Rutin märkning i Skellefteå Kraft Elnät AB anläggningar (0,4-24 kV)

Syfte

Att all märkning på Skellefteå Kraft Elnät AB anläggningar ska vara enhetlig och lätt att tyda.

Omfattning

Rutinen omfattar all personal som arbetar på Skellefteå Kraft Elnät AB anläggningar.

Ansvar

Ansvarig arbetsledare för inblandad personal ansvarar för att rutinen följs.
Processledare för Bygga nät ansvarar för att rutinen hålls aktuell.

Anvisningar

Rutin utgår ifrån Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om skyltning av starkströmsanläggningar ELSÄK-FS 2022:2, samt komplimenterande publikationer EBR.
Skyltning luftledningar och sjötrafik skyltas enligt publikationer EBR.
Dokumenterad riskkartläggning ligger som grund för denna rutin.

Allmänt

Märkning av numrering och text i anläggningen ska överstämma i verklighet och mot NIS.

Äldre märkning i anläggningen (HSP-fack och LSP-fack) där förändringar utförs, raseras och märks om så att det överensstämmer med denna rutin.

Där märkning sker med klisterlapp i anläggningen ska åtgärder vidtas så att fästförmåga bibehålls.

Vid märkning i inhyst & betong nätstationer se:
Rutin märkning i Skellefteå Kraft Elnät AB anläggningar vid ny- & ombyggnation av inhyst & betong nätstation (0,4-24 kV), #1097923

Utvändig märkning (0,4-24 kV)

Kabelskåp K:

- Kabelskåps-ID, gul bakgrund med svart text, t.ex. **123456K**, **123456789K**.
  Notis! Inga mellanslag mellan siffror och **K** ska alltid finnas med på slutet.
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, tecken H-25, placeras före kabelskåp-ID.
  Notis! Då du märker om på ett befintligt Kabeldon KSIP 017 skåp där kabelskåps-ID är t.ex. **123456789K**, skapa då en egen list för loggan, se bild längst ned till höger.
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placering på kabelskåpslucka, enligt bilder nedan.
- Plogpinne monterad på höger sida med gul/svart märkning.

Se även, inre märkning i kabelskåp:

- Säkringsapparater, **Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):**, sida 9.
- **Vid tomrum mellan apparater på lågspänningsskena i kabelskåp och mark/stolpstation:**, sida 14.
- DYMO på kabel, **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.

Exempel i ny/befintlig anläggning, kabelskåp (Kabeldon CDC 440/420):




Exempel i befintlig anläggning, kabelskåp (Kabeldon KSIP 017):





Kabelmätarskåp KM (parallella kablar):

- Se även, dpPower internhjälp - #762466
- Kabelmätarskåps-ID, gul bakgrund med svart text, se exempel nedan **111082KM.**
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placering på mätarskåpsdörr, enligt bild nedan.

Notis! Skellefteå Kraft logga monteras inte på kundägd kabelmätarskåp.

Se även, inre märkning i kabelmätarskåp:

- Säkringsapparater, **Kabelmätarskåp KM:**, sida 10.
- **Vid tomrum mellan apparater på lågspänningsskena i kabelskåp och mark/stolpstation:**, sida 14.
- DYMO på kabel, **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.





Nätstation (inhyst och betong):

Se, Rutin märkning av Skellefteå Krafts Elnät AB anläggningar vid ny- & ombyggnation av inhyst & betong nätstation (0,4-24 kV), #1097923

Nätstation (mark):

Notis! Punkter nedan kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Ses över vid leveranskontroll av nätstation, se checklista **Leveranskontroll Nätstation** - #1052892

- Stations-ID, gul bakgrund med svart text, tecken H-80, bredd 50 mm. Exempelbild enligt nedan, **L4098**. **Notis!** ID-märkning kompletteras och monteras på kundägd nätstation.
- Skyltplacering (stations-ID) på lågspänningssida och mot väg. Om detta ej kan uppfyllas, kompletteras nätstationen med en till skylt på den sida mot väg.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, 200 x 125 mm. Placering på lågspänningsdörr. **Notis!** Skellefteå Kraft logga monteras inte på kundägd nätstation.
- Skylthållare/skyltar fästes med blindnit.
- Förbudsskylt, tillträdesförbud för obehöriga 210 x 150 mm (E0668156) ska finnas på samtliga låg/högspänningsdörrar.
- Fackmärkning sitter på dörrar eller i handtag, vit bakgrund med svart text (Norrmontage AB).

Se även, inre märkning av:

Lågspänningssida:

- ID-märkning av säkringsapparater, **Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):**, sida 9-10.
- **Vid tomrum mellan apparater på lågspänningsskena i kabelskåp och mark/stolpstation:**, sida 14.
- **Huvudfrånskiljare (Grupp 90/Grupp 92) och sammankopplingsfrånskiljare/sektionering A/B (Grupp 91):**, sida 15.
- Adressmärkning för kabel, **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.

Högspänningssida:

- **Märkning av fack, fackmärkning:**, sida 19-21.
- **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:**, sida 22-23.
- **Märkning av kabel (vart kabel går), adressmärkning:**, sida 24-25.
- **Märkning i transformatorutrymme:**, sida 26.
- **Märkning i nätstation med flera kablar i samma fack:**, sida 27.
- ID-märkning radiofrånskiljare, **Märkning radiostyrd frånskiljare i nätstation (-REF, -RS):**, sida 29.



Kopplingsstation (Z27, KS3):

Notis! Punkter nedan kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Ses över vid leveranskontroll av kopplingsstation, se checklista **Leveranskontroll Nätstation** - #1052892

- Stations-ID, gul bakgrund med svart text, tecken H-80, bredd 50 mm. Exempelbild enligt nedan, **K9850**.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, 125 x 200 mm.
- Skylthållare/skyltar fästes med blindnit.
- Placering av skyltar på högspänningsdörr och mot väg.
- Förbudsskylt, tillträdesförbud för obehöriga 210 x 150 mm (E0668156) ska finnas på samtliga dörrar.
- Fackmärkning sitter på dörrar eller i handtag (Norrmontage AB).

