

Konstruktionsanvisning

Överordnat fastighetsautomationssystem EBO

Enterprise Server ES

Datum: 2023-04-04

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Revisionshistorik	5
2	Allmänna specifikationer	6
2.1	Beteckningar	6
2.2	Definitioner	6
2.3	Dokumentation av IP-adresser	6
3	Datorkrav.....	7
3.1	Installation	7
3.1.1	Installation av WorkStation och WebStation.....	7
3.1.2	Installation av svenskt språkpaket.....	7
3.2	Automatisk säkerhetskopiering	7
4	EBO-domän och användarkonton	8
5	Övergripande struktur för ES.....	10
5.1	Huvudmappar i ES:	10
5.2	Uppkopplade fältenheter till ES	11
6	Menyer och bilder.....	12
6.1	Menyobjekt.....	12
6.2	Meny och bild på översiktsnivå	13
6.3	Driftstatusbild på byggnadsnivå	14
6.4	Generell systembild, exempel	15
7	Övergripande struktur för AS-x.....	17
7.1	Mappstruktur i AS-x.....	17
7.2	Definition av punkter anslutna till IO Bus.....	18
7.3	Uppkopplade fältenheter till AS-x	18
7.3.1	LonWork.....	19
7.3.2	Modbus RTU och Modbus TCP	20
7.3.3	BACnet MSTP och BACnet IP	21
7.3.4	SmartX Controller MP-x och RP-x.....	22
7.3.6	SmartDriver Beckhoff	23
8	Beskrivning av mappar.....	24
8.1	Mappstruktur för system.....	24
8.2	Avvikelse	24

8.3	Bilder	25
8.4	Diagram.....	25
8.4.1	Trenddiagram för luftbehandling	25
8.4.2	Trenddiagram för värme primär	25
8.4.3	Trenddiagram för värme sekundär	25
8.4.4	Trenddiagram för tappvarmvatten	26
8.4.5	Trenddiagram för kylsystem	26
8.5	Dokument.....	26
8.6	IO	26
8.7	Larm.....	27
8.7.1	Gränsvärdeslarm.....	27
8.7.2	Givarfel	27
8.7.3	Driftfelslarm	28
8.7.4	Larmprioritet	28
8.7.5	Larmkategori	28
8.7.7	Larmvisning	29
8.8	Notification	29
8.9	Program	30
8.10	Tidsschema.....	30
8.10.1	Kalender	30
8.11	Sökfunktioner	31
8.12	Rapporter	31
8.13	Trendloggar	31
8.13.1	Trendloggar i ES och AS-x	31
8.13.2	Trendloggar för mätarställning	32
8.14	Variabler	32
8.15	Variabler Externa	32
9	Utförande av komponenter i systembild	33
9.1	Reglerande givare med frysvaktsfunktion	33
9.2	Reglerande givare, allmän	33
9.3	Givare allmänt	34
9.4	Styrkurva	34
9.6	Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion.....	35

9.7	Reglerande ställdon allmänt.....	35
9.9	Ställdon allmänt.....	36
9.10	Ställdon digitalt med brandspjällsfunktion	36
9.11	Reglerande värmeåtervinning	37
9.12	Motor	37
9.13	Varvtalsreglerad motor	38
9.14	Förbrukningsmätare	38
9.15	Timer	39
9.16	Allmänt larm	39
9.17	Driftfall	39
9.18	Tidsschema.....	40
10	Färger i systembilder.....	41

1 Revisionshistorik

Tabell 1.1. Revisionshistorik

Version	Datum	Text

2 Allmänna specifikationer

Denna konstruktionsanvisning beskriver systemuppbyggnaden av det överordnade systemet EcoStruxure Building Operation. Specifikationen omfattar bl.a. krav inom följande områden:

- Logiskt och konsekvent användargränssnitt
- Larm
- Meny- och grafik med responsiva funktioner i WebStation
- Trendloggning.

2.1 Beteckningar

Beteckningar och namn på mappar och objekt ska skrivas med stor första bokstav. Förkortningar som namn på mappar ska undvikas.

Exempel: Larm, Variabler.

Undantag är förkortningar och beteckningar av system eller undersystem som skrivs med stora bokstäver.

Exempel: 5701-FF1, 5702-VAV

System- och apparatbeteckningar enligt märkstand för respektive sjukhusområde.

2.2 Definitioner

I detta dokument används följande definitioner:

EBO	EcoStruxure Building Operation
ES	Enterprise Server
AS-x	Automation Server AS-P och AS-B
IO	In- och utgångar
MP-x	SmartX Controller MP-C och MP-V
RP-x	SmartX Controller RP-C

2.3 Dokumentation av IP-adresser

Efterhand som systemet blir större, ökar antalet IP-an slutna enheter. Det ska därför alltid finnas ett dokument i ES där alla enheters fasta IP adress finns angivna. Dokument läggs i mapp **Dokument**.

3 Datorkrav

Dator och panel-PC med installerad WorkStation, WebStation, ES:

Prestanda ska minst motsvara den rekommenderade nivån som anges i databladet för respektive programvara och aktuell version.

3.1 Installation

3.1.1 Installation av WorkStation och WebStation

WorkStation är främst avsedd för konfiguration och administration. Den ska installeras på dator avsedd för systemunderhåll.

Webbserver för WebStation ingår i installation av ES. Speciella klientprogram eller insticksprogram för WebStation behöver ej installeras på operatörsenheterna.

3.1.2 Installation av svenskt språkpaket

I datorer med WorkStation, ska svenskt språkpaket vara installerat och konfigurerat.

Svenskt språkpaket för WebStation ska vara installerad i samtliga servrar, ES och AS-x för att tider och larm ska visas korrekt vid användning av WebStation.

3.2 Automatisk säkerhetskopiering

Default inställning av säkerhetskopiering ska vara aktiverad i ES. Det innebär att säkerhetskopiering av ES inklusive underliggande AS-x-enheter sker varje söndag kl. 01:00. Tid för säkerhetskopiering inställbar.

4 EBO-domän och användarkonton

Systemet ska ha en EBO-domän per sjukhus, som samtliga servrar är anslutna till. Den ska innehålla nedanstående standardiserade arbetsytor och användarkontogrupper.

Arbetsytor

För att användare ska få ett anpassat användargränssnitt, ska följande arbetsytor finnas. De definierar vad användaren ser och kommer åt i systemet.

