

## BRUKSANVISNING

### Bläckfisken Magnet

Testkabel för isolationsprovning och service

Enr: 4201417, Art.nr: 42.10099



## SÄKERHETSANVISNINGAR

Denna testkabel är tillverkad så att den möter säkerhetsstandard EN 61010-2-31 för mättillbehör och testsladdar. För din egen säkerhets skull och för att försäkra dig om att inte skada utrustning måste du noggrant följa instruktionerna i denna manual. Var extra noga med att läsa texterna som är markerade med symbolen ⚠.

Följande säkerhetssymboler kan förekomma i bruksanvisningar, på instrument och testsladdar:



Varning! Läs bruksanvisningen noggrant. Felaktig användning kan skada instrumentet eller dess komponenter.



Varning! Hög spänning, risk för livsfarliga elektriska stötar.



Instrumentet är dubbelisolerat  
AC (växelspänning eller växelström)



DC (likspänning eller likström)

Var extra noga med följande under mätning:

- Mät inte i fuktiga eller blöta miljöer.
- Mät inte i miljöer där det förekommer explosiv gas, lättantändliga gaser, ånga eller i extremt dammiga miljöer.
- Rör aldrig exponerade ledande metallytor (testkabelspetsar, ledare etc.) med någon del av kroppen.
- Om testkablarna eller instrumentet skadats på något sätt får mätning ej genomföras.

## ALLMÄN BESKRIVNING

Gratulerar till ditt köp av Bläckfisken som i första hand skall användas ihop med din isolationsprovare, eller ditt besiktningsinstrument. Andra instrument är inte lämpliga att ansluta till denna testkabel. Marelco AB har utvecklat Bläckfisken i samarbete med aktiva installatörer för att erbjuda bästa användarvänlighet.

Bläckfisken kan användas till följande:

- Isolationsmätningar i central, i dosor, på apparater, på kabel mm.
- Felsökning i 1-fas och 3-fas installationer.

Bläckfisken har testats både mekaniskt och elektriskt innan leverans. Transporten har skett på bästa möjliga sätt så att du skall få mätsladden i ett oskadat skick. Det är ändå klokt att kontrollera att inga skador har uppstått under transporten. Om en skada finns skall du omedelbart returnera produkten till inköpsstället med en beskrivning av skadan.

### Innehåll i förpackningen:

Kontrollera att alla tillbehör finns med i förpackningen enligt nedan. Om det saknas något skall du kontakta återförsäljaren för åtgärd.

Följande skall finnas med vid leverans till E4201417:

- 1 st Bläckfisken - mätkabel
- 4 st mätspetsar, vinklade
- 4 st Magnetmätspetsar
- Väska
- Svensk bruksanvisning.

### Säkerhet

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Överensstämmelse med standard | EN 61010-2-31            |
| Isolationsklass               | Klass II, dubbelisolerat |
| Miljöklass                    | 2                        |
| Överspänningskategori         | kat III 600V             |

### Allmänna specifikationer

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Mått      | Totalt 1.5m        |
| Ledararea | 1.5mm <sup>2</sup> |
| Vikt      | 135gr              |

## FÖRBEREDELSE INFÖR MÄTNING

### VARNING!



Innan du börjar använda Bläckfisken så läs igenom hela denna bruksanvisning för att undvika olyckstillbud.

### VARNING!



Denna testkabel får endast användas i spänningslösa installationer och apparater.

## VID ANVÄNDNING

### VARNING!



Mätning skall alltid genomföras exakt enligt anvisningarna i manualen. All annan användning kan orsaka skador på användare eller instrumentet.

Läs noggrant nedanstående text och övriga mäthanvisningar i denna manual.

- Innan du ansluter bläckfisken till mätkretsen så försäkra dig om att det är spänningslöst
- Om instrumentet med bläckfisken är anslutet till ett mätobjekt skall du aldrig röra en oanvänd testkabelanslutning. Se till så att mätspetsar är borttagna från dessa.
- Vid mätning av resistans skall SPÄNNINGEN ALLTID vara FRÅNSLAGEN.
- Om mätvärdet i ditt instrument och symbolerna i teckenfönstret är konstant bör du kontrollera att inte mätvärdeslåset (HOLD) aktiverats av misstag.