Se även, inre märkning i kopplingsstation:

- ID-märkning och adressmärkning, **Kopplingsstation Z27 eller KS3 (mark) med flera kopplingsapparater (lask):**, sida 28.



Stolpstation (T1/T2):

- Stations-ID, gul bakgrund med svart text, tecken H-80, bredd 50 mm. Skylt placeras mot väg på skåplucka eller på skylthållare stolpe. Exempelbilder enligt nedan **L8519** och **B5610**.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, 125 x 200 mm, placering på skåplucka.
- Förbudsskylt, beröringsförbud/livsfarlig spänning 210 x 300 mm (E0668112), placering på skåplucka.
- Transformatorns löpnummerskylt fäst på specifikationskylt på transformator.
- Skylthållare/skyltar fästes med blindnit.

Se även, inre märkning i kabelskåp:

- Säkringsapparater, **Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):**, sida 9.
- DYMO på kabel, **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.







Frånskiljare i stolpe (F, EF):

- Frånskiljar-ID, gul bakgrund med svart text, tecken H-25, bredd 20 mm. Skylt fästes på frånskiljarstången och skyltas mot väg där det är möjligt. Exempelbild enligt nedan **F-FORSNÄS-F**, **F-FORSNÄS-EF**.
- Har frånskiljare en eller två stycken jordfrånskiljare namnges de med skylt **JF1** och **JF2** på stång, se bild nedanför.
- Skylthållare H-25 fästes med blindnit.





Radiostyrd frånskiljare i stolpe (RF, REF):

- ID-märkning, gul bakgrund med svart text, t.ex. **F-BRÄNNET-RF, F-BRÄNNET-REF**.
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, tecken H-25, placeras före kabelskåp-ID.
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placering på skåplucka.

Se även inre märkning i nätstation (mark):

- **Märkning radiostyrd frånskiljare/brytare (-REF, -RS) i nätstation (mark):,** sida 28.

Recloser i stolpe (RS):

- ID-märkning, gul bakgrund med svart text, t.ex. **F-STRYCKSELE-RS**.
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, tecken H-25, placeras före kabelskåp-ID.
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placering på skåplucka. **Notis!** På smalt skåp kan loggskylten separeras ut till egen list för att möjliggöra mer plats för ID-märkningen, se exempel **Kabelskåp K:**, sida 2.

Se även inre märkning i nätstation (mark):

- **Märkning radiostyrd frånskiljare/brytare (-REF, -RS) i nätstation (mark):,** sida 28.

Autoself i stolpe (AEF, RAEF):

- ID-märkning, gul bakgrund med svart text, t.ex. **F-SKOGSTJÄRN-AEF, F-GRIMSA-RAEF**.
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skellefteå Kraft logga, lila bakgrund med vit text, tecken H-25, placeras före kabelskåp-ID.
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placering på skåplucka.

Kabelmarkeringspåle (kabel för starkström):



12 och 24 kV-kabel på landsbygden ska vara utmärkt med kabelmarkeringspålar.

Ska innehålla:

- Avstånd mellan påle och kabel (i meter).
- Om det är en skarv vid pålen.

Text stansas eller graveras på skylten, pålen och skyltningen placeras mot kabel och väg.

Kabelmarkeringspålarna placeras ut i förläggningen:

- Kabelskåp räknas som markeringspåle.
- Utanför kantremsa så att de inte påverkas av väghållningsfordon.
- Raksträckor med 150-250 meters mellanrum.
- Då större förändring av riktning görs.
- Vid korsning av diken, väg. Markeras med en påle på var sida av vägen 10-20 m från korsningen.
- Vid skarv.
- Vid vägtrummor.
- Placera inte pålar på åkermark utan välj att ställa i närheten av åkerkant.

Märkning av lågspänningsgrupp luftledning:

Alla utgående luftledningar ska märkas med gruppnummerskylt i första stolpe.

Luftledning märks med matande gruppnummer (gul skylt), se exempelbild nedan.



Invändig märkning, lågspänning (0,4-1 kV)

Nätstation (inhyst och betong):

Se, Rutin märkning av Skellefteå Krafts Elnät AB anläggningar vid ny- & ombyggnation av inhyst & betong nätstation (0,4-24 kV), #1097923

Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):

Apparater/grupper monteras i nummerordning på lågspänningsskena från vänster till höger.

ID-märkning för gruppnummer, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp) på säkringsapparats fasta och rörliga del. På stumma anslutningsdon (AD) kan ID-märkningen fästas på platt del av don eller enligt: **Märkning med gruppklisterlapp som ej går att fästa direkt på apparat:**, sida 13. Saknas möjlighet att märka fast del, märk då endast dess rörliga del.

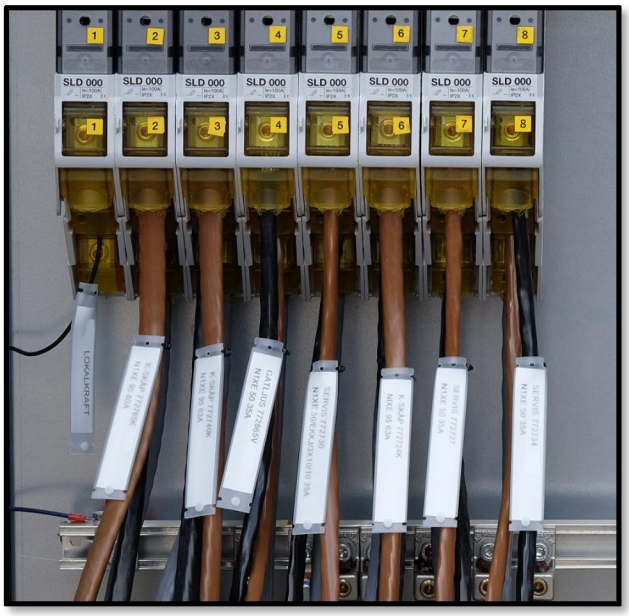


Manövreras distinkt (ABB klisterlapp) fästes på säkringsapparatens mittersta rörliga del, se nedan. **Notis!** Detta gäller inte säkringsapparater där manövreras distinkt märkningen kommer färdigmonterade på t.ex. handtaget.