Användarvy:	Standardgränssnitt för användare.
Driftanvändarvy:	Standardgränssnitt för driftansvariga.
Typbiblioteksvy:	Standardgränssnitt vid arbete med typbibliotek.
Systemvy:	Standardgränssnitt för systemansvariga.
QuickStartGuides:	Gränssnitt för att se snabbhandledningen.

I kapitel 6 *Menyer och bilder* visas menyerna för de olika arbetsytorna.

Användarkontogrupper

Alla användare ska tillhöra en användarkontogrupp. Den definierar behörigheten för användarna i respektive grupp och vilka arbetsytor som är tillgängliga.

Användarkontogrupp	Behörighet	Tillgängliga arbetsytor
Användare	Endast läsbehörighet.	Användarvy QuickStartGuides
Driftansvariga	Fullständig behörighet att ändra men ingen behörighet till mappen System .	Driftanvändarvy QuickStartGuides
Programansvariga	Fullständig behörighet att ändra och behörighet till administration av användare och användargrupper i mappen System .	Driftanvändarvy Systemarbetsvy QuickStartGuides
Typ-Programansvariga	Fullständig behörighet att ändra och behörighet till administration av användare och användargrupper i mappen System .	Driftanvändarvy Systemarbetsvy Typarbetsvy QuickStartGuides
Systemansvariga	Fullständig behörighet till hela anläggningen.	Driftanvändarvy Systemarbetsvy Typarbetsvy QuickStartGuides

Användarkonto:

Användarkonto bestäms av respektive driftorganisation.

Användarkonto ska kopplas till en av ovanstående användarkontogrupper eller till egendefinierad användarkontogrupp som kan skapas i systemet.

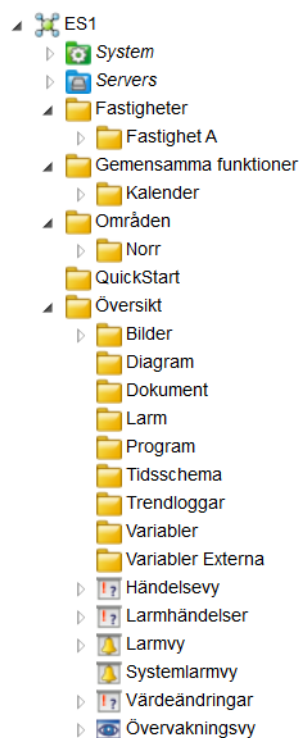
5 Övergripande struktur för ES

Namn på ES:

Namn på första ES sätts normalt till: sjukhusnamn/-förkortning_ES_1.
Typ CSK_ES_1.

5.1 Huvudmappar i ES:

Byggnad:	Innehåller en mapp för varje byggnad där gemensamma funktioner för en byggnad finns, som inte är kopplade till en specifik AS-x.
Gemensamma funktioner	Om det finns funktioner eller objekt som berör en hel ES, t.ex. en kalender så ska den placeras denna mapp.
QuickStart:	Innehåller snabbhandledning för nya användare.
Översikt*:	Innehåller gemensamma funktioner för de anläggningar som betjänas av ES.



Innehållet i **Översikt** och mappar för byggnader beskrivs närmare i kapitel 8
Beskrivning av mappar

I mappen **Översikt**, ska dessutom följande vyer finnas:

Händelsevy	Visar alla händelser i systemet.
Larmhändelser	Visar larmhändelser med prioritet 1-3.
Larmvy	Visar aktuella larm med prioritet 1-3.
Systemlarmvy	Visar aktuella larm med prioritet 4-999.
Värdeändringar	Visar alla ändringar av värden i systemet.
Övervakningsvy	Avsedd för övervakning av specifikt utvalda variabler.

5.2 Uppkopplade fältenheter till ES

Fältenheter ska kopplas via en AS-x, ska inte kopplas direkt till ES.