## EFTER ANVÄNDNING

- Lossa Bläckfisken och alla eventuella byglingar som är gjorda i installationen.
- Stäng av instrumentet.
- Anslut nolledaren alternativt nollskruven innan spänningssättning.

## ISOLATIONSPROVNING

### Tips!

- Om du ansluter faserna, nollan och eventuell tändtråd till samma punkt minskar du avsevärt risken för skada på elektronikkomponenter vid meggning.
- Vid ljusreglering med dimmer för t.ex. elektronisk transformator, byglas den ena med en krokodilledning för att mätningen skall bli rättvisande. (se exempel 4 på sidan 6)
- På rörelsedetektorer, skymningsrelä och liknande byglas fas-tändtråd om belastningen utgörs av annat än glödlampor. (se exempel 3 på sidan 6)

### Notera!

Isolationsfel på grund av fukt kan vara spänningsberoende. Elektronik kan skadas utan att gå sönder direkt.

Nedan följer några typiska genomgångsresistanser mätt med 500V megger.

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Glödlampa                        | 60   |
| Lågenergilampa                   | 200k |
| Lysrörsarmatur med 2x18W drossel | 50k  |
| HF trafo 230V/11,5V, 60VA        | 220k |
| Dimmer 300VA                     | 30k  |

## ISOLATIONSPROVNING VID FELSÖKNING:

- Slå på alla strömbrytare
- Bryt spänningen
- Kontrollera att det är spänningsslöst med spänningsprovare.
- Anslut bläckfisken och isolationsprovaren samt eventuella byglingar.

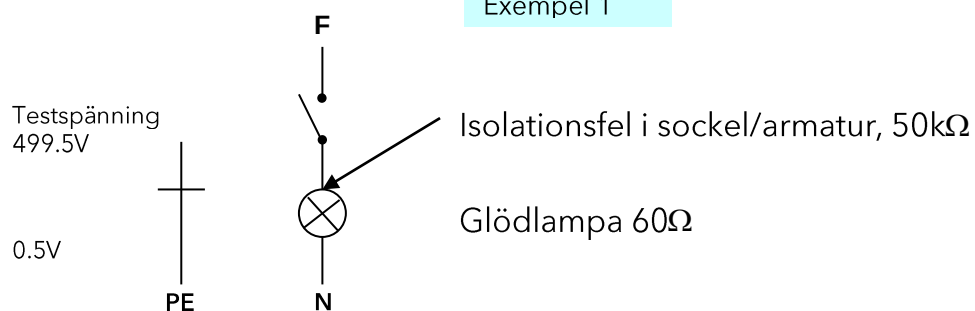


Efter utförd isolationprovning.

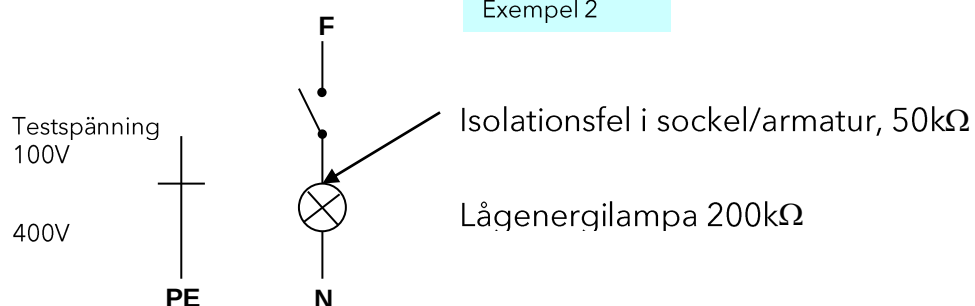
- **Ta bort Bläckfisken och eventuella byglingar överallt.**
- **Anslut nolledaren alternativt nollskruven innan spänningssättning.**

Exempel på felsökning av installation, Strömbrytare styr belysning i badrum.