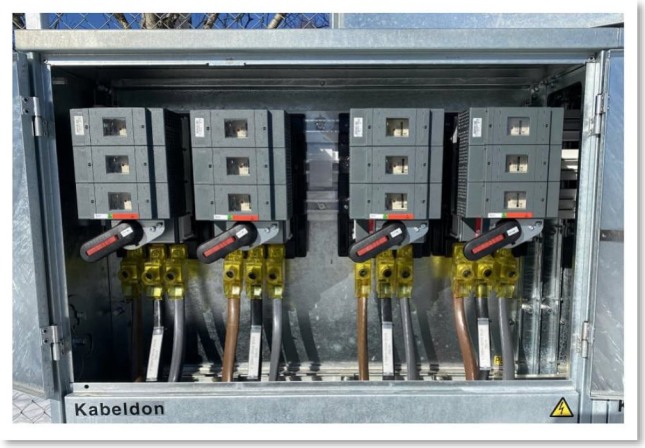
Adressmärkning (DYMO) ska buntas fast på kabel, så högt upp som möjligt mot apparatens undersida, se nedan. Information vad DYMO ska innehålla, se **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.





Kabelmätarskåp KM:

I kundägd kabelmätarskåp märks enbart de fack/grupper som Skellefteå Kraft Elnät AB har kopplingsansvar för. Se även, **Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):**, se sida 9.



Nätstation (mark):

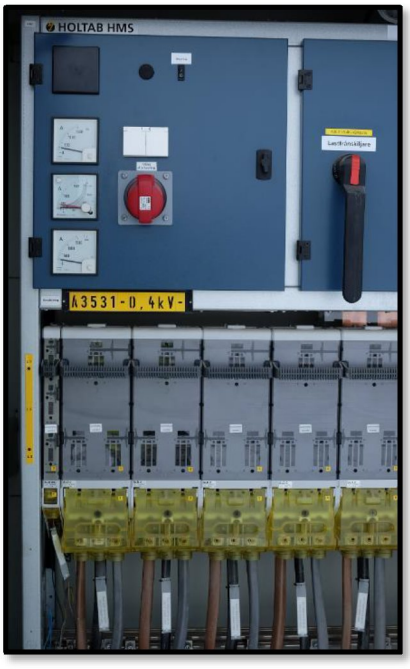
Samma som **Kabelskåp K och nätstationer (mark/T1/T2):** sida 7, men kompletteras upp med ID-märkning för lågspänning. Vid flera skenor repeteras tankesättet så t.ex. skena B (T2) döps även upp osv.

Notis! Skylt kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Ses över vid leveranskontroll av nätstation, se checklista Leveranskontroll Nätstation - #1052892

Skyltens utformning och innehåll enligt:

- ID-märkning, gul bakgrund med svart text.
- Tecken H-25, bredd 20 mm.
- **StationsID-0,4kV-** (exempel: **A3531-0,4kV-**).
- Skylthållare fästes med blindnit.
- Placeras i övre vänster hörn ovanför apparater, enligt bild:





I befintlig anläggning kompletteras det upp med klisterlapp med innehåll ovan, enligt:

- Skyltstorlek 100 x 28 mm med textstorlek 10 mm.

Märkning invändigt (ELGE, CEWE):

Märkning av gruppnummer, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp (ex. 7)) på säkringsapparats fasta och rörliga del (gäller inte propphuv) samt på stumma anslutningar. Är apparaten inte märkt, märk endast dess rörliga del.

Adressmärkning, DYMO i plastficka buntas fast på kabel, se bild nedan och **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.





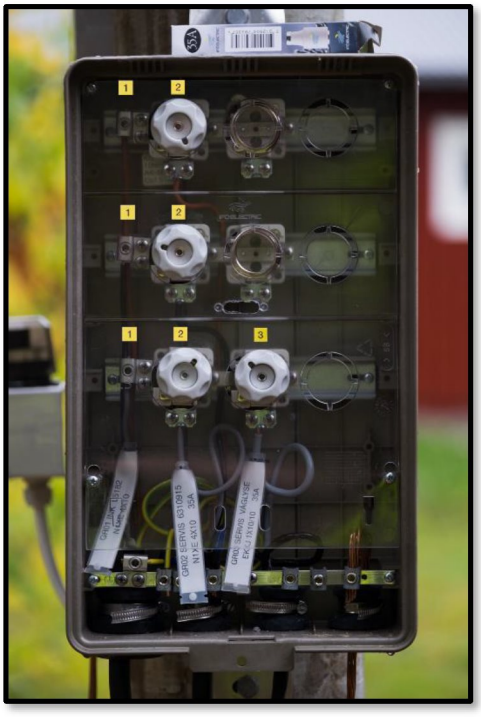
Märkning invändigt (FS skåp):

Märkning enligt DYMO som monteras i skyddsram, se bild nedan och **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.
Om gruppnummer (svart/vit) saknas på fast eller rörlig del kompletteras de upp med märklapp, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp (ex. 7)).



