



Sidantal	57
Bilaga A	10
Bilaga B	17
Bilaga C	6

STOCKHOLMS HAMN

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM Version 3.3

Datum 2007-04-10
Rev. datum 2015-06-01

Stockholms Hamn AB
Box 273 14
102 54 STOCKHOLM

Tel 08-670 26 00
Fax 08-665 08 38
E-post info@stockholmshamn.se



Innehållsförteckning

	Sid	
8	STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	3
81	STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT	4
PS	VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM	5
S	APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL- OCH TELESYSTEM	6
SB	ELKANALISATION, FÖRLÄGGNINGSMATERIEL M M	6
SC	EL- OCH TELEKABLAR	8
SEB	RELÄER OCH RELÄSKYDD	9
SEC	SÄKRINGAR OCH DVÄRGBRYTARE	10
SF	DATORER, KRINGUTRUSTNING, PROGRAMVAROR M M I INSTALLATIONSSYSTEM	11
SG	SYSTEMKOMPONENTER, PROGRAM MM I BUSSYSTEM	12
SJC	TRANSFORMATORER	13
SK	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR OCH KOPPLINGSAPPARATER	15
SL	APPARATER OCH UTRUSTNING FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM	19
SM	UTTAG I ELKRAFTSSYSTEM	19
SN	LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR M M	19
TGD	KOPPLINGSENHETER I DATANÄT	19
U	APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING	20
UB	GIVARE	21
UCA	STYRFUNKTIONSENHETER MED SAMMANSATT FUNKTION	23
UE	STÄLLDON	24
UF	STYR- OCH LOGIKENHETER	25
UG	MÄTARE	41
Y	MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M	42
YT	MÄRKNING, PROVNING, INJUSTERING M M AV INSTALLATIONER	42
YU	TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER	50
YY	ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING	57
BILAGA A EXEMPEL OPERATÖRSPANEL BILDER		10 SID
BILAGA B EXEMPEL PÅ DOKUMENTATION AV FUNKTIONSPROVNING		17 SID
BILAGA C BYGGNADSNUMMER		6 SID



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

3(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Denna beskrivning ansluter till AMA 09.

Beskrivningen är en bilaga till och kompletterar den objektsanpassade styr och övervakningshandlingen.

8

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

Beskrivningen behandlar datoriserade styr – och övervakningsanläggningars utförande inom Stockholms hamnar.

Beskrivningen behandlar också hur system på processnivå skall anslutas till det befintliga överordnade systemet typ Citect.

Underordnade system kommunicerar med det överordnade via drivrutiner vilka tillhandahålls Stockholms Hamnars systemintegratör för installation.

Anläggningar skall kommunicera med det överordnade systemet via protokoll ingående i TCP/IP och Ethernet.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 4(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

81 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT

System och funktioner

Överordnat system

Installerade PLC-system samt operatörspaneler skall anslutas till det överordnade systemet via Ethernetnätverk enligt den objektsanpassade beskrivningen.

Strömförsörjning

Larm skall ges vid underspänning.

Vid bortfall av nätspänning skall gångreserv på realtidsklockor träda i funktion.

Samtliga system skall ha automatisk återstart vid återkommande nätspänning efter bortfall av nätspänning.

Programmerbara styrsystem

Programmerbara styrsystem bestående av PLC skall installeras.

Systemuppbyggnad och systemfunktioner framgår av objektsanpassade driftkort.

Driftlarm- och driftpresentationssystem

Driftlarmsystemet skall utföras för två larmprioriteter i fallande prioritetsordning A och B.

Presentation skall ske på operatörsterminal.

Larmgrupp, larmklass, mätning, indikering, förreglingar, styrfunktioner, inställningsvärden och fördröjningar framgår av driftkort i den objektsanpassade beskrivningen.

LEDNINGSSYSTEM

I entreprenaden ingår att från i handlingarna angivna krav beräkna erforderliga ledarantal och ledarareor.

I de fall entreprenören behöver dimensionera strömbelastade ledningar på grund av ändring av effekter skall korrektionsfaktor grunda sig på verklig förläggning och i en omgivningstemperatur av +30°C.

I entreprenaden ingår all materiel som erfordras för förläggning, montering mm.

Ledningar anslutna till skilda gruppsäkringar eller skilda spänningssystem får ej ligga inom gemensam ledningsmantel.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

5(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

PS VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM

Styrventiler skall ha ett reglerområde på min 50:1.

PSD STYRVENTILER

För ställdon gäller kod UEC i denna beskrivning.

PSD.2121 Tvåvägs styrventil med fabriksmonterat ställdon i vätskesystem

PN16, max 120°C.

PSD.2122 Tvåvägs styrventil med fabriksmonterat ställdon i vätskesystem

PN10, max 100°C.

För kylbafflar och radiatorer gäller ställdon enligt UEC.141.

PSD.2132 Trevägs styrventil med fabriksmonterat ställdon i vätskesystem

PN10, max 100°C. Glykolblandat vatten.

PSD.41 Magnetventiler

Tvåläges, tvåvägs.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 6(57)
	Handläggare
Projektname STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

S APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL- OCH TELESYSTEM

Kablar för styrning och övervakning skall förläggas skilda från kablar för strömbelastade ledningar såsom huvud- och gruppledningar.

Ledningsnätet skall utföras som TN-S-system.

Ledningar och elinstallationsrör skall vara i halogenfritt utförande.

SB ELKANALISATION, FÖRLÄGGNINGSMATERIEL M M

KANALISATIONSSYSTEM

Då ledningslängd överstiger 250 mm mellan kanalisation och objekt skall ledning förläggas på skyddsprofil eller i skyddsror.

För enstaka ledningar kan skyddsror användas i övrigt skall alltid profiljärn eller likvärdigt användas. Parallell förläggning av fler än sex ledningar skall alltid ske på ledningsstege eller ränna.

Utanför teknikutrymmen skall ledningar klamras på väggar alternativt kan TMK-lister monteras.

Kanalisationen förläggs så att drift- och underhåll av VVS- och elinstallationer ej hindras. Kanalisation anordnas så att transporter, service och betjäning ej hindras.

Leverans och montage av stativ, ledningsstegar, rännor, skyddsror och skyddsprofiler för installation i och utanför teknikutrymme ingår i entreprenaden.

SBJ.15 Brandavskiljande kabelgenomföringar i vägg eller bjälklag

Kabelgenomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdel

Tätning av genomföring i brandcellsskiljande byggnadsdel

Brandtätning skall utföras med den brandtekniska klass hos den brandcellsavskiljande byggnadsdel i vilken den aktuella genomföringen är lokaliserad. Byggnadsdelars brandtekniska klass framgår av planritningar.

Brandtätning skall utföras enl en för den aktuella tillämpningen typgodkänd eller annan likvärdig produkt. Typgodkännandebeviset ska vara utfärdat av ett certifieringsorgan ackrediterat av Swedac. Vid tillämpning av likvärdig produkt ska av namngiven provningsanstalt utfärdat provningsintyg för produkten redovisas.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

7(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Brandtätning ska förses med ett identifieringsnummer och dokumenteras i en förteckning. Brandtätning ska fotodokumenteras med bilder som visar tätningsobjektet före och efter tätning. Foto ska littereras och dokumenteras med aktuell littera på planritningsunderlag. Ritningsunderlaget ska efter anfordran uppvisas vid beställarens kontroll och vid slutbesiktning.

Brandtätning ska förses med en tydlig och beständig märkskylt med uppgifter om,

- Produktnamn
- Identifieringsnummer
- Typgodkännandebeteckning
- Brandteknisk klass
- Installatörens namn



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

8(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

SC**EL- OCH TELEKABLAR**

Ledningar och kablar skall förläggas i ett lager och får ej förläggas på kabelstegar respektive i kabelrännor med ledningar och kablar för teleinstallationer. Huvudledning förläggs så att belastningsförmågan ej reduceras. Ledningar med högre driftspänning förläggs minst 5 cm från ledningar med lägre driftspänning.

I entreprenaden ingår att dimensionera samtliga ledningar enligt denna handling med bilagor.

Ledningar på stegar ska riktas samt najas fas på varannan stegpinne med buntband.

Ledningar på vertikal ledningsstege fästs med ledningshållare på varannan stegpinne.

Ledningar som förläggs utanpåliggande ska klamras var 250:e mm. **EQLQ**-ledning ska vara så tätt uppfäst så att nedhängning av ledning ej förekommer.

Ledningar för styrning, övervakning ska förläggas åtskilda från ledning för kraft.

Skärmad kabel skall användas om respektive produkt eller system erfordrar detta.

SCF**TELE OCH DATAKABLAR**

För kablar vilka installeras för kommunikation mellan PLC:er och överordnat system via Stockholms Hamns ordinarie nätverk, WAN gäller:

Kopparkabel: Klass D/kategori 6.

De skall förläggas så de uppfyller normen SS-EN 50173 och SS-EN 50174.

Fiberkabel: MultiMode Fiber Cable 62,5/125.

Kabeldämpning totalt max 3,5 dB/km vid 850 nm.

För kablar på fältnivå mellan PLC:er och vissa I/O-enheter:

Profibus DP: Kabeltyp A.

Modbus Tvinnad partråd

Kablar för kommunikation mellan PLC:er skall väljas i enlighet med specifikation för det aktuella kommunikationsprotokollet.

För kablar där analoga signaler skall överföras:

Tvinnad partråd alt. skärmad kabel



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

9(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

SDC.3**Kopplingsplintar**

Endast en ledarpart får anslutas till samma kopplingsplint på kablesida.

~~Kopplingsplint skall vara utförd med skruvanslutning.~~

Kopplingsplint skall vara frånskiljbar för signal- och styrutrustning.

SEB**RELÄER OCH RELÄSKYDD**

Enhetlighet gäller i mesta möjliga mån vid materialval.

Följande skall beaktas:

- att kapslingsklass och korrosionsbeständighet är anpassade till utrymmens miljö, vad gäller atmosfär och temperatur.
- att kontaktorer, motorskydds brytare, säkerhetsbrytare etc, om möjligt, skall vara av samma fabrikat.

Data för kontakter i styrkretsar:

- 6A, 250 V 50 Hz vid AC11
- 2A, 60V vid DC11

om ej annat anges.

SEB.1**Reläer**

Reläer skall vara av instickstyp.

Reläer skall ha testknapp och indikering.

SEB.142**Spänningsreläer**

Fasbrottsrelä skall övervaka matningen till apparatskåp.

Vid bortfall av någon fas skall reläet falla.

Mjukvarumässiga stopp skall ske av alla trefasmotorer för att förhindra att överströmsskydd löser ut.

Relä skall ha en kontakt för larm.

Automatisk återställning.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 10(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

SEC SÄKRINGAR OCH DVÄRGBRYTARE

Motorskyddsbrytare och effektbrytare skall vara försedda med manöverorgan för till- och frånslagning. De skall också vara försedda med utlösningssanordning för överbelastning och kortslutning i kablar och belastningsobjekt.

Utlöst och frånslagen brytare skall vara tydligt markerad. Brytare skall vid överbelastning eller kortslutning lösa ut inom en tidsrymd som krävs enligt SS-EN 60 947.

Anordning för överbelastning skall vara inställbar.

Ej nyttjad del av samlingsskena beröringsskyddas.

Beroende på typ av belastning och belastningsström används endera automatsäkringar, effektbrytare eller motorskydds brytare.

Dimensioner skall ske enligt SEK handbok 414 och SEK Handbok 421.

SEC.3 Dvärgbrytare

Automatsäkring skall vara försedd med manöverorgan för till- och frånslagning samt utlösningssanordning för kortslutning i kablar och belastningsobjekt.

Används som manöversäkring.

Dvärgbrytare skall vara försedd med signalkontakt.

Summalarm för automatsäkringar ansluts till PLC i respektive apparatskåp.

Manuell återställning.

SED.1 Strömkännande jordfelsbrytare

Avsedd för uttag och belysning inom apparatskåp.

Monteras i apparatskåpets kraftdel.

SEF.2 Elmätare

Klass 0.5

Elmätare skall vara försedd med kommunikationsgränssnitt för Modbus eller likvärdigt för fjärravläsning av förbrukning. Dvs. för att kunna kopplas till PLC.

Skall försees med strömtrafo vid behov.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

11(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**SF DATORER, KRINGUTRUSTNING, PROGRAMVAROR M M I
INSTALLATIONSSYSTEM**

Kommunikationsutrustning för kommunikation mellan PLC och överordnat system, förutom tillhandahållet nätverk, får ej användas.

SFD DATAKOMMUNIKATIONSENHETER

SWITCH

Switch skall vara avsedd för Dinskenemontage typ SDW 500-serien eller likvärdigt.

Switch skall vara utförd med minst fem portar typ 10BaseT/100BaseTX.

Om nätverksanslutning är utförd som fiber skall erforderligt antal portar istället vara typ 100BaseFX med kontakt typ SC.

Minst en port 10Base/100BaseTX skall vara ledig.

SFE DATORPROGRAMVAROR

Samtliga programvaror för programmering av PLC, operatörspanel och övriga programmerbara enheter skall medlevereras.

Om egenutvecklade funktionsblock används skall även editeringsverktyg för dessa levereras.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik
2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr
12(57)

Handläggare

Projektamn
**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum
2007-04-10

Status
Ver 3.3

Rev. datum
2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

SG SYSTEMKOMPONENTER, PROGRAM MM I BUSSYSTEM

SGB SYSTEMKOMPONENTER

Rumsenheter enligt UCA.831.

SGB.11 Systemkomponenter installationsbussystem för M-bus

Gateway för övergång från Ethernet (TCP/IP) till kommunikation med M-bus. Erforderligt antal klienter skall medleveras minimum 2 st. för ÖS.

Samtliga parametrar ska visualiseras i ÖS. Mätparametrar överförs via M-bus mätare till ÖS via insamlingsenhet typ PiiGAB 900 eller likvärdig.

Insamlingsenhet/er ska anslutas till switchen i apparatskåp.

Full dokumentation ska medleveras.

SGB.12 Strömförsörjningsaggregat

För montage i apparatskåp.

SGB.13 Anpassningsenheter

Gateway för övergång från PLC till kommunikation med valda rumsenheter enligt UCA.8311.

Strömförsörjning skall ske i apparatskåp.

SGF PROGRAMVAROR OCH PROGRAMMERINGS-UTRUSTNINGAR I BUSSYSTEM

SGF.111 Systemprogramvaror

SGF.112 Tillämpningsprogramvaror



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 13(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

SJC TRANSFORMATORER

SJC.22 Skyddstransformator

Transformator skall vara av typ fulltransformator.
Dimensionering skall ske så att säker utlösning sker.
Spänningen får sjunka max 5 % under märkspänningen.

Transformatorer skall avsäkras tvåpoligt på nedsidan.

Dimensionering skall ske så att en effektreserv = 50% erhålls.

Vid långa manöverledninggar skall entreprenören kontrollera att utlösning villkor för säkringar är uppfyllda.

SJF.41 Frekvensomriktare för motordrift

Frekvensomformare av fabrikat Danfoss typ VLT, Vacon eller likvärdig anpassade till de motorer som är redovisade i driftkorten.

Frekvensomformare ska monteras så nära motorn som möjligt på ett sådant sätt att god kylning erhålls samt att display är läslig och manövrerbar från golvplan.

Kapslingsklass skall vara IP54.

Gruppledningar och utgående motorledning förses med störningsfilter, även mot övertoner på matande nät.

Ledningar mellan frekvensomformare, motor och apparatskåp skall väljas, förläggas och anslutas enligt omformarleverantörens anvisningar.

Frekvensomformare skall vara CE-märkt enligt EMC-direktivet 2004/108/EC samt EN55011.

Frekvensomformaren ska vara utförd så att inbyggt skydd finns för att säkerställa att temperaturen i motorn ej överstiger 100° C.