Exempel 1

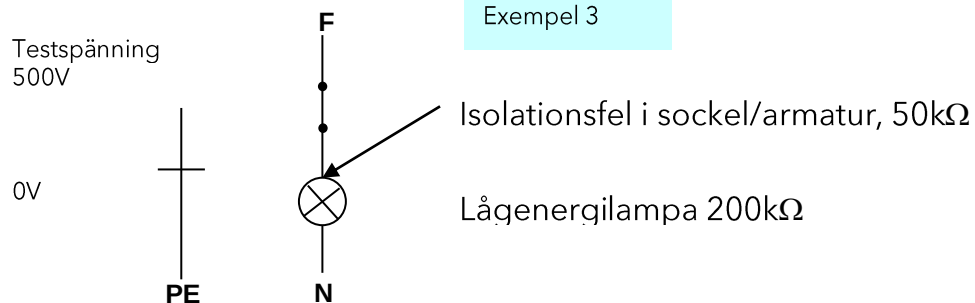


Exempel 2

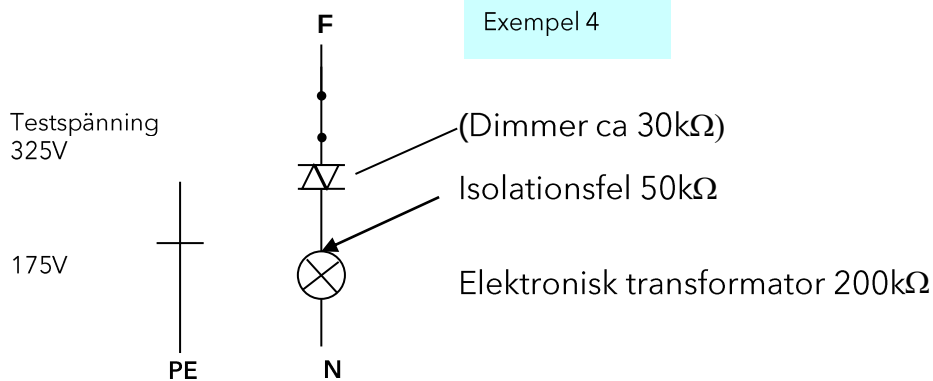


se nästa exempel

Exempel 3



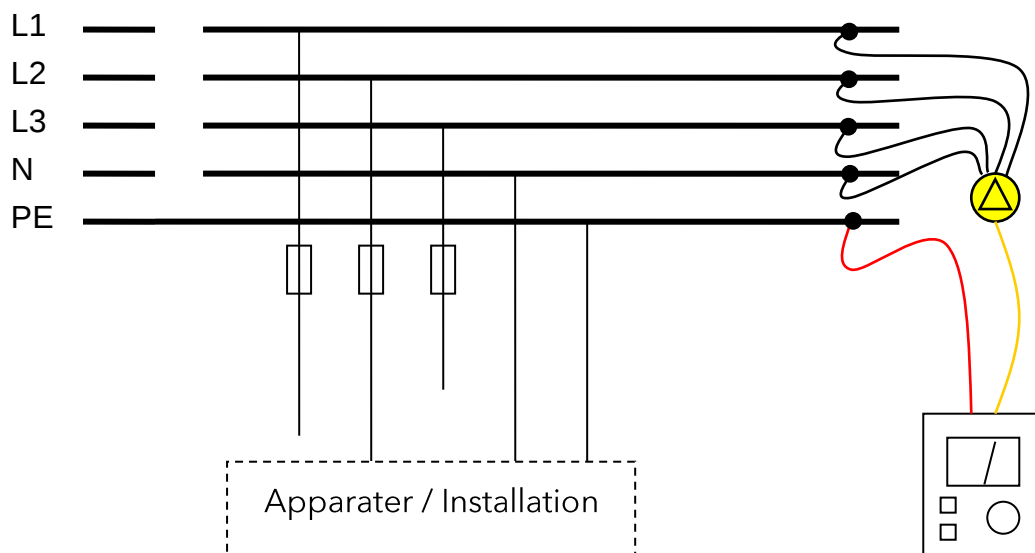
Exempel 4



bygga dimmer eller transformator

## FELSÖKNING I 3-FAS INSTALLATION. ISOLATIONSPROVAREN ANSLUTEN I CENTRALEN.

Förutsättningar: Inkommande jord skall vara ansluten, Nollan och faserna fränkopplade. Spänningslöst.



