


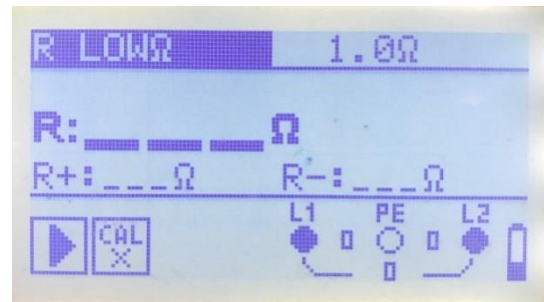
# Sluttkontroll og verifikasjon Metrel MI3125 Combo

Det vi anbefaller å kontrollere er: Isolasjonsmåling, kortslutning (Ik2pmin), jordfeilbrytertest AC, og kontinuitet


## 1. Kontinuitet, R LOW 200mA

**OBS! Bør utføres spenningsløst!**

Bruk piltast til høyre til du får R Low eller KONTINUITET.  
Det skal måles med 200mA, og instrumentet settes på R LOW.  
Bruk pil opp og ned for å justere, evt. TAB knappen  for å komme til grenseverdi å juster denne.  
Grenseverdi settes til maks 1.0Ω, men kun som veiledning  
Bilde du får opp skal se slik ut:



Husk at alle jordforbindelser skal måles.  
Alle stikk, lampeskjerm, kabelstiger, utsatt ledende deler m.m.  
skal testes, men vi dokumenterer kun det dårligste resultat på kursen.

Det første vi må gjøre er å kalibrere måleledningene. Dette gjøres ved å koble grønn og blå sammen og plugge i kontinuitetstrommelen. Deretter tar du sort ledning med målepinne, og kobler til enden av trommelen med krokodilleklemme. Trykk da på CAL (HELP) knappen  Instrumentet gjør da en selvkalibrering.


Tilkoble kabelen fra trommelen til jordskinen i sikringskapet. Gå så rundt i anlegget og mål ved å trykke testknappen på instrumentet.  
Ledningsevne på PR/PN kabel kan du lese av denne tabellen.  
Du vet da ca. hvor mye motstand du skal ha i testen basert på lengden på kabelen.

1,5mm <sup>2</sup>	0,0121 Ω Pr/m
2,5mm <sup>2</sup>	0,0074 Ω pr/m
4mm <sup>2</sup>	0,0046 Ω pr/m
6mm <sup>2</sup>	0,0031 Ω pr/m
10mm <sup>2</sup>	0,0018 Ω pr/m
16mm <sup>2</sup>	0,0012 Ω pr/m

Trykk så på TEST. Du vil da få enten en hake og grønt lys om det er godkjent, eller et kryss og rødt lys om det ikke er godkjent.

## 2. Isolasjonstesting, R ISO

**OBS! Utføres spenningsløst!**

Bruk piltastene (høyre/venstre) til du ser R Iso oppe i venstre hjørne. Kontroller at den er stilt inn på 500V, evt. bruk TAB knappen  for å endre dette benytter du opp og ned knapper for å justere.  
Grenseverdien skal være innstilt på 1MΩ.

Koble grønn og blå måleledning sammen.  
Disse kobles til jordskinen i sikringskapet.  
Sort tilkobles Easy-Iso (blekkspruten) som vist på bildet.  
Easy-Iso monteres på utgangen på sikringen/kursen som skal testes. Antall magnettilkoblinger justeres etter hvor mange faser det er på kursen. Alle faser må være tilkoblet Easy-Iso før man tester! Dette for å unngå skader på elektronisk utstyr!




Trykk test, godkjent test vises med grønt lys og hake  
Ikke godkjent test vises med rødt lys og kryss

### 3. Kortslutningsmåling, Ik2pmin, Z line

Eurotesteren tilkobles ytterst på kursen, enten med schuko plugg i stikk eller med ledninger, sort og blå på hver sin fase og grønn på jord.

Bruk piltastene (høyre/venstre) til du ser Z line

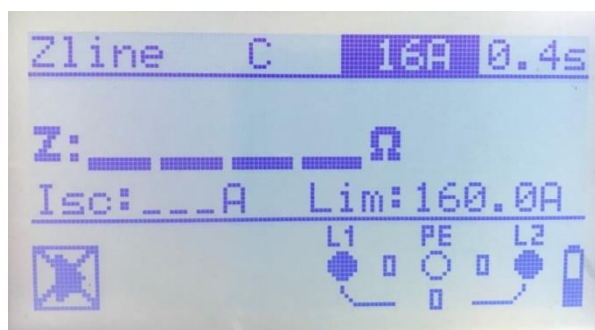
Du vil da se dette på displayet:

Bruk TAB knappen  og still inn til rett sikringstype.

Utløsertid bør være 0,1 s

**OBS!** ISC faktor stilles inn i innstillinger, bruk pil siden til du kommer til innstillinger, og så pil ned til du får SETT ISC faktor for å endre denne.

Den skal være 0,76 på alle TN nett og IT nett med JFB, har du IT uten JFB skal den være 0,38



Sikringstype	Velg rett karakteristikk på det type vern som er koblet til kursen.
Sikring I	Velg størrelsen på vernet (A)
Sikring t	Utløsertid (0,1s)
ISC faktor	0,76 for IT-Nett med jordfeilbryter og TN-Nett. 0,38 for IT-Nett uten jordfeilbryter
Jordingssystem	Velg riktig jordingssystem (IT/TN)



Trykk så på TEST. Du vil da få enten en hake og grønt lys om det er godkjent, eller et kryss og rødt lys om det ikke er godkjent. Derfor er det viktig at rett verdier settes inn i feltet over.