Märkning invändigt säkringslådor (typ lfö):

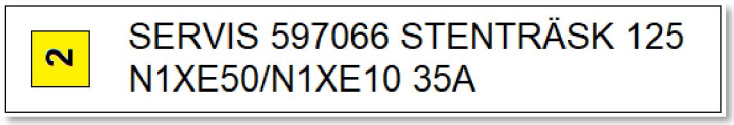
Märkning av gruppnummer, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp (ex. 7)). Placeras på plexiglas ovanför propp.
Adressmärkning, DYMO i plastficka buntas fast på kabel, se bild nedan och **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.



Märkning med gruppklisterlapp som ej går att fästa direkt på apparat:

- Märkning av gruppnummer, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp (ex. 7)). Roteras 90° och fästes framför adressinformationen på DYMO, se exempel nedan.
- Adressmärkning, DYMO i plastficka, se exempel nedan och **Adressmärkning, DYMO i plastficka:**, sida 16.

Enligt skyltexempel nedan:



DYMO i plastficka buntas fast på kabel, så högt upp som möjligt mot apparatens undersida, se nedan.





Gruppindelning och numrering i nätstation (mark, stolpe, inhyst, betong):

Se, dpPower internhjälp - #762466

Nätstation (mark):

Om lågspänningsskenan kommer förmonterade med apparater längst ut till höger från nätstationstillverkare, t.ex. Lokalkraft/Lokalkraft Mätning, använd/döp upp apparaterna med de sista grupperna för skenans indelning (Skena A (T1) GR28-29, Skena B (T2) GR58-59, Skena C (T3) GR88-89).

Befintlig nätstation (mark, inhyst, betong):

Vid befintligt/gammalt lågspänningsställverk med två eller fler lågspänningsställverk där det är helt uppenbart hur många apparater som ryms på skenan, där gäller löpande numrering, se bild nedan.

När Lokalkraft inte är märkt sedan tidigare och ligger längst till vänster (vänster om grupp 1) får den märkning 0 på apparat (GR00 i datamiljö), annars position. Om skenan är fylld från höger eller tomrum finns på skenan mellan apparater uppskattar man hur många apparater som kan rymmas och märker upp enligt position. Använd servisapparat SLD000 (IP-skena), 3 moduler (37,5 mm), som måttstock för att uppskatta tomrum/antal grupper. Vid annan skena används den vanligaste servisapparattypen för den anläggningen som måttstock.



Vid tomrum mellan apparater på lågspänningsskenor i kabelskåp och mark/stolpstationer:

Packning och montering av apparater och gruppnumrering i nummerordning sker alltid från vänster till höger. Om tomrum mellan apparater uppstår vid montage t.ex. byggströmmar, uppskattar man hur många apparater som kan rymmas och märker upp grupp enligt placering på skena. Använd säkringsapparat SLD000 (IP-skena), 3 moduler (37,5 mm), som måttstock för att uppskatta tomrum/antal grupper.

Huvudfrånskiljare (Grupp 90/Grupp 92) och sammankopplingsfrånskiljare/sektionering A/B (Grupp 91):

ID-märkning:

- Klisterlapp, gul bakgrund med svart text.
- Skyltstorlek 120 x 25 mm med textstorlek 9 mm (Arial Narrow).
- Placering ovanför/nedanför manöverdon, se bild nedan.

Vid ID-märkning i stationen skrivs hela lågspänning-ID ut:

StationsID-Spänningsnivå-Grupp-Apparattyp

Se, dpPower internhjälp - #762466 för apparattyp benämning.

Exempel dubbelstation och skylt, enligt nedan:

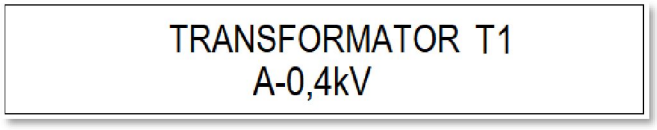
- Lågspänningslastbrytare/frånskiljare T1/grupp 90 (GR90 i datamiljö) får benämning: **A5100-0,4kV-GR90-EF**.
- Sammankopplingsbrytare/frånskiljare mellan skensystem/grupp 91 (GR91 i datamiljö) får benämning: **A5100-0,4kV-GR91-EF**.
- Lågspänningslastbrytare/frånskiljare T2/grupp 92 (GR92 i datamiljö) får benämning: **A5100-0,4kV-GR92-EF**.

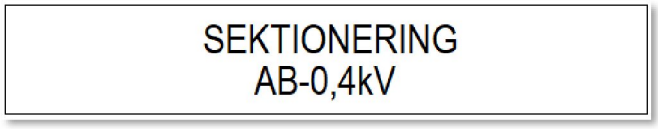


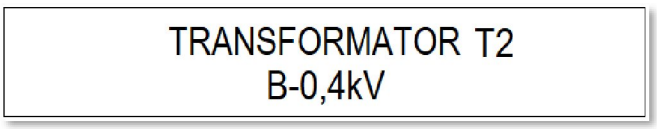
Adressmärkning:

- Klisterlapp, vit bakgrund med svart text.
- Skyltstorlek 120 x 10 mm med textstorlek 4 mm (2 rader, Arial Narrow).
- Placering under lågspännings-ID vid manöverdon, se bilder nedan.