Resultatet vid isolationsprovning skall vara minst 1M om provspänning på 500V används.

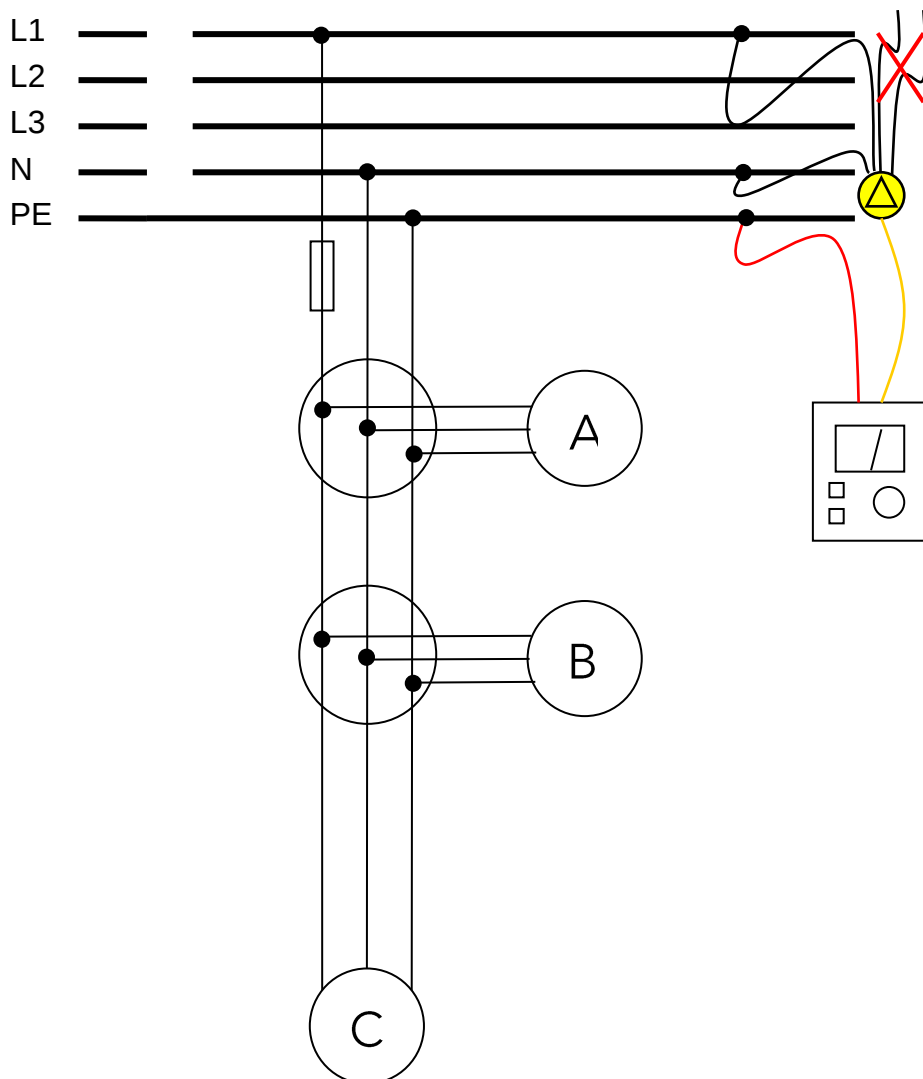
Vid fel, använd summer mellan jord och noll för att kontrollera att dessa inte ligger ihop. Signal skall inte höras. Kontrollera sedan gruppvis.

Bryt säkringen gruppvis och mät isolationsresistansen för att finna den grupp som felar. Följ exemplet felsökning i 1-fas installation (se sida 8 eller 9) för att hitta den punkt som är fel.

**Anslut nolledaren alternativt nollskruven innan spänningssättning**

## FELSÖKNING I 1 FAS INSTALLATION.

Isolationsprovaren ansluten i centralen.



### 1. ISOLATIONSPROVNING

Ett fel visas!