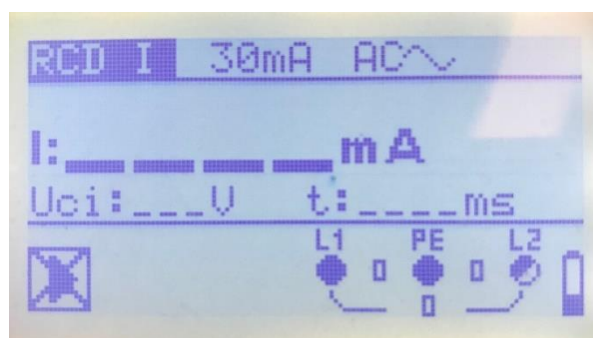
### 4. Jordfeilbrytertest, RCD I

Vi anbefaler å teste jordfeilbryteren på enden av kursen. Når vi tester hele kursen får vi en indikasjon på at jordleder er gjennomgående inn til skapet. Noe vi ikke får ved test direkte i skapet. Bruk piltastene (høyre/venstre) til du ser RCD I, evt. pil opp og ned om det er RCDt, Ub eller AUTO som vises oppe til venstre. Velg innstillingene under. Jordfeilbryteren skal slå ut på 50-100% av nominell verdi. På en 30mA blir det da 15-30 mA som er grenseverdiene.

Selektivitet	G
Type	AC
I dN	30mA
RCD Standard	EN 61008 / EN 61009
Jordingssystem	Velg riktig jordingssystem

Bruk schuko plugg eller ledninger ytterst på kursen.  
Likt som i Z Line

Trykk så på TEST. Du vil da få enten en hake og grønt lys om det er godkjent, eller et kryss og rødt lys om det ikke er godkjent. Derfor er det viktig at rett verdier settes inn i feltet over.



#### Når jordfeilbryteren ikke løser ut?

Gjør feilsøking under i rekkefølge!


- Er instrumentet riktig innstilt? IT/TN
- Kontinuitet fra sikringsskap til stikkontakt.
- Kontinuitet fra sikringsskap til jordelektrode.
- Mål overgangsmotstand til jord. Sjekk iht. krav.
- Er vi utenfor tettbebyggelse? Lav kapasitans i trafokretsen?

## 5. Overgangsmotstand til jord, JORD RE

**OBS! Utføres spenningsløst, med frakoblet jordelektrode.**

Formålet er å kontrollere at samlet resistans i jordelektroden ikke er større enn at berøringsspenning overstiger 50V. Målet er likevel lavest mulig motstand.

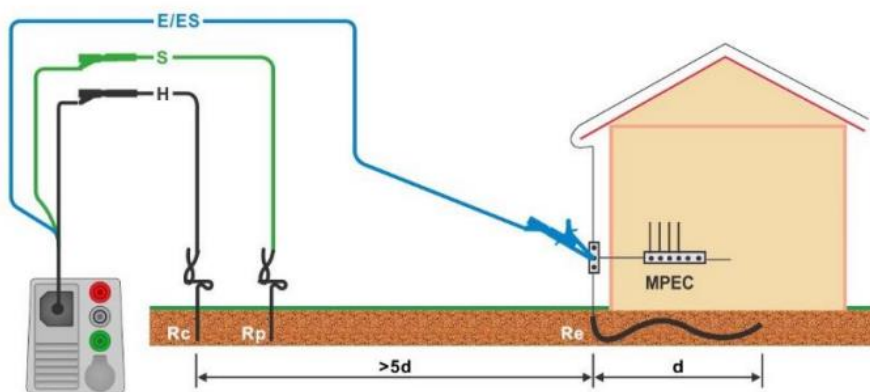
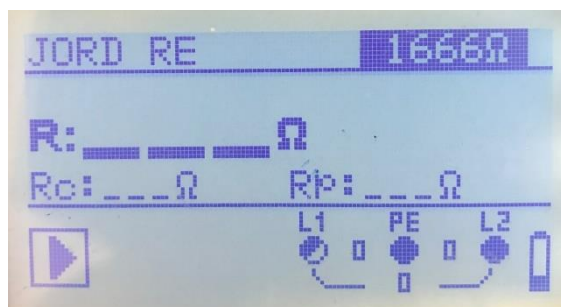
Bruk piltastene (høyre/venstre) til du ser JORD RE

Evt. bruk TAB  knappen og endre grenseverdien (se tabell under).

Koble ledningene som bildet viser under.

Ytterste spyd skal 5x lengden på jordelektroden eller 5x diagonalen på huset om det er ringjord.

Midterste spyd skal 62% av det ytterste og flyttes til 52% og 72% og målingene skal ikke variere mer enn 10%



Krav for IT Nett UTEN jordfeilbryter:

Trafostørrelse	Jordfeilstrom/Amp	Maksimal overgangsresistans
300 KVA	0,6 A	83,3 $\Omega$
500 KVA	1,0 A	50,0 $\Omega$
1000 KVA	2,0 A	25,0 $\Omega$
1200 KVA	2,4 A	20,8 $\Omega$
1600 KVA	3,2 A	15,6 $\Omega$

Med jordfeilbryter:

Jordfeilbryter	Maksimal overgangsresistans
30 mA	1667 $\Omega$
100 mA	500 $\Omega$
300 mA	166 $\Omega$
500 mA	100 $\Omega$

Elma Instruments AS, Garver Ytteborgsvei 83, N-0977 Oslo,  
T: 22 10 42 70 - [www.elma-instruments.no](http://www.elma-instruments.no) – [firma@elma-instruments.no](mailto:firma@elma-instruments.no)