Exempelskyltar och placering, enligt nedan: **TRANSFORMATOR T1 A-0,4kV, SEKTIONERING AB-0,4kV, TRANSFORMATOR T2 B-0,4kV.**









Adressmärkning, DYMO i plastficka:

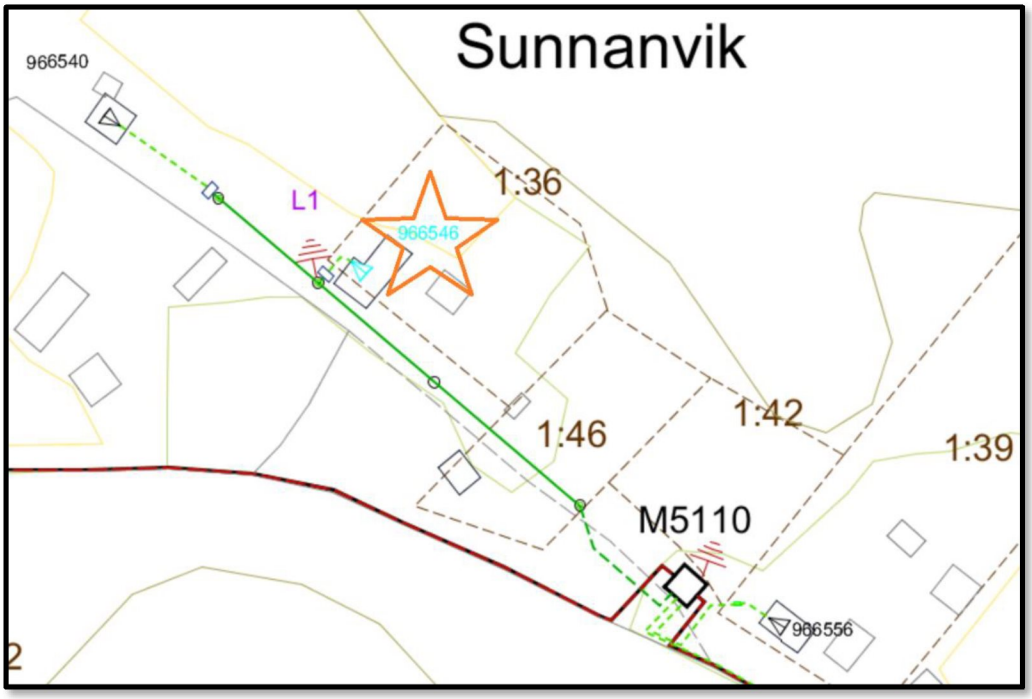
DYMO i plastficka buntas fast på varje kabel (skylthållare PTE 19-100),
DYMO-band 19 mm, vit bakgrund med svart text. Använd DYMO vita bakgrund för maximal textstorlek (2 rader).

Exempelskyltar DYMO enligt nedan:

SERVIS 597066 STENTRÄSK 125 N1XE50/N1XE10 35A	SERVIS 111082 N1XE240 DUO 315A KABEL 1
KABELSKÅP 597078 STENGATAN 3 N1XE95 50A	SERVIS 111082 N1XE240 DUO 315A KABEL 2
LUFTLINJE 966546 N1XE95/ALUS50 50A	BYGGSTRÖM 111082 N1XE95 DUO 50A

Märkskyltens information ska innehålla:

- ID (Abonnentnummer, kabelskåps-ID eller stations-ID) dit kabel går.
- Adress, anges på skylten i de fall som man kan säkerställa den från dpFieldmap. Hittas den inte där anger man ingen adress.
- Ledningstyp, (vid flera typer anges de två närmaste från märkstället).
- Aktuell säkring.
- Vid parallella kablar skrivs **KABEL 1**, **KABEL 2** osv. på skylten bakom säkringsstorlek.
- Anläggnings-ID, när t.ex. matarkabel luft från T1 ska få ID så används närmaste abonnentnummer. Enligt bildexempel nedan väljer man att skriva in på DYMO närmaste **SERVIS 966546** (orange stjärna) och inte sista **SERVIS 966540** på luftlinje.



Märkning i mätarskåp:

- Anläggnings-ID i siffror/EAN-kod och abonnentnummer.
- Klisterlapp, 100 x 30 mm, vit bakgrund med svart text.
- Placeras väl synlig men inte på elmätarens lock.



Märkning av Microproduktion:

Det ska finnas en varningsskylt ”**VARNING Bakspänning Produktionsanläggning**” som informerar om att en produktionsanläggning är ansluten till anläggningen. Denna skylt klistras fast i mätarskåp, enligt bild nedan:



Det ska även finnas en hänvisningsskylt som visar vilken brytare som kan användas för frånkoppling av produktionsanläggningen. I de fall anläggningens huvudbrytare används som brytare för produktionsanläggningen ska den vara märkt med hänvisningsskylt "**Elkopplare för produktionsanläggning**", enligt bild nedan:



I nätägarens elanläggning (t.ex. kabelskåp) som matar serviskabel ska varningsskylt ”**BAKSPÄNNING**” monteras med DYMO eller varningsskylt ”**Varning bakspänning Produktionsanläggning**” (E0668667), se skyltar nedan.
Skylt buntas fast på säkringsapparathandtag eller kabel.





Invändig märkning, högspänning (1-24 kV)

Nätstation (ST eller TT):

Vid nybyggnation av ST- eller TT-nätstation så tas benämning och skyltdesign fram av Skellefteå Kraft Elnät AB (Regionnät, INR).

I befintlig ST- eller TT-nätstation där det sker någon typ av förändring av märkning (t.ex. ID-märkning, adressmärkning) så ska de befintliga skyltdesignen för nätstationen följas, typ, färg, skylt- och textstorlek. Detta ses över på både fack och eventuell kontrolltavla.

Exempel:

- Finns det frästa grå/vita skyltar för ID-märkningen så ska den ersättas med en likvärdig.
- Ska det kompletteras med en svart/vit adresskylt och det används frästa skyltar generellt i nätstationen så ska även adresskylten vara utformad så.
- Har det använts klisterlappar som märkning i nätstationen så använd likvärdig klisterlapp.

Nätstation (inhyst och betong):

Se, Rutin märkning i Skellefteå Krafts Elnät AB anläggningar vid ny- & ombyggnation av inhyst & betong nätstation (0,4-24 kV), #1097923

Nätstation (mark):

Det ska finnas tre märkningar:

1. **Märkning av fack, fackmärkning.**
2. **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning.**
3. **Märkning av kabel (vart kabel går), adressmärkning.**

Notis! I kundägd nätstation märks enbart de fack/grupper som Skellefteå Kraft Elnät AB har kopplingsansvar för.