Gör enligt följande:

2. Du väljer dosan med B+C ansluten och kopplar ur båda två.

### NYTT ISOLATIONSPROV

- 3A. Vid FEL går du till dosan med A inkopplad och kopplar loss denna

### NYTT ISOLATIONSPROV

- 3B. Vid OK kopplar du in B provisoriskt med krokodilledningar.

### NYTT ISOLATIONSPROV

4. Vid OK flyttas krokodilerna från B till C.

### NYTT ISOLATIONSPROV

etc.

### Isolationsprovaren ansluten i central

+

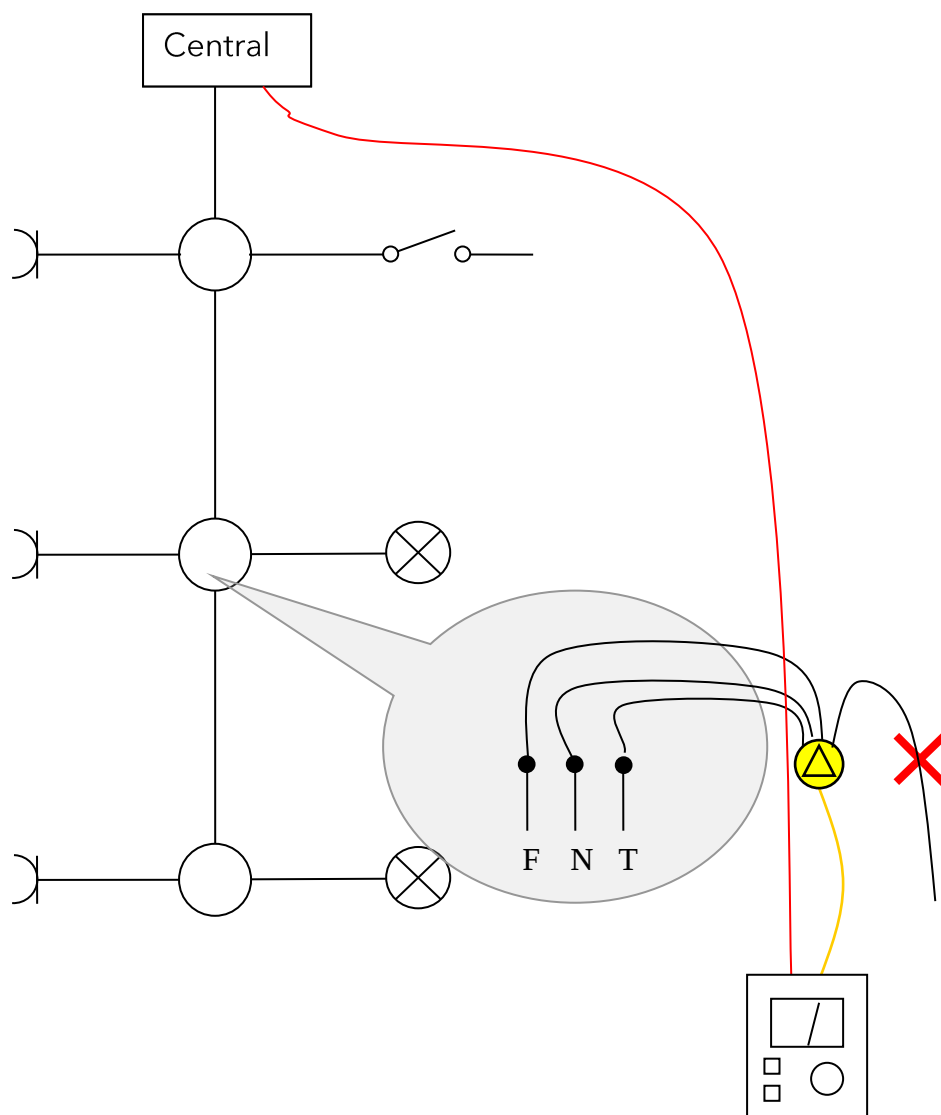
- Man vet att rätt grupp är ansluten.
- Bra vid installation med få kopplingspunkter.
- Isolationsprovaren ansluts endast i centralen.
- Enkel och logisk felsökning
- Anslutning är extra enkel i el-centraler
- Bra vid felsökning orsakat av fukt då fukt är svårt att härleda.
- Denna provning ger ett systematiskt tillvägagångssätt.