6 Menyer och bilder

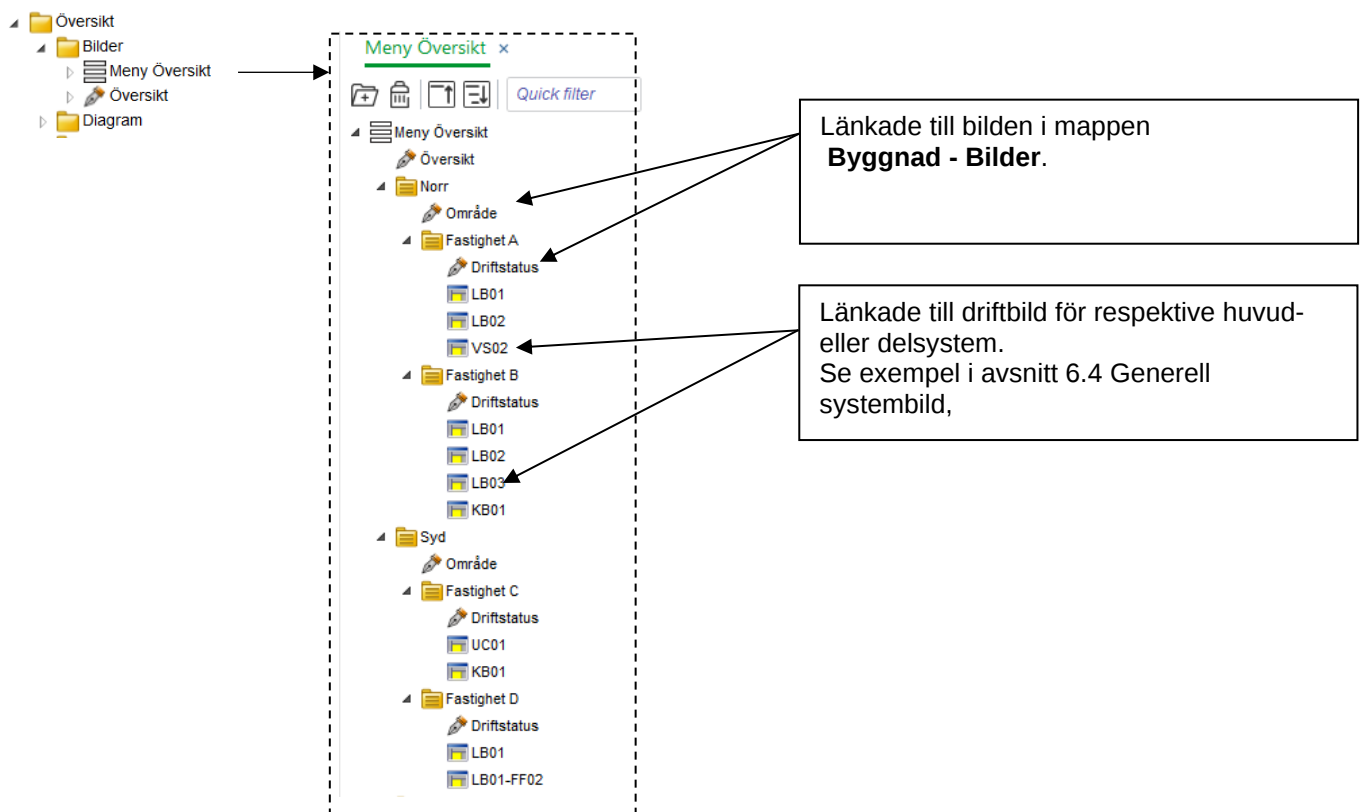
6.1 Menyobjekt

I mappen **Översikt – Bilder** ska det finnas ett menyobjekt med namnet **Meny Översikt**, som används vid navigering i systemet. Det ska vara länkat till alla arbetsytor, så att menyn blir tillgänglig direkt efter inloggning för alla användare.

När nya byggnader läggs till i systemet, ska de läggas in i menyobjektet så att de följer samma struktur som de ursprungliga objekten.

På nivån för huvud- och delsystem används paneler som definierar användarfunktionerna i systembilderna. Panelerna länkas in i menyobjektet under rätt byggnad, så att de blir tillgängliga för användaren.

Menyobjektets struktur byggs enligt följande exempel:



6.2 Meny och bild på översiktsnivå

Bilden visar arbetsytan Systemarbetsvy.



Infoboxar

I övre högra hörnet finns infoboxar med information om larm och avvikelser.

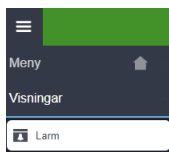
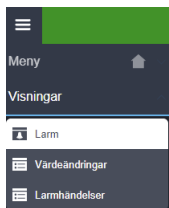
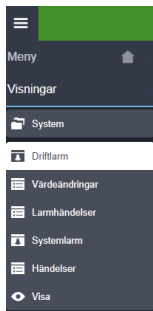
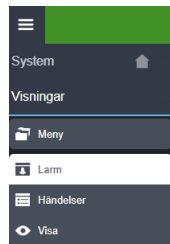
Följande funktioner kan visas i infoboxar:

Larm Presenterar antal aktiva och kvitterade larm i systemet.

Avvikelse Presenterar antal aktiva avvikelser.

Manuell manöver Sökning som visar aktivt manuellt ställda manövrar för styrda objekt.

Arbetsytan bestämmer vad en användare kan se och komma åt. Menyn på översiktsnivån ser därför olika ut beroende på vilket arbetsyta som används. Se nedanstående tabell.

Användarvy	Driftanvändarvy	Systemarbetsvy	Typarbetsvy
			

6.3 Driftstatusbild på byggnadsnivå



Driftstatus på byggnadsnivå

Driftstatus är en översiktsbild med driftstatusboxar för den aktuella byggnadens huvudsystem för tappvatten, värme, kyla och luftbehandling.

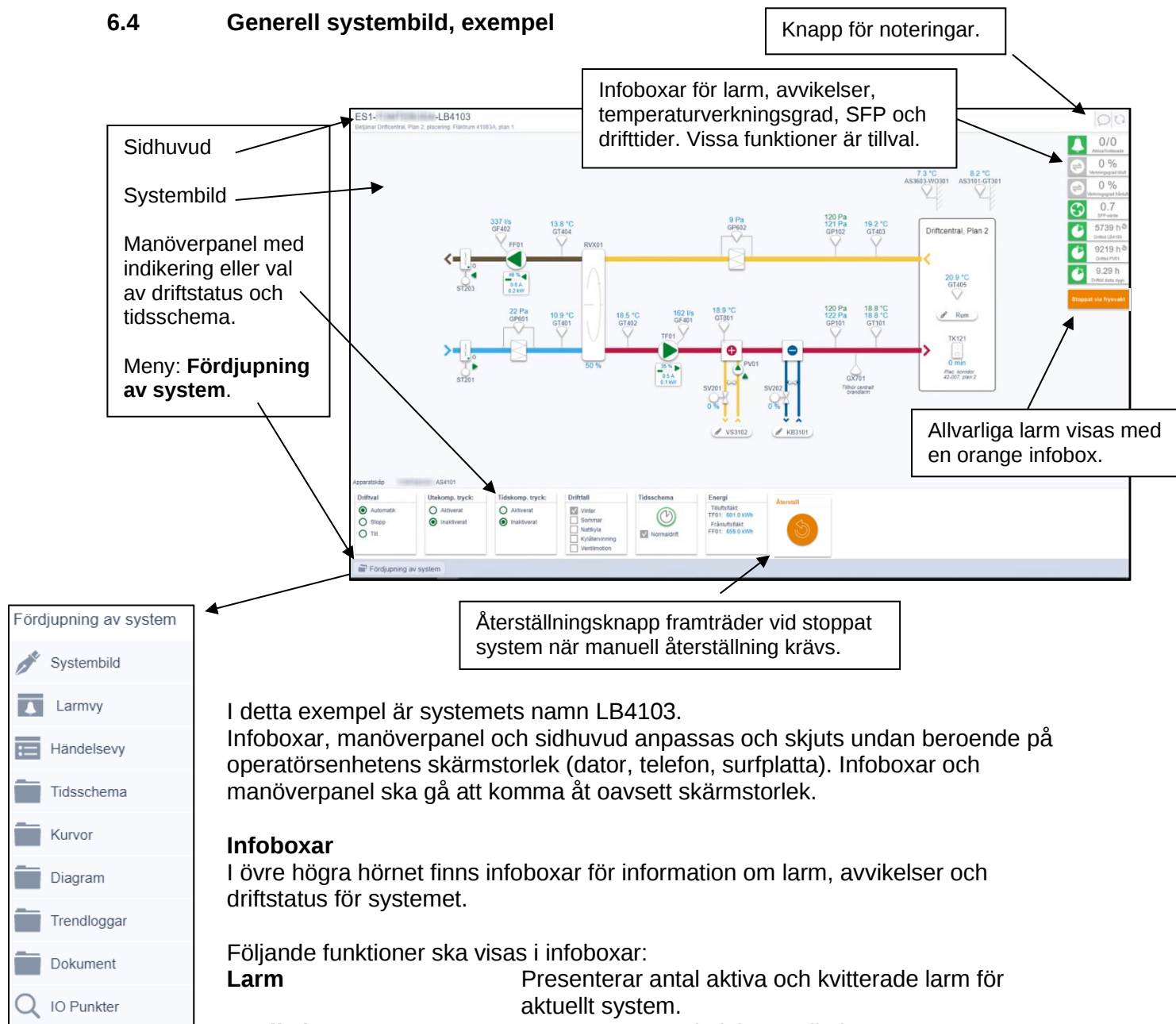
Driftstatusboxar ska överskådligt presentera hur ett systems huvudregulatorer för temperatur och tryck/flöde ligger till mot aktuellt börvärde. Utsignal för styrsignaler värme, återvinning och kyla för respektive system ska överskådligt presenteras via liggande staplar.