1. Märkning av fack, fackmärkning:

- Fräst skylt, vit bakgrund med svart text, **1**, **2**, **3** osv.
- Skyltstorlek 65 x 50 mm alt. 100 x 50 mm med textstorlek 40 mm.
- Alla fack på ställverk ska vara märkta, även fack utan apparat.

Notis! Skyltutformningen kan skilja sig från standard ovan eftersom fackmärkningsskylten kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Utförare kontrollerar vid leverans av nätstation att skyltar finns monterade, se checklista Leveranskontroll Nätstation - #1052892

Enligt skyltexempel nedan:

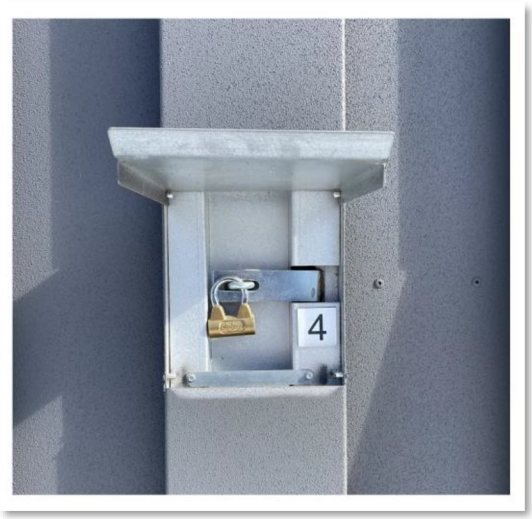


Placering av fackmärkning, **Norrmontage AB:**

Fackmärkningen monterad utvändigt ovanför yttre fackdörr eller/både och i den yttre dörrens handtagslucka.



(Norrmontage AB, fackmärkning yttre fackdörr)



(Norrmontage AB, fackmärkning handtagslucka)

I manöverfacket så ska fackmärkningen finnas monterad under eller vid sidan av manöverdonet, enligt röd markering i bild nedan.



(Norrmontage AB, manöverfack)

Placering av fackmärkning, **Holtab:**

I nätstationer från Holtab kommer skylten för fackmärkningen monterad längst upp på fackindelning, se röd inringning enligt bild nedan.



(Holtab, fackmärkning)

I seriesatellitstation ska luckan under fack 1 vara märkt till **3**, se den röda inringningen i bild nedan.

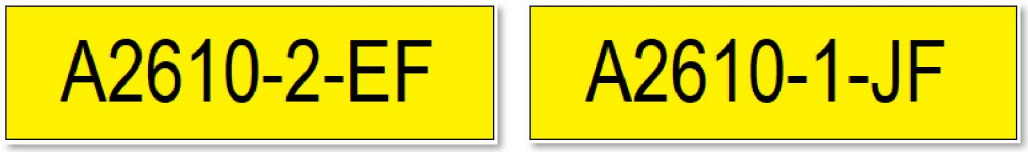


(Holtab, fackmärkning seriesatellit)

2. Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:

- Klisterlapp, gul bakgrund med svart text.
- Skyltstorlek 100 x 28 mm med textstorlek 10 mm.

Enligt skyltexempel nedan:



ID-märkning ska innehålla:

- Stations-ID, t.ex. **A1390**.
- Facknummer **-1**, **-2**, **-3**, **-4**, **-5** osv.
- Kopplingsapparat enligt **-EF**, **-JF**, **-REF**, **-RS**, **-VF**, **-S**, **-L**, **-RL**, **-SÄKR**, **-STUM**, **-TOM** (vid tomt fack). **Notis!** **-SÄKR** används inte vid **NALF**, **-EF** är rätt beteckning.
  Märkning av radiofrånskiljare, se **Märkning radiostyrd frånskiljare/brytare (-REF, -RS) i nätstation (mark):**, sida 29.
- I fack med jordkula/skruv enligt **-JK**, placeras på plexiglas eller fast del i fack.
  Jordkula/skruv i transformatorutrymme, se även **Märkning i transformatorutrymme:**, sida 26 och **Kopplingsstation Z27 eller KS3 (mark) med flera kopplingsapparater (lask):**, sida 28.

Placering av ID-märkning i manöverfack, **Norrmontage AB:**

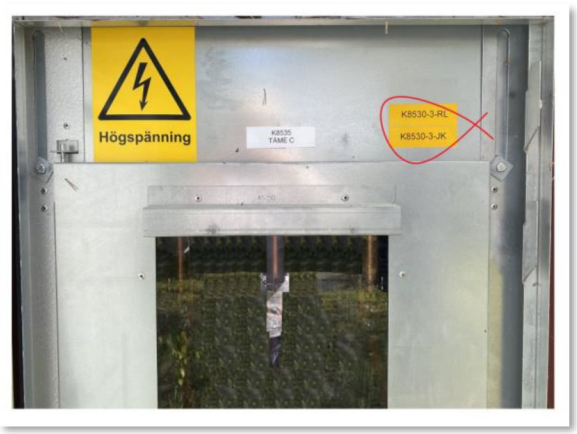
ID-märkning placeras ovan eller under manöverdonet, se röda markeringar i bild nedan.



(Norrmontage AB, ID-märkning manöverfack)

Placering av ID-märkning i högspänningsfack, **Norrmontage AB:**

ID-märkningen placeras på fast del till höger ovanför dörr eller det översta plexiglaset, se röd markering i bilder nedan.



(Norrmontage, ID-märkning HSP-fack med dörr)



(Norrmontage, ID-märkning HSP-fack med plexiglas)

Placering av ID-märkning i högspänningsfack, **Holtab:**

ID-märkningen placeras enligt exempel nedan på fast del bredvid eller ovanför manöverdon, se röda markeringar bild nedan.