—

- Kan bli mycket spring mellan central och kopplingspunkter.
- Se upp för ev. ljusreglering och elektronisk transformator.

**Tips:** Provisoriska förbikopplingar och kopplingar i dosor etc. görs med krokodilklämmor E4203345 eller mätspets med gripklo E4203343 i varje ända på en testkabel. Fråga kunden om el-ritning kan tillhandahållas

## FELSÖKNING I 1-FAS INSTALLATION MED ISOLATIONSPROVAREN I HANDEN.



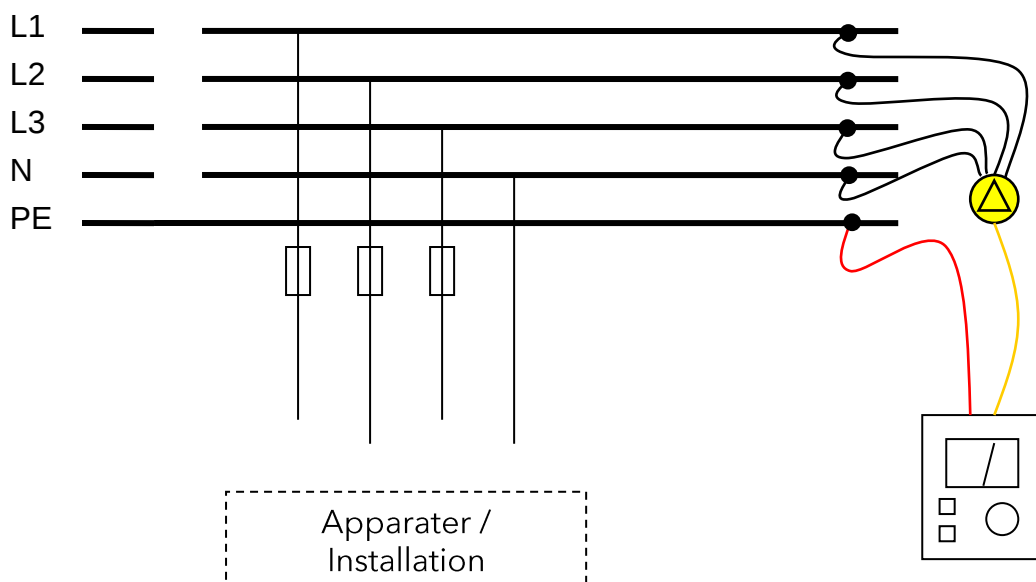
⊕ Lätt att "fysiskt hålla ihop" ledningar från samma torix eller plint.  
Elektroniska laster blir automatiskt byglade.

— Kan krävas väldigt lång ledare till jordpunkt.

**Tips:** Använd din testledning för kontinuitetskontroll vid anslutningen till jordpunkt.  
Fråga kunden om el-ritning kan tillhandahållas. Anslutningskontakterna på bläckfisken är 4mm standard. Krokodilklämmor E4203345 eller mätspets med gripklo, E4203343 är bra hjälpmedel i detta moment.

## ISOLATIONSPROVNING I NYINSTALLATION.

Förutsättningar: Inkommande jord skall vara ansluten, Nollan och faserna frånkopplade. Spänningslöst.



Resultatet vid isolationsprovning skall vara minst 1M om provspänning på 500V används.

