETUP menyn.



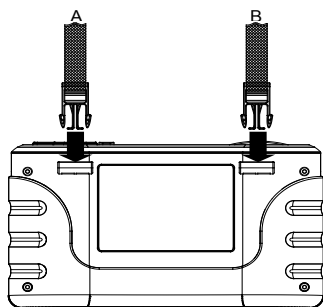
## 10. Användning av Pluggadapter PC-1 eller PC-2

Användning av pluggadapter PC-2 förenklar mätningar som skall/kan utföras i stickkontakter. Denna adapter är utrustad med en TEST-knapp så att start av mätningar kan göras från adaptorn. Adaptorn använder inte batteri och behöver endast kopplas till instrumentet med tillhörande mätkabel som har färgkodade anslutningskontakter.

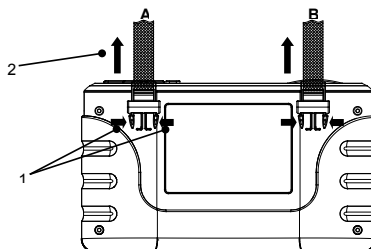
Pluggadaptorn levereras i två utgåvor. En exklusiv utgåva med handtag och startknapp som heter PC-2 och en vanlig ledning med stickpropp/-kontakt som heter PC-1.



## 11. Demontering/Montering av axelrem



Figur 9.1 Montering av axelrem



Figur 9.2 Demontering av axelrem

- Såsom visas i figur 9.1, för in rem A och B tills de sitter bra.
- Använd pekfinger och tummen och tryck på spännet såsom visas i figur 9.2, för att ta bort axelremmen från instrumentet.
- Gå till väga enligt samma metod som nämns i 9.2, för att ta bort B-sidan också

## 12. Underhåll av EuroMaster E2



### VARNING!

Innan byte av batteri och säkringar, se till så att lossa alla sladdar och kopplingar för att undvika elektrisk stöt eller skador. Var noga med att byta till batteri och säkring med samma prestanda som nämns i bruksanvisningen. Vid fel, kan det resultera i funktionsfel.

### 12.1 Rengöring och förvaring

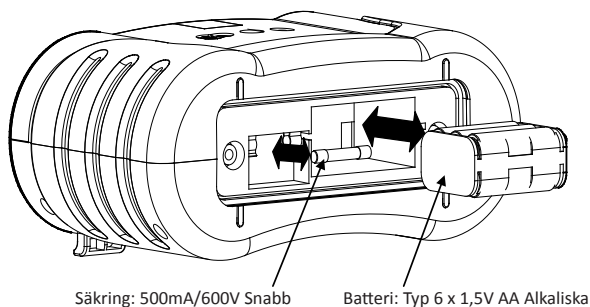
- Rengör det yttre locket med en mjuk och torr trasa.
- Använd inte någon form av tvättmedel med lösningsmedel för rengöring av instrumentet.
- Vid förvaring över längre tid, se till att ta ur alla batterier.

### 12.2 Byte av säkring

- Se till att använda den typ av säkring som specificeras i denna manual (se figur 10.3).

### 12.3 Byte av batteri

- Se till att använda den typ av batteri som specificeras i denna manual (se figur 10.3).



Figur 10.3 Byte av batteri och säkring



Box 278, Körkarlvägen 4, 653 46 KARLSTAD  
Tel: +46 (0)54-57 01 20, [info@kamic.se](mailto:info@kamic.se)  
[www.kamiclightsafety.se](http://www.kamiclightsafety.se)