Entreprenören skall samråda med beställare för slutligt val av frekvensomformare.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

14(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Frekvensomformarna ska bl.a. vara utrustade med följande:

- Analog in-/utgång
- Digital in-/utgång
- Seriell in-/utgång
- Rampfunktion acceleration/retardation
- Larmsignal vid fel
- Övervakning av motortemperatur
- Möjlighet till programmering av frekvensomformaren så att kritiska varvtal undviks
- Display för avläsning av mätvärden, feldiagnostik m m
- Funktion för mjukstart av motor

Signalutbyte med omformare:

- Start/stopp
- Styrsignal 0 - 10V
- Driftindikering**

För Modbus- eller Profibus DP ansluten omformare gäller följande kommunikation

- | | | |
|----------------|-----|------|
| • Frekvens | Hz | läs |
| • Max.frekvens | Hz | läs |
| • Min.frekvens | Hz | läs |
| • Ström | A | läs |
| • Effekt | kW | läs |
| • Energi | kWh | läs* |
| • Summalarm | | läs |

*) Ackumulerat värde

***) Larm för avvikande drift skapas i PLC med hjälp av driftindikering från FO.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 15(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
SK	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR OCH KOPPLINGSAPPARATER			
SKB	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR Kopplingsutrustning skall vara utförd med frånkopplingstid mindre än 0,1 s för begränsning av ljusbågars varaktighet och verkningar.			
SKB.42	Lådkapslade kopplingsutrustningar för lågspänning <i>Enheter i central</i> Central, till vilken ansluts parallella kablar eller AL-kabel, skall ha anslutningslåda med kopplingsplint före huvudbrytare eller fördelningslåda.			
SKB.51	Apparatskåp <i>Apparatskåp</i> På separat upprättade driftkort för apparatskåp redovisas uppgifter om anslutna objekt, funktionssamband, övergripande och skåps-gemensamma funktioner, larm m m. Maximal storlek på apparatskåp framgår av datasammanställning på driftkort för apparatskåpet. Kapslingsklass skall vara IP54. Apparatskåp skall uppfylla de grundläggande kraven enligt SS-EN-60 439-1. Apparatskåp skall vara fabriksstillverkat eller sammanbyggt av fabriksstillverkade delar. Apparatskåpen skall byggas "säkringslöst" och dimensioneras för den utrustning som framgår av beskrivning och scheman. Huvudbrytarna skall vara utförda som lastfrånskiljare. Brytarna dimensioneras efter inkommande huvudledning och dessas avsäkringar. Ankarskenor (parallella efter behov) för fäste av ledningar mot montageplåt monteras ovanför och bakom plintrader. Apparatskåp förses med en s.k. funktionsjordskena utöver den normala skyddsjordskenan som alltid skall finnas. Skenorna uppsättes ovanför varje aktuell plintrad så nära som möjligt.			



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

16(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Funktionsjordskena används för anslutning av ledningsskärmar för givare och ställdon <50V. Funktionsjord **skall vara** förbunden med skyddsjord på ett **frånskiljbart** ställe.

Apparatskåp skall utföras så att kraftutrustning grupperas för sig (till vänster) och styr-/PLC-utrustning för sig (till höger).

Varje samhörande manövergrupp förses med egen automatsäkring.

Golvskåp förses med golvsockel min 50 mm.

Apparatskåp skall förses med 2-vägs uttag (**SMB.1**) och invändig belysning (**SN**). Uttag och belysning skall matas från grupp som inte bryts av huvudströmställare till apparatskåpet.

Belysningen skall manövreras av ändlägesbrytare som påverkas av dörren/dörrarna.

Betjänande grupp skall vara försedd med jordfelsbrytare.

För apparatskåpens tillåtna drifttemperatur gäller SS 436 21 01. Här framgår även kraven på tillåten temperaturstegring i skåp. För beräkning av kylning skall antas att max omgivningstemperatur är 35°C i apparatrum.

Apparatskåp skall vid behov förses med kylfläkt för genomluftning. Om kylfläkt installeras skall denna utföras med termostat.

Apparater monteras mellan **400** och 1600 mm över färdigt golv inklusive reservutrymme för framtida apparater.

Minst 25 % reservutrymme skall finnas.

Anslutning av utgående kablar skall ske uppåt.

Ledningar till apparatskåp skall föras in uppifrån genom för ledningen avpassat tätningsdon.

Matande huvudledning ansluts direkt till huvudbrytare. Se dock SKB.42 ovan.

Samtliga yttre ledningars ledare skall kopplas till plint inne i apparatskåpet.

Skåpets ovansida förses med minst en flänsöppning FL 21 i reserv.

Outnyttjad öppning täcks med fläns och/eller propp.

Kopplingsplint skall ha förbindelseelement anpassade till de ledningar som kopplas in.

Kopplingsplintar tillhörande olika spänningssystem skall genom läge eller avskärmning vara skilda från varandra.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

17(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Där flera horisontella plintrader förekommer skall de arrangeras i höjdlad så att ledningar till nedanför liggande plintrader kan föras ned bakom den ovanförliggande plintraden.

10% reservplintar för varje spänningssystem skall levereras och monteras. Montageskenan skall möjliggöra montage av ytterligare 30%, samlade för respektive spänningssystem.

Noll- och skyddsledarskenor skall ha minst 20 % klämmor i reserv.

Utrustningen monteras i rader på montageplåt eller normskenor mellan horisontella ledningskanaler.

Utrustning väljs beröringsskyddad IP 20.

Mellan motorskydd, kontaktorer etc. skall det finnas luftspalt enligt fabrikantens anvisningar.

Ledning mellan central, apparat och kopplingsplintar dras i ledningskanaler. Fri längd utanför kanal max 150 mm.

Ledningskanaler skall ha minst 25 % reservutrymme.

I dörr monteras operatörspaneler så att överkant kommer 1700 öfg.

Dörr (lucka) till apparatutrymme

Skåpdörr skall kunna öppnas 150° och spärras i öppet läge.

Dörrar skall vara minst 400 mm och max 800 mm breda.

På skåp med två dörrar skall dessa vara av omlott-typ.

Dörr skall vara försedd med spanjolett samt lås förberett för låscylinder typ ASSA.

På insida dörr monteras gruppförteckning som är skyddad av plastskiva e dyl. Gruppförteckningen skall vara demonterbar för att möjliggöra kompletteringar.

På insida dörr monteras I/O-förteckning som är skyddad av plastskiva e dyl. I/O-förteckning skall vara demonterbar för att möjliggöra kompletteringar.

På insida dörr anordnas hållare för A4-mapp innehållande de scheman m m, som gäller för apparatskåpet.

På insida dörr anordnas utfällbar hylla för bärbar PC.
Arbets höjd skall vara 1 m över golvet.

PC-hyllan skall ej monteras på samma dörr som operatörspanelen.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 18(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

Manöversystem

Varje aggregat eller funktionsmässigt sammanhörande aggregatgrupp skall förses med egen manöversäkring.

Manöversystem utformas så att utrustningar startar automatiskt efter spänningsavbrott eller avslagen huvudbrytare.
Återstartsfördröjning efter nätbortfall, se driftkort.

Leverans

Tillverkning av apparatskåp får ej påbörjas innan beställarens representant beretts tillfälle att yttra sig över handlingar för apparatskåpen. Beställaren skall ha två veckors granskningstid.

SKF ELKOPPLARE I KOPPLINGSUTRUSTNING M M

SKF.32 Lastbrytare och lastfrånskiljare för högst 1 kV

Huvudbrytare skall vara låsbara.

SKF.5 Startkopplare, pådrag m m högst 1 kV

SKF.56 Mjukstartare

SKF.72 Säkerhetsbrytare för högst 1 kV

Direktdrivna fläktar, pumpar etc. förses med säkerhetsbrytare utrustad med hjälpkontakt som kopplas i serie med manöverkretsen så att kontaktorn bryts ned vid frånslag av säkerhetsbrytare.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

19(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**SL APPARATER OCH UTRUSTNING FÖR MANÖVRERING
OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM****SLD.11 Manövertryckknappar**

TLxx med driftindikering.

Yttre tryckknappar utförs som klenspänningstryckknapp med lysdiod för indikering. ELJO TREND eller likvärdig.
Avsedd för anslutning till PLC.

SLF.22 Närvarodetektorer

Närvarodetektor för montage inomhus. Avsedd att placeras på vägg vid tak. Försedd med växlande kontakt som kan anslutas till PLC.

Inställbar tillslagsfördröjning och frånslagsfördröjning skall finnas.

SM UTTAG I ELKRAFTSSYSTEM**SMB.1 Vägguttag**

Jordat 2-vägs uttag monteras i apparatskåp

SN LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR M M

Lysrörsarmatur installeras som belysning i apparatskåp.
Belysningen manövreras med dörrströmbrytare, typ ändlägesbrytare eller motsvarande funktion.

TGD KOPPLINGSENHETER I DATANÄT

I apparatskåp skall beroende på typ av nätverksanslutning följande installeras i uttagsbox.

*Typ av anslutning**Uttag*

10BaseT/100BaseTX

Modular RJ45 kategori 6

100BaseFX

Fiber SC 62,5/125

Uttag skall vara försedda med dammlucka.

Monteras i anslutning till switchen. Se driftkort för apparatskåp.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

20(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

U**APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING***Inställningsnoggrannhet (vid programmering)*

- Börvärde, gränsvärde etc. $\pm 1,0$ Pa i luftbehandlingssystem,
 ± 1 kPa i vätskesystem,
 $\pm 0,1^\circ\text{C}$,
 ± 1 % RF
- Kompenseringskurvor etc. $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Tidsfördröjningar ± 1 s för tidsområden under 600 s, därefter minuter.*Reglernoggrannhet*

Reglernoggrannhet gäller mellan mätvärde och börvärde.

- Rums- och frånlufttemperatur $\pm 1^\circ\text{C}$
- Tilloppstemperatur i kyl- och värmesystem,
tillufttemperatur $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- Flöde, tryck ± 5 % av givares
område

Pendelfri reglering skall erhållas efter ett insvängningsförlopp av max 2 perioder, dock ej längre tid än processens dödtid x 5, orsakat av en börvärdesförändring med 10 % av givarens börvärde.

Kravet gäller i samtliga driftfall.

Mätfel/mätnoggrannhet

Det totala mätfelet för inlästa värden i PLC får ej överstiga givarelementets interna tolerans.

Filtrering av signaler

I de fall filtrering av signaler används skall filtertid och filtertyp anges.

Kraven gäller den sammansatta installationen vilket skall beaktas vid val av komponenter.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

21(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

UB**GIVARE**

Givare väljs med mätområde som är det dubbla inställningsvärdet angivet på driftkort.

Givare för kontinuerlig verkan som inte är passiva typ Pt100 eller Pt1000 skall vara anpassade till standardsignal 4 - 20mA.

Alla analoga givare skall vid orimliga svar generera larm för givarfel.

Givare med display skall monteras cirka 1700 mm över färdigt golv om inte annat anges.

UBA.222 Givare med sammansatt funktion, rumsmonterade, kontinuerliga elektriska

Givare med börvärdesomställare.

Anpassad till reglercentral enligt UCA.8311.

Typexempel : Fabrikat Zone Control Typ: E121.

UBA.42**Givare med sammansatt funktion, kontinuerliga, fasadmonterade**

- Mätområde -50 - +50°C
- Utgångssignal 4 - 20 mA

Givaren skall vara utrustad med ventilerat väder- och strålskydd

Referenstyp: Svenska Termoinstruments ~~s-givare~~, **GHTU-SHUT**
GTMU-4-20-SHUT-LACK.

Denna givartyp används endast till vitala funktioner som t ex värmeundercentraler.

UBB**GIVARE FÖR TEMPERATUR**

Givare för kontinuerlig verkan skall vara typ Pt100 eller Pt1000.

Toleranser lägst enligt klass B enligt IEC 60751:2008.

Givare i kylsystem skall vara av klass A enligt IEC 60751:2008

Pt100-givare skall 3- alt. 4-trådsanslutas.

För att uppnå representativa värden på grund av till exempel luftskiktning, mellan aggregatdelar skall medelvärdesgivare med flera mätpunkter användas.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

22(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

UBB.32 Givare för temperatur, rörmonterade, kontinuerliga elektriska

Temperaturgivare i tappvarmvattensystem skall vara insticksgivare som monteras utan dykrör.

Till temperaturgivare i kyl- eller värmesystem medlevereras dykrör av koppar eller rostfritt stål, anpassat till rörledningsmaterial och isoleringens tjocklek.

Givare/dykrör överlämnas till VSE för montage.
Givarhuvud skall monteras utanför isoleringen.

Frysvakter

Givare till frysvakt skall vara insticksgivare anpassad till av LBE levererad luftvärmare.

UBC GIVARE FÖR TRYCK

Verkliga tryckbörvärden skall inhämtas från sidoentreprenör.

UBC.12 Givare för tryck, kanalmonterade, kontinuerliga elektriska

Till givarna skall kontrolluttag, tryckuttag och slang för anslutning till luftbehandlingskanal ingå.

Tryckuttagen får ej sticka in i kanalen.

Slangar som överstiger 300mm skall förläggas i kanalisation typ plaströr. Givare skall vara försedda med display. Givaren skall vara försedd med ventilkoppel som möjliggör kalibrering utan att koppla ut givaren.

Typexempel:**Fabrikat: Micatrone****Typ: MF-PD ver 3****Tillbehör****Micatrone med blockventil 2-TK och mätuttag VM-2 eller VM-3 beroende på placering och mätobjekt.****UBC.32 Givare för tryck, rörmonterade, kontinuerliga elektriska**

Mätare skall monteras med avstängningsventiler och mätuttag för anslutning av manuell kontrollmätare.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

23(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**UCA STYRFUNKTIONSENHETER MED SAMMANSATT
FUNKTION****UCA.831 Zonregulatorer**

För denna zonregulator förutsätts att samtliga givare, börvärdesomställare, och ventiler inklusive ställdon ingår per rum/zon. Antal rum framgår av planritningar. Funktionskrav i enlighet med bilaga 1.(funktionstext)

Regulator för rumsreglering skall kunna styra minst fyra ställdon för värmeventiler till konvektorer och fyra ställdon för kylventiler till kyltak i sekvens utan förstärkning samt kunna ha en intern eller en extern börvärdesomställare (enligt UFF.41) ansluten.

I de fall då det finns behov av att ansluta flera ventiler så skall detta kunna utföras med någon form av förstärkare eller dylikt ansluten till samma regulator. Förstärkare är ej redovisade i denna handling och förutses att ingå i entreprenaden.

Det skall vara möjligt att på ett enkelt sätt minska eller utöka antalet ställdon för värme- eller kylsekvens med anledning av förändring av framtida rumsindelning. Till regulator skall alternativ givare, rum- eller frånluftgivare kunna anslutas.

Regulatorer i plan skall matas från elcentral på respektive plan, eventuella transformatorer(krav enligt SJC.221) levereras, monteras och dimensioneras av SÖE(krav enligt SJC.221). Om trafo är sammanbyggd med zonregulator utgår trafo i elcentral. OBS! anges i anbud.

Regulator placeras på elstege monterad på dosplåt åtkomligt ovan undertak till respektive rum. Dvs. om den inte är sammanbyggd med givare, för placering i rum.

UCA.8311 Zonregulatorer, Kommunicerbara

Lika UCA.831.

Regulator skall ha funktion (ingång) för ändring av börvärde via tex. Närvarogivare eller fönsterkontakt.

Kommunikation

Ansluts till fastighetens nätverk för styr och övervakningssystem i apparatskåp (Via kommunikationsbuss och/eller gateway)

För Kommunikation mellan gateway/gateways och PLC skall ske i enlighet med protokoll ingående i TCP/IP.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

24(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Följande skall fungera till/från PLC:

- Läsa o skriva analoga och digitala variabler från PLC.
- Larmhantering.
- Kommunikationsövervakning.

UE**STÄLLDON**

Ställdon för kontinuerlig verkan skall vara anpassad till standard-signal 0 - 10V.

UEB**STÄLLDON FÖR SPJÄLL**

Spjällställdon dimensioneras för min 10 Nm/m² spjällarea.

Spjällställdon som monteras i uteluftkanal skall vara dimensionerat för en omgivningstemperatur ner till -20°C.

UEC**STÄLLDON FÖR VENTIL**

Ställdon för värme- respektive kylventiler skall vid spänningsbortfall kvarstå i bef. läge.

Ställdon för tappvarmvattenventiler skall vara snabba och vid spänningsbortfall gå till stängt läge via fjäder.