Driftstatusboxar ska indikera om system inte är i drift genom färgväxling av sidhuvudet till grått.

Driftstatusboxar ska även presentera om system står i larmläge via symbol med larmklocka. (utlöst eller utlöst kvitterat larm).

Driftstatusboxar ska automatiskt ordna in sig och sorteras upp efter skärmstorlek.

6.4 Generell systembild, exempel



I detta exempel är systemets namn LB4103.

Infoboxar, manöverpanel och sidhuvud anpassas och skjuts undan beroende på operatörsenhetens skärmstorlek (dator, telefon, surfplatta). Infoboxar och manöverpanel ska gå att komma åt oavsett skärmstorlek.

Infoboxar

I övre högra hörnet finns infoboxar för information om larm, avvikelser och driftstatus för systemet.

Följande funktioner ska visas i infoboxar:

Larm

Presenterar antal aktiva och kvitterade larm för aktuellt system.

Avvikelse

Presenterar antal aktiva avvikelser.

För system med värdet:

Verkningsgrad

Presenterar temperaturverkningsgrad för värmeväxlare (tillval).

SFP-värde

Presenterar aktuell SFP för fläktarna (tillval).

Drifttid

Presenterar drifttid för fläktar och pumpar.

COP

Presenterar COP-värde för värmepump/kylmaskin.

Energidriftfall

Presenterar centralt styrda funktioner för energispar-, effekt- och energikostnadsstyrning.

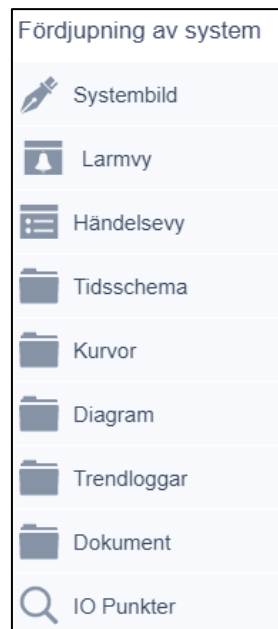
För larm som inte har någon komponenttillhörighet eller är systemkritiska, ska larmet indikeras med en orange infobox. Det gäller allvarliga larm som stoppar system, t.ex. frysrisk, brandlarm, förreglingar, etc.

Statusindikering ska finnas för signaler som inte har någon komponenttillhörighet. Gäller exempelvis nödstopp för VMA.

Meny: Fördjupning av system

Följande objekt från systemträdet ska länkas så att de är tillgängliga i menyn **Fördjupning av system**.

Systembild	Systemets systembild.
Larmvy	Filtrerad larmvy för systemet.
Händelsevy	Filtrerad händelsevy för systemet.
Tidsschema	Systemets samtliga tidsschema.
Kurvor	Systemets samtliga styrkurvor.
Diagram	Systemets samtliga trenddiagram.
Trendloggar	Systemets samtliga trendloggar.
Dokument	Innehåller driftkort och andra dokument.
IO Punkter	Sökobjekt för enhetens IO-buss som visar samtliga IO-punkter för systemet.



7 Övergripande struktur för AS-x

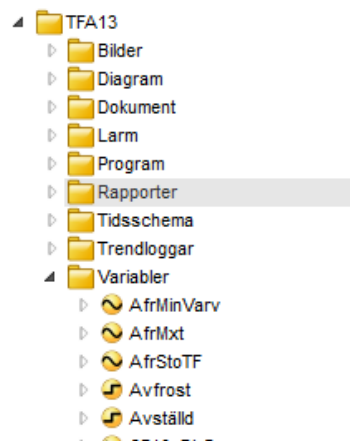
Namn på AS-x:

Ska vara namnet på apparatskåp följt av beteckning på AS_X-löpnummer.
Mellanslag är tillåtna.

Exempel: 80013510-14-1343-AS005 AS_P-01

7.1 Mappstruktur i AS-x

Följande funktionsmappar ska finnas för varje system i AS-x:
Mapparna beskrivs närmare i 8 *Beskrivning av mappar*.



System och apparatskåp anges enligt namn i projekteringsunderlag:
Exempel: 5201, 5501, 5602, 5703, 80013510-14-1343-AS005

I mappen för varje system, ska dessutom följande vyer finnas:

Händelsevy	Filtrerad händelsevy för systemet.
IO Punkter	Sökobjekt för enhetens IO-bus som visar samtliga IO-punkter för systemet.
Larmvy	Filtrerad larmvy för systemet/apparatskåpet.
Systemnamn/ apparatskåp	Driftbild för huvudsystem rubricerad med systemets namn.

7.2 Definition av punkter anslutna till IO Bus

Samtliga punkter som är anslutna till IO-moduler för AS-x, finns under systemmappen **IO Bus**. De ska definieras enligt följande:

Namn:

Namnet bildas av systemets beteckning och punktens namn som finns i projekteringsunderlaget.

Exempel:

<u>Namn</u>	<u>Beskrivning</u>
5701-GT11	Tillufttemperatur
5701-GP71	Fläktvakt givare
5702-SV21	Styrsignal värmeventil
5602-GT11	Tilloppsgivare

Skyltning på IO moduler

På IO-moduler för AS-P med möjlighet till handmanöver, ska skylt finnas som identifierar punktens namn.

Tillförlitlighetsnivå:

På analoga ingångar för resistiva givare, konfigureras tillförlitlighetsnivån så att larm aktiveras vid givarfel.

På övriga typer av analoga insignaler t.ex. 0-10 V, definieras inget larm om givarfel.

7.3 Uppkopplade fältenheter till AS-x

Gränssnitt för BACnet, Modbus, LonWorks eller Beckhoff ges följande namn.

