

Teknisk Handbok - Märkning

Dokumenttyp:	Riktlinje – Teknisk Handbok – Märkning, Lokalnätsanläggningar 0,4 - 24 kV	
Dokumentansvarig:	Elnät - Produkt och utveckling	
Skriven av:	Lars Axelson	Datum: 2023-10-01
Godkänd av:	Anders Josefsson	Datum: 2024-01-01



1 Märkning och dokumentation

Syftet med detta dokument är att ge anvisning om val och placering av märkning/skyltar.

All märkning på SEEAB:s elnät ska vara enhetlig och lätt att tyda.

Detta dokument är en bilaga till **Teknisk Handbok** från SEEAB.

Riktlinjer och standarder:

Startströmsföreskrifterna ELSÄK-FS och SS-EN 436 40 00 ställer krav på att anläggningarna ska märkas entydigt.

I AFS 2008 samt 2020 beskrivs varselmärkning/signaler på arbetsplats.

I EBR U310K Skyltning och EBR U602.6 Skyltar beskrivs märkning av elanläggningar.

SS-EN 61310–1 Principer för indikering, märkning och manövrering - Del 1

1.1 Märkning

Anläggningar ska vara försedda med den märkning som behövs för att anläggningens olika delar entydigt ska identifieras för drift och underhåll.

SEEAB:s riktlinje för driftmärkning av anläggningar gäller.

Tydlig identifiering och otvetydig märkning är ett absolut krav för att undvika felaktig drift, mänskliga misstag, olyckshändelser m.m. medan manövrering och underhåll utförs. För att stärka tydligheten och snabbt identifiera ska all onödig märkning undvikas och göras kort. Alla viktiga delar i anläggningen, t.ex. samlings-skenssystem, kopplingsutrustning, fack och ledare, ska med klara, tydliga och beständiga skyltar kunna identifieras.

Skyltar, tavlor och anslag ska vara gjorda av beständigt och icke korrosivt material och tryckta med outplånliga bokstäver och siffror.

Elkopplares driftläge skall vara tydligt indikerat eller visas genom väl synliga huvudkontakter.

Kabelavslutningar och anslutningspunkter ska vara identifierade och tydligt märkta.

1.1.1 Utsida:

Först en skylt med sandvikenenergilogga som placeras så att den syns ut mot väg.

Sedan stationens namn, Tex T12345 utan bindestreck.

Om inte sandvikenenergilogga och stationens namn får plats på samma rad så sätts

stationens namn överst och  på valfri plats väl synlig från vägen.

Text höjd skall vara 8cm skylten ska sitta placerad så den går att läsa från angränsande väg.

Vi använder H-80, till exempel hammarprodukters märksystem:

<http://www.hammarprodukter.se/527.php?itemid=1040> .

Exempelvis en nätstation erfordrar en plåt för 5 tecken och på en KK erfordras en plåt för 4 tecken i utförande svarta tecken med gul bakgrund.

Fackdörrar märkes LSP respektive HSP.

1.1.2Insida:

- Lucka/Dörr märkes med närmsta station, kabeltyp samt kabelarea
- HSP kablar märkes med nästa station, kabelarea och säkring
- LSP kablar märkes med adress/kabelskåp/station, kabelarea samt gällande säkring
- Brytare/Effektbrytare/Automatsäkringar/Dvärgbrytare märkes med -S
- Lastbrytare märkes med -EF
- Frånskiljare märkes med -F
- Valfrånskiljare märkes med -VF
- Lastfrånskiljare/lastbrytare märkes med -FS
- Effektbrytare märkes med -S
- Jordfelsbrytare märkes med -JFB
- Säkring märkes med -Y samt storlek



- Jord märkes med jordtecken
- Jordningskopplare märkes med -JK

1.1.3 Instruktion skyltning stationer

Skyltning av stationer hos SEEAB, exempel med olika fabrikat på ställverk, se bilaga.

Nedan anges ett exempel på hur framtagande av skyltar kan gå till.

Till exempel skyltdirect. Gå till, <https://www.skyltdirect.se>, under flik öppna sparade mallar.

Där finns en mall som underlag med namn för respektive fabrikat; ABB SafeRing, unerRing och Xiria. Öppna den det gäller, spar ner i nytt namn (projektet) redigera sedan antal, areor mm, ta bort det som inte behövs, spara och skicka beställningen.

Mall finns för våra hänglås med hål för bygeln och även skylt i rostfritt för IPS.

För externa entreprenörer kan vi be skyltdirect lyfta över våra mallar till deras inloggning.

Kontakta deras support, <https://www.skyltdirect.se/support> 0176-799 50, så löser dom detta.

I bilagan nedan kommer tabeller med text och bild för placeringar.

Position i tabell är räknat uppifrån och ned i respektive bild.

Skyltarnas färger syns i både tabeller och bilder.

OBS teckensnittets storlek går inte att uppnå på de små skyltarna (om man försöker göra ett nytt underlag från början vid beställning av skyltar i plast). Starta i menyn som klistermärke och sedan därifrån väljer man skylt i plast, det går även att lägga rostfri skylt i samma order. Det är att föredra att använda de färdiga mallarna (med lite starthjälp).

Utvändigt ska stations-nr sitta med H80 riktad mot det håll man ankommer (väg).

Varnings- och förbudsanslag enligt gällande föreskrifter.

På alla 4 sidor av stationen ska förbudsskylten E0668157 sitta, se exempel nedan.



Förbud för tillträde vid elfara.

1.1.4 Märkning av kabelskåp

Kabelskåp och stolpstation (T1):



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

DYMO-lapp ska buntas fast på kabel, så högt upp som möjligt mot apparatens undersida.

Yttre märkning använd tecken H-25, bredd 20 mm. Märkning synlig från väg.

I Område Österfärnebo används:

stationsnummer, huvudgrupp, -löpnummer, exempel K10104-03.



Transformatorstation (mark), inhyst/betongstation med ABB Kabeldon:

Samma som Kabelskåp och stolpstation (T1) ovan. Vid flera skenor repeteras tankesättet så skena B döps även upp osv. Denna skylt kommer oftast monterad från leverantör av nätstation.

Yttre märkning använd tecken H-80. Märkning synlig från väg.

Skylten ska innehålla information enligt:

StationsID (exempel: T012345)

Skylthållare fästes med blindnit och placeras enligt bild nedan:



Märkning invändigt (ELGE, CEWE):

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

Märkning med DYMO-lapp som buntas fast på kabel.

**Märkning invändigt (FS skåp):**

Märkning med DYMO-lapp som monteras i skyddsram.

Om gruppnummer (svart/vit) saknas på fast eller rörlig del kompletteras de upp med märklapp, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp).

Märkning invändigt säkringslådor (typ lfö):

Märkning av gruppnummer, gul bakgrund med svart siffra (ABB klisterlapp). Placeras på plexiglas ovanför propp.

DYMO-lapp buntas fast på kabel.

Skylten ska innehålla information enligt:

StationsID (exempel: T012345)

Stolpsäkringsbrytare ENSTO SZxx

1.2 Inmätning

Inmätning av objekt för korrekt koordinatsättning i karta sker enligt koordinatsystem SWEREF 991630.

Se SEEAB:s inmätningrutin.

1.3 Slutdokumentation

En grundläggande dokumentation av nya och gamla anläggningar är en av de viktigaste angelägenheter som all berörd personal inom nätverksamheten har att ta fasta vid, såväl i planerings-, projekterings-, berednings-, byggnations-, besiktnings-, och idrifttagningsfasen.

Uppgifterna ska kunna hämtas från kartmateriel och kabelskåpskort/stationskort.

Se SEEAB:s slutdokumentationsrutin för att se vilka delar som ska ingå.

Bilagor

ABB saferingAIR

Skytlista mall ABB SafeRing AIR					
		Rad nr	Text / rad 1-4	Text storlek	Anm
	1	1	TXXXX-TYYYYY	8	Pos 1 och 5 i Kabelfack
L	100				
H	35	2	Kabeltyp	8	
Antal	2				
Nr	2	1	F	25	Pos 2 Vid kabelfack
L	25				
H	30				
Antal	1				
Nr	3	1	S	25	Pos 2 Vid Trafofack
L	25				
H	30				
Antal	1				
Nr	4	1	Lägesväljare	8	Pos 3 i Alla fack
L	70				
H	30	2	Frånskiljare / Jord	6	
Antal	1				
Nr	45	1	JK	15	Pos 4
L	25				
H	30				
Antal	1				
Nr	6	1	TXXXX-Trafo	8	Pos 1 och 5 vid trafofack
L	100				
H	35	2	xxxxkVA	5	
Antal	2				
			Säkring Fabrikat område och Amp	3	

2 skyltar per fack i stationen.

Delområdessäkringar ((Sverigesäkringar) är strömbegränsande/kortslutningsskydd, ska lösa för alla strömmar mellan sin maximala brytström I_{max} (I1) ner till I_{min} (I3)) används i första hand. Totalområdessäkringar ((General Purpose) avsedda både som kortslutningsskydd och överlastskydd) vilka är ovanliga i SEEAB:s elnät.

ABB saferingAIR



Sandviken Energi Elnät AB

Box 91, 811 21 Sandviken

Telefon: 026-24 16 00

Besöksadress: Gävlevägen 96

E-post: info@sandvikenenergi.se

Organisations nr: 556011-9272

Hemsida: <http://www.sandvikenenergi.se/elnat>

UnerRing

Skytlista mall unerRING					
		Rad nr	Text / rad 1-X	Text storlek	Anm
Nr	1	1	TXXXX-TYYYYY	8	Pos 1 och 6 i Kabelfack
L	100				
H	35	2	Kabeltyp	8	
Antal	2				
Nr	2	1	Lägesväljare	8	Pos 2 i Alla fack
L	70				
H	30	2	Frånskiljare / Jord	6	
Antal	1				
Nr	3	1	F	20	Pos 3 i Alla fack Utan hål, borra själv
L	25				
H	30	2	Öppna	7	
Antal	1				
Nr	4	1	F	20	Pos 4 i Alla fack Utan hål, borra själv
L	25				
H	30	2	SLUT	7	
Antal	1				
Nr	5	1	OBS!	8	Pos 5 i Alla fack
L	70				
H	50	2	Kom ihåg att sluta	5	
Antal	1				
		3	Frånskiljaren	7	
		4	Efter att lägesväljaren	5	
		5	Placerats i Läge Jord	5	
Nr	6	1	TXXXX-Trafo	8	Pos 1 och 6 vid trafofack
L	100				
H	35	2	xxxxkVA	5	
Antal	2				
		3	Säkring Fabrikat område och Amp	3	

Delområdessäkringar ((Sverigesäkringar) är strömbegränsande/kortslutningsskydd, ska lösa för alla strömmar mellan sin maximala brytström I_{max} (I_1) ner till I_{min} (I_3)) används i första hand. Totalområdessäkringar ((General Purpose) avsedda både som kortslutningsskydd och överlastskydd) vilka är ovanliga i SEEAB:s elnät.

unerRing



Sandviken Energi Elnät AB

Box 91, 811 21 Sandviken

Telefon: 026-24 16 00

Besöksadress: Gävlevägen 96

E-post: info@sandvikenenergi.se

Organisations nr: 556011-9272

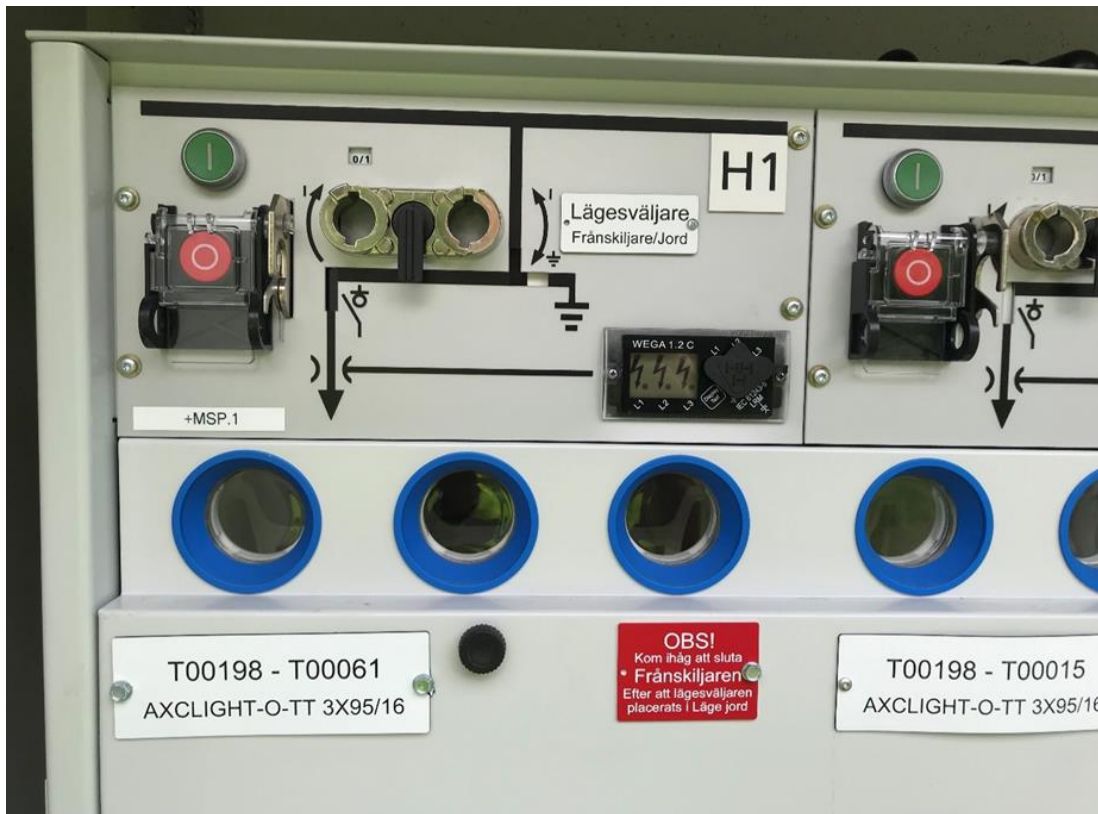
Hemsida: <http://www.sandvikenenergi.se/elnat>



Eaton –Xiria

Skytlista mall EATON - XIRIA					
		Rad nr	Text / rad 1-X	Text storlek	Anm
Nr	1	1	Lägesväljare	8	Pos 1
L	70				
H	30				
Antal	1				
		2	Frånskiljare / Jord	6	Monteras med bara en skruv se bild
Nr	2	1	OBS!	8	Pos 2 i Alla brytar fack
L	70				
H	50				
Antal	1				
		4	Efter att lägesväljaren	5	
		5	Placerats i Läge Jord	5	
Nr	2	1	OBS!	8	Pos 2 Trafofack
L	70				
H	50				
Antal	1				
		4	Efter att lägesväljaren	5	
		5	Placerats i Läge Jord	5	
Nr	3	1	TXXXX-TYYYYY	9	Pos 3 Vid kabelfack
L	150				
H	50				
Antal	1				
		2	Kabeltyp	7	
Nr	4	1	TXXXX-Trafo	10	Pos 3 Vid trafofack
L	150				
H	50				
Antal	1	2	XXXkVA	8	

Eaton -Xiria



IPS

		Rad nr	Text / rad 1-4	Text storlek	Anm
Nr	1	1			
L	80		Se skylt på hemsidan, intällningen ger hål för bygel		
H	25	2			Klistermärke som start
Antal	1		Märk med tafo nr : lås nr	5,5	sedan rostfriskylt



Hän glås

Hän glås märkning					
		Rad nr	Text / rad 1-4	Text storlek	Anm
Nr	1	1	Se skylt på hemsidan, intällningen ger hål för bygeln		
L	80				
H	25	2	Märk med tafo nr : lås nr 1,2 ,3 osv ant dörrar	5,5	Rostfri skylt
Antal	1				