Ställdon för ventil skall ha linjär rörelse samt vara försedda med handmanöverdon och kunna handställas, och kvarstå i önskat läge, utan att fränkoppla spänningsmatning eller ledare för styrsignal.

Ställdon och ventil som levereras separerade skall injusteras och funktionsprovas på plats.

UEC.14**Ställdon för ventil, elektriska, kontinuerliga med fjäderåtergång**

Energilöst stängd.

UEC.141**Ställdon för kylbaffelventil eller radiatorventil, elektriska, kontinuerliga med fjäderåtergång**

Energilöst stängd.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

25(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

UF STYR- OCH LOGIKENHETER

**UFB STYR- OCH LOGIKENHETER I
PROGRAMMERBARA STYRSYSTEM**

Enheternas funktion, verkningssätt samt principiell placering framgår av driftkort.

Nätfilter skall finnas som eliminerar kortvariga störningar.

UFB.1 Datorenheter i programmerbara styrsystem

PLC

PLC skall i grundutförande innehålla:

- Datordel med minne, både fast och programmerbart.
- Kommunikationsdel.
- Kraftförsörjningsdel.

Datordelen skall vara försedd med:

- Inbyggd regulatorhantering (skall vara standard i CPU:n)
- Klockfunktion med kalendertid.
- Batteribackup för applikationsprogram och klockfunktion för drift utan yttre spänningsförsörjning i minst 100 timmar.
- Anslutning för kommunikationsnätverk Ethernet.

Batterier skall vara utbytbara utan lödning eller annat omfattande demonterings- och monteringsarbete. Låg batterispänning skall utlösa larm.

Kraftförsörjningsenhet skall vara försedd med lysdioder för funktionskontroll.

Batterilivslängd skall vara minst 5 år.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

26(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Analoga ingångar

Analoga ingångar skall vara anpassade till ingångssignal av standardtyp enligt följande:

- Mätgivare Pt 100, Pt 1000
- Mätvärdesomvandlare 4 - 20 mA och 0 - 10 V

Anslutna givare skall kunna matas valfritt internt eller externt.

Mätfelet får ej överstiga 0,2 % av mätområdet. Avläsningsintervallet skall anpassas till ansluten givares användningsområde.

Ingångarna skall även kunna användas för lägesavkänning av potentialfria kontakter.

Min 10 % reservkapacitet skall utföras.

Digitala ingångar

Till digitala ingångar skall potentialfria kontakter kunna anslutas, med fullgod kontakt vid en ström på 5 mA, 24 V.

Varje ingång skall vara försedd med lysdiod för indikering av insignal.

Ingång ska vara galvaniskt isolerad samt strömförsörjas från spänning skild från datordelens elektronik.

Ingång som ska kunna användas för impulsräkning ska läsas av med en sådan hastighet att en pulsfrekvens av max 20 Hz och minsta pulsvaraktighet av 20 ms med säkerhet kan detekteras.

Min 10 % reservkapacitet skall utföras.

Digitala utgångar

Utgång skall vara utförd för manövrering av växelspanning 0 - 24 V, max 1A transient last, 200 mA kontinuerlig last.

Utgång skall vara galvaniskt isolerad från datordelens elektronik.

Varje utgång skall vara försedd med lysdiod för indikering av datordelens order samt ha möjlighet till manuell styrning TILL-FRÅN-AUT, alternativt via extern reläplatta.

Min 10 % reservkapacitet skall utföras.

Analoga utgångar

Utgången skall lämna en signal 0-10 V max belastningsbar 1 Mohm alt. 4 - 20 mA.

Varje utgång skall ha möjlighet till manuell styrning AUT-MAN. I läge MAN skall utgångssignalens storlek manuellt kunna ställas in från operatörspanel.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

27(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Min 10 % reservkapacitet skall utföras.

Kommunikationsdel

Kommunikationsdel skall vara anpassad för kommunikation enligt 10 Base T eller 100 Base TX. Kommunikations hastighet skall kunna låsas.

Anslutningssida för kommunikationsnätverk/slinga skall vara galvaniskt isolerad mot datordelen.

Kommunikationsdelen skall vara försedd med lysdioder för funktionskontroll.

Operatörspanel

Typ exempel på operatörspaneler:

- SAIA PCD-7 D6
- Rockwell panel/view pro
- Beijer IX
- Schneider Electric Magelis

Eller likvärdiga.

Grafiken skall ligga i operatörspaneler eller PLC.

Operatörspanel skall läsa och skriva variabler i PLC och ha inbyggd webbserver.

Adressfältet skall döljas för att förhindra "fri surfning".

Access till Internet Explorer skall ske via komponenter (ActiveX eller liknande) i terminalens runtime.

Operatörsterminal och ingående mjukvarukomponenter (operativsystem, firmware, runtime, program och webbläsare) skall vara en standardprodukt som är testad och validerad av tillverkaren.

Alla mjukvarukomponenter i operatörsterminalen skall vara förinstallerade på därför avsett lagringsmedia och skall från tillverkarens fabrik vara skyddade för skrivning.

Inga ytterligare program eller mjukvarukomponenter skall kunna installeras i operatörsterminalen vare sig av användare, entreprenör, annan programvara eller virus.

Inga mjukvarukomponenter utöver de av tillverkaren installerade komponenter skall behövas för att skydda operatörsterminalen mot otillåten access eller virus.

Inga i operatörsterminalen ingående mjukvarukomponenter skall behöva uppdateras över tid för att bibehålla skydd mot otillåten access eller virus.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

28(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Panel skall vara utförd enligt följande:

- Bakgrundsbelyst grafisk färgdisplay LCD eller TFT, min yta 10,4"*
- Pekskärm
- Lokal larmhantering utan historik.
- Lösenord med behörighet i minst fem nivåer.
- Kapsling min IP54.
- Anslutning till Ethernet enligt Standard 10BaseT eller 100BaseTX (och kommunikation enligt protokoll ingående i TCP/IP).
- Inbyggd webbserver med grafisk presentation och full funktionalitet (kan vara i PLC).
- Automatisk tidsynkronisering mot ansluten PLC.
- PLC skall övervaka operatörspanelen
- Anslutning till PLC via seriell port eller ethernetport (till switch i apparatskåp).
- Anslutning till Stockholms Hamns ethernet nätverk (switch i apparatskåp).
- Autonom funktionalitet i varje apparatskåp, ej via bus.

*) I vissa fall kan mindre skärm användas, typ 7". Detta skall förankras med teknikansvarig, Stockholms Hamnar.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

29(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Kommunikation

PLC skall kommunicera med överordnat system enligt nedan.

Kommunikation med överordnat system skall ske via nätverk enligt standard Ethernet 10BaseT, 100BaseTX eller 100BaseFX.

Kommunikation och adressering skall ske i enlighet med protokoll ingående i IP.

I transportskiktet skall UDP användas.

IP-adress/er inhämtas från systemintegratör.

Drivrutin levereras av entreprenören och tillhandahålls beställaren för installation i överordnat system Citect enligt gällande version.

Drivrutin skall vara direktkopplad mellan PLC och Citect.

Drivrutin skall vara validerad för Windows 2012.

Drivrutin skall vara validerad att användas i redundant miljö.

Drivrutin skall vara ackrediterad av minst något av följande företag för installation i aktuellt program och version.

- Citect Pty Limited www.beijer.se
(Leverantör)

- Schneider Electric www.schneider-electric.se
(Representant i Sverige)

Vilken typ och version av drivrutin som avses användas skall redovisas i anbud.

Följande skall fungera från och till överordnat system

- Läsa och skriva digital status
- Läsa och skriva analoga värden
- Läsa och skriva regulatorinställningar (BV, PDI, gränser, larmgränser o dyl).
- Läsa och skriva datum samt tid
- Larmhantering
- Datainsamling
- Kommunikationsövervakning
- Kommunikation mellan PLC:er (samt med OP-paneler) skall inte ske via Stockholms Hamns Ethernetnätverk utan via separat seriell kommunikationsbuss eller via eget Ethernetnätverk.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

30(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Programmering

Följande funktioner skall kunna hanteras av separata programmeringsverktyg. Dessa skall tillhandahållas för installation i programmeringsdator enligt överenskommelse med systemintegratör.

PLC

- Läsa PLC-program
- Skriva PLC-program
- Editera PLC-program
- Stoppa/starta PLC

Operatörspanel

- Läsa applikation
- Skriva applikation
- Editera applikation
- Starta terminal automatiskt efter överföring



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

31(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

APPLIKATIONSPROGRAM

Applikationsprogrammen ska vara uppbyggda på ett enhetligt sätt och utförligt kommenterade. **Block**programmering skall ske enligt IEC 61131-3.

Applikationsprogram för såväl PLC som OP skall utföras så att programmen är apparatskåpsvis separerade och programhanteringsmässigt oberoende av varandra, för att underlätta framtida kompletteringar. Med varje program skall levereras en textbaserad versionshanteringsfil som vid överlämnande har version 1.0 (grundversion). Versionsfil (version.txt) skall efter grundversionen innehålla revideringshistorik med uppgift om gjorda ändringar innehållande datum och vem som gjort ändring.

Programmen ska vara uppbyggda i block. Dessa skall tillhandahållas beställaren även i okompilerat editerbart format.

De olika systemens applikationsprogram ska ligga och verka i respektive PLC.

ID-begrepp skall vara lika för skyltning av komponenter, dokumentation, tagglista för PLC och OP samt i OP. ID-begrepp skall baseras på driftkort och beteckningsanvisningar i "STOCKHOLMS HAMNAR, 4. BETECKNINGAR". Vid tveksamhet om hur beteckning skall utföras skall samråd ske med Stockholms hamnars systemintegratör.

Tagg-listan utgör beskrivningen av gränssnittet mellan det överordnade och det underordnade systemet och det är därför viktigt att entreprenören samverkar med Stockholms hamnars systemintegratör i ett tidigt skede och då klargör utformningen av systemets ID-begrepp och tagg-listan så att kravet på likformighet uppfylls.

Innan programmering påbörjas skall tagg-listor i Excel-format som innehåller uppgifter om ID-begrepp, larmtexter och klartexter levereras till Stockholms hamnars systemintegratör för granskning. Tagglistan skall endast innehålla aktuella variabler som utgör gränssnitt.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

32(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Tagglistan skall ha följande kolumner:

- Namn
- Signal, typ
- PLC-namn
- Adress
- Skalning, RAW-min
- Skalning, RAW-max
- Skalning, ENG-min
- Skalning, ENG-max
- Enhet
- Beskrivning
- Larmtext
- Larmklass
- Larmgrupp
- Typ av givare med mätområde

Systemintegratören kan tillhandahålla färdigt Excel-ark.

Granskningstid skall vara två veckor.

Programmeringsarbete får påbörjas först efter det att skriftligt godkännande erhållits från Stockholms hamnars systemintegratör.

Vid programmering skall särskilt beaktas Stockholms hamnars krav på att följdlarm i alla nivåer skall undertryckas.

Upprättandet av grafiska bilder i operatörspaneler skall ske i nära samarbete med Stockholms hamnars systemintegratör så att grafiken i operatörspanelen och i Citect blir så lika som möjligt.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

33(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

GRUNDPROGRAMVARA

Grundprogramvara skall vara uppbyggd i högnivåspråk i moduler, som tillåter underhåll och uppdatering utan att andra program påverkas.

Grundprogrammet ska vara avsett för styrning, reglering och övervakning, dokumenterat i standardiserade tabeller för bl a angivande av ID-begrepp för in- och utgångar.

I databasen ska alla punkter och system ha individuell identitetsbeteckning. Detta innebär bland annat att alla punkter och system kan anropas från dynamiska bilder eller drifttillståndstabeller.

Värden i tabeller samt alla in- och utgångar, även forcering av "TILL-"/"FRÅN"-lägen, ska kunna förändras i PLC.

Styr- och reglerprogram

Grundprogrammet skall innehålla styrprogram i PLCar.

Programmodulerna i PLC:er ska vara avsedda för styrning, reglering och övervakning, dokumenterat i tabeller för bl a angivande av ID-begrepp för in- och utgångar. Vidare ska programmoduler ha erforderliga logiska och matematiska instruktioner för att åstadkomma förreglingar, beräkningar etc.

Beträffande styr och reglerfunktioner se driftkort.

Dessutom skall för:

Digitala ingångar finnas uppgifter om:

- Slutande eller brytande kontakter.
- Larm- eller driftindikering.
- Tidsfördröjning och larmprioritet.

Analoga ingångar finnas uppgifter om:

- Insignal (givartyp) med skalning till SI-enheter.
- Larmgränser med tidsfördröjning och larmprioritet.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

34(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Standardiserade tabeller skall finnas för definition av:

- Börvärden.
- Regulatorer. Parametrar för P, I, D, dödzon*, dödband**, begränsning av utsignal, larmgränser o dyl.
- Kurvor med 5 st brytpunkter och där kurvan planar ut i övre och nedre del.
- Tidkanaler enligt "Tidsstyrning".
- Drifftidsmätning. Mätområde: min 9999 timmar.
- Överföring av värden eller status mellan PLC:er.

Filtreringsgrad för analoga ingångar skall kunna ändras på PLC-nivå.

Vid behov används fler regulatorer för att fylla ställda krav.

Beräknade och på andra sätt förskjutna börvärden skall utgöra egna variabler. Exempel på detta är tilluftstemperaturbörvärde vid kaskadreglerad rums-/frånluftsreglering, eller gällande rumsbörvärde efter påverkan från yttre börvärdesomställare.

*) Med dödzon avses det område, t ex temperatur-, där en regulator inte arbetar. Exempelvis mellan kyl- och värmesteg.

**) Med dödband avses den avvikelse mellan bör- och ärvärde som regulatorn inte reagerar på.

Klockfunktion

Tidsfunktioner i PLC skall uppdateras periodiskt från överordnat system.

Klockfunktion i PLC får maximalt avvika 5 sek/vecka vid drift utan förbindelse med överordnat system.

Klockfunktionen skall innehålla år, månad, dag, veckodag, tim, min, sek.

Omställning sommar - vintertid ska ske automatiskt från överordnat system.

Klocka i PLC skall även kunna ställas/justeras från operatörspanel.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

35(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Tidsstyrning

PLC skall kunna hantera erforderligt antal tidkanaler.

Tidkanaler skall vara uppbyggda som veckoscheman.

Respektive tidkanal skall innehålla följande dagtyper.

- Måndag
- Tisdag
- Onsdag
- Torsdag
- Fredag
- Lördag
- Söndag
- Helgdagsafton
- Helgdag
- Specialdag 1
- Specialdag 2
- Specialdag 3

Varje dagtyp skall möjliggöra två till- och två frånslag.

Inställning helgdagsafton gäller framför samtliga dagtyper ovanför i listan .

Inställning helgdag gäller framför samtliga dagtyper ovanför i listan.

Inställning specialdag 1, 2 och 3 gäller före samtliga dagtyper ovanför i listan och gäller för inställt datum.

Inställningsnoggrannhet skall vara 1 minut.

Tidpunkt skall anges och redovisas som: hh:mm.

Datum skall anges och redovisas som: mm:dd.

Respektive tidkanal kan överstyras från överordnat system.

Respektive tidkanals variabler skall utföras som en array. Underlag för dessa adresser inhämtas från systemintegratören.

Helgdagar och helgdagsaftnar sätts från överordnat system.

Tidkanaler för motionering av pumpar och roterande värmväxlare samt växling av parpumpsfunktion utföres som skåpsgemensamma.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

36(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

SÄKERHETSFUNCTIONER

Funktion vid spänningsbortfall

Återstart efter spänningsavbrott skall ske automatiskt till full funktion av datorprogram inom 300 sek efter det att spänningen återkommit.

Vid kommunikations- eller driftavbrott överordnat system skall larm lagras i PLC tills dess kommunikation återupprättats alternativt systemet återstartat.

Övervakning av PLC-funktion/Övervakning av operatörspanel

Vid fel på PLC-funktion skall larm genereras i överordnat system

I applikationsprogram skall watch-dog funktion skapas som integrerat med Citect övervakar att hela styrprogrammet exekveras.

Vid fel på operatörspanel skall larm genereras i PLC. I applikationsprogram skall watchdog-funktion i PLC användas, som panelen nollställer.

