

Meddelanden från TELESTÖRNINGSNÄMNDEN

NR 25

2018-09-12

Utgåva 1

Inkoppling av isolertransformator i markförlagt kabelnät för lågspänning

1 Allmänt

I de fall det visar sig att beröringsspänningar blir för höga i samband med kontrollmätning av en högspänningsanläggning så måste skyddsåtgärder vidtas.

Sammankopplade jordsystem är att föredra men det kan uppkomma situationer då detta inte är möjligt. Ett åtgärdsalternativ kan då vara att avskilja jordförbindelsen i en anläggning från matande distributionsnät med en isolertransformator, som normalt har samma spänning på primär- och sekundärsidan, 0,4 kV. Detta meddelande beskriver hur åtgärden kan utföras.

Det är viktigt att inkopplingen sker på ett genomtänkt och säkert sätt. Det finns ett antal olika varianter för inkoppling av en isolertransformator, var och en med olika för- och nackdelar. Följande inkopplingsalternativ bedöms fungera bra i markförlagt kabelnät för lågspänning.

2 Inkoppling

Matande kabel till primärsidan förläggs i isolerat skyddsror. PEN-ledare från matande lågspänningsnät isoleras. Transformatorhöljet ansluts till sekundärsidans jord. Neutralpunkten på sekundärsidan måste anslutas till ett lokalt jordtag i direkt närhet av isolertransformatorn.

2.1 Skyddat nät

Den skyddsfunktion som erhålls med en isolertransformator kan anses ha effekt endast inom ett begränsat geografiskt område. Vid osäkerhet om för höga beröringsspänningar så kan potentialmätningar behöva genomföras i punkter som ligger långt ifrån isolertransformatorn.

Telestörningsnämnden

Huvudmän

Svenska kraftnät
Energiföretagen Sverige
Telia Sverige AB
Trafikverket

I samarbete med

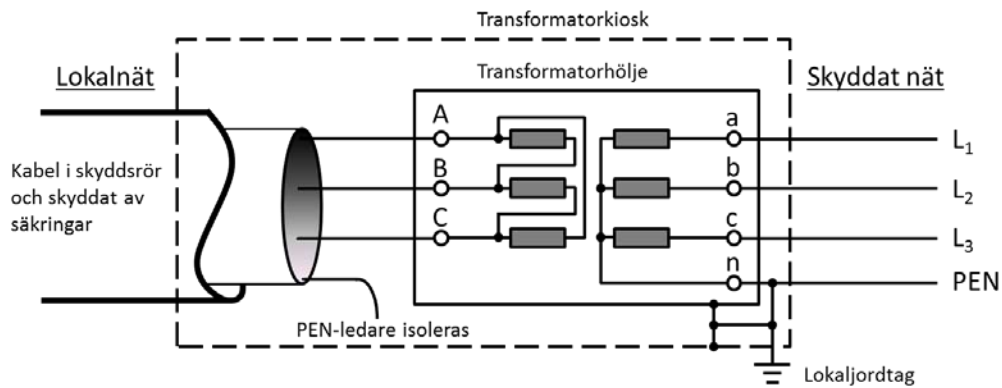
Elsäkerhetsverket

Adress

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg

Kontakt

Telefon: 010-475 80 00
E-post: tsn@svk.se
Hemsida: www.svk.se



3 Krav på isolertransformator

3.1 Tekniska krav

Följande krav rekommenderas:

Märkspänning: 420/420 V (alternativt 400/400 V)

Isolationsklass: Motsvarande $U_m = 12$ kV (LI 75 kV, AC 28 kV)

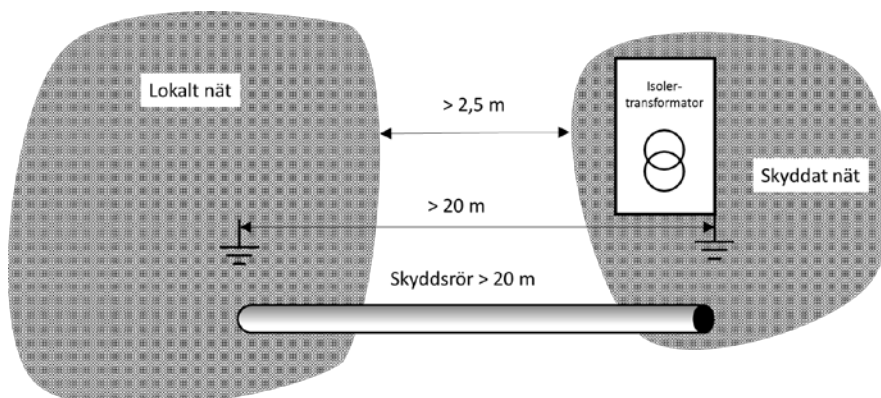
Kravet omfattar även isolation av PEN-ledaren i matande kabel.

3.2 Krav på avstånd

För att säkerställa att installationen inte leder till nya risker krävs tillräckligt stora avstånd mellan objekt som kan anta olika potential.

Följande avstånd och längder måste beaktas vid installationen:

- Avståndet mellan objekt anslutna till lokalnätets respektive det skyddade nätets jordtag får inte understiga 2,5 m. T.ex. mellan kabel-/mätarskåp och transformatorhölje/-kiosk.
- Avståndet mellan jordtag i lokalnät och jordtag i skyddat nät får inte understiga de 20 m som anges vid skilda jordningar (särjordning), se Telestörningsnämndens meddelande nr 21.
- Eventuell blank följelina ska förläggas i isolerat skydds rör om minst 20 m mätt från isolertransformatorn.



3.3 Krav på jordtag

För jordtag som anges ovan gäller att jordtagsresistansen får vara högst 100 Ω för djupjordtag respektive 50 Ω för ytjordtag, se SEK Handbok 438 (Högspänningshandboken sid 203).

Lokalnätsinnehavaren kan komma att ställa ytterligare krav på jordtag.