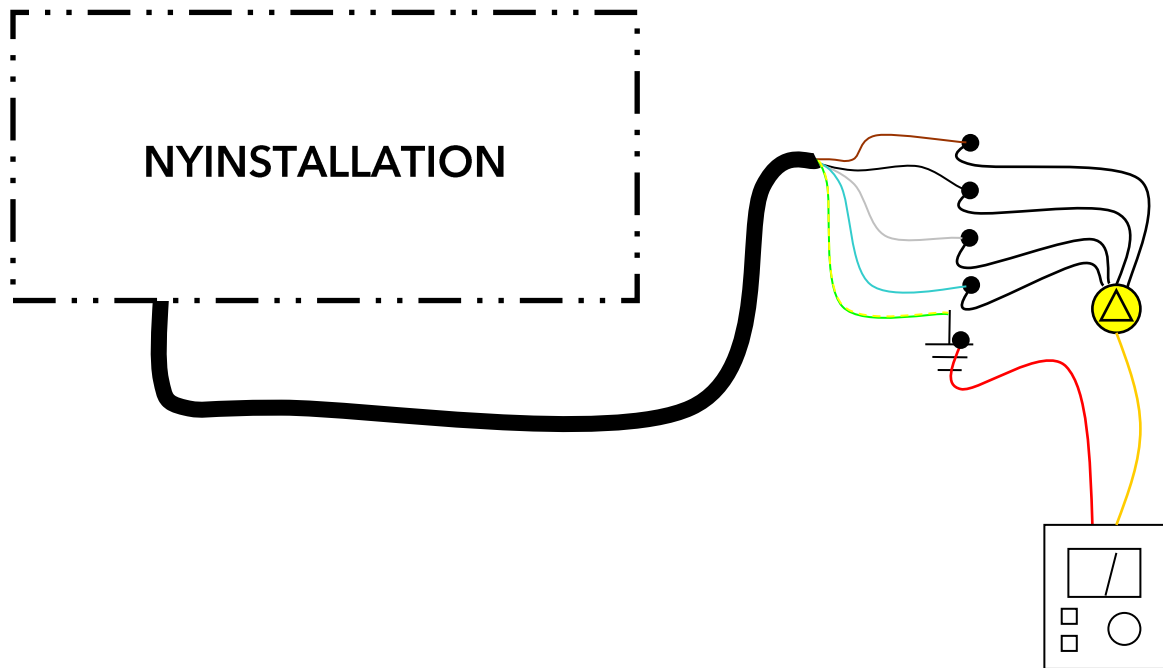
Vid fel, använd summer mellan jord och noll för att kontrollera så att dessa inte ligger ihop. Signal skall inte höras. Kontrollera sedan gruppvis.

Följ exemplen enligt sidorna 5-8 för att hitta eventuella fel.

**Anslut nolledaren alternativt nollskruven innan spänningssättning**

## ISOLATIONSPROVNING I NYINSTALLATION PÅ BEFINTLIG ANLÄGGNING.

Förutsättningar: Anslut jorden innan isolationsprovning, nollan och faserna fränkopplade. Spänningslöst.

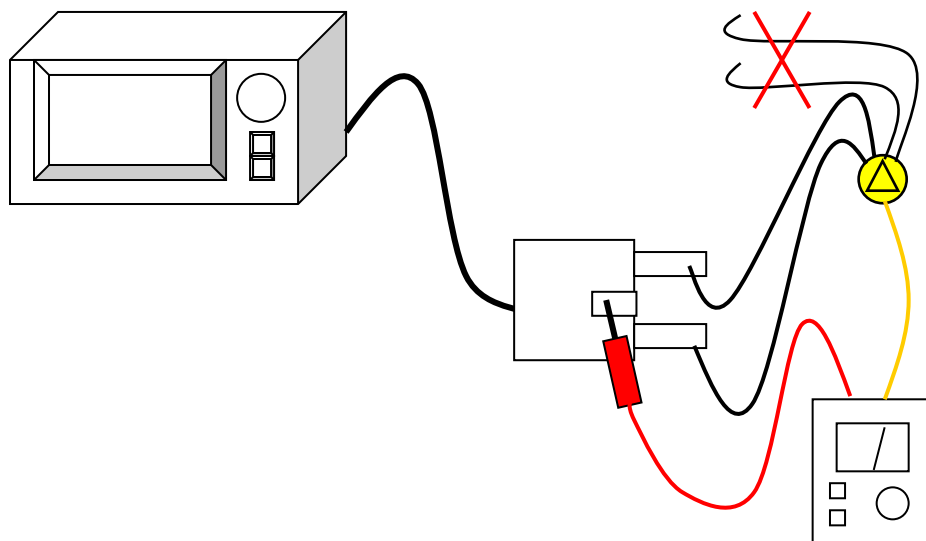


Resultatet vid isolationsprovning skall vara minst 1M om provspänning på 500V används.

