

Fördelningsteknik, LSP

**Kvalitetssäkra installationen
med kontroll**



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Fördelningsteknik, LSP

Magnus Engström



Leif Lundberg



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Einstallationsreglerna kap 6
 - Kontroll före idrifttagning
 - Periodisk kontroll
- Hur uppfyller du det ansvaret?
 - Vad ska kontrolleras?
 - Måste det dokumenteras?



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll före idrifttagning
 - **61.1.1**
Varje installation ska under uppförandet och vid färdigställandet kontrolleras innan den tas över av användaren.
 - **61.1.3**
Kontrollen ska inkludera en jämförelse av resultatet med de relevanta fordringarna i svensk standard.
 - **61.1.5**
Vid utbyggnad eller ändring av bef. installation ska dessa kontrolleras – inkl. verifiering att bef. installation inte får försämrad säkerhet.
 - **61.1.6**
Kontrollen ska utföras av fackkunnig person.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

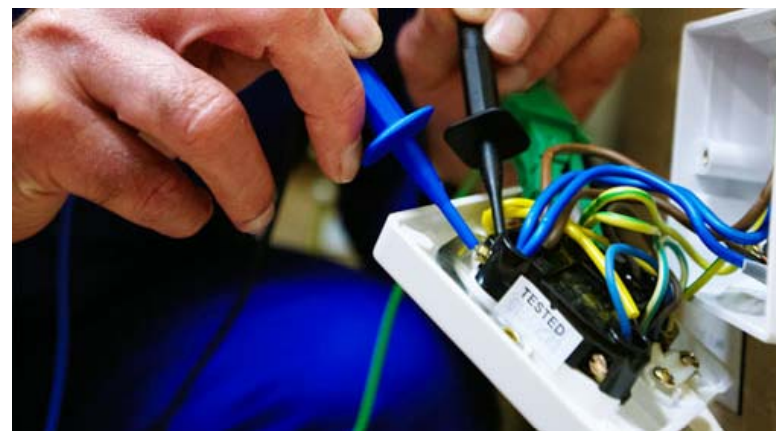
- Kontroll före idrifttagning omfattar:
 - Inspektion, bl.a.:
 - Att installerade apparater är riktigt valda och installerade.
 - Att val av ledare är korrekt m.a.p. belastningsförmåga och spänningsfall.
 - Att skydds- och övervakningsapparater är lämpliga och rätt inställda.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll före idrifttagning omfattar:
 - Provning, bl.a.:
 - Kontroll av ledares kontinuitet
 - Kontroll av isolationsresistans *
 - Kontroll av automatisk frånkoppling *
 - Provning av tilläggsskydd *
 - Kontroll av fasföljd
 - Funktionsprovning
 - Kontroll av spänningsfall



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll av isolationsresistans
 - Utförs mellan varje spänningsförande ledare och N samt mot jord.
 - I anläggningen ingående apparater skall vara bortkopplade, men alla elkopplare skall vara slutna.
 - Lägsta tillåtna isolationsresistans vid resp. kretsspänning:

Nominell kretsspänning Växelspänning i V	Provspänning Likspänning i V	Lägsta tillåtna isolationsresistans MΩ
SELV och PELV	250 V	≥ 0,5
Upp t o m 500 V utom SELV och PELV	500 V	≥ 1,0
Mer än 500 V	1000 V	≥ 1,0



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll av villkor för automatisk fränkoppling
 - Syfte: Kontrollera att skyddsapparaterna löser ut vid jordslutning.
 - Automatisk fränkoppling måste ske inom angiven tid vid fel mellan en fasledare och skyddsledare eller utsatt del var som helst i installationen.
 - Kontroll kan ske med beräkning eller mätning

Längsta tillåtna fränkopplingstider i TN-system

Nominell spänning till jord; U_0	Fränkopplingstid i sekunder
120 V	0.8
230 V	0.4
400 V	0.2
>400 V	0.1