OPERATÖRSKOMMUNIKATION

Vid betjäning av systemet lokalt skall behörighetsklasser och kodnycklar säkerställa att otilbörligt intrång minimeras.

Behörighetsklass

Varje kommando tilldelas behörighetskategori enligt följande:

0. Endast avläsning av värden och manöver av serviceomkopplare.
1. Kommandon enligt kategori 0 samt inställning av börvärden och tidkanaler.
2. Samtliga kommandon.

För behörighet kategori ett, respektive två måste lösen om minst 4 tecken användas. Lösenord skall inhämtas från systemintegratör.

Lösenord får ej visas på display.

Inloggning skall enbart ge tillgång till den enhet där inloggning skett.

Utloggning skall kunna ske manuellt. Dock skall automatisk utloggning ske efter inställbar tid, fem minuter, från det senaste kommandot.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

37(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Kommandon/presentation

Dynamiska flödesbilder skall upprättas. Driftkortens flödesbilder (objektsanpassad Styr- och övervakningsbeskrivning) skall användas som underlag.

(Nätschema och översiktsschema skall ej visas i operatörspanel.)

Bilder och popuper skall vara utförda lika mallar/exempel i Bilaga A. Text enligt nedan är att betrakta som mallar för den objektsanpassade applikationen.

Bilduppbyggnad

Bilder skall utformas med layout och färgval som stämmer överens med bilder i det överordnade systemet. Kontakta systemintegratör för att få detaljanvisningar. Bilderna skall vara utförda med operatörspanelens maximala upplösning.

Bildernas dynamik skall så långt möjligt efterlikna dynamiken i Citect.

Innehåll meny och systembilder

Titellisten skall vara i överkant och innehålla följande

- Utetemperatur
- System/bild namn
- Datum / Tid

Information om inloggad användare skall framgå

I underkant skall det finnas följande knappar.

- knapp till föregående bild
- Knapp för inloggning
- Knapp för utloggning
- Knapp till systemvals meny
- Knapp till tidkanal meny
- Knapp till larmlista
- Knapp till nästa bild



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

38(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Huvudmeny

Huvudmeny skall utvisa stockholmshamns logo, apparatskåpets namn, Serviceomkopplare för luftbehandlingsaggregat anslutna till apparatskåpet

Systemvals meny

Skall innehålla knappar för bildväxling till alla systembilder.

Tidkanalsmeny

Innehåller översikt av samtliga tidkanaler inom apparatskåpet.

Knappar för popup av tidkanaler skall vara dynamiska och markeras med grönt när respektive tidkanal är aktiv.

Larmlista

Larm presenteras i display med datum, tidpunkt, larmpunktens beteckning samt förtydligande hjälptext i omvänd kronologisk ordning med senaste larmet överst.

Exempel:

<u>Datum</u>	<u>Tid</u>	<u>Namn</u>	<u>Larmtext</u>	<u>Larmklass</u>
2009-06-10	09:35:06	1059_LB1_GP11_LG	GIVARFEL	B-Larm

Larm skall återställas och automatiskt försvinna från larmlista när larmvillkor inte längre föreligger.

Systembild

Bild skall vara dynamisk och redovisa aktuella mätvärden och driftstatus (drift/ej drift, utlöst driftlarm samt manuell drift), för redovisade objekt. Utsignaler skall visas med 0 – 100 % korrigerat för signalens område.

Knappar skall finnas för:

- Betjänande och betjänade system.
- Återställning frysvakt (i förekommande fall)
- Återställning av utlöst larm för dubbelpump (i förekommande fall)
- Manuell funktionsprovning av brand-/brandgasspjäll/rökevakueringsspjäll (i förekommande fall)

Driftfall, till exempel nattkyla och sommarfallsstyrning, skall vid aktivering presenteras i klartext i bild,

Beteckning/ar för betjänande system skall presenteras på bild.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

39(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Betjänat/-de rums/områdes/zons namn skall redovisas.

Det skall klart och tydligt framgå i bild om presenterade data inte är aktuella genom att kommunikationen avbrutits.

Inställda börvärden presenteras tillsammans med respektive ärvärde.

För att det tydligt skall framgå vilka objekt som har inställningar/manövrar skall knapp för åtkomst till popup finnas i anslutning till respektive objekt.

Popuper

Objektets samtliga inställningar, manövrar och larmgränser skall presenteras.

Ändringsbara variabler, skall kunna ställas genom att en ruta typ "miniräknare" aktiveras genom "tryck" på respektive värde.

Kurvor presenteras i tabellform och skall kunna ändras genom inmatning av siffervärden.

Gällande beräknat börvärde redovisas med aktuellt siffervärde.

Kurv- och börvärdesförskjutningar såsom nattsänkning och liknande presenteras med aktuella siffervärden, samt med knapp till aktuell tidkanal

Regulatorinställningar såsom PID parametrar, samplingstid, dödband (hysteres) och i förekommande fall dödzon mellan regulatorsteg skall presenteras med aktuella siffervärden.

För regulatorer visas regulatorinställningar.

Tidsfördröjning skall kunna utföras individuellt för varje larm.

Tidsstämplade larm

För vissa larm gäller att dessa skall tidsstämplas lokalt. Exempelvis gäller detta A-Larm EL samt brytarindikeringar. Vilka larm det gäller framgår av driftsbeskrivning.

Definition

Larm "Konfliktlarm" innebär konflikt mellan från PLC utställd order och erhållet driftsvar. Gäller även omvänt.

Exempel.

Utställd manöver till fläkt men inget svar från tryckvakt = Konfliktlarm.

Ej utställd manöver till fläkt men svar från tryckvakt = Konfliktlarm.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

40(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

MÄTVÄRDESREGISTRERING, LOGGNING

Mätvärdesloggning

Värden skall loggas och lagras i överordnat system enligt inställd intervall i detta.

Mediamätning

Värden skall lagras i PLC som rullande räknare. Värden överförs cykliskt till överordnat system.

Energi värme respektive kyla skall lagras enligt följande:

- Energiåtgång kWh
- Vattenvolym m³

Energiåtgång el skall lagras enligt följande:

- Energiåtgång kWh

Tappvattenåtgång skall lagras enligt följande:

- Vattenvolym m³

Där avläsning via pulsutgång sker skall inställning/kalibrering av värde skall kunna utföras från operatörspanel och överordnat system.

Drifttidsmätning

Värden skall lagras i PLC som rullande räknare. Drifttider **skall redovisas i** antal timmar.

Inställning/kalibrering av värde skall kunna utföras från operatörspanel och överordnat system.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

41(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**UFF SIGNALOMVANDLARE, LOGIKENHETER,
BÖRVÄRDESOMSTÄLLARE M M****UFF.41 Börvärdesomställare med analog inställning**

Börvärdesomställare med vridbar ratt för påverkan av inställt frånlufts-/rumsbörvärde för anslutning till analog ingång i PLC.

Omställaren skall vara begränsad mellan +3° och -3° utifrån inställt börvärde.

Indikering om funktion skall ske genom att [+] anger höjt börvärde och [-] anger sänkt.

Alternativt kan röd linje som tjocknar användas för höjt börvärde och blå linje som tjocknar användas för sänkt.

Eventuella skalstreck och siffror får inte synas.

UG MÄTARE**UGA MÄTARE MED SAMMANSATT FUNKTION**

Mätutrustning för fjärrvärme (som energileverantören tillhandahåller) är försedd med separata utgångar för anslutning till annan utrustning.

Förbrukad energimängd och flödesmängd överförs till PLC.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

42(57)

Handläggare

Projektname

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Y MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION M M**YT MÄRKNING, PROVNING, INJUSTERING M M AV
INSTALLATIONER**

För beteckning av system, apparater, komponenter och variabler gäller driftkort samt projekteringsanvisningarnas del "4. Beteckningar".

YTB.16 Märkning av el- och teleinstallationer**YTB.16315 Märkning av apparatskåp****YTB.1632 Märkning av ledningssystem i elkraftinstallationer****YTB.16321 Märkning av huvudledningar****YTB.16322 Märkning av gruppledningar****YTB.16323 Märkning av hjälpströmkretsar****YTB.18 Märkning av styr- och övervakningsinstallationer**

Märktejp

Märktejp får endast användas vid dubblerad märkning för dolt märkobjekt som kompletterande märkning på undertakets bärverk.

Märktejp skall vara utförd med svart text på vit botten förutom komponenter med brandskyddsfunktion vilka skall ha vit text på röd botten.

Skyltar och märkbrickor

Generellt skall skylt ha svart text på vit botten.

Märkskyltar för brandspjäll, rökdetektorer och apparater i samband med brandskydd skall dock ha vit text på röd botten.

Skyltar på elcentraler skall ha skyltfärg anpassad till krafttyp, normalkraft eller avbrottsfri kraft.

Märkning av elutrustningar och elförbindningar m m

Se YTB.16, YTB16315, YTB1632, YTB.16321, YTB.16322, samt YTB.16323.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 43(57)
	Handläggare
Projekt STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

Kabel för yttre förbindelse skall märkas med beteckning som skall vara betjäande apparatskåps namn samt löpnummer. Beteckning skall vara lika i kabelns båda ändar.

Kabel för yttre förbindelse mellan apparatskåp märks med beteckning som skall vara båda apparatskåpens namn samt löpnummer. Beteckning skall vara lika i kabelns båda ändar.

Inom flerledarkabel skall varje part märkas med individuell beteckning. Beteckning skall vara lika i kabelpartens båda ändar. Vid anslutning till plint i apparatskåp skall första kabelpart också märkas med beteckning för kabel.

Märkning av styr- och övervakningsenheter

Samtliga styr- och övervakningsenheter skall märkas. Därutöver skall säkerhetsbrytare för fläktar, pumpar o dyl märkas.

Beteckningar för märkning av givare, vakter, ställdon o d framgår av driftkort för respektive system.

Manöverorgan förses med manövermärkning, som i tillämpliga delar utförs enligt EN 28 08 01, samt driftkort.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

44(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

YTB.263 Skyltning för elkraftsinstallationer

YTB.28 Skyltning för styr- och övervakningsinstallationer

Yttre apparater skall märkas med skylt som anger apparatens benämning, beteckning samt betjänande apparatskåp.

Exempel:

TEMPERATURGIVARE	(4 mm)
73-VS2-GT11	(6 mm)
73-AS01	(4 mm)

Skylt skall ej anbringas på löstagbart lock.

Skylt för apparat inom teknikutrymme, exempelvis apparatrum, fästs på kabel till betjänad apparat.

Skyltar för apparat utanför teknikutrymme, exempelvis kontor, fästs på vägg med skruv.

Förteckning över skyltar skall upprättas och översändas till av beställaren utsedd representant för godkännande före tillverkning.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

45(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

YTC **KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM**

YTC.1 **Kontroll** av installationssystem

Samtliga provningar protokollförs.

Protokoll överlämnas till av beställaren utsedd representant senast en vecka efter provets genomförande.

Provningsprotokoll skall överlämnas i en omgång utskriven och en omgång på DVD med filer i källformat samt PDF enligt följande:

Uppdragsnamn US

PROVNINGSPROTOKOLL datum

Samordnad funktionskontroll

Efter att respektive entreprenörs egenprovning, injustering samt provning av injustering är färdigställd skall entreprenör delta i samordnad provning. Provningsprotokoll skall omfatta alla i entreprenaden ingående funktioner vilka berör olika entreprenader/entreprenaddelar. Entreprenör leder den samordnade provningen i samråd med den för installationssamordning ansvarige.

Innan provning påbörjas skall respektive entreprenör redovisa signerade intyg att egenprovning är genomförd.

Samtliga berörda entreprenörer skall efter samordnad provning signera försättsblad till protokoll.

Provning skall utföras i enlighet med ett, för detta projekt särskilt av SÖE upprättat, provningsprogram.

Funktionsprovningsprotokoll

Exempel på protokoll, se Bilaga B



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

46(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

*Samordnad **Kontroll** av variabler från och till överordnat system*

Samtliga anslutna variabler skall avprovras. Provningsprotokoll upprättas av systemintegratören som upprättar den överordnade applikationen.

Variabelvärde i överordnat system skall jämföras med lokalt variabelvärde i PLC.

Där detta ej är tillämpligt provas variabel istället genom fullskaleprov.

För larm kategori A-larm skall hela larmkedjan testas vid ett och samma tillfälle.

Vid ändringsbar variabel skall ändring av värde provas.

Provning skall för respektive variabel innefatta samtliga funktioner och presentationer i det överordnade systemet.

Beställaren skall informeras senast två veckor innan provningar. Beställaren skall ha rätt att närvara.

YTC.16 **Kontroll av el- och telesystem**

YTC.163 **Kontroll av elkraftsystem**

YTC.1634 **Kontroll av motordriftsystem**



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

47(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

YTC.18 **Kontroll av styr- och övervakningssystem**

Utöver AMA skall följande provningar utföras:

- Funktionsprovning avseende funktioner och funktionssamband enligt driftkort.
- Reglerutrustningars insvägningsförlopp. Dokumenteras genom utskrift från överordnat system.
- Att följdlarm är undertryckta
- Kontroll av inställda värden för givare, frekvensomformare, styrfunktionsenheter, reläer och övriga enheter med inställningsmöjlighet.

Före slutbesiktning utförs provning och injustering som verifieras med intyg och protokoll.

Intyg och protokoll skall levereras i två omgångar i samband med anmälan till slutbesiktning.

Innan injustering och provning påbörjas för respektive system skall styrentreprenören i god tid redovisa provningsmetoder samt - protokoll för beställarens representant för godkännande.

Om vissa belastningsberoende funktionsprovningar ej kan utföras före slutbesiktning, på grund av yttre omständigheter, upprättas tidplan för dessa provningar.

Innan provning påbörjas skall anläggningen vara driftsatt, vilket bla innebär:

- All materiel skall vara levererad och monterad inkl alla anslutningar. Märkning och skyltning skall vara utförd.
- Alla elanslutna apparater skall vara spänningssatta och kontrollerade avseende rotationsriktning och dylikt.
- Rörsystem skall vara fyllda med avsedd media.
- Vidimerade protokoll över egenprovningar på byggplatsen tex komponent- och materialprovningar, tryck- och täthetsprovningar samt säkerhetsbesiktningar skall vara överlämnade.
- Genomföringar (även provisoriska) skall vara tätade.

För anläggningsdelar som enligt normer eller myndighetskrav kräver besiktning, provning eller egenkontroll skall styrentreprenören ombesörja och bekosta detta.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

48(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Motormätning av **respektive** motor utförs efter det att injustering av luftflöden **och vätskeflöden** har utförts.

Proven utförs med driftvarm motor (drifttid 2h).

Vid provningen uppmäts följande:

- **Startström, ström i varje fas och motorskyddets inställning.**
- **Motors driftström och starttid.**
- **För motorer över 0,5 kW uppmäts under drift dessutom ström vid tvåfasdrift, utlösningstid för överströmskydd vid tvåfasdrift.**

Kontroll av variabler från och till operatörspanel

Samtliga anslutna variabler skall avprovras.

Variabelvärde i operatörspanel skall jämföras med lokalt variabelvärde i PLC.

Vid änderingsbar variabel skall ändring av värde provas.

Kontroll av nätverk för styr- och övervakningsinstallationer

Samtliga nya segment i FLAN skall provas enligt EIA/TIA 568 Kategori 6.

YTC.2 Injustering av installationssystem

Fläktar med remdrift och varvtalsstyrning via frekvensomformare, skall samordnat med ventilationsentreprenör injusteras så att utgående frekvens vid dimensionerande statiskt tryck och fullt flöde, med rena ventilationsfilter, är mellan 50 och 55 Hz.

Om detta ej uppnås skall, till beställarens installationsansvarige, påtalas behovet av omvarvning av fläktar.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 49(57)
	Handläggare
Projekt STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

YTC.28 Injustering av styr- och övervakningssystem

Driftkort skall ligga till grund för injustering.

Injustering får inte utföras förrän del av sidoentreprenad som kan påverka injusteringen är utförd.

Angivna inställningsvärden är projekterade värden.
Inställningsvärden justeras så att önskat sluttillstånd erhålls.
Slutliga inställningsvärden skall inhämtas från sidoentreprenörer.

Önskad inställningsvärden skall ställas in.
Temperaturen vid givare mäts varefter givarna kalibreras.
Kalibrering skall redovisas i protokoll.
Kalibrerat mätinstrument skall användas.
Mätvärdesindikatorer kalibreras lika givare.

Protokoll skall upprättas och skall innehålla följande uppgifter:

- Datum
- Utetemperatur
- Givarens beteckning och placering
- Inställda värden och kalibreringspunkter för givare, tiddon, styrfunktionsenheter, filtreringsfaktorer för regulatorer m m
- Fabrikat och typ på använda mätinstrument för kalibrering. Certifikat ej äldre än ett år, för kontrollinstrumenten, skall bifogas protokoll.
- Ärvärden (uppmätta värden)
- Avlästa värden
- Belastningstyp och belastningsvärde

YTC.463 Kontroll före idrifttagning av elkraftsinstallationer

Kontroll skall utföras enligt SS 436 46 61.

YTC.48 Kontroll före idrifttagning av styr- och övervakningsinstallationer

Åtgärdslista skall godkännas av beställarens representant innan installationsarbetena påbörjas.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 50(57)
	Handläggare
Projektname STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

**YU TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR
INSTALLATIONER**

Entreprenören skall upprätta driftkort. Till grund för detta skall projektörens originalfiler inhämtas från systemintegratör.

Krav och riktlinjer för dokumenthantering (IT-anvisning) för Stockholms hamn skall följas i tillämpliga delar.

YUC BYGGHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER

Bygghandlingar skall levereras i 1 omgång. Bygghandlingar skall vara utförda i AutoCad eller program ingående i Microsoft Office.

**YUC.8 Bygghandlingar för styr- och
övervakningsinstallationer**

Dokument skall utföra i enlighet med SS-EN 61082-1, SS-EN 61082-2, SS-EN 61082-3 och SS-EN 61082-4.

Bygghandlingar skall vara märkta med "BYGGHANDLING"

Entreprenören skall för egna arbeten tillhandahålla håltagningsritningar samt anvisningar för byggnadstekniska åtgärder.

Senast två veckor innan tillverkning påbörjas, skall entreprenören till beställaren tillhandahålla följande bygghandlingar för granskning:

Apparatskåp:

- Dokumentregister
- Montageritning utvisande insida samt framsida.
- Apparatlista med följande rubriker och innehåll:
Pos, benämning, typ, data, fabrikat/leverantör och kompletterande uppgifter.
- Kretsschema
- Förbindelseschema
kabeltyp anges i klartext på schema
- Driftkort. Kompletterande sidor med gränsdragning samt tekniska data skall vara borttagna.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 51(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

Övrigt:

- Skyltlista

Senast fyra veckor innan samordnad funktionsprovning skall entreprenören, som filer i format Microsoft Excel, överlämna till systemintegratören:

- Variabeltagglistor med variabelnamn, nödvändig information såsom råvärde min/max, beskrivande text och larmklass. Tagglista skall endast innehålla aktuella variabler (ej sådana som ej används i projektet). Exempelfil för variabellista kan erhållas från systemintegratören.

YUD RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER

Senast vid slutbesiktningen överlämnas Relationshandlingar.

Leverans

En omg kopior av relationshandlingar i A4-pärmar samt en omg på DVD eller USB.

Därutöver skall en omg relationshandlingar apparatskåp enligt YUD.8 vara placerad i fack i respektive apparatskåp.

Bredvid apparatskåp monteras "Tarifoldställ A4".

En omgång driftkort i A4-format i Tarifold plastfickor uppsättes i Tarifoldstället.

Samtliga handlingar skall vara stämplade "RELATIONSHANDLINGAR".

YUD.8 Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer

Entreprenören skall förutom det som redovisas under YUD.8 tillhandahålla handlingar enligt nedanstående förteckning i utskrivet och i dataformat

Samtliga program/listor skall vid behov för förståelse vara försedda med förklaringstext.

Vid entreprenader innehållande flera apparatskåp skall mappar delas upp i apparatskåpsvisa undermappar i dataformat.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik 2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM	Kapitelbokstav / Sidnr 52(57)
	Handläggare
Projektnamn STOCKHOLMS HAMN STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Arbetsnummer
	Datum 2007-04-10
Status Ver 3.3	Rev. datum 2015-06-01

Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
-----	------	-------	-------	-----

Pärmar skall vid behov delas på flera.

Entreprenören skall hålla egen kopia i minst 10 år och leverera ytterligare omgångar mot ersättning.

Driftkort i PDF-format skall levereras så att varje system (flödesschema + text) är en separat fil.

Handlingarna skall levereras på DVD eller USB (vid behov flera) med bibliotek och mappar som märks enligt nedan:

**Uppdragsnamn,
RELATION DVD 01 (vid behov flera) (Nedan angivna punkter är mapp- och filstruktur).**

Generellt

- Nätschemor
- Planritningar
- Driver "Driver-namn, version"
- Driver-manual "Driver-namn, version"
- Programmeringsverktyg PLC "Namn, version"
- Programmeringsverktyg OP-panel "Namn, version"
- Programvarulicenser inkl.eventuella nyckelkoder.
- Förteckning över datamedia.
- Pärm 1 i PDF-format
- Pärm 2:1 i PDF-format
- Pärm 2:2 i PDF-format
- osv

**Uppdragsnamn,
RELATION DVD 02 (vid behov flera) (Nedan angivna punkter är mapp- och filstruktur).**

Apparatskåp AS01

- PLC-program, ~~okompilerat~~
- ~~PLC-program, kompilerat~~
- OP-program, ~~okompilerat~~
- ~~OP-program, kompilerat~~
- Driftkort, PDF-format
- Driftkort, DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Driftkort, DOC-format (Word)
- Apparatskåpsritningar DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Apparatskåpsritningar, PDF-format



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

53(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Uppdragsnamn,
RELATION DVD 02 (vid behov flera) (Nedan angivna punkter är mapp- och filstruktur).

Apparatskåp AS02

- PLC-program, okompilerat
- PLC-program, kompillerat
- OP-program, okompilerat
- OP-program, kompillerat
- Driftkort, PDF-format
- Driftkort, DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Driftkort, DOC-format (Word)
- Apparatskåpsritningar DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Apparatskåpsritningar, PDF-format

Uppdragsnamn,
RELATION DVD 02 (vid behov flera) (Nedan angivna punkter är mapp- och filstruktur).

Apparatskåp AS03

- PLC-program, okompilerat
- PLC-program, kompillerat
- OP-program, okompilerat
- OP-program, kompillerat
- Driftkort, PDF-format
- Driftkort, DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Driftkort, DOC-format (Word)
- Apparatskåpsritningar DWG- och SHX-filer (Autocad)
- Apparatskåpsritningar, PDF-format



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

54(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Utskrivna dokument:**Uppdragsnamn,****RELATION, pärm 1 med generella dokument**

Pärm 1 Generella dokument (delas på flera pärmar vid behov)

- 01 Dokumentförteckning
- 02 Adresslista med telefonnummer, leverantörsförteckning, E-post etc.
Det skall tydligt framgå hur och till vem fel under garantitiden skall anmälas.
- 03 Datablad, broschyrer, manualer o dyl över utrustningar, apparater och komponenter.
- 04 Tillverkarens skötselinstruktioner och skötselrutiner för utrustningar, apparater och komponenter.
- 05 Underlag för CE-märkning
- 06 Skyltlistor
- 07 Inställningsprotokoll yttre komponenter
- 08 Inställningsprotokoll apparatskåpskomponenter
- 09 Inställningsprotokoll för frekvensomformare
- 10 Funktionsprovningsprotokoll (separat pärm vid behov)

****Pärm 2:1, Apparatskåpsomgång* AS1**

- 01 Nätschema
- 02 Driftkort + Driftkortsförteckning
- 03 Apparatskåpsritning + Ritningsförteckning
- 04 Planritningar + Ritningsförteckning (YUE.8).

****Pärm 2:2, Apparatskåpsomgång* AS2**

- 01 Nätschema
- 02 Driftkort + Driftkortsförteckning
- 03 Apparatskåpsritning + Ritningsförteckning
- 04 Planritningar + Ritningsförteckning (YUE.8).

*) Delas i pärmar per apparatskåp (vid behov fler pärmomgångar).

**) Minst 1 st pärm per apparatskåp.

Pärmar i apparatskåp

Utöver ovanstående dokument skall pärm 2:1, pärm 2:2 osv finnas som ytterligare 1 omgång/apparatskåp i respektive apparatskåp.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

55(57)

Handläggare

Projektname

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**YUE UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR
INSTALLATIONER****YUE.8 Underlag för relationshandlingar för styr- och
övervakningsinstallationer**

Entreprenören skall lämna underlag för relation senast i samband med slutbesiktning. Scannas till Relationshandlingar (enl YUD.8)
Planritningar skall lämnas som underlag till relation.

YUH DRIFTINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER

De handlingar styrentreprenören skall tillhandahålla skall överlämnas till beställaren i samband med den teoretiska genomgången dock senast en vecka innan slutbesiktning.

Se YUD.8.

**YUH.8 Driftinstruktioner för styr- och
övervakningsinstallationer**

De handlingar entreprenören ska tillhandahålla ska överlämnas i utskrivet format i samband med den teoretiska genomgången enligt kod YUP.8

Driftinstruktioner skall överlämnas i en omgång på DVD i samband med besiktning. Filer som överlämnas skall vara i format Acrobat PDF. För egenupprättade filer skall dessa även överlämnas i originalformat. Originalfiler placeras i undermappar (enl YUD.8).

Dessutom skall entreprenören hålla egen kopia i minst 10 år och leverera ytterligare omgångar mot ersättning.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

56(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

**YUK UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR
INSTALLATIONER****YUK.8 Underhållsinstruktioner för styr- och
övervakningsinstallationer**

Se YUH.8.

**YUP.8 Information till drift- och underhållspersonal för
styr- och övervakningsinstallationer**

Utbildning och information skall ske innan slutbesiktning.

Utbildning skall baseras på den anläggningsdokumentation som levereras av entreprenören.

Styrentreprenören utarbetar schema för utbildning/information och skall samordna detta med övriga installationsentreprenader.

Schema för information/undervisning presenteras för beställaren 4 veckor före aktuellt informations- och utbildningstillfälle.

1. Utbildning avseende levererad datoriserad styr-, regler-, och övervakningsutrustning.
Utbildningen ska ha minst nedanstående omfattning och vara en kombination av föreläsning och terminalarbete:

- Grundläggande begrepp, systemets hårdvaru- och programvarumässiga uppbyggnad.
- Kontroll och ändring av drifttider, drifttillstånd, börvärden och viktiga parametrar.
- Larmhantering.
- Insamling av mätvärden.
- De viktigaste protokollen samt huvudparametrarna.
- Adressering.

2. Teoretisk genomgång avseende funktioner ingående i entreprenaden.

3. Genomgång på platsen.

Komplett underlag omfattande utbildning överlämnas före utbildningen till varje deltagare.



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM

Kapitelbokstav / Sidnr

57(57)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.3

Rev. datum

2015-06-01

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

YY**ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING****YYV****TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV
INSTALLATIONER**

Under garantitiden skall 4 besök för service på all levererad utrustning med ca 6 mån intervall utföras. Representant för beställaren skall beredas tillfälle att närvara. (Med beställaren avses inte driftsentreprenören).

Följande utskrifter skall inhämtas från överordnat system och användas som underlag för servicebesöket.

- Larmhistorik sorterad enligt "mest utlösta larm" gällande berörda system för perioden från slutbesiktning alternativt förra servicebesöket.
- Trendloggar för respektive regulator utvisande en period med representativa driftsfall. Exempelvis trender för en regulator i ett värmesystem skall utvisa både en period med låg utetemperatur samt en period med utetemperaturer runt 0 °C

Inställningsvärden skall vid behov justeras i samråd med beställarens representant.

Efter servicebesöket skall ifylld servicereport överlämnas till beställarens representant. Utskrifter av larmhistorik samt trendloggar bifogas servicereport.

Servicerapporter samt utskrifter av larmhistorik samt trendloggar skall redovisas vid garantibesiktning

Stockholm 2004-12-01



STOCKHOLMS HAMN

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM Version 3.2 Bilaga A

Datum 2007-04-10
Rev. datum 2013-05-03

Stockholms Hamn AB
Box 273 14
102 54 STOCKHOLM

Tel 08-670 26 00
Fax 08-665 08 38
E-post info@stockholmshamn.se



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

2(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Huvudmeny

1502-AS1-GT31 0,0°C

HUVUDMENY

2013-04-24 10:22

NYNÄSTERMINALEN



STOCKHOLMS HAMNAR

LB1-SO



AUTO

LB3-SO



AUTO

LB4-SO



AUTO

LB5-SO



AUTO



Inloggad:



LOGGA IN



LOGGA UT



VÄLJ SYSTEM



TIDKANAL



LARMLISTA





Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

3(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Rev. datum

2013-05-03

Status

Ver 3.2

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

System meny

1502-AS1-GT31 0,0°C

SYSTEM MENY - 1501-AS1

2013-04-24 13:33



HUVUDMENY

VP1 - Värmepump

FF3 - Frånluftsventilation
WC Terminalhall

LVP01..04 - Luftvärmepumpar
Elradiatorer - Transithall

LB3 - Luftbehandling
Transithall, kontor, biljettkassor

FA4, FA5 - Frånluftsventilation
Vind Transithallen

LVP05..08 - Luftvärmepumpar
Elradiatorer - Terminalhall

LB4 - Luftbehandling
Terminalhall

FF6, FF7 - Frånluftsventilation
Vind Terminalhall

LVP09..10 - Luftvärmepumpar
Korridor Terminal- & Transithall

LB5 - Luftbehandling
Kontor, Biljettkassor

FF9 - Frånluftsventilation
Kiosk, Lager, Omklädnad

LB5 - Brandspjäll
Kontor, Biljettkassor

1501-AS1 - Apparatskåp
Gemensamma inställningar

Inloggad:



LOGGA IN



LOGGA UT



VÄLJ SYSTEM



TIDKANAL



LARMLISTA





Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

4(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Rev. datum

2013-05-03

Status

Ver 3.2

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Tidkanaler

1502-AS1-GT31 0,0°C

TIDKANAL MENY - 1501..1503-AS1

2013-04-24 14:29

1502-AS1 - Pumpmotion

1501-AS1 - Pumpmotion

1501-AS1 - Motionering
Brandspjäll LB5

1503-AS1 - Motionering
Brandspjäll LB1

LB3 - Transithall
Grundventilation

LB1 - Schengendelen
Grundventilation

LB4 - Terminalhall
Grundventilation

LB5 - Kontor/Bokning
Grundventilation

FF3 - WC
Ordinarie drift

FF9 - Kiosk
Ordinarie drif

Hygien
ventilation

Inloggad:





Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

5(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Rev. datum

2013-05-03

Status

Ver 3.2

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Apparatskåp

1501-AS1 -

1502-AS1-GT31 0,0°C 2013-04-18 10:56

1501-AS1

Beskrivning	Larmfördröjning
S:a larm utlöst autmatsäkring - FS61	0s
S:a larm utlöst motorskydd - KF	1s
Utlöst fasbrottsrelä - FB71	0s
Utlöst överspänningsskydd (Åskskydd) QF01	0s
Fellarm jordfelsbrytare i apparatskåp - JFB1	1s
Kommunikationsfel PLC <-> opertörspanel - OP	1s
Kommunikationsfel PLC <-> överordnat system	1s
Fel i PLC	1s
Batterifel i PLC	1s

System	Fördröjning
Startfördröjning efter strömbrott	
LB3 - Luftbehandling transithall Gotland	0s
LB4 - Luftbehandling terminalhall	0s
LB5 - Luftbehandling kontor/bokning	0s
FF3 - Frånluft WC	0s
FA4/FA5 - Frånluft vind Transithall	0s
FF6/FF7 - Frånluft vind kontor	0s
FF9 - Frånluft kiosk	0s

Inloggad: b1501_AS1_GEMENSAM

LOGGA IN LOGGA UT VÄL SYSTEM TIDKANAL LARMLISTA



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

6(10)

Handläggare

Projektname

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

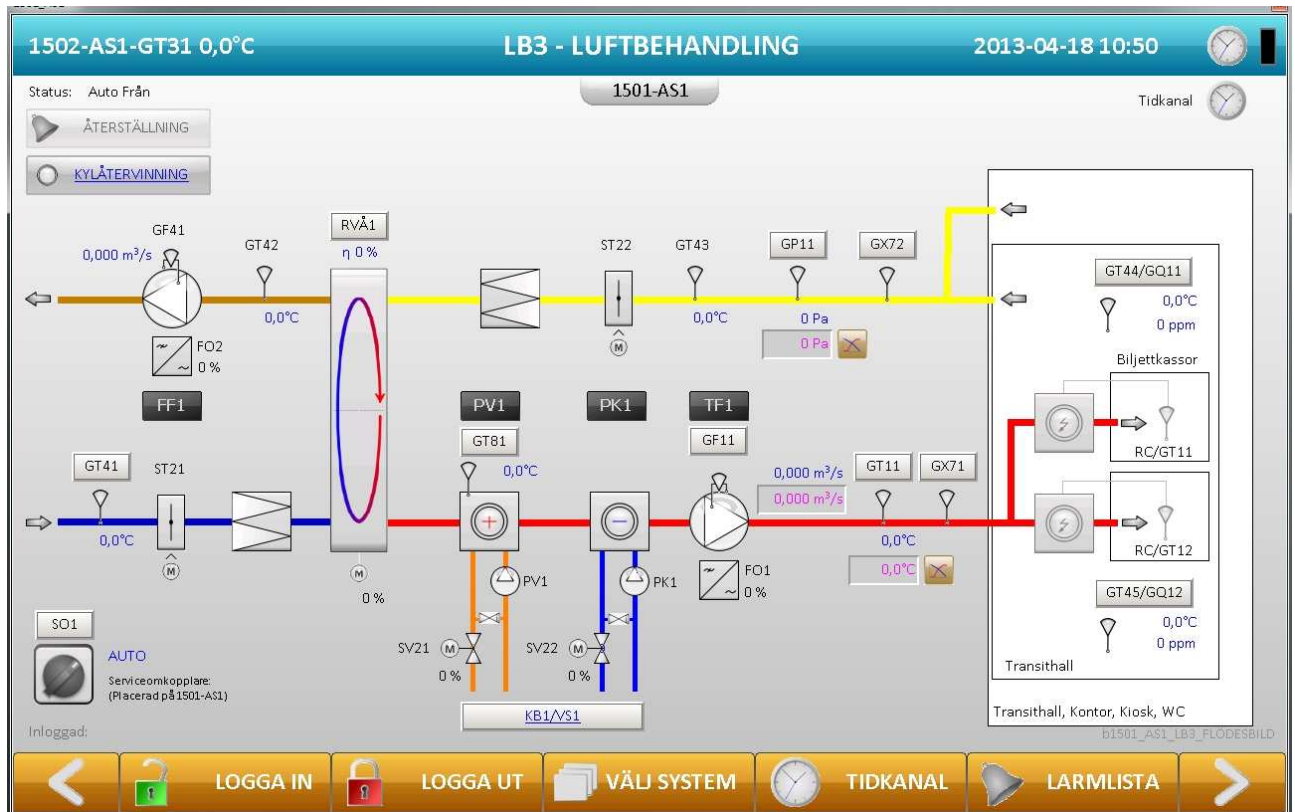
Text

Mängd

Enhet

Rev

Luftbehandling





Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

7(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Popup Tidkanal

TIDKANAL

TIDKANAL LB3 -GRUND/NORMAL

Överstyrning: Status:

	TILL	FRÅN	TILL	FRÅN		
Måndag	0000	0000	0000	0000	0	Specialdag idag
Tisdag	0000	0000	0000	0000	0	Status Tidkanal
Onsdag	0000	0000	0000	0000	0	1 = Citect styr, 0 = PLC styr
Torsdag	0000	0000	0000	0000	0	1 = aktiv i DHC
Fredag	0000	0000	0000	0000	0	HelgDag idag
Lördag	0000	0000	0000	0000	0	HelgAfton idag
Söndag	0000	0000	0000	0000	0	LastGrupp (0-5)
HelgAfton	0000	0000	0000	0000	0	TK är SäkerhetsStoppad
HelgDag	0000	0000	0000	0000		
Specialdag 1	0000	0000	0000	0000	0000	Datum Specialdagar 1..3
Specialdag 2	0000	0000	0000	0000	0000	
Specialdag 3	0000	0000	0000	0000	0000	

Popup Manöver pump

STYRNING/BÖRVÅRDEN

Objekt	Manöver	Status	Drifttidsmätning
LB3-PV1	<input type="text" value="AUTO"/>	FRÅN	0h <input type="text" value="Nollställ"/>
		Larmfördröjn. EJ AUTO	<input type="text" value="0s"/>
AS1-GT31			
Börvärde Start	<input type="text" value="0,0°C"/>	Tillslagsfördröjn.	<input type="text" value="0s"/>
Börvärde Stopp	<input type="text" value="0,0°C"/>	Frånslagsfördröjn.	<input type="text" value="0s"/>



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

8(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Popup val



Popup Larmgräns



Popup Utekompenserat börvärde





Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

9(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Popup Regulatorinställningar

REGULATOR PARAMETRAR

Förklaring	Inställning
LB3-GP11	
P-Konstant	0,00 ggr
Integreringstid	0,0 sek
Deriveringstid	0,0 sek
Samplingstid	0,0 sek
Dödband	0,0 K

Popup Manöver fläkt med omformare

MANÖVER/STYRNING

Objekt	Manöver	Status	Drifttidsmätning
LB3-TF1	AUTO	FRÅN	0h
		Larmfördröjn. EJ AUTO	0s
Styrning			
LB3-FO1	AUTO	0%	0%
		Larmfördröjn. EJ AUTO	0s
		Tillslagsfördröjn.	0s
		Frånslagsfördröjn.	0s



Dokumentnamn / Kapitelrubrik

Bilaga A

Kapitelbokstav / Sidnr

10(10)

Handläggare

Projektnamn

**STOCKHOLMS HAMN
STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM**

Arbetsnummer

Datum

2007-04-10

Status

Ver 3.2

Rev. datum

2013-05-03

Kod

Text

Mängd

Enhet

Rev

Larmlista

1502-AS1-GT31 0,0°C

LARMLISTA

2013-04-24 14:30

KlockslagAktiv	Namn	Text	Larmklass
2013-04-24 14:30:16	L83_GF11_L4L	Avvikelsealarm lågt flöde	B-Larm
2013-04-24 14:30:15	L83_GT81_L	UTLÖST FRYSVAKT	A-Larm
2013-04-24 14:30:15	L83_PV1_LD	Driffel pump	B-Larm

Aktiva: 3 Inaktiva: 0 Kvitt: 0 Normal: 0 [3 / 3]

Filter

Inloggad:





STOCKHOLMS HAMN

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

2. TEKNISKA KRAV UNDERORDNADE SYSTEM Version 3.2 Bilaga B

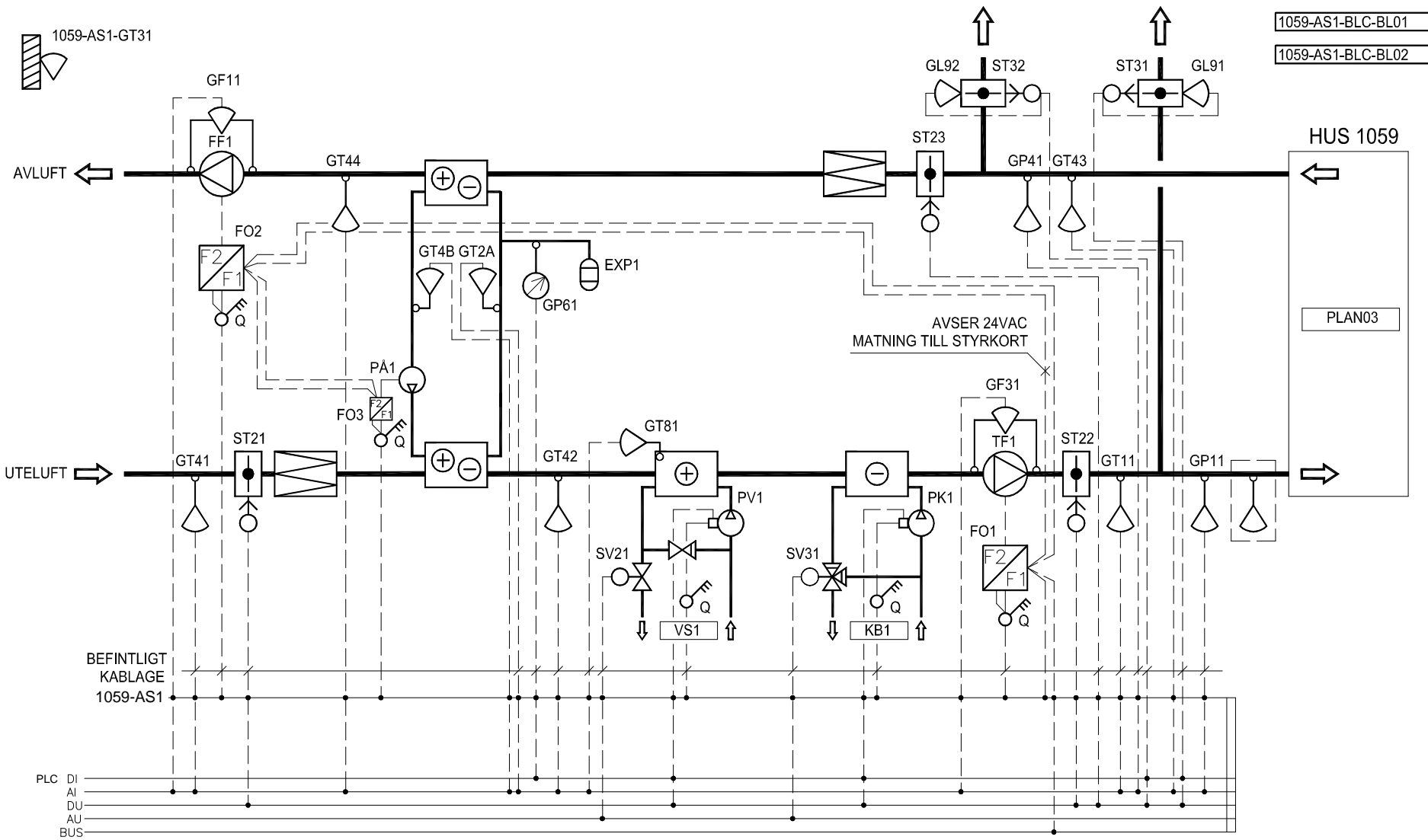
Datum 2013-05-03
Rev. datum

Stockholms Hamn AB
Box 273 14
102 54 STOCKHOLM

Tel 08-670 26 00
Fax 08-665 08 38
E-post info@stockholmshamn.se

BENÄMNING	SYSTEM	RITN.NR	BLAD	DATUM	BET	REV
<u>HANDLINGSFÖRTECKNING</u>		8-01	1	10-12-14	A	
DRIFTKORT		1059-TA3	1-4	10-02-14	A	
DRIFTKORT		1059-AS1	1-3	10-02-14	A	
FUNKTIONSPROVNING			1-8	10-12-06	A	

ANLÄGGNINGSDDEL				PROJEKT	RITNINGSFÖRTECKNING	RITNING NR:
HANDLINGSFÖRTECKNING				STOCKHOLMS HAMN, OMBYGGNAD		8-01
DATUM	BET	REV	REV DATUM	BYGGHANDLING		BLAD NR:
101206	A					1(1)



1059-AS1-BLC-BL01
1059-AS1-BLC-BL02

HUS 1059

PLAN03

BEFINTLIGT
KABLAGE
1059-AS1

PLC DI
AI
DU
AU
BUS

A	BYGGHANDLING	100214	DE
Nr	Rev	Dat	Sign

PLC 1059-AS1-PLC
APPARATSKÅP: 1059-AS1

STOCKHOLMS HAMN
FRIHAMNEN
LUFTBEHANDLING
1059-TA3



Handläggare	DE	Filnamn	1059-TA3
Datum	2010-02-14	Arbetsnr	XX XXX
Schema nr		Blad	1
		Forts	2

FUNKTIONSOVERSIKT

Betjäna

Plan 3, se flödesbild, ex:
1059-PLAN05 (Se ritn 1059-PLAN05).

Placering

5013 Fläktrum.

STYRNING

Normaldrift

Aggregatet startas och stoppas via behov hos Z03X.
Via tidkanaler styrs aggregatets tryckkurvor. Via serviceomkopplare SO11(0-AUTO) i OP-panel på apparatskåp AS1 kan aggregatet stoppas.

Med serviceomkopplaren i läge 0 stoppas systemet, larm för pump, fläktar samt tilluftstemperaturer/tryck blockeras, indikering service för hela systemet visas i grafisk bild.

För pumpstopp om pump-/spjällmotion se ritning AS1.

Start och stopp av system

Start av aggregatet sker med följande sekvens:

- Spjäll ST23 öppnar varvid FF1 startar på inställd minfrekvens.
 - PÅ1 startar, återvinning inkopplas. Om ute temperaturen understiger inställt värde styrs även SV21 till 100% vid start av aggregat i inställd tid.
 - Spjäll ST21 och ST22 öppnar varvid TF1 startar på inställd minfrekvens (30 sek efter FF1 indikerat TILL).
 - Temperaturreglering inkopplas.
 - Tryckreglering inkopplas (30 sek efter TF1 indikerat TILL).
- Vid stopp av aggregatet stoppar fläktarna TF1 och FF1 samt stänger spjäll ST21, ST22 och ST23.

Förreglingar

TF1 och FF1 är korsvis förreglade dvs. vid fel på någon av fläktarna så stoppar hela aggregatet. Korsförreglingen överkopplas under uppstart av aggregatet. Manuell återställning sker via serviceomkopplare SO11(0-AUTO) i OP-panel på apparatskåp AS1.

Styrventilen SV21 förreglar pump PV1. D.v.s. när SV21 öppnar, startar pump PV1. Tidsfördröjt fränslag.
Styrventilen SV31 förreglar pump PK1. D.v.s. när SV31 öppnar, startar pump PK1. Tidsfördröjt fränslag.

TF1, FF1 och PÅ1 är förreglade av respektive säkerhetsbrytare.

Då utemperaturen vid AS1-GT31 understiger inställt värde förreglas respektive aggregat av pump PV1.

Återvinnings pump PÅ1 startar när aggregatet kallar på återvinning. D.v.s. när återvinning börjar ske startar pump PÅ1. Tidsfördröjt fränslag.

HAND-drift via operatörspanel

Varje enskild motor kan manövreras HAND-0-AUTO. Alla ställdon kan manövreras. Tidkanalstyrning, utetemperaturstyrning, förreglingar och motionering är upphävd. Reglering, frysvakt- och brandfunktion är intakt.

Nöddrift

Frekvensomformarmatade motorer manövreras på frekvensomformarens panel.
Övriga motorer manövreras via omkopplare på respektive utgångsmodul
Ventil- och spjällställdon handställs på ställdonet.
Alla styrningar, regleringar, förreglingar, Frysvakt- och brandfunktion är upphävd.

Frysvaktfunktion

Om temperaturen vid GT81 underskider inställt värde stoppar aggregatet.

Manuell återställning sker via serviceomkopplare SO11 i OP-panel på apparatskåp AS1.

Funktion vid spänningsbortfall

Spjäll ST21, ST22 och ST23 stänger samt ST31 och ST32 öppnar.

6

Sommarfallsfunktion

Om frånlufttemperaturen vid GT43 understiger utemperaturen vid GT41 med inställt värde så styrs PÅ1 för max återvinning.

7

Brandfunktion

Generellbrandfunktion

Vid brandlarm (Branddrift) skall samtliga aggregat TA1-TA10 starta och gå i forcerad branddrift, brand-/brandgasspjäll på planen skall stänga. Vid indikering av brandrök utifrån i tilluftskanal (brandstopp) och/eller att någon av fläktarna stannar, stoppar samtliga fläktar, zon-, brand-, brandgasspjäll stänger och förbigångar öppnar.

8

9

10

Funktion brandstopp är överordnad funktion branddrift. Om någon av fläktarna TA1-TA10 skulle stanna vid brand eller att kommunikationen mellan AS1, AS2 och AS3 bryts, skall samtliga aggregat stoppas enligt "Brandstopp".

Brandfunktion vid brandlarm i fastigheten, AS1-BLC-BL02 (Branddrift)

Vid signal BL02 branddrift från BLC styrs aggregatet till börvärde hög, detta enligt start och stopp av aggregatet.
Indikering branddrift för hela systemet visas i grafisk bild.
Då brandlarm återställs, återgår aggregatet till normalläge.

11

12

Brandfunktion vid brandlarm i tilluften, AS1-BLC-BL01 (Brandstopp)

Vid signal BL01 brandstopp från BLC stoppar aggregatet och stänger spjäll ST21, ST22 och ST23 samt öppnar ST31 och ST32.
Indikering brandstopp för hela systemet visas i grafisk bild.

13

Då brandlarm återställs sker manuell återstart av aggregatet via serviceomkopplare SO11 i OP-panel på apparatskåp AS1.

14

REGLERING

Temperaturreglering

Temperaturgivaren GT11 styr via PLC Styrventil SV31, återvinningspump PÅ1 och styrventil och SV21 i serie så att beräknat börvärde erhålls.

20

Börvärdesförskjutning av tilluftstemperaturen vid GT11 via utemperaturen vid GT41.

21

				PLC	1059-AS1-PLC	STOCKHOLMS HAMN		Handläggare	DE	Filnamn	1059-TA3	
				APPARATSKÅP:	1059-AS1	FRIHAMNEN		Datum	2010-02-14	Arbetsnr	XX XXX	
A	BYGGHANDLING	100214	DE			LUFTBEHANDLING		Schema nr		Blad	Forts	2
Nr	Rev	Dat	Sign			1059-TA3						

MÄTNING I AS1 OCH ÖS VIA KOMMUNIKATION MED FO1, FO2 OCH FO3

Objekt	Typ	
TF1, FO1	Styrsignal	39
TF1, FO1	Frekvens Hz	
TF1, FO1	Driftström A	
TF1, FO1	Effekt Kw	
TF1, FO1	Energi KWh	
TF1, FO1	Max. frekvens Hz	
TF1, FO1	Min. frekvens Hz	
FF1, FO2	Styrsignal	40
FF1, FO2	Frekvens Hz	
FF1, FO2	Driftström A	
FF1, FO2	Effekt Kw	
FF1, FO2	Energi KWh	
FF1, FO2	Max. frekvens Hz	
FF1, FO2	Min. frekvens Hz	
PÅ1, FO3	Styrsignal	41
PÅ1, FO3	Frekvens Hz	
PÅ1, FO3	Driftström A	
PÅ1, FO3	Effekt Kw	
PÅ1, FO3	Energi KWh	
PÅ1, FO3	Max. frekvens Hz	
PÅ1, FO3	Min. frekvens Hz	

FILTRERING AV UTETEMPERATUR

Utetemperaturvärdet vid GT41 skall uppdateras vid inställd temperaturförändring i uteluften. Uppdaterat värde skall gälla tills ny temperaturförändring skett.

INSTÄLLNINGSVÄRDEN

Riktbörvärden

Objekt	Drifttid	Anm	
TA3	15 sek	starttidsfördröjning	43
TA3	Må-Sö 00-24	Börvärde Låg	
TA3 Högtryck	Må-Sö 07-19	Börvärde Hög	
PV1	Vid behov		
PK1	Vid behov		

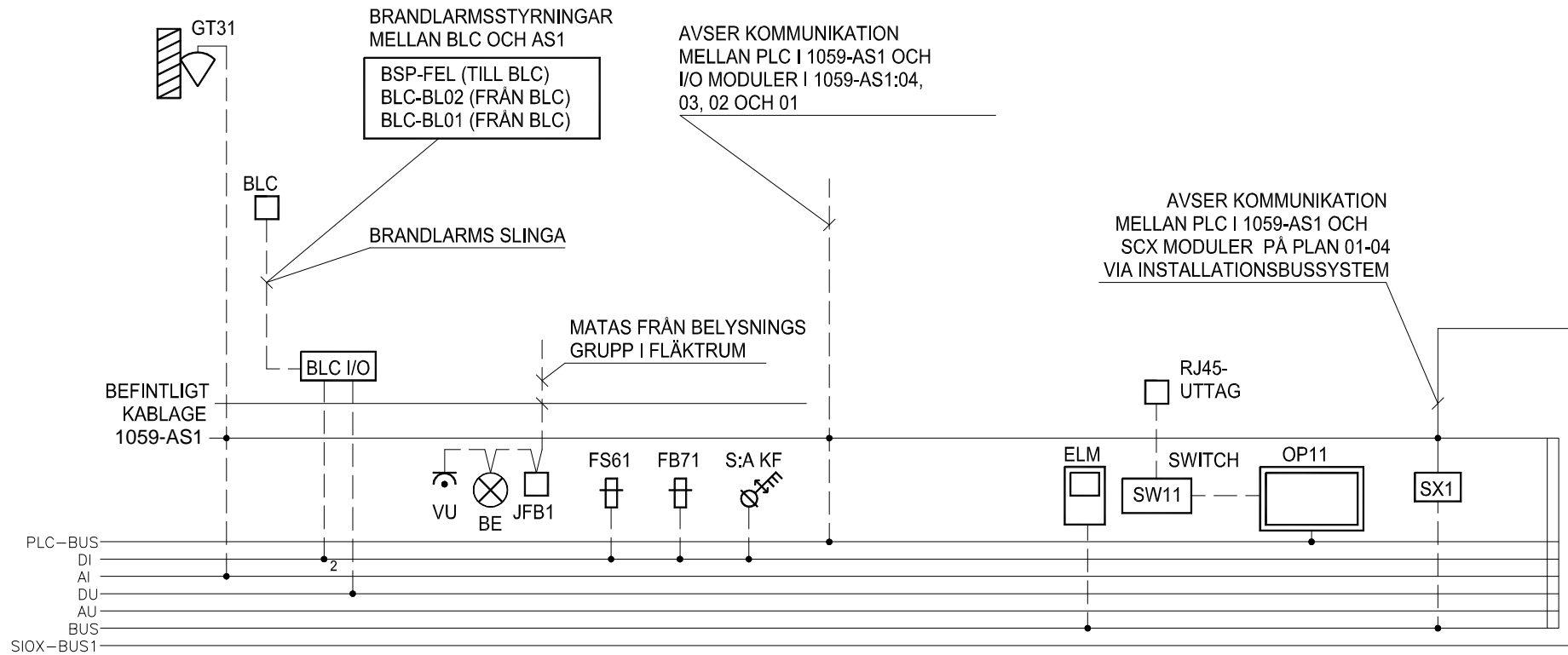
Objekt	Drifttid	Anm	
PÅ1 SV21	Vid behov 2 min	Forceringstid uppstart	44
<u>Objekt</u>	<u>Värde</u>	<u>Anm</u>	
GT41	0,5°C	Filtrering	45
GT11	Se kurva ¹	Börvärde tilluftstemp	
GT81	+20°C	Börvärde stopp	
GP11	Se kurva ²	Börvärde tilluftstryck Låg	
GP11	Se kurva ³	Börvärde tilluftstryck Hög	
FO3	Se kurva ⁶	Värde återvinningsflöde (via frekvens Hz)	
GT43<GT41	3°C<	Differens sommarfall	
AS1-GT31	<+13°C	PV1 förreglar aggr.	
AS1-GT31	<+5°C	SV21 100% vid uppstart	
FO1	15Hz	Min frekvens TF1	
FO2	15Hz	Min frekvens FF1	
FO3	10Hz	Min frekvens PÅ1	
<u>Kurva GT11¹</u>			46
GT41:	-20°C -10°C +0°C 10°C 20°C		
GT11:	22°C 21°C 21°C 20°C 19°C		
<u>Kurva GP11²</u>			47
GT41:	-20°C -10°C +0°C 10°C 20°C		
GP11:	aaPa bbPa ccPa ddPa eePa		
<u>Kurva GP11³</u>			48
GT41:	-20°C -10°C +0°C 10°C 20°C		
GP11:	ffPa ggPa hhPa iiPa jjPa		
<u>Kurva FO3/FO1</u>			49
FO1:	uuHz vvHz wwHz xxHz yyHz		
FO3:	zzHz ååHz ääHz ööHz abHz		

REGULATORPARAMETRAR

Objekt	Parametrar	Värde	Anm
Temp, GT11	P-faktor		50
Temp, GT11	I-tid		
Temp, GT11	D-tid		
Temp, GT11	Samplingstid		
Temp, GT11	Dödband		
Temp, GT11	Dödzon PÅ1/ SV21		
Temp, GT2A	P-faktor		51
Temp, GT2A	I-tid		
Temp, GT2A	D-tid		
Temp, GT2A	Samplingstid		
Temp, GT2A	Dödband		
Temp, GT81	P-faktor		52
Temp, GT81	I-tid		
Temp, GT81	D-tid		
Temp, GT81	Samplingstid		
Temp, GT81	Dödband		
Temp, GT81	Dödband		
Tryck, GP11	P-faktor		53
Tryck, GP11	I-tid		
Tryck, GP11	D-tid		
Tryck, GP11	Samplingstid		
Tryck, GP11	Dödband		
Tryck, GP12	P-faktor		54
Tryck, GP12	I-tid		
Tryck, GP12	D-tid		
Tryck, GP12	Samplingstid		
Tryck, GP12	Dödband		

				PLC	1059-AS1-PLC	STOCKHOLMS HAMN		Handläggare	DE	Filnamn	1059-TA3
				APPARATSKÅP:	1059-AS1	FRIHAMNEN		Datum	2010-02-14	Arbetsnr	XX XXX
A	BYGGHANDLING	100214	DE			LUFTBEHANDLING		Schema nr		Blad	4
Nr	Rev		Sign			1059-TA3				Forts	-

RESERVKRAFTINDIKERING
RK01



				PLC	1059-AS1-PLC	STOCKHOLMS HAMN	Handläggare	DE	Filnamn	1059-AS1
				APPARATSKÅP:	1059-AS1	FRIHAMNEN	Datum	2010-02-14	Arbetsnr	XX XXX
A	BYGGHANDLING	10-02-14	DE			APPARATSKÅP	Schema nr		Blad	Forts
Nr	Rev	Dat	Sign			1059-AS1			1	2



INSTÄLLNINGSVÄRDEN

Objekt	Drifftid	Anm.
Pumpmotion	Må, 0800-0810	Se Anm.
Brandspjälls-Motion 1	Må, On, Fr, 0700-cykelslut.	Se tabell/Anm.
Brandspjälls-Motion 2	Må, On, Fr, 1500-cykelslut.	Se tabell/Anm.
GT31	1h	Stoppfördröjning
GT31	15 min	Startfördröjning

Objekt	Värde	Anm.
GT31	0,5°C	Filtrering
GT31	+20°C	Pumpstopp
GT31	+18°C	Pumpstart

FILTRERING AV UTETEMPERATUR

Utetemperaturvärdet skall uppdateras vid inställd temperaturförändring i uteluften. Uppdaterat värde skall gälla tills ny temperaturförändring skett

DRIFTSÄKERHET

SWITCH, OP1 och PLC försörjs med avbrottsfri kraft.

BRANDSPJÄLLSMOTION

Vid stängning av brandspjäll kontrolleras att rätt läge intas av spjället. Om stängning av brandspjäll inte inträffar inom 48 tim stillestånd motioneras spjällen via tidkanal (1 eller 2) i PLC. Vid motion kontrolleras att rätt läge intas av spjällen.

Brandspjällsmotioneringen startar inställd tid. Den startar med position 1 därefter position 2 etc. tills dess att alla aktiverade för tidkanalens plan har motionerats, detta med 2 minuters mellanrum mellan varje position.

TABELL, BRANDSPJÄLLSMOTION

Tabell för brandspjällsmotionering skall ha full dynamik, dvs. kunna manövreras samt indikera i bildsystem (OP, ÖS).

Position	Plan, System	TK1	TK2
1.	1059-PLAN05	X	-
2.	1059-PLAN04	X	-
3.	1059-PLAN02	X	-
4.	1059-PLAN01	X	-
5.	1059-PLAN00	X	-

TABELL, LASTSTYRNING AS1, AS1:04, AS1:03, AS1:02 OCH AS1:01

Tabell för laststyrning skall ha full dynamik, dvs. kunna manövreras samt indikera i bildsystem (OP, ÖS).

Position	System	PRIO	EJ PRIO
1.	1059-TA1	X	-
2.	1059-TA2	X	-
3.	1059-TA3	X	-
4.	1059-TA4	X	-
5.	1059-TA5	X	-
6.	1059-TA7-CF1	X	-
7.	1059-4310	X	-
8.	1059-5025	X	-
9.	1059-4229A	X	-
10.	1059-KV2	X	-

ANMÄRKNING

Larm för givarfel undertrycker övriga larm från aktuell givare. Stängd kylventil undertrycker temperaturavvikelsealarm. Stängd värmeventil undertrycker temperaturavvikelsealarm. Stoppad fläkt undertrycker tryckavvikelsealarm. Utlöst frysvakt resp. rökdetektor undertrycker övriga larm från aggregat. Fasbrott undertrycker alla larm. Reservkraftindikering kommer som en variabel från ÖS. Motionskörning av pump skall ej ske på helgafton/helgdag. Motionskörning av brandspjäll skall ej ske på helgafton/helgdag. Villkor för helgfri vardag bestäms från DHC. IP-adresser erhålls genom systemintegrator på Stockholms hamn. (En för PLC:n och en för operatörspanelen) Signaler som erhålls från brandlarmsstyrning är brytande (vid kabelbrott, samt larm bryts signal).

12

13

14

15

16

17

18

19

Nr	Rev	Dat	Sign
A	BYGGHANDLING	10-02-14	DE

PLC	1059-AS1-PLC
APPARATSKÅP:	1059-AS1

STOCKHOLMS HAMN
FRIHAMNEN
APPARATSKÅP
1059-AS1



Handläggare	DE	Filnamn	1059-AS1
Datum	2010-02-14	Arbetsnr	XX XXX
Schema nr		Blad	3
		Forts	-

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXTeller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
TA3	1	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	2	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	3	JA	2010-10-08		EJ OK	PN	1 SE AS1	1059-TA3		AS1
TA3	4	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	5	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	6	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	7	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	8	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	9	JA	2010-10-06		EJ OK	PN	SE Not 2	1059-TA3		AS1
TA3	10	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	11	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	12	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	13	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	14	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXTeller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
TA3	15	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	16	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	17	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	18	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	19	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	20	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	21	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	22	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	23	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	24	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	25	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	26	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	27	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	28	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXTeller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
TA3	29	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	30	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	31	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	32	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	33	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	34	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	35	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	36	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	37	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	38	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	39	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	40	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	41	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	42	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXTeller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
TA3	43	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	44	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	45	JA	2010-10-08		EJ OK	PN	se not 3	1059-TA3		AS1
TA3	46	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	47	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	48	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	49	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	50	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	51	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	52	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	53	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
TA3	54	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-TA3		AS1
AS1	1	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	2	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXTeller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
AS1	3	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	4	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	5	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	6	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	7	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	8	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	9	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	10	JA	2010-10-08		EJ OK	PN	Se not 4	1059-AS1		AS1
AS1	11	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	12	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	13	JA	2010-10-08		EJ OK	PN	Se not 4	1059-AS1		AS1
AS1	14	JA	2010-10-08		EJ OK	PN	Se not 4	1059-AS1		AS1
AS1	15	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	16	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1

Aggregat/ System	FUNKTIONSTEXT eller FUNKTIONSSIFFRA eller FUNKTIONSBOKSTAV	Checked	Funktion provad datum	Fel åtgärdad datum	Funktion klar	Ansvarig Sign	Noteringar	Källdokument	Rev Status	Apparatsk.
AS1	17	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	18	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1
AS1	19	JA	2010-10-08		OK	PN		1059-AS1		AS1



STOCKHOLMS HAMN

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

BILAGA C, Byggnadsnummer



Benämning av Stockholmshamns Byggnader

OMRÅDE	SCADA BENÄMNING	KAPELLSKÄR BYGGANDS NR	STOCKHOLMS HAMN BYGGNADS NR	FÖRKLARING
ASPNÄS	AS_1380		1380	Aspnäs 2:7 KH Gamla huset
ASPNÄS	AS_1381		1381	Aspnäs 2:7 KH NY byggnad
BLASIEHOLMEN	BL_1056		1056	Kontorsbyggnad (Fd tullhus Blasieholmen)
BLASIEHOLMEN	BL_1059		1059	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1001		1001	Magasin 1
FRIHAMNEN	FR_1002		1002	Magasin 2
FRIHAMNEN	FR_1003		1003	Magasin 3
FRIHAMNEN	FR_1004		1004	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1005		1005	Magasin 5
FRIHAMNEN	FR_1006		1006	Magasin 6
FRIHAMNEN	FR_1007		1007	Magasin 7
FRIHAMNEN	FR_1008		1008	Magasin 8
FRIHAMNEN	FR_1009		1009	Magasin 9
FRIHAMNEN	FR_1010		1010	Miljöstation Frihamnen
FRIHAMNEN	FR_1011		1011	Passpolisbyggnad (Personalbod norr om mag 1)
FRIHAMNEN	FR_1012		1012	Hus U
FRIHAMNEN	FR_1013		1013	Bilvisitationsbyggnad Frihamn
FRIHAMNEN	FR_1014		1014	Hus D
FRIHAMNEN	FR_1015		1015	Hus BT
FRIHAMNEN	FR_1016		1016	Hus CA
FRIHAMNEN	FR_1017		1017	Hus B
FRIHAMNEN	FR_1018		1018	Hus Y K-kojan
FRIHAMNEN	FR_1019		1019	Hus W
FRIHAMNEN	FR_1020		1020	Hus A
FRIHAMNEN	FR_1021		1021	Hus V
FRIHAMNEN	FR_1022		1022	Incheckningskiosk vid mag 1
FRIHAMNEN	FR_1023		1023	Förrådsbyggnad vid mag 1 (tidigare sophuset)
FRIHAMNEN	FR_1024		1024	Hamnroddarstugan
FRIHAMNEN	FR_1025		1025	Hus G
FRIHAMNEN	FR_1026		1026	Hus H
FRIHAMNEN	FR_1027		1027	Hus F
FRIHAMNEN	FR_1028		1028	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1029		1029	Hus E
FRIHAMNEN	FR_1030		1030	Hus K
FRIHAMNEN	FR_1031		1031	Skjul C
FRIHAMNEN	FR_1032		1032	Skjul J
FRIHAMNEN	FR_1033		1033	Skjul L
FRIHAMNEN	FR_1034		1034	Skjul O (Riven av SL)
FRIHAMNEN	FR_1035		1035	Skjul P
FRIHAMNEN	FR_1036		1036	Skjul Px 1
FRIHAMNEN	FR_1037		1037	Skjul Px 2



Benämning av Stockholmshamns Byggnader

OMRÅDE	SCADA BENÄMNING	KAPELLSKÄR BYGGANDS NR	STOCKHOLMS HAMN BYGGNADS NR	FÖRKLARING
FRIHAMNEN	FR_1038		1038	Skjul R
FRIHAMNEN	FR_1039		1039	Skjul S
FRIHAMNEN	FR_1040		1040	Passpolisbyggnad öster om mag 2
FRIHAMNEN	FR_1041		1041	Transformatorstation Frihamnen
FRIHAMNEN	FR_1042		1042	Hus M
FRIHAMNEN	FR_1043		1043	Hus N
FRIHAMNEN	FR_1044		1044	Hus Q - Kontor Mag 9
FRIHAMNEN	FR_1045		1045	Saltlagret
FRIHAMNEN	FR_1046		1046	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1047		1047	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1048		1048	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1049		1049	Vakant
FRIHAMNEN	FR_1510		1510	Teknikbyggnader Frihamnen
HAMMARBYDEPÅN	HD_1077		1077	Hammarbydepån
HAMMARBYSLUSSEN	HS_1072		1072	Kontorsbyggn Hammarbyslussen
HAMMARBYSLUSSEN	HS_1073		1073	Vattenmätarskjul (Hammarbyhamnen, kurar)
HAMMARBYSLUSSEN	HS_1504		1504	Teknikbyggnader Hammarbyslussen
KAPELLSKÄR	KA_101	101	1004	Terminalen (101)
KAPELLSKÄR	KA_101	101	1005	Terminalen 2004 (101)
KAPELLSKÄR	KA_102	102	1006	Passpolisbyggnad 2001 (102)
KAPELLSKÄR	KA_103	103	1020	Sallyhuset (103)
KAPELLSKÄR	KA_202	202	1025	Bilvisitationsbyggnad (202)
KAPELLSKÄR	KA_204	204	1003	Maskinhall (204)
KAPELLSKÄR	KA_206	206	1034	Mottagningsstation /stallverk/reservkraft
KAPELLSKÄR	KA_207	207	1301	Tullvisitation (område U - 207)
KAPELLSKÄR	KA_208	208	1350-1	Norra kontrollstationen (Hamnplan A1 - 208)
KAPELLSKÄR	KA_209	209	1302	Verkstad (område S - 209, byggnation pågår, ingår ej i stora projekt)
KAPELLSKÄR	KA_210	210	1350	Kontrollstationer (Hamnplan A1 - 208, C1 - 210)
KAPELLSKÄR	KA_210	210	1350-2	Södra kontrollstationen (Hamnplan C1 - 210)
KAPELLSKÄR	KA_212	212	1351	Miljöstationer (Hamnplan A3 - 214, C3 - 212)
KAPELLSKÄR	KA_212	212	1351-2	Södra miljöstationen (Hamnplan C3 - 212)
KAPELLSKÄR	KA_213	213	1352	Pumpstationer (Hamnplan A3 - 215, C3 - 213)
KAPELLSKÄR	KA_213	213	1352-2	Södra pumpstation (Hamnplan C3 - 213)
KAPELLSKÄR	KA_214	214	1351-1	Norra miljöstationen (Hamnplan A3 - 214)
KAPELLSKÄR	KA_215	215	1352-1	Norra pumpstation (Hamnplan A3 - 215)
KAPELLSKÄR	KA_217	217	1353	Cistern (område S - 217)
KAPELLSKÄR	KA_1356-1	218	1356-1	Teknikbyggnad nätstation i område C
KAPELLSKÄR	KA_1356-2	219	1356-2	Teknikbyggnad reservkraft i område C
KAPELLSKÄR	KA_231	231	1355-1	Södra speditjonsbyggnad 1 (Hamnplan C1 - 231, innehållande säkerhets- och styr-rum)
KAPELLSKÄR	KA_232	232	1355-2	Södra speditjonsbyggnad 2 (Hamnplan C1 - 232, innehållandes RWC)
KAPELLSKÄR	KA_233	233	1355-3	Södra incheckningskur 1 (Hamnplan C1 - 233)



Benämning av Stockholmshamns Byggnader

OMRÅDE	SCADA BENÄMNING	KAPELLSKÄR BYGGANDS NR	STOCKHOLMS HAMN BYGGNADS NR	FÖRKLARING
KAPELLSKÄR	KA_234	234	1355-4	Södra incheckningskur 2 (Hamnplan C1 - 234)
KAPELLSKÄR	KA_235	235	1355-5	Södra incheckningskur 3 (Hamnplan C1 - 235)
KAPELLSKÄR	KA_236	236	1355-6	Södra incheckningskur 4 (Hamnplan C1 - 236)
KAPELLSKÄR	KA_241	241	1354-1	Norra speditjonsbyggnad 1 (Hamnplan A1 - 241, innehållande säkerhets- och styr-rum)
KAPELLSKÄR	KA_242	242	1354-2	Norra speditjonsbyggnad 2 (Hamnplan A1 - 242, innehållandes RWC)
KAPELLSKÄR	KA_243	243	1354-3	Norra incheckningskur 1(Hamnplan A1 - 243)
KAPELLSKÄR	KA_244	244	1354-4	Norra incheckningskur 2 (Hamnplan A1 - 244)
KAPELLSKÄR	KA_245	245	1354-5	Norra incheckningskur 3 (Hamnplan A1 - 245)
KAPELLSKÄR	KA_246	246	1354-6	Norra incheckningskur 4 (Hamnplan A1 - 246)
KAPELLSKÄR	KA_301	301	1018	Sunds stuga Lars Göthberg (301)
KAPELLSKÄR	KA_302	302	1008	Café Fridtidsbyn Kapellskäret (302)
KAPELLSKÄR	KA_303	303	1031	Torpet Caravan Club (303)
KAPELLSKÄR	KA_304	304	1030	Hygienhus Caravan Club (304)
KAPELLSKÄR	KA_305	305	1033	Bastu (305)
KAPELLSKÄR	KA_311	311	1011	Sommarstuga 11 Arne Rundquist (311)
KAPELLSKÄR	KA_312	312	1012	Sommarstuga 12 Rådmansö hembygdförening (312)
KAPELLSKÄR	KA_313	313	1013	Sommarstuga 13 P Lagerberg (313)
KAPELLSKÄR	KA_314	314	1014	Sommarstuga 14 S Andersson (314)
KAPELLSKÄR	KA_315	315	1015	Sommarstuga 15 H Olsson (315)
KAPELLSKÄR	KA_1355	231-236	1355	Södra speditjonsbyggnader och incheckningskurer (Hamnplan C1 - 231 till 236)
KAPELLSKÄR	KA_1354	241-246	1354	Norra speditjonsbyggnader och incheckningskurer (Hamnplan A1 -241 till 246)
KAPELLSKÄR	KA_1002		1002	Terminalen 2001
KAPELLSKÄR	KA_		1007	Passpolisbyggnad skärmtak 2003 (Kommer att rivas inom 12 mån)
KAPELLSKÄR	KA_		1016	Sommarstugor generell
KAPELLSKÄR	KA_1026		1026	Sjöbodrar
KAPELLSKÄR	KA_1027		1027	Incheckningskiosk Tallink 3 stycken
KAPELLSKÄR	KA_1029		1029	Caravan Club, div. byggnader (ladan, pumphus)
KAPELLSKÄR	KA_1032		1032	Vattenverk (avställt)
KAPELLSKÄR	KA_207		1301	Tullvisitation (område U - 207)
KAPELLSKÄR	KA_209		1302	Verkstad (område S - 209, byggnation pågår, ingår ej i stora projekt)
KAPELLSKÄR	KA_1356		1356	Teknikbyggnader
KAPELLSKÄR	KA_9999		9999	Samlingsobjekt
LOUDDEN	LO_1067		1067	Hamnkontor - Loudden
LOUDDEN	LO_1068		1068	Oljeavskiljare - Loudden
LOUDDEN	LO_1069		1069	Personalbyggnad - Loudden
LOUDDEN	LO_1070		1070	Vakt- och bevakn.kurer, Loudden
LOUDDEN	LO_1071		1071	Pumpstation - Loudden
LOUDDEN	LO_1075		1075	Vattentorn Loudden, antenn
LOUDDEN	LO_1076		1076	Verkstadsbyggnad - Loudden
MASTHAMNEN	MA_1078		1078	Tullhuset, Masthamnen
MASTHAMNEN	MA_1079		1079	Danviksg 1 stor byggn Masthamnen



Benämning av Stockholmshamns Byggnader

OMRÅDE	SCADA BENÄMNING	KAPELLSKÄR BYGGANDS NR	STOCKHOLMS HAMN BYGGNADS NR	FÖRKLARING
MASTHAMNEN	MA_1080		1080	Danviksg 1 lilla byggn Masthamnen
MASTHAMNEN	MA_1081		1081	Provisorisk Kryssningsterminal, Masthamnen
MASTHAMNEN	MA_1083		1083	Likrikstarstation, Masthamnen
MASTHAMNEN	MA_1085		1085	Turistinformation, Masthamnen
NORR MÄLARSTRAND	NO_1084		1084	Varuskjul, Norr Mälarstrand, Rest Kungsholmen (Kvarter Stuvaren) .
NORR MÄLARSTRAND	NM_1505		1505	Teknikbyggnader Norr Mälarstrand
NORVIK	NO_1420		1420	Huvudbyggnad container Norvik
NORVIK	NO_1421		1421	Huvudbyggnad Ro-Ro Norvik
NORVIK	NO_1422		1422	Tullvisitation Norvik
NORVIK	NO_1423		1423	Gränskontrollstation Norvik
NYNÄSHAMN	NY_1401		1401	Terminalbyggnad NH
NYNÄSHAMN	NY_1404		1404	WC byggnad
NYNÄSHAMN	NY_1405		1405	Bevakningsbyggnad NH
NYNÄSHAMN	NY_1406		1406	Hamnmagasin NH
NYNÄSHAMN	NY_1407		1407	Restaurang NH
NYNÄSHAMN	NY_1408		1408	Kryssningsterminal (4 bodar) NH
NYNÄSHAMN	NY_1410		1410	Kontorsbyggnad 1 NH
NYNÄSHAMN	NY_1411		1411	Kontorsbyggnad 2 NH
SKEPPSBRON	SK_1051		1051	Kontorsbyggn Skeppsbron
SKEPPSBRON	SK_1052		1052	Tullhus 1, Norra
SKEPPSBRON	SK_1053		1053	Tullhus 2, Mellersta
SKEPPSBRON	SK_1054		1054	Tullhus 3, Södra
SKEPPSBRON	SK_1089		1089	Strömmas Terminal, Strömkajen
SKEPPSBRON	SK_1090		1090	Waxholmsbolagets Terminal, Strömkajen
SKEPPSBRON	SK_1091		1091	Hamnens Café/Förråd , Strömkajen
SLUSSEN	SL_1074		1074	Slusskontorsbyggnad H, Slussen
STADSGÅRDEN	ST_1050		1050	Stora Tullhuset, stadsg 17
STADSGÅRDEN	ST_1055		1055	Bilvisitationsbyggnad Stadsgården 7
STADSGÅRDEN	ST_1082		1082	Stadsgårdsterminalen
STADSGÅRDEN	ST_1511		1511	Teknikbyggnader Stadsgården
STRANDVÄGEN	SV_1086		1086	Bensinstation Strandvägen
STRANDVÄGEN	SV_1087		1087	Förrådsbyggnad, Strandvägen (glasskiosken)
STRANDVÄGEN	SV_1088		1088	Celsinghuset, Strandvägen, G:a Shell
STRÖMKAJEN	SR_1506		1506	Strömkajen Tankrum 1
STRÖMKAJEN	SR_1507		1507	Strömkajen Tankrum 2
STRÖMKAJEN	SR_1508		1508	Strömkajen Soprum
STRÖMKAJEN	SR_1509		1509	Strömkajen Kulvert
VÄRTAN	VR_1060		1060	Fd dykarstugan i Värtan
VÄRTAN	VR_1061		1061	Hamnroddarstugan (fd) Värtan
VÄRTAN	VR_1062		1062	Kommunalhus, Värtahamnen
VÄRTAN	VR_1063		1063	Bilvisitationsbyggnad, Värtan



Benämning av Stockholmshamns Byggnader

OMRÅDE	SCADA BENÄMNING	KAPELLSKÄR BYGGANDS NR	STOCKHOLMS HAMN BYGGNADS NR	FÖRKLARING
VÄRTAN	VR_1064		1064	Silja Gates Värtahamnen
VÄRTAN	VR_1065		1065	Siljaterminalen
VÄRTAN	VR_1066		1066	Byggbod för Norra Länken (Bilvisitationsbyggnad, Silja)
VÄRTAN	VR_1092		1092	Värtaterminalen (ny terminalbyggnad)
VÄRTAN	VR_1093		1093	Tullvisitationsbyggnad Värtan (ny)
VÄRTAN	VR_1094		1094	Mottagningsstation Värtan (ny)
VÄRTAN	VR_1099		1099	Övriga byggnader
VÄRTAN	VR_1512		1512	Teknikbyggnader Värtahamnen
VÄRTAN	VR_1520		1520	Passagerargång, nya Värtapiren
VÄRTAN	VR_1521		1521	Spedition inkl incheckningsfunktioner, nya Värtapiren
VÄRTAN	VR_1522		1522	Miljöstation, nya Värtapiren
VÄRTAN	VR_1523		1523	Teknikbyggnader, nya Värtapiren