Vid fel, använd summer mellan jord och noll för att kontrollera så att dessa inte ligger ihop. Signal skall inte höras.

Följ exemplen enligt sidorna 5-8 för att hitta eventuella fel.

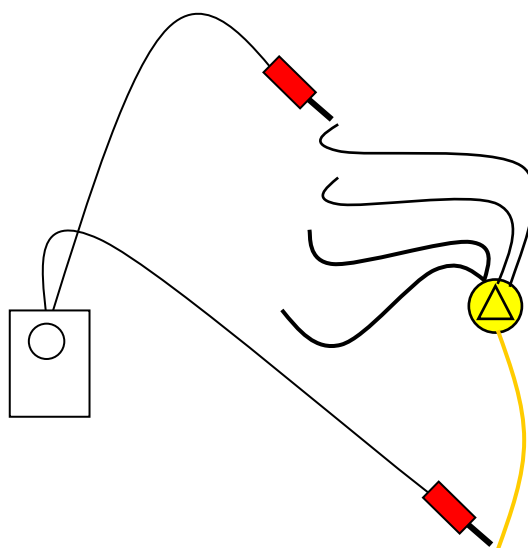
## EXEMPEL PÅ ISOLATIONSPROVNING AV ENSKILD APPARAT MED JORDAD STICKPROPP.



Observera att apparater med 2-polig strömbrytare skall vara tillslagen.

## Kontrollera Bläckfisken med jämna mellanrum.

För att försäkra dig om att Bläckfisken är OK, bör den testas då och då. Använd din kontinuitetsprovare och mät mellan den gula ledaren och envar av de svarta armarna - kontinuitet skall finnas.



## TIPS VID ISOLATIONSPROVNING MED BLÄCKFISKEN.

1. Slå på all belysning innan du bryter strömmen.
2. Se till så att det är spänningslöst.
3. Vid nyinstallation av exempelvis kabel skall jorden anslutas innan mätning.
4. Vid felsökning i bostäder el. liknande installationer där jordfelsbrytare finns, koppla **inte** bort t ex mikrovågsugn eller kaffebryggare. Flera mindre fel summeras och kan ibland orsaka att jordfelsbrytare löser ut pga. överkänslighet. Apparater med 2-polig brytning slås på, vattenkokare o.d. fylls med vatten över elementet.
5. Finns det andra apparater på plats t.ex. strykjärn eller brödrost, etc. Se till så att allt kontrolleras.
6. Glöm inte att stänga av apparaterna innan spänningssättning.
7. **Anslut nolledaren alternativt nollskruven innan spänningssättning**

Förutom Bläckfisken och isolationsprovare kan ytterligare hjälpmedel underlätta arbetet.

- Spänningsprovare
- Tångamperemeter
- Kontinuitetsprovare för kontroll av skyddsjord  $\geq 4V$ , 200mA
- Jordfelsbrytarprovare
- Krokodilledning för byglingar (mätsladd med krokodilklämmor i ändarna)
- Långa mätspetsar
- Krokodilklämmor E4203345
- Mätspetsar med gripklo E4203343

## GARANTI

Denna testkabel, kallad bläckfisken E4203367, garanteras i sin helhet mot varje defekt i material och tillverkning vid normal användning och service inom en period av ett år efter inköpsdatum.

Denna garanti lämnas av Vinga Ljus AB endast till den ursprunglige köparen på villkor att fakturakopia skickas med när produkten returneras till återförsäljaren.

Denna garanti gäller inte någon produkt eller annan utrustning, som reparerats eller ändrats av annan än Marelco serviceverkstad. Inte heller om den utsatts för felaktig användning, slarv eller olyckshändelse, felaktig inkoppling av tredje person, installation eller användning som ej överensstämmer med de instruktioner som lämnats i denna bruksanvisning.

[illegible]

[illegible]

**Egna noteringar:**

[illegible]