

## Vanliga frågor – Jordfelsövervakning

### **Vad är syftet med ett femledarsystem?**

Att erhålla en och samma potential i alla PE-ledare inom anläggningen.

Dessutom är meningen med övervakningen att man senare under drift skall se förändringar och därefter utföra åtgärder för att minska jordfelsströmmar.

### **Man säger att ett femledarsystem utan övervakning inte är ett femledarsystem. Kan Ni ge mig ett enkelt svar på detta?**

Därför att en 5:e ledare (PE) förmodligen är sammankopplad med nollan på flera ställen. Detta gör att den 5:e ledaren och nollan får samma funktion som PEN-ledare i gamla anläggningar.

### **Vilka typiska fel kan orsaka jordfelsströmmar i en anläggning?**

PE och N-ledaren ligger ihopkopplad i en undercentral.

### **Vad mer kan orsaka jordfelsströmmar i en anläggning?**

Man kan få läckströmmar via vatten- och fjärrvärmekulvertar (samma potential). Därför är det viktigt att man isolerar dessa kulvertar. Kan ge farliga potentialskillnader.

### **Vilka fördelar får man med att mäta över så många grupper som möjligt?**

Ju fler grupper som övervakas desto lättare kan man hitta eventuella jordfelsströmmar. Självklart skall man anpassa antalet övervakade grupper till objektets storlek. Olika fel i olika grupper tar ut varandra vid sammankopplingen. Detta innebär att summaström för hela anläggningen kan vara noll. Dock kan felströmmen i varje grupp vara betydande.

### **Varför skall man ha fyrpoliga brytare i lågspänningsställverk och undercentraler?**

Vid det obligatoriska isolationstestet kan man enkelt, grupp för grupp testa anläggningen för att säkerställa att inget jordfel existerar alternativt lättare hitta fel.

Nollan har inte noll-potential i nya anläggningar då t.ex. tyristorlaster och obalans i 3-fas system höjer potentialen i nollan. Nollan bör betraktas som en 4:e fasledare.

## Varför är det extra viktigt att lägga N-ledaren parallellt med fasledarna i lågspänningsställverket?

- Man får bättre symmetri och balans mellan ledarna.
- Man får mindre magnetfält.
- Lättare inkoppling av utgående kablar.

## Varför mäter man övertonshalten i eventuell jordfelsström?

Ju mer man vet om jordfelsströmmen desto lättare kan man härleda felet!

## Varför är det viktigt med att tidstämpla varnings- och larmtillfällen?

Det blir betydligt lättare att hitta felet när man vet vilken grupp som larmat och när det inträffade!  
Exempelvis när en motor startade.

## Finns det någon regel på vilken nivå man skall ställa varning och larmnivå?

Det finns två gränser idag som gäller enligt säkerhetsföreskrifterna:

Personskydd: **30mA**      Brandskydd: **300 mA**

Vi föreslår att man grundinställer varje kanal/grupps varning- respektive larmnivå på 150 mA och 300 mA. Efter utfört isolationstest kan man ställa in om möjligt lägre värden. Fördelen med detta är att så tidigt som möjligt få indikation på att potentialen i PE-ledarna förändras.

## Vilken jordfelsövervakning lämpar sig för buskommunikation och hur skall den kopplas?

IsoBase och IsoBox 16 har RS485 ModBus som standard för kommunikation med överordnat datasystem.

Som option finns även ProfiBus och Ethernet.

För mer info se vår hemsida [www.megacon.se](http://www.megacon.se)

## Är det viktigt med utbildning av hur en jordfelsövervakning fungerar och varför man har övervakning av sitt femledarsystem?

Ja! Man kan enkelt ta några exempel ur verkligheten får att lätt få förståelse att det lönar sig samt hur jordfelsövervakningen fungerar.

Läs nedan exempel ur verkligheten där vi kunnat påvisa lönsamheten med jordfelsövervakning.

## Händelse ur verkligheten

### Verkstadsmiljö

Vid en verkstad fick man ur Megacons jordfelsövervakning en jordfelsindikering vid vissa tillfällen men inte riktigt förstod varför. Vid utbildning av jordfelsövervakningen uppstod ett verkligt fel varpå man kontrollerade vilka maskiner som var anslutna till den grupp som larmade

Det kunde snabbt konstateras att det var en kabel som blivit avskavd samt blivit frätt av olja och därmed tappat sin fulla isolation vilket medförde kryptströmmar. Detta ledde till att det i detta läge bara blev larm på larmpanelen, jordfelsströmmen var lägre än 300mA, men ingen påverkan på maskin och omgivning.

### Kontentan av besöket:

Det blev ett planerat stopp av verkstadsmaskinen samt att byta av kabel. Här blev det inget driftstopp under ett redan fullt pågående arbetsskift.

Ett stillestånd hade vid denna verkstadsmaskin påverkat hela produktionslinjen och därmed orsakat höga stilleståndskostnader samt förlängt leveranstider.

Vad som kunnat hända vid en riktig kortslutning av kabeln lär vi inte få veta.