!LonWorks

!Modbus

!BACnet

!Beckhoff

Genom att lägga in ett utropstecken först i namnet, hamnar de högst upp i trädstrukturen ovanför mapparna. Om det finns flera uppkopplingar av samma typ, t.ex. både Modbus TCP och Modbus RTU, ska detta framgå av namnet.

Integration enligt separata riktlinjer för systemintegration.

7.3.1 LonWork

Generella LonWorks enheter

Då LonWorks-enheter finns anslutna till AS-x, skapas en mapp för varje delsystem med LonWorks-enheter.

Exempel: Rumsenheter plan 10.

Xenta-enheter i apparatskåp

Då LonWorks-enheter finns anslutet till AS-x skapas en mapp för varje delsystem med Xenta-enheter. Denna mapp ger samtidigt namnet till Xenta-gruppen.

Exempel: 33-UC01

Normalt ska varje apparatskåp utgöra en Xenta-grupp.

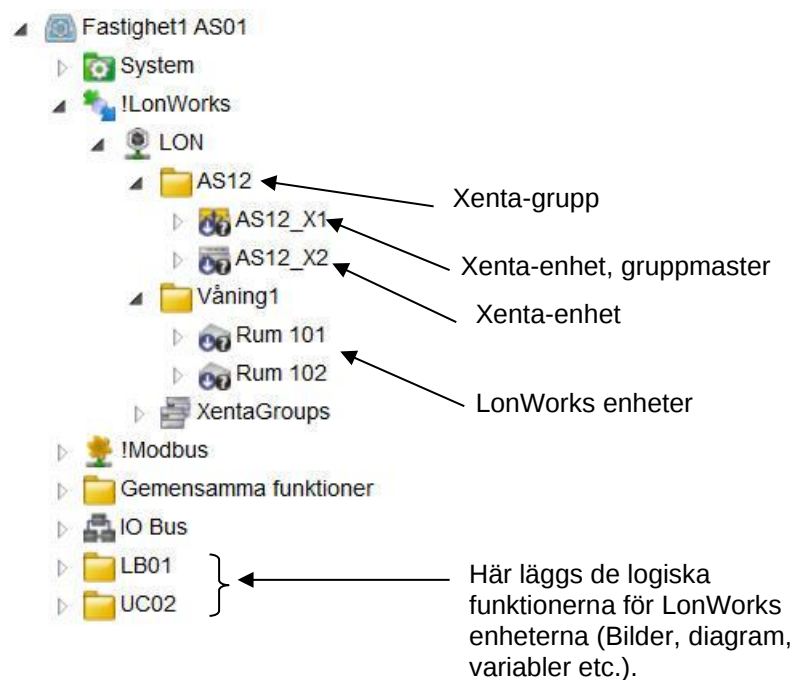
Det är viktigt att ha ett strukturerat sätt att namnge all hårdvara så att förväxling undviks. Med detta system behålls strukturen då nätverket utvidgas.

Exempel:

Beteckning på Xenta-grupp:	33-UC01
Beteckning på tredje Xenta:	33-UC01_X3
Beteckning på första Xentas första I/O modul:	33-UC01_X1_M1

Logiska funktioner för enheterna i LonWorks-nätet ska läggas i mapp för respektive delsystem direkt under AS-x.

Namn på Menta-filer som skapas i projektet ska innehålla namn på Xenta-enheten. T.ex. HusA_AS12_X3.mta.

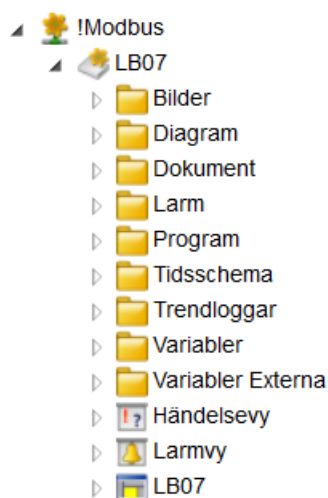


7.3.2 Modbus RTU och Modbus TCP

Då Modbus-enheter finns anslutna, ska följande mappstruktur skapas för varje system med Modbus-enheter. Signaler och mappar läggs under sitt gränssnitt. Om en Modbus-enhet innehåller fler än ett system, utökas strukturen med en systemnivå.

Namn på gränssnitt ska inledas med ett utropstecken så att de hamnar överst i aktuell mapp.

Exempel:



Modbus registergrupper

Definierade Modbus-punkter ska ligga i mappen Variabler.

7.3.3 BACnet MSTP och BACnet IP

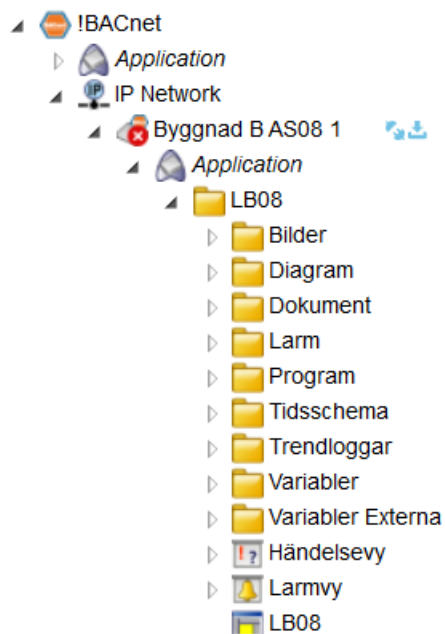
Då generella BACnet-enheter finns anslutna ska följande mappstruktur skapas för varje system. Signaler struktureras upp i mappar under **Application** på respektive enhet. Om en BACnet-enhet innehåller mer än ett system, utökas strukturen på systemnivå.

BACnet IP-enhetens namn ska innehålla byggnadsbeteckning för att tydliggöra dess faktiska placering samt eventuellt löpnummer då fler enheter kan vara placerade i samma apparatskåp.