(Holtab, ID-märkning i högspänningsfack)

3. Märkning av kabel (vart kabel går), adressmärkning:

- Klisterlapp, vit bakgrund med svart text (2 rader).
- Skyltstorlek 100 x 28 mm med textstorlek 10 mm.

Enligt skyltexempel nedan:

A1010 VARVSGATAN 5	K8535 TÅME C

Adressmärkningen ska innehålla:

- Rad 1, anläggnings-ID (nätstation, fördelningsstation eller kopplingsstation, t.ex. **A1515**, **TT1312**.
  Frånskiljare i luftlinje väljs i de fall där det inte finns en nätstation att välja. Märkning benämns med 1 rad t.ex. **F-KVARKEN-F**.
- Rad 2, adress ska väljas i första hand t.ex. **VRETGATAN 6**, **MAGASINGRÄND 20.**
  Om det inte finns en adress så ska ett namn väljas för vilket område/kvarter nätstationen står på t.ex. **STÄMMNINGSGÅRDEN**, **TÅME C, OXEN**.

Placering av adressmärkning, **Norrmontage AB:**

I högspänningsfack med dörr så placeras adressmärkning i mitten på fast del ovanför fackdörren, se röd markering i bild nedan.



(Norrmontage AB, adressmärkning på fast del i högspänningsfack med dörr)

Placering av adressmärkning, **Norrmontage AB:**

I högspänningsfack med plexiglas så placeras adressmärkningen på det nedre glaset, se röd markering i bild nedan.



(Norrmontage AB, adressmärkning i högspänningsfack på nedre plexiglas)

Placering av adressmärkning, **Holtab:**

Adressmärkning placeras på fast del i mitten ovanför fackdörr, se röda markeringar i bild nedan. **NOTIS!** Adressmärkning för transformator kommer monterad från Holtab, exempel fack 1 i bild nedan.



(Holtab, adressmärkning i högspänningsfack)

Märkning i transformatorutrymme:

Jordkula/skruv i utrymmet märks upp enligt:

- Klisterlapp, gul bakgrund med svart text.
- Skyltstorlek 100 x 28 mm med textstorlek 10 mm.
- Stations-ID, t.ex. **A7855**
- Transformatorutrymme **-T1** eller **-T2**.
- Jordkula/skruv **-JK**

Klisterlappen placeras enligt bilder nedan beroende på om utrymmet kommer med träregel eller plexiglas i dörröppning.



(Transformatorutrymme med träregel)



(Transformatorutrymme med plexiglas)

Notis! Punkter nedan kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Ses över vid leveranskontroll av nätstation, se checklista Leveranskontroll Nätstation - #1052892

- Transformatorns specifikationskylt flyttas så att den syns tydligt vid öppnande av fackdörr.
- Transformatorns löpnummerskylt fäst med blindnit på specifikationskylt, se bild nedan.
- Kabel PART-märkning enligt L1, L2, L3/brun, grön, gul.
- Träregel med varningsplastlist och förbudsskylt, beröringsförbud/livsfarlig spänning 210 x 300 mm.



(Holtab, transformatorutrymme)

Märkning i nätstation med flera kablar i samma fack:

Märkning sker enligt instruktion för **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:**, sida 22-23 och **Märkning av kabel (vart kabel går), adressmärkning**:, sida 24-25. Kablarna kompletteras även upp med DYMO-adressmärkning monterad på kabel, se bild nedan.

Adressmärkning kabel (DYMO), vart kabel går:

- Vit bakgrund med svart text (största möjliga textstorlek).
- Skylthållare PTE 19-100 med DYMO-band 19 mm.
- Uppmärkt med anläggnings-ID t.ex. **N3045** (närmaste nätstation, fördelningsstation eller kopplingsstation).
- Fästs med buntband på kabel, se bild nedan.



(Holtab, högspänningsfack med flera kablar)

Kopplingsstation Z27 eller KS3 (mark) med flera kopplingsapparater (lask):

- **ID-märkning**, skylt med gul bakgrund och svart text för apparat, i fall nedan L=lask samt ID från vänster till höger och kopplingsstationens ID.
  Jordkulorornas ID-märkning till tillhörande fack märks upp enligt samma princip.

  Holtab KS3 kopplingsstation, exempel enligt nedan:

  Fack 1A-1C: **K3530-1A-L**, **K3530-1B-L**, **K3530-1C-L**.
  K3530-1A-JK, **K3530-1B-JK**, **K3530-1C-JK**.

  Norrmontage AB Z27 kopplingsstation, exempel enligt nedan:

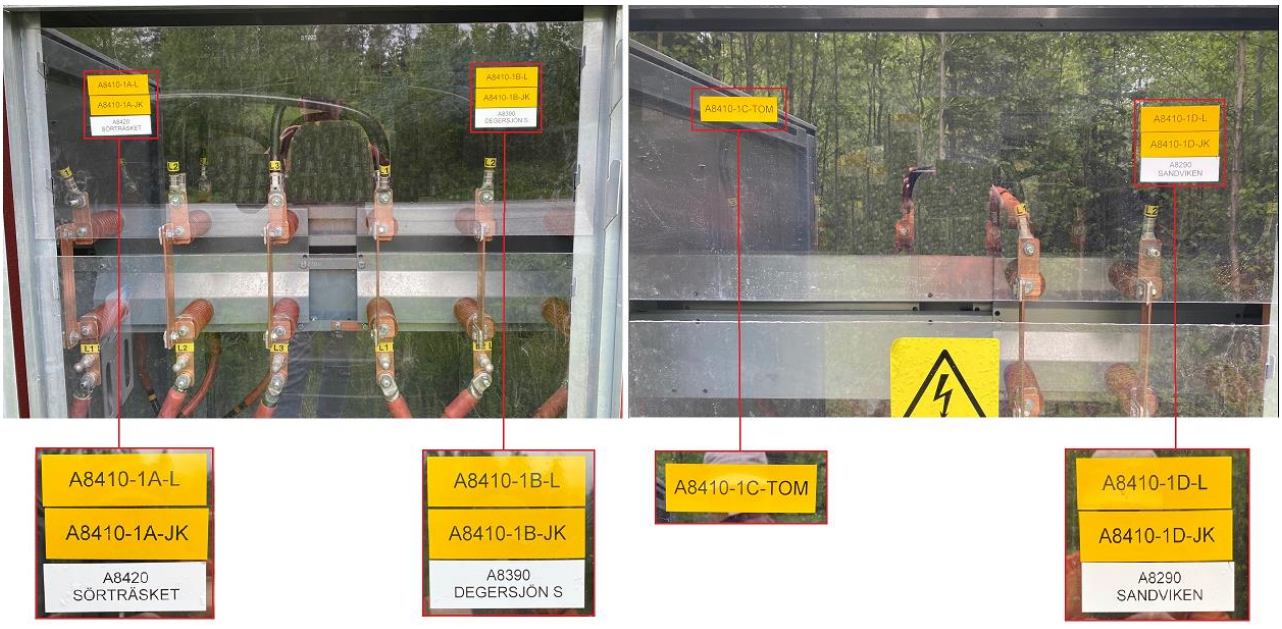
  Fack 1A-1B: **A8410-1A-L**, **A8410-1B-L**.
  A8410-1A-JK, **A8410-1B-JK**.

  Fack 1C-1D: **A8410-1C-TOM**, **A8410-1D-L**. **Notis!** Fack 1C kommer **-TOM** som standard.
  A8410-1D-JK.

- **Adressmärkning**, vart kabel går. Skylt med vit bakgrund och svart text uppmärkt med anläggnings-ID och namn (nätstation, fördelningsstation eller kopplingsstation, t.ex. **A8420 SÖRTRÄSKET**).
- Skyltstorlek 100 x 28 mm med textstorlek 10 mm.
- Placering av ID-märkningar och adressmärkning på plexiglas, se exempel från en Norrmontage AB kopplingsstation enligt bilder nedan.

Notis! Punkter nedan kommer oftast redan monterad av stationsleverantör. Ses över vid leveranskontroll av nätstation, se checklista Leveranskontroll Nätstation - #1052892

- Plexiglas, varningsskylt och varningsplastlist på träregel (Holtab).
- Plexiglas med beröringsförbud/livsfarlig spänning/varningsskyltar (Norrmontage AB).



Märkning radiostyrd frånskiljare/brytare (-REF, -RS) i nätstation (mark):

Manöverenhet/skåp:

- Enligt ID-märkning, se sida 22-23, **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:**.
- DYMO-märkningsapparat, skylt med gul bakgrund och svart text, textstorlek 5 mm.
  Notis! På Netcontrol's panel med 4 st frånskiljare används textstorlek 3 mm eller anpassa märkningen så att klisterlapparna ryms efter varandra, se bild nedan (Netcontrol).



(NetMan, 5 mm textstorlek)



(Netcontrol, 3 mm textstorlek)



(Techinova)

Manöverfack (Norrmontage):

- Enligt ID-märkning, se sida 22-23, **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:**.
- ID-märkningen **-REF** klisterlapp placeras på motordonets fasta del, enligt bild nedan.
  Notis! Motordonet kommer i vissa fall monterad 180° mot för bild nedan.
- ID-märkning **-JF** klisterlapp placeras under jordfrånskiljarens manöverdon.



(Norrmontage AB, manöverfack/motordon)

Högspänningsfack:

- Enligt ID-märkning, se sida 22-23, **Märkning av kopplingsapparat, ID-märkning:**.
- Enligt adressmärkning, se sida 24-25, **Märkning av kabel (vart kabel går), adressmärkning:**.

Adressmärkning av kabel på kabelstolpe (msp), vart kabel kommer ifrån:

- Skylt med vit bakgrund och svart text.
- Skyltstorlek, tecken H-25, bredd 20 mm.
- Skylthållare najas fast på kabel.

Märkskylten ska innehålla:

- Anläggnings-ID och fack (närmaste nätstation eller kopplingsstation), exempel **A3030-2, K8355-1A**. Är närmaste en stolpstation (T1/T2) så räcker det med anläggnings-ID.

Exempelskyltar och placering på kabel/kabelstolpe, se nedan:





Kabel luftlinje:

- Kabel PART-märkning enligt L1, L2, L3/brun, grön, gul.



Märkning, jordledare och jordtag:

Märkning av jordledare i nätstation (mark):

- I de fall märkning av jordledare krävs, se rutin: Anvisning jordningar Lokalnät (#857799).
- Adress samt kabeltyp buntas fast på jordledare/skena (skylthållare PTE 19-100).
- DYMO-band 19 mm, vit bakgrund med svart text. Använd DYMO vita bakgrund för maximal textstorlek (Arial, 1 rad).
- Märkskylten ska innehålla jordtag-ID.



L1: Skylt för märkning av jordtag i nätstation.

L1

L2: Skylt för märkning av jordtag som består av längsgående jordledare förlagd vid mellanspänningskabel. Gäller då jordningen utförs som LN-nät, se anvisningar jordningar.

L2

Skylt för märkning av primärjordtag i nätstation, t.ex.

S5220-Pj



Extern dokumentation (Hyperlänkar)

1. Rutin märkning i Skellefteå Kraft Elnät AB anläggning vid ny- & ombyggnation av inhyst & betong nätstation (0,4-24 kV) - #1097923
2. dpPower internhjälp - #762466
3. Anvisning jordningar Lokalnät - #857799
4. Checklista Leveranskontroll Nätstation - #1052892