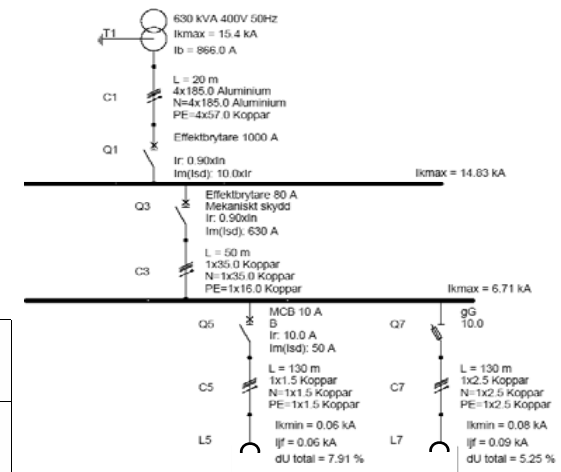


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll av villkor för automatisk fränkoppling
 - Kontroll med hjälp av beräkning
 - Erforderlig ström för att säkerställa fränkoppling inom föreskriven tid:

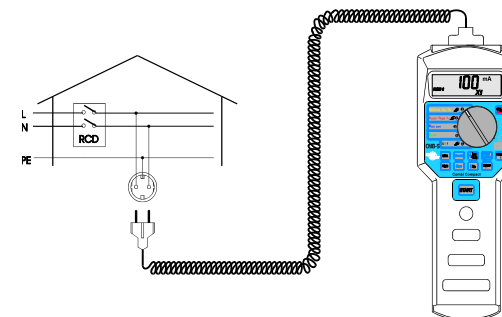
Märkström	Diazed gG	B-dvärg x5	C-dvärg x10	D-dvärg x20
10 A	83 A	50 A	100 A	200 A
13 A	88 A	65 A	130 A	260 A
16 A	89 A	80 A	160 A	320 A
20 A	116 A	100 A	200 A	400 A



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Kontroll av villkor för automatisk fränkoppling
 - Kontroll med hjälp av mätning



Märkström	Karakteristik (MCB och Diazed)	Erforderlig IK A vid 0.4 s	Zloop max Z vid 0.4 s
10	B	50	3,07 Ω
10	C	100	1,53 Ω
10	gG	83	1,86 Ω
13	B	65	2,36 Ω
13	C	130	1,18 Ω
13	gG	88	1,74 Ω



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Provning av tilläggsskydd
 - Jordfelsbrytare

Typ av JFB	$\times 1/2 (I\Delta n)$	$1\times (I\Delta n)$	$5\times (I\Delta n)$	Anm.
Vanliga. (icke fördröjda)	Ska ej koppla från	0,3 sek (300 ms)	0,04 sek (40 ms)	Längsta tid
Selektiva (fördröjda)	Ska ej koppla från	0,5 sek	0,15 sek	Längsta tid
		0,13 sek	0,05 sek	Kortaste tid



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

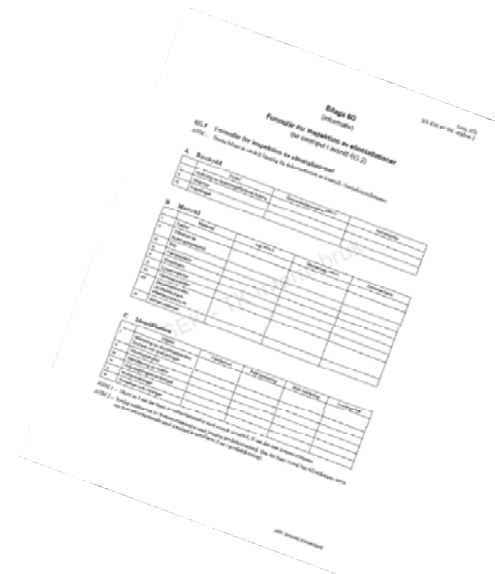
- Periodisk kontroll
 - **62.1.2**
Periodisk inspektion = detaljerad undersökning. Lämpliga provningar ska genomföras. Kontroll av jfb ingår.
 - **62.2.1**
Intervallet avgörs av installationens beskaffenhet och användning.
 - **62.1.6**
Kontrollen ska utföras av fackkunnig person.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Måste kontrollerna dokumenteras?
 - Ja, enligt Elinstallationsreglerna, avsnitt 61.4 och 62.3 skall dokumentation upprättas
 - Informativa bilagor 6F, 6G, 6H ger råd och exempel på underlag för dokumentationen.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kvalitetssäkra installationen med kontroll

- Ta kontroll över kvaliteten!



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Fördelningsteknik, LSP

Tack för oss!
Frågor?



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs