



**STOCKHOLMS HAMN**  
**EL-INSTALLATIONER**

**MÄRKBILAGA EL**

**Version 1.1**

Datum 2016-01-04  
Rev. Datum 2019-08-30

Stockholms hamn AB  
Box 27314  
102 54 STOCKHOLM

Tel 08-670 26 00  
Fax 08-665 08 38  
E-post [info@stockholmshamn.se](mailto:info@stockholmshamn.se)

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>2(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>ALLMÄNT</b> .....	2
<b>SYSTEMBETECKNINGAR</b> .....	4
<b>KOMPONENTBETECKNINGAR</b> .....	8
<b>KOMPONENTKVALIFIERARE</b> .....	11
<b>ALLMÄNT SKYLTAR</b> .....	16
<b>MÄRKNING</b> .....	17
<b>AMA-EL KODER OCH RUBRIKER</b> .....	20


### ALLMÄNT

Dessa föreskrifter utgör ett komplement till AMA-EL 19, samt till respektive projekteringsanvisningar. I dag finns projekteringsanvisningar för VVS och kyla, Energi, EL, LCC och miljöstyrning samt styr- och övervakningssystem.

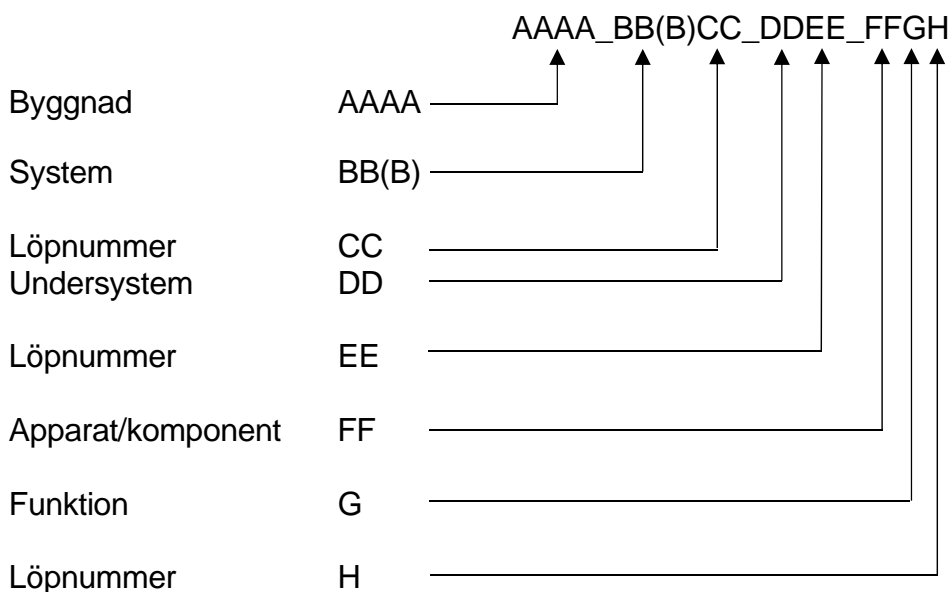
Teleanläggningar skall dokumenteras och märkas enligt SS 455 12 01 (aktuell utgåva).

Vidare skall dessa föreskrifter utgöra grund för konsulter vid projektering gällande märkning av kvarter, byggnad, byggnadsdel, plan och rumsnummer samt installationer. Märkningen skall utföras enligt nedan.

Följande förkortning förekommer i handling:  
SH= Stockholms Hamn

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>3(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## BETECKNING OCH VARIABLER FÖR SYSTEM, KOMPONENTER (APPARATER) OCH PLATSUTRUSTNINGAR:




## BETECKNING EL-INSTALLATIONER

**BYGGNAD "AAAA" AAAA\_BB(B)CC\_DDEE\_FFGH**

Stockholms Hamns beteckning för byggnad enligt nedan:

Exempel:

Byggnadsnummer 1001	Byggnad Magasin 1
------------------------	----------------------

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>4(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## SYSTEMBETECKNINGAR


Position DD  
DD är systembeteckningen

### Datautrustning

Beteckning	Förklaring
IT	
SD	Driftserver
SW	Switch
FW	Brandvägg
PS	UPS Batteribackup
WB	Wlan basar

### Kraftförsörjning

Beteckning	Benämning	Specifikation
A	Transformatorstation	Transformator på området
B	Transformatorstation	Transformator nummer 2 på området
C	Transformatorstation	Transformator nummer 3 på området
D, E, F, G	Transformatorstation	Transformatorer nummer 4-7 på området, och så vidare
R	Reservkraftstation	På området
S	Reservkraftstation	Reservkraft nummer 2 på området
T	Reservkraftstation	Reservkraft nummer 3 på området
V	Avbrottsfri kraftstation	På området
X	Avbrottsfri kraftstation	Avbrottsfri kraft nr 2 på området
Y	Avbrottsfri kraftstation	Avbrottsfri kraft nr 3 på området
Z	Avbrottsfri kraftstation	Avbrottsfri kraft nr 4 på området

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>5(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

Beteckning	Benämning	Specifikation
H	Högspänningsabonnemang respektive byggnad/kvarter	
U	Enskild UPS utrustning	
N	Normalkraft (första position D)	

Byggnads/kvartersbeteckning och rumsnummer användes ej på skyltar i ställverksfack, användes enbart som ID-begrepp i styr- och övervakningsanläggningen. Tecknet N (Normalkraft) användes i första position D och efterföljs av tecknet \_ (underscore) i andra position D.

Tecknet A (transformator på området, A för första) för matande transformatorstation i första position D och efterföljs av tecknet \_ (underscore) i andra position D, detta används om det inte finns någon annan kraftmatning (normalkraftmatning se ovan).

Tecknet \_ (underscore) används i andra positionen D om transformator eller reservkraft inte finns i byggnaden eller området.


Vid matning med både till exempel reservkraft och normalkraft anges båda beteckningarna där den mest prioriterade kraften anges först exempelvis AB185001-RAII0I, Reservkraften är mest prioriterad i det här exemplet.

Lågspänningsförsörjning till hyresgäster bör märkas enligt SS 437 01 02 (aktuell utgåva).

I de fall två el-centraler är placerade i samma rum och den ena matar den andra (s.k. undercentral) ges dessa beteckningar enligt följande exempel: AB185001-N\_1202 och AB185001-N\_1202:2.

I databas används \_ (även kallat "underscore") istället för bindestreck. Kolon tas bort och text skrivs ihop.

På märkskyltar används ett bindestreck – mellan positionerna CCC och DD för att göra skylten överskådligare.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>6(29)</b>
	Projektname <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## Belysning, elvärme


Beteckning	Förklaring	
BE	Belysningsstyrning	
VK	Elvärmekabel för tex. hänggrännor	
MV	Motorvärmare	
LA	Batteriladdningsaggregat	

## Teleanläggningar

Teleanläggningar kan märkas enligt separat bilaga som upprättas i projektet.

Beteckning	Förklaring	Betjänar
TE	Teleanläggningar	I strömförsörjning med mera
BL	Brandlarmcentral	(Brandlarm, fellarm)
NL	Nödlarmer	HWC, hiss, frysrum etc.
PS	Personsökaranläggning	
IL	Skalskydd (inbrottslarm)	

Anmärkning: Ovanstående beteckningar användes enbart som ID-begrepp i styr- och övervakningsanläggningar.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>7(29)</b>
		Handläggare
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Arbetsnummer
		Datum <b>2016-01-04</b>
Status Godkänd		Rev. datum <b>2019-08-30</b>

## Transportanläggningar

### Hissar

PH	Personhiss (Som rumsnummer anges hissmaskinrum, efter rumsnummer anges i position 3 befintlig hissmärkning med löpnummer)
DH	Dokumenthiss
TH	Transporthiss
HH	Handikapphiss

## Transportanläggningar

### Transport övrigt

RT	Rulltrappa
RP	Rörpost (Rörpostanläggning är ofta befintlig och har separat märkning)
LB	Lyftbord
TB	Transportbana

## Styr & Övervakning

TD	Tekniskt datastöd
SÖ	Styr- och övervakning
80	Styr- och övervakning, ledningsmärkning

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>8(29)</b>
		Handläggare
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Arbetsnummer
		Datum <b>2016-01-04</b>
Status <b>Godkänd</b>		Rev. datum <b>2019-08-30</b>


## Apparatskåp

AS	Apparatskåp	Styrs med PLC/DUC
AH	Apparatskåp	Hiss
AP	Apparatskåp	Port, (Bygg)
AG	Apparatskåp	Glastak
AT	Apparatskåp	Transportanläggning
AE	Apparatskåp	Elanläggning (belysning, värmekabel med mera)
AD	Apparatskåp	Dieselaggregat


## KOMPONENTBETECKNINGAR

Beteckning	Benämning	Specifikation
BA1n	Batteri	
ECn	Gruppcentral	
EF1n	Säkring	(Diazed)
EG1n	Generator	
EH1n	Driftindikering	(Lysdiod, lampa)
EK1n	Kontaktor	
ER1n	Relä	
EP1n	Kopplingsplint	
EM1n	Mätutrustning	Instrument
EQ1n	Säkerhetsbrytare	
ER1n	Motstånd	
ES1n	Manöverströmställare	Elkopplare
ES2n	Manöverströmställare	Bypasskopplare
ES3n	Manöverströmställare	Låsbar exempelvis för bypasskopplare



	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>9(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

Beteckning	Benämning	Specifikation
ES4n	Manöverströmställare	Elkopplare 4-läges
ET1n	Transformator	
EU2n	Frekvensomriktare	
EU3n	Omformare	Enligt specifikation
EU4n	Signalomvandlare	Spänning
EU5n	Signalomvandlare	För ström
EU6n	Signalomvandlare	Effekt
EU7n	Signalomvandlare	Reaktiv effekt
EU8n	Signalomvandlare	Cos fi
EU9n	Signalomvandlare	Frekvensomvandlare
EUIn	Omformare	UPS utrustning
EV1n	Likriktare	
EX1n	Uttag anslutningsdon	
EY1n	El pneumatiskt relä	
AA1n	Signaldon akustiskt	
AV1n	Signaldon visuellt	Exempelvis blyxtlampa
BE1n	Belysning	Ledbelysning
BE2n	Belysning	Blombelysning
BE3n	Belysning	Allmän belysning
BE4n	Belysning	Ljusa korridorer o trapphus
BE5n	Belysning	Ytterbelysning
BE6n	Belysning	Mörka korridorer o trapphus
BE7n	Belysning	Hyresgästanpassade belysningsstyrningar
BO51	Börvärdesomställare	För rumsenhet till zonreglering
BR61	Larmrelä	Brandlarmcentral, eldlarm
BR62	Larmrelä	Brandlarmcentral, fellarm
FS1n	Automatsäkring	Dvärgbrytare
GD1n	Drivmotor	För generator (diesel)
HR61	Larmrelä hiss	Nödlarm
HR62	Larmrelä hiss	Driftlarm

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>10(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

Beteckning	Benämning	Specifikation
IR1n	Strömrelä	
IR2n	Strömrelä	Vakt
JF1n	Jordfelsbrytare	Personskydd (max 30 mA)
JF2n	Jordfelsbrytare	Brandskydd (max 300 mA)
JR1n	Jordfelsrelä	
KD1n	Impulsrelä	
KF1n	Kontaktor	Med överlastskydd
KPL	Kopplingslåda	
KT1n	Tidrelä	
LR1n	Fasbrottsrelä	
M1n	Motor	
MS1n	Manöverställare	Utanför apparatskåp
MT1n	Timer	
NK1n	Nätkontaktor	
PT1n	Kopplingsur	
PU1n	Provutrustning	Reservkraft
PU2n	Provutrustning	Allmän
QB1n	Batteribrytare	
QF1n	Frånskiljare i ställverk	
QS1n	Brytare i ställverk	Och huvudbrytare i central
QS2n	Brytare i ställverk	Fördelning
RK1n	Reservkraftkontaktor	
SR1n	Rusningsskydd	För exempelvis dieselaggregat för reservkraft
TL1n	Tryckknappslåda	"Till" funktion med indikering
TL2n	Tryckknappslåda	"Till/från" funktion med indikering
TL3n	Tryckknappslåda	Stegning med indikering för varje steg
TL4n	Tryckknappslåda	Utanpåliggande "svamptryckknapp" med röd indikering
TL5n	Manöverapparat	
TL6n	Manöverapparat	Återfjädrande
TS1n	Termiskt skydd	Bimetall (överströmsskydd)

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>11(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

Beteckning	Benämning	Specifikation
TS2n	Termiskt skydd	Clickson
UR0n	Underspänningsrelä	
UR1n	Överspänningsrelä	
UR2n	Spänningsvakt	
UR4n	Spänningsrelä manöver	
VG1n	Diodplatta	
ÅK1n	Återställningsknapp	För exempelvis överhettningsskydd
ÅK2n	Återställningsknapp	Manöverströmställare 3-läges Till–Auto–Från och återställning exempelvis för manöver av fläktaggregat och återställning av frys-vakt och förregling mellan fläktar.
ÅK3n	Återställningsknapp	För överordnat system, exempelvis 3-läges Till–Auto–Från.
ÅK6n	Återställningsknapp	Återfjädrande, exempelvis för återställning av förregling mellan fläktar.
UV1n	UV-ljus	För legionellskydd.
ME	Elmätare, Energi	

## KOMPONENTKVALIFIERARE

### Position LLMM


LL är kvalifierare/tillägg  
MM är löpnummer där så behövs

### Generell information

Benämningar skall hållas korta.  
Benämningar används i signalutbyteslista som kommentarer (max 20 tecken) och larmtexter (max 30 tecken).


Då flera likvärdiga signaler finns för samma objekt (ex. MV och MV2) så ska benämningar diskuteras i samråd med Systemintegratören.

Texten (beror på funktion) innebär att benämningen beror på vilken funktion den har.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>12(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## Energi/media

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Spänning	U	Spänning	
Spänning per fas	L1U	Spänning L1	
Spänning per fas	L2U	Spänning L2	
Spänning per fas	L3U	Spänning L3	
Ström	I	Ström	
Ström per fas	L1I	Ström L1	
Ström per fas	L2I	Ström L2	
Ström per fas	L3I	Ström L3	
Effekt	P	Effekt	
Effekt per fas	L1P	Effekt L1	
Effekt per fas	L2P	Effekt L2	
Effekt per fas	L3P	Effekt L3	
Effektfaktor	COSF	Effektfaktor	
Flöde	F	Flöde	Momentant
Energi	E	Energi	Akkumulerat
Föregående timmes energi	EH	Föreg. timmes energi	
Föregående dygns energi	ED	Föreg. dygns energi	
Föregående veckas energi	EV	Föreg. veckas energi	
Föregående månads energi	EM	Föreg. månads energi	
Föregående års energi	EA	Föreg. års energi	
Volym	Q	Volym	Akkumulerat
Föregående timmes volym	QH	Föreg. timmes volym	
Föregående dygns volym	QD	Föreg. dygns volym	
Föregående veckas volym	QV	Föreg. veckas volym	
Föregående månads volym	QM	Föreg. månads volym	
Föregående års volym	QA	Föreg. års volym	

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>13(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## Pulser


Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Inkommande puls	PU	Inkommande puls	

## Styrning

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Manöver	M	Manöver	
Styrsignal	SS	Styrsignal	
Manuell styrning	MAN	Manuell styrning	
Manuell styrsignal	MSS	Manuell styrsignal	

## Övergripande

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Val av driftmod	VAL	Driftmod	
Driftfall 1	DF1-6	Driftfall	


	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>14(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## Larm

Separat signal för larmgräns har samma benämning som larm och företräds av "G".  
 Ex larm L, har larmgräns GL.

Separat signal för fördröjning har samma benämning som larm och företräds av "F".  
 Ex. Larm L, har fördröjning FL.

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Larm	L	(Beror på funktion)	
Låglarm	LL	(Beror på funktion)	
LågLåglarm	LLL	(Beror på funktion)	
Höglarm	HL	(Beror på funktion)	
HögHöglarm	HHL	(Beror på funktion)	
Objekt ej i auto	LM	Objekt ej i auto	
Givarfel	GFL	Givarfel	
Larm frekvensomformare	FK	Larm frekvensomformare	
Servicealarm	SL	Servicealarm	
Summalarm	SA	Summalarm	
Kommunikationslarm	COML	Kommunikationslarm	
Watchdoglarm	WDL	Watchdog	

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>15(29)</b>
		Handläggare
	Projektname <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Arbetsnummer
		Datum <b>2016-01-04</b>
Status <b>Godkänd</b>		Rev. datum <b>2019-08-30</b>


## Tid

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Uppdatering	UPD	Uppdatering	
År	YYYY	År	Lästag
Månad dag	MMDD	Månad dag	Lästag
Veckodag	D	Veckodag	Lästag 1-7, Mån-Sön
Timme minut	HHMM	Timme minut	Lästag
År	WYYYY	År	Skrivtag
Månad dag	WMMDD	Månad dag	Skrivtag
Veckodag	WD	Veckodag	Skrivtag 1-7, Mån-Sön
Timme minut	WHHMM	Timme minut	Skrivtag

## Tidkanal

Tidkanaler består av 6 signaler där varje signal är en array av 16 integers.

Funktion	Beteckning	Benämning	Förklaring
Halvfart	TKHA01-TKHA06	Tidkanal	
Helfart	TKHE01-TKHE06	Tidkanal	
Drift	TKDR01-TKDR06	Tidkanal	
Motion	TKMO01-TKMO06	Tidkanal	
Nattkyla	TKNK01-TKNK06	Tidkanal	
Växling	TKVX01-TKVX06	Tidkanal	

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>16(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## ALLMÄNT SKYLTA

### Exempel på hur skyltar och skyltning bör genomföras

#### Utförande

- Samtliga skyltar skall vara utförda av laminerad plast i 3 skikt tjocklek 1,5 mm.
- Skyltar i allmänhet gällande rum och installationer skall vara vita med svart text.
- Skyltar för brandlarmanläggning skall vara röda med vit text.
- Varningsskyltar skall vara gula med svart text.
- Skyltar för avbrottsfri kraft skall vara svarta med vit text.
- Skyltar för reservkraft skall vara gröna med vit text.
- Skyltar för halonanläggningar skall vara gula med svart text.
- Skyltar för skyddsrum och för skyddsrumsininstallationer skall vara gröna med vit text.


#### Placering

- Skyltar placeras i anslutning till avsedd komponent. Vid el-centraler skruvas skylten fast på respektive centralkapsling.
- Där märkobjekt är dold exempelvis av undertak eller inom aggregat skall märkskylt placeras både vid dold komponent och synligt på exempelvis undertaks ram eller vid lucka till aggregatdel.
- Om inte yttre skylt kan sättas så att lokalisering av komponent kan göras entydigt (exempelvis datagolv) skall skylt kombineras med pil som visar riktning mot komponentplaceringen.
- Märkdataskylt för fläktmotor som är placerad i aggregatet placeras i anslutning till aggregatskylt. Märkdataskylt skall innehålla samma uppgifter som anges på dataskylt på motor.

#### Montering

- Samtliga skyltar skall skruvas på fast underlag, där fast underlag ej finns vid objektet användes plaststrips för fastsättning på exempelvis kabel, VP-rör eller på ventilationskanal där isoleringen är fastsatt med nät.
- Märkskyltar för dörrar limmas fast med tvåkomponentslim.
- I känsliga miljöer monteras skyltar i samråd med SH.



	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>17(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## MÄRKNING

### Märkning av elledningar

Kablar märks enligt BSAB systemet samt med löpnummer omfattande 4 siffror med ny påbörjad 50- eller 100- serie vid nytt apparatskåp.

Samtliga elledningar (kablar) utom gruppledningar för belysning märks med gula märkhylsor (partex), uppträdda på nylonplatta som fastsätts med nylonstrips, så att numret kommer i kabelns riktning.

Ledning mellan säkerhetsbrytare och motor märks ej.

Samtliga elledningar förutom gruppledningar partmärkes i båda ändar. Första part i samtliga elledningar förses med kabelnummer i båda ändar.

Ledningar förlagda i mark samt högspänningsledning förses med skylt i båda ändar som anger betjänat kvarter eller byggnad, objekt, central eller liknande samt spänningsnivå i kabeln, graverade treskikts plastskyltar användes för detta ändamål.

### Märkning vid distributionscentraler


I varje distributionscentral (ställverk, reservkraftstation, avbrottsfri kraftstation samt elrum) uppsätts ett huvudledningsschema som omfattar hela krafförsörjningen inom respektive byggnad/kvarter.

Vid varje gruppcentral uppsätts gruppförteckningar, som anger centralbeteckning, gruppnummer, betjänat objekt, ledningsarea samt max avsäkring.

Vid matning av motorgrupper anges även max inställning av överlastskydd (märkström motor).

För rum med speciell karaktär där skylt ej får placeras diskret intill uttag eller apparat, skall gruppschema uppsättas vid el-central.

Detta får endast ske i undantagsfall och i samråd med SH.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>18(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## Märkning av kanalisation och kabel (yttre förbindningar)

Märkning av kanalisation (stegar, rännor och tomrör)

Installationsdel	Färg
Brandlarm	Röd
Säkerhetsanslutning tele	Grön
Allmän tele	Blå
Styr och övervakning	Brun
Datoranslutning.	Svart
Belysning elvärme mm	Gul
Rikstele	Orange (tape TELE 31)

Kabelnummerserier

CCC-DD-GGGG


Position CCC är byggnad eller kvarter, position DD märks enligt BSAB systemet, position GGGG är löpnummer.

Exempel

*CCC-63-1001 tom	CCC-63-9999	Grupp och styrledning	Kraft
CCC-71-1001 tom	CCC-71-9999	Grupp och styrledning	Hissar
**CCC-80-1001 tom	CCC-80-9999	Kommunikationsledning	SÖ

\* Byggnads/kvartersbeteckning ledningsnummer tilldelas individuellt inom varje byggnad/kvarter. Lediga nummerserier för varje projekt tilldelas av SH om detta finns.

\*\*Kommunikationsledning mellan byggnader eller kvarter märks med båda byggnads/kvartersbeteckningarna.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>19(29)</b>
		Handläggare
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Arbetsnummer
		Datum <b>2016-01-04</b>
Status <b>Godkänd</b>		Rev. datum <b>2019-08-30</b>

## Märkning av plintar och ledningar

*Plint nr serier i apparatskåp i förekommande fall*

Nummerserie	Benämning	Specifikation
1-99	Gruppledningar	400/230 V
100-299	Manöver och styrledningar	400/230 V
300-899	Manöver och styrledningar	< 50 V
900-949	Kommunikationsledning	
950-999	Terminalledning	

## Ledningsfärger i apparatskåp

*(inre förbindningar)*

Beteckning	Färg	Specifikation
L1	Svart	Fasmärkning
L2	Svart	
L3	Svart	
N	Ljusblå	Nolla
PE	Gul/grön	Skyddsjord
	Grå (svart)	Manöver >50 V AC
	Orange (grå)	Yttre manöver >50 V AC
+	Röd	Likspänning pluspol
-	Mörkblå(grön)minuspol	
	Violett	Analog signalspänning
	Grön (vit)	Manöver <50 V
	Brun	Yttre manöver <50 V
SK	Transparent	Skärm
E	Transparent	Jord
TE	Transparent	Störningsfri jord

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>20(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

## AMA-EL KODER OCH RUBRIKER

### **YGB MÄRKNING**

#### **YGB.6 Märkning av el- och teleinstallationer.**

Se särskild märkbilaga för tele som upprättas i projektet.

#### **YGB.61 Märkning av kanalisation**

Kabelstegar skall färgmärkas enligt följande:

Brandlarm	Röd
Säkerhetsanslutning tele	Grön
Allmän tele	Blå
Styr och övervakning	Brun
Datoranslutning	Svart
Belysning, elvärme mm	Gul
Rikstele	Orange (tape TELE 31)

I driftsrum för respektive anläggning utförs ej färgmarkering av kabelstegar och kabelrännor för egen anläggning.


Kabelstegar och kabelrännor för belysning, elvärme, motordrift behöver ej färgmärkas.

Tomrör för belysning, elvärme, motordrift behöver ej färgmärkas.

#### **YGB.63 Märkning av elkraftsinstallationer**

I varje distributionscentral (ställverk, reservkraftstation, station för avbrottsfri kraft samt elrum) uppsättes ett huvudledningsschema som omfattar hela kraftförsörjningen inom respektive byggnad/kvarter.

Huvudledningsschema skall innehålla centralbeteckning, samt matande ledningars ledarantal och area.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>21(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

El-centraler märkes med Zför, för ledningsmotstånd.  
Scheman för uppsättning skall vara ljusbeständiga.

## **YGB.631 Märkning av centralutrustningar i elkraftstationer**

### **YGB.6311 Märkning av ställverk, instrumentskåp o d**

Ledningar och plintar inom högspänningsfacken märks enligt SEK Handbok 423 (aktuell utgåva).

Fasmärkning i högspänningsledningsdelen märkes enligt kraftleverantörens anvisningar samt L1, L2 och L3.

Skyddsledare skall ha färgkombinationen gul-grön.

Fack i lågspänningsställverk betecknas med systembeteckning samt ett två siffrigt löpnummer som börjar på nytt tiotal för varje ställverksrad. Vid ställverk uppsätts dels en gruppförteckning med grupperna i nummerföljd dels en belastningsförteckning med belastningsobjekten (centraler) i alfanumerisk ordning.


### **YGB.6312 Märkning av kabelskåp**

### **YGB.6313 Märkning av kapslade centraler**

I gruppcentralkombination skall grupperna numreras löpande.

#### ***Märkning av märkskyltar***

Varje enhet i centralen skall ha skylt angivande centralbeteckning i de fall förväxling kan ske mellan enheter tillhörande olika centraler.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>22(29)</b>
		Handläggare
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

### ***Märkning av gruppförteckning***

Vid varje gruppcentral uppsättes en gruppförteckning som anger:

- Centralbeteckning
- Gruppnummer
- Betjänat objekt
- Ledningsarea
- Max avsäkring
- Ik3 och Zför i centralen

Vid matning av motorgrupper anges även max inställning av överlastskydd (märkströmskylten).

## **YGB.6314 Märkning av kanalskenfördelningar**

Grupperna numreras nerifrån och upp. Påsätts uttagslådor får dessa ej skymma skylten.


## **YGB.6315 Märkning av apparatskåp**

På apparatskåp skall skylt sättas upp som anger:

- Apparatskåpets beteckning
- Spänning
- Strömstyrka
- Matande central/grupp
- Matande huvudledning med kabeltyp, ledarantal och ledararea.

## **YGB.632 Märkning av ledningssystem i elkraftsinstallationer**

Nummerserier för ledningar lämnas av beställaren SH om detta finns.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>23(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

Samtliga ledningar skall märkas enligt nedan  
(Undantaget är ledningar för belysningsanläggningar)  
Märkning anbringas i början och slutet av ledningen, på var sida om golv och väggenomföringar.

Spänningen skall finnas i beteckningen följt av rumsnummer, exempelvis 10 kV-1234.

Ledningar färdig lagda i mark samt högspänningsledningar förses med skylt i båda ändar som anger betjänad byggnad eller kvarter, objekt, central eller dylikt, samt spänningsnivå för kabeln.

Graverade treskikts plastskyltar skall användas för detta ändamål.

## YGB.6321 Märkning av huvudledningar

Huvudledningar ges samma beteckning som den matande centralen.  
Exempelvis ledning från huvudfördelningscentral 34-A1111 till central 34-A1234 ges beteckningen 34-A1111, ledning från central 34-RA1111 till central 34-RA1234 betecknas 34-RA1111.


Huvudledning skall märkas vid synlig förläggning i början och i slutet av ledningen samt på var sida om bjälklags- och väggenomföringar.

Huvudledning skall även märkas vid övergång från öppen till dold förläggning.

## YGB.6322 Märkning av gruppledningar

Gruppledningar utom belysningsledningar betecknas med centralbeteckning och löpnummer.

Är centralen placerad i ett apparatskåp används apparatskåpsbeteckningen i stället för centralbeteckningen.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>24(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Status Godkänd		Arbetsnummer
		Datum 2016-01-04
		Rev. datum 2019-08-30

Centralbeteckningen får utelämnas i de fall ledningen förläggs inom samma utrymme som centralen är placerad inom. (Tryckkammare och liknande anses ej som separata rum).

Gruppledning skall märkas vid synlig förläggning i början och i slutet av ledningen samt på var sida om bjälklags- och väggenomföringar.

Gruppledning skall även märkas vid övergång från öppen till dold förläggning.

Styr- och manöverledning betraktas som gruppledning. Exempelvis ledning mellan reglercentral och styrventil.

Manöverledning mellan två centraler betecknas efter var manöversäkring är placerad.

## **YGB.6323 Märkning av hjälpströmskretsar**


## **YGB.6324 Märkning av mätledningar**

## **YGB.633 Märkning av platsutrustningar i elkraftsinstallationer**

## **YGB.6331 Märkning av platsutrustningar i eldistributionsnät**

## **YGB.6332 Märkning av platsutrustningar i transformator- och fördelningssystem**



	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>25(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

### **YGB.6333 Märkning av platsutrustningar i belysnings- och ljussystem**

Säkerhetsbrytare märks med skylt angivande beteckning för manövrerat objekt (texthöjd 8 mm) samt beteckning för matande apparatskåp (texthöjd 4 mm).

Uttag för speciella ändamål skall märkas.

### **YGB.6334 Märkning av platsutrustningar i motordriftsystem**

Säkerhetsbrytare märks med skylt angivande beteckning för manövrerat objekt (texthöjd 8 mm) samt beteckning för matande apparatskåp (texthöjd 4 mm).

### **YGB.6335 Märkning av platsutrustningar i installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft**

### **YGB.64 Märkning av teleinstallationer**


### **YGB.66 Märkning av installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation**

### **YGB.661 Märkning av installationer för spänningsutjämning i elkraftsystem**

### **YGB.7 Märkning av transportinstallationer m m**

### **YGB.71 Märkning av hissinstallationer**

Särskild märkning vid destinationsknappar enligt följande:

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>26(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

- Nedersta plan är alltid plan 1 i byggnaden.
- Transportkulvert i hissar som har direkt anslutning till kulverten.
- Entré i byggnad/kvarter med entréplan
- Entré x-gatan byggnad/kvarter med flera entréplan
- Restaurang, garage (exempel) i de hissar som betjänar personalmatsal

Hydraulikledningar märks på samma sätt som systembeteckning, klartext och strömningsriktning.

Utförande i övrigt lika rörledningar i VVS-installationer.

## **YGB.73 Märkning av rulltrappsinstallationer och rullrampsinstallationer**


## **YGB.75 Märkning av rörpostinstallationer**

Rörledningar för rörpost skall märkas med systembeteckning, klartext och strömningsriktning. Utförande i övrigt lika rörledningar i VVS-installationer.

## **YGB.76 Märkning av installationer med maskindriven port, grind, dörr m m**

## **YGB.8 Märkning av styr- och övervakningsinstallationer**

Märkning av pneumatikutrustningar i styr – och övervakningsinstallationer inom samma apparatrum, längre rörledningar än 1 m mellan pneumatiska styr- och övervakningsdon märks rör med bokstaven L och ett löpnummer. När penumatikledningar sträcker sig utanför apparatrummet, märks dessa lika med övriga rörledningar.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>27(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

## YGB.81 Märkning av styr- och övervakningsinstallationer för fastighetsdrift


## YGC.6 Skyltning av el- och teleinstallationer

### Utförande:

- Samtliga skyltar skall vara utförda av laminerad plast i tjocklek 1,5 mm
- Skyltar i allmänhet gällande rum och installationer skall vara vita med svart text
- Skyltar för brandlarmanläggning skall vara röda med vit text
- Varningsskyltar skall vara gula med svart text (enligt ELSÅK-FS 2010:2)
- Skyltar för avbrottsfri kraft skall vara svart med vit text
- Skyltar för reservkraft skall vara gröna med vit text
- Skyltar med halonanläggningar skall vara gula med svart text
- Skyltar för skyddsrum och skyddsrumsininstallationer skall vara gröna med vit text.

### Placering:

- Skyltar monteras i anslutning till avsedda komponenter. Vid el-centraler skruvas skylten fast på respektive centralkapsling.
- Där märkobjekt är dold exempelvis av undertak eller inom aggregat skall märkskylt placeras både vid dold komponent och synligt på exempelvis undertaksram eller vid lucka till aggregatsdel, om inte skylt kan sättas så att lokaliseringen av komponent kan göras entydigt (till exempel datagolv) skall skylt kombineras med pil som visar riktning mot komponentplaceringen.
- Märkdataskylt för fläktmotor som är placerad i aggregatet placeras i anslutning till aggregatskylt. Märkdataskylt skall innehålla samma uppgifter som anges på dataskylt på monitor.

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>28(29)</b>
	Projekt <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

Montering:

- Samtliga skyltar skall skruvas på fast underlag, där fast underlag inte finns vid objektet användes buntband av plast för fastsättning på t.ex. kabel, VP-rör eller på ventilationskanal där isoleringen är fastsatt med nät.
- Märkskyltar för dörrar limmas fast med tvåkomponentslim.

**YGC.631 Skyltning för eldistributionsnät**

**YGC.632 Skyltning för transformator- och fördelningsstationer**


**YGC.633 Skyltning för elvärmeinstallationer**

**YGC.634 Skyltning för installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft**

**YGC.64 Skyltning för teleinstallationer**

**YGC.641 Skyltning för teletekniska säkerhetsinstallationer**

**YGC.642 Skyltning för telekommunikationsinstallationer**

	Dokumentnamn / Kapitelrubrik <b>MÄRKBILAGA EL</b> <b>Version 1.1</b>	Sidnr <b>29(29)</b>
	Projektnamn <b>STOCKHOLMSHAMN</b> <b>EL-INSTALLATIONER</b>	Handläggare
Arbetsnummer		
Datum 2016-01-04		
Status Godkänd		Rev. datum 2019-08-30

**YGC.66      Skytning för installationer i system för spänningsutjämning eller elektrisk separation**

**YGC.661     Skytning för installationer för jordning i elkraftsystem**

**YGC.662     Skytning för åskskyddsinstallationer**

**YGC.7        Skytning för transportinstallationer m m**

**YGC.8        Skytning av styr- och övervakningsinstallationer**