Exempel: 33-5701, 80013500-09-3423-AS03_PLC01

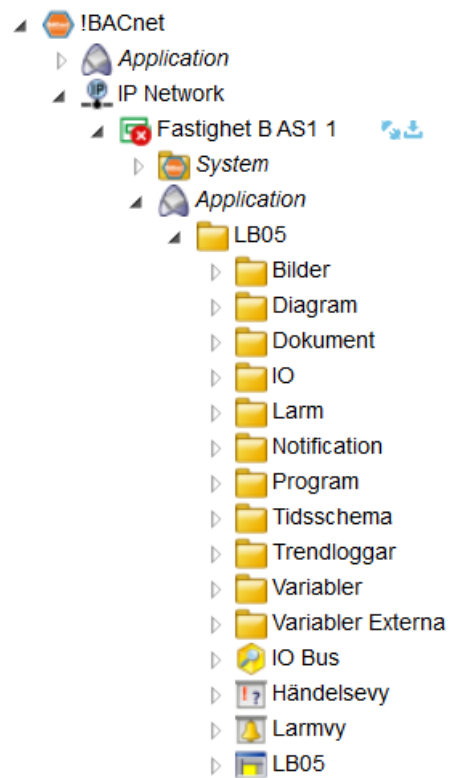
Namn på gränssnittet ska inledas med ett utropstecken så att de hamnar överst i aktuell mapp.

Exempel för en BACnet IP-enhet:



7.3.4 SmartX Controller MP-x och RP-x

Förutom ovanstående, ska även mappen **IO** och sökobjekt för **IO Bus** finnas för alla MP-x och RP-x.

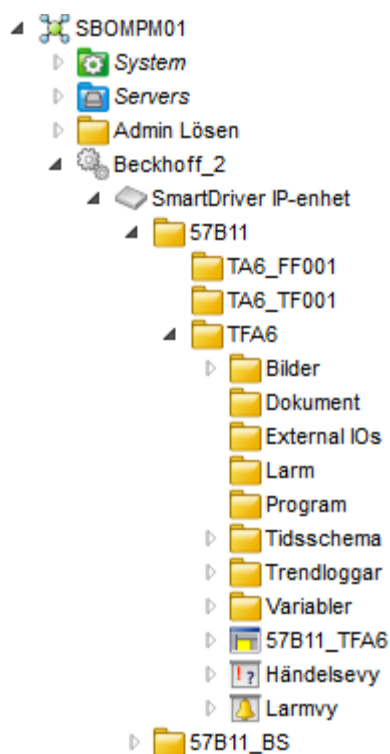


7.3.6 SmartDriver Beckhoff

Då Beckhoff PLC finns anslutna, ska följande mappstruktur skapas för varje system. Signaler och mappar läggs under sitt gränssnitt. Om en PLC innehåller fler än ett system, utökas strukturen med en systemnivå.

Namn på gränssnitt ska inledas med ett utropstecken så att de hamnar överst i aktuell mapp.

Exempel för en Beckhoff PLC-enhet:



Registergrupper

Definierade punkter ska ligga i mappen **Variabler**.

8 Beskrivning av mappar

8.1 Mappstruktur för system

För att informationen i systemet ska lagras på ett strukturerat sätt, ska mappar på alla nivåer ha samma namn och funktion.

Följande tabell visar vilka mappar som ska finnas på varje nivå.

Mappar				
	MP-x, RP-x	AS-x	Byggnader	Översikt
Avvikelse		X	X	X
Bilder	X	X	X	X
Diagram	X	X	X	X
Dokument	X	X	X	X
IO	X			
Larm	X	X	X	X
Notification	X			
Program	X	X	X	X
Sökfunktioner				X
Rapporter			X	X
Tidsschema	X	X	X	X
Trendloggar	X	X	X	X
Variabler	X	X	X	X
Variabler Externa	X	X	X	X

8.2 Avvikelse

I denna mapp läggs alla objekt som används för funktionen **"Avvikelser"**.
Avvikelse är ett standardtillval som ska ingå i samtliga system.

8.3 Bilder

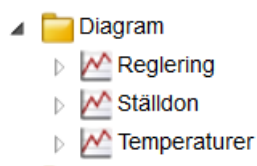
I denna mapp läggs alla bilder och menyobjekt för den aktuella nivån.
Beskrivning av bilder och menyobjekt finns i kapitel 6 *Menyer och bilder*.

8.4 Diagram

I denna mapp läggs alla trenddiagram för systemet.
För att trenddiagram ska kunna visas, måste trendloggar konfigureras för samtliga loggade värden nedan. Inställning av trendloggar är beskrivet i avsnitt 8.13 *Trendloggar*.
Diagram ska konfigureras med Tidsläge = Relativ och Tidsintervall = 1 timme.

I beskrivningen för trenddiagram ska byggnadens och systemets beteckning skrivas in. De kommer då att visas i huvudet på trenddiagrammet.

Exempel: Byggnad 22 5701



8.4.1 Trenddiagram för luftbehandling

Trenddiagram med följande namn ska finnas för luftbehandling:

Reglering	Ärvärde, börvärde och styrsignal för temperatur.
Ställdon	Styrsignal för samtliga ställdon.
Temperaturer	Samtliga temperaturgivare, och ev. temperaturverkningsgrad.
Tryckreglering	Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.
Flödesreglering	Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.

8.4.2 Trenddiagram för värme primär

Trenddiagram med följande namn ska finnas för primärt värmesystem:

Temperaturer	Samtliga temperaturgivare
---------------------	---------------------------

8.4.3 Trenddiagram för värme sekundär

Trenddiagram med följande namn ska finnas för värmesystem:

Reglering	Ärvärde, börvärde och styrsignal för temperatur.
Ställdon	Samtliga ställdon
Temperaturer	Samtliga temperaturgivare.

Tryckreglering Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.

Flödesreglering Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.

Diagram för flödes- och tryckreglering definieras endast då motsvarande reglering finns i applikationen.

8.4.4 Trenddiagram för tappvarmvatten

Trenddiagram med följande namn ska finnas för tappvarmvattensystem:

Reglering Ärvärde, börvärde och styrsignal för temperatur.

Ställdon Samtliga ställdon
Temperaturer Samtliga temperaturgivare

8.4.5 Trenddiagram för kylsystem

Trenddiagram med följande namn ska finnas för köldbärarsystem:

Reglering Ärvärde, börvärde och styrsignal för temperatur.

Ställdon Samtliga ställdon.

Temperaturer Samtliga temperaturgivare.

Tryckreglering Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.

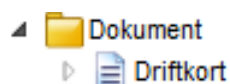
Flödesreglering Ärvärde, beräknat börvärde och styrsignal.

Diagram för flödes- och tryckreglering definieras endast då motsvarande reglering finns i applikationen.

8.5 Dokument

I denna mapp läggs driftkort för systemet eller apparatskåpsdokumentation för apparatskåp.

Driftkort Driftkort i PDF-format.
Apparatskåpsdokumentation Apparatskåpsdokumentation i PDF-format.



8.6 IO

Denna mapp finns endast för applikationer i en MP-x eller RP-x.

Punkter som är anslutna till en MP-x eller RP-x, ska finnas i mappen **IO**.

Punkterna ska definieras enligt följande:

Namn:

Sätts ihop av systemets beteckning och punktens namn som finns i projekteringsunderlaget.

Exempel:

Namn	Beskrivning
5701-GT11	Tillufttemperatur
5702-GP71	Fläktvakt givare
5601-SV21	Styrsignal värmeventil

8.7 Larm

Denna mapp innehåller systemets larm. Dessutom ska ett summalarmsobjekt för hela systemet finnas. Summalarmet visas i en infobox i systembildens övre högra hörn. Samtliga larm för systemet ska definieras med ett larmprefix för att få en tydlig presentation i larmvyn. Larmprefix för ett driftlarm definieras enligt nedanstående exempel:

Ex: **80014300-5701-**

8.7.1 Gränsvärdeslarm

Gränsvärdeslarm aktiveras då mätvärden överskrider eller underskrider sitt gränsvärde. I de fall då det finns applikationsmässigt behov av att kunna blockera endera av hög/låg larmet, skapas ett separat larmobjekt för hög- respektive lågränslarm.

Exempel	Funktion
GT11_LL	Larm med referens för låg tillufttemperatur.
GT11_HL	Larm med referens för hög tillufttemperatur.
GT41_Klimatlarm	Gränsvärdeslarm med kombinerad låg- och höglarmgräns.
GP11_DiffLarm	Kombinerat larm med referens för hög/lågt tryck

8.7.2 Givarfel

Larmet ska aktiveras för följande tillstånd på resistiv temperaturgivare:

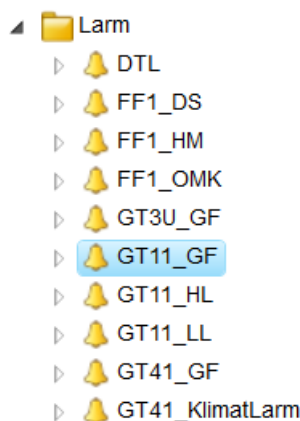
- Över givarens mätområde.
- Under givarens mätområde.
- Avbrott.
- Kortslutning.

Exempel på namn	Exempel på larmtext
GT11_GF	Givarfel

8.7.3 Driftfelslarm

Funktionen jämför driftindikeringen med manöversignalen.

<u>Exempel på namn</u>	<u>Exempel på larmtext</u>
TF1_DS	Driftstopp
TF1_HM	Handmanöver
GT81_FT	Frysrisk



8.7.4 Larmprioritet

Normalt används tre prioritetsnivåer 1, 2 och 3, där 3 är den lägsta prioriteten. Dessa larm kallas **driftlarm**. Larm med prioritet 4 eller högre kallas **systemlarm**. Prioriteten för utlöst och återställt larm ska vara samma.

Då Xenta-enheter som programmeras med Menta ansluts, får dessa larm prioriteten 100, 200, 300 etc. Detta ska ändras till 1, 2 och 3 så att numreringen av prioriteten blir lika för alla larm.

8.7.5 Larmkategori

Funktionen larmkategori används inte som standard. Kan användas då man vill ha olika larmbehandling för olika byggnader.

8.7.7 Larmvisning

Följande färger ska användas vid visning av larm:

Standard					
2	Lågt/högt-tryck frånluft, aggregatet betjänar Klassr...				
	Område Norr-Fastighet B-LB01-GP12_DiffLarm	2018-09-25 20:20:06		Demo EBO2	
	(1) för 7 minuter sedan				
3	Hög rumstemp, aggregatet betjänar Klassrum/Lek...				
	Område Norr-Fastighet B-LB01-GT31_KlimatLarm	2018-09-25 20:22:22		Demo EBO2	
	(5) för 2 timmar sedan				
3	Summalarm expansionskärl, gruppen betjänar Ra...				
	Område Norr-Fastighet B-VS02-EXP1_SL	2018-09-17 20:44:23		Demo EBO2	
	(1) för 12 dagar sedan				

	Larmsymbol		Text i larmsymbol	
Kvitterat ej återställt	Gul	#FFFFFF99	Svart	#FF000001
Larm	Röd	#FF990000	Vit	#FFFFFFF
Blockerat	Vit	#FFFFFFF	Svart	#FF000001
Återställt	Grön	#FF66CC66	Svart	#FF000001

8.8 Notification

Denna mapp finns endast för applikationer i en MP-x eller RP-x.

För att ett larm från en BACnet-enhet ska presenteras korrekt, ska det finnas ett Notification-objekt för varje prioritetsnivå.
Objekten ska namnges till:

- Klass 1** Notification för prioritet 1.
- Klass 2** Notification för prioritet 2.
- Klass 3** Notification för prioritet 3.

8.9 Program

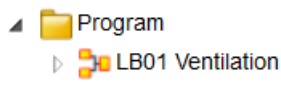
I denna mapp läggs samtliga programobjekt för systemet. Program kan vara blockprogram, scriptprogram eller scriptfunktioner. Programfunktionen ska delas upp i lämpliga moduler. Det gör det enklare att återanvända funktioner och varje programblock blir mindre och därmed mera överskådligt.

Exempel på namn för programmoduler för ventilation:
5701 Ventilation

Exempel på namn för programmoduler för värme:
5601 Värme
5201 Tappvarmvatten

Namn på Funktionsblocksfiler och scriptfiler som skapas i projektet ska ges samma namn som programobjektet.

Exempel: 5701 Ventilation.mta.

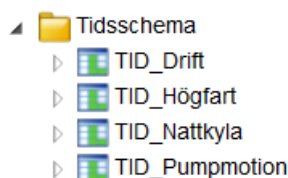


8.10 Tidsschema

I denna mapp läggs de tidsschema som används i systemet. Samtliga tidsscheman ska vara åtkomliga i menyn **Fördjupning av system** i systembilden.

Följande beteckningar ska användas för objekten:

TID_Drift	Tidsschema som styr start och stopp.
TID_Dagdrift	Tidsschema som styr sänkning eller höjning.
TID_Högfart	Tidsschema som anger tider för forcerad drift.
TID_Nattkyla	Tidsschema som styr nattkyla.
TID_Pumpmotion	Tidsschema som anger tider för pumpmotionering



8.10.1 Kalender

Kalendrar som är gemensamma för flera system, ska finna i mappen **Gemensamma funktioner** på nivå **Byggnad** eller **Översikt** beroende på vilken nivå som kalendern omfattar.

8.11 Sökfunktioner

Mappen Sökfunktioner finns endast på nivå **Översikt**. Den ska innehålla sökobjektet **Larmprefix Kontroll**. Med detta sökobjekt går det att få en lista på alla larm i systemet.

8.12 Rapporter

Mappen Rapporter finns endast på nivå **Översikt**, **Byggnad** och **AS-x**. Den är avsedd som plats för de rapporter som användaren sparar.

8.13 Trendloggar

Samtliga loggar i respektive AS-x ska kopplas till databas typ PostgreSQL, installerad på regionens nätverk.

8.13.1 Trendloggar i ES och AS-x

Samtliga variabler i ES och AS-x som ska visas i ett trenddiagram ska loggas enligt nedanstående tabell.

Analoga och digitala värden loggas med intervalltrendlogg:

Typ	Intervall	Min. ändring	Loggutrymme
Värme/ventilation/kyla	10 min	0,1	30 dagar
Tappvarmvatten	1 min	0,1	30 dagar
Rumstemperatur	10 min	0,1	30 dagar
Utetemperatur	30 min	0,1	1000 dagar
Ställdon	10 min	1 %	30 dagar
Tryck i luft	10 min	10 Pa	30 dagar
Tryck i vätska	10 min	0,1 kPa	30 dagar
Flöde i luft och vätska	10 min	0,1 l/s	30 dagar
Ljus inomhus	10 min	10 lux	30 dagar
Ljus utomhus	10 min	50 lux	30 dagar
Relativ fuktighet	10 min	1 % RH	30 dagar
Digitala signaler	10 min	0,1	30 dagar

8.13.2 Trendloggar för mätarställning

Mätarställningen från mätare loggas med trendlogg.

Signal	Intervall	Loggutrymme
Mätarställning	1 timme	740 dagar

Exempel på namn vid loggning av mätarställning för energi:
EM01_Q_Logg

8.14 Variabler

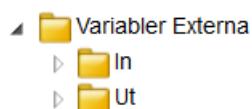
En mapp med namnet **Variabler** ska finnas i varje system. I den läggs alla publika signaler från funktionsblocks- och scriptprogram. Dessa variabler binds till samtliga funktioner som använder det aktuella värdet.

Exempel:

GT11_B Börvärde tilluft.
SV21_PB Reglering P-band.

8.15 Variabler Externa

En mapp med namnet **Variabler Externa** ska finnas i varje system. Den innehåller externa variabler som kommunicerar med andra styrenheter. För att enkelt kunna se vilka externa variabler som fungerar som ingångar och vilka som är utgångar, ska de läggas in under mappen **In** respektive **Ut**.



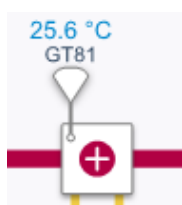
9 Utförande av komponenter i systembild

9.1 Reglerande givare med frysvaktsfunktion

Beskrivning av komponent:

Givare som mäter temperatur i värmebatteri och skyddar värmebatteri i ett luftbehandlingssystem.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Processvärde	(Utan Suffix)
Beräknat börvärde	_BB
Larmgräns frysvakt	_LLG
Börvärde retur stoppat system	_RET_B
Börvärde retur vid drift	_MIN_B
Återställning frysvakt	(Utan Suffix)
Larm utlöst frysvakt	_FT
Larm givarfalslarm	_GF

9.2 Reglerande givare, allmän

Beskrivning av komponent:

Givare som mäter och reglerar, oavsett storhet och systemtyp.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Processvärde	(Utan Suffix)
Beräknat börvärde	_BB
Grundbörvärde	_B
Differens låglarm	_LLD
Differens höglarm	_HLD
Larmfördröjning	_LT
Dödzon	_DZ
Larm låglarm	_LL
Larm höglarm	_HL
Larm givarfalslarm	_GF

9.3 Givare allmänt

Beskrivning av komponent:

Övrig givare som mäter, larmar eller styr, oavsett storhet och oavsett systemtyp.

Utseende i systembild: Signal och motsvarande suffix:



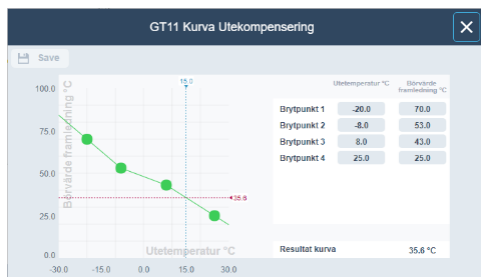
Beskrivning	Suffix
Processvärde	(Utan Suffix)
Larmfördröjning*	_LT
Låglarm gräns*	_LLG
Höglarm gräns*	_HLG
Larm låglarm*	_LL
Larm höglarm*	_HL
Larm givarfelslarm*	_GF

9.4 Styrkurva

Beskrivning av komponent:

Styrkurva med minst 2 brytpunkter oberoende av storhet.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

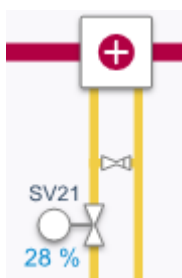
Beskrivning	Suffix
Brytpunkt kurva (indata)	_X1
Brytpunkt kurva (utdata)	_Y1
Brytpunkt kurva (indata)	_X2
Brytpunkt kurva (utdata)	_Y2
Ytterligare n brytpunkter lika ovan*	_Xn, _Yn
Parallellförskjutning kurva	_FS

9.6 Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion

Beskrivning av komponent:

Reglerande ställdon för värmebatteri i luftbehandlingssystem med frysvaktsfunktion och reglering.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

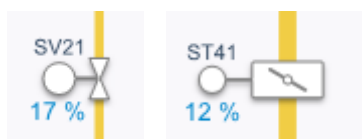
Beskrivning	Suffix
Styrsignal värmeventil	(Utan Suffix)
Värmereglering P-Band	_PB
Värmereglering I-Tid	_IT
Värmereglering D-Tid	_TD
Minbegränsnings reg. P-band	MIN_PB
Minbegränsnings reg. I-tid	MIN_IT
Minbegränsnings reg. D-tid	MIN_TD
Varmhållningsreglering P-band	RET_PB
Varmhållningsreglering I-tid	RET_IT
Varmhållningsreglering D-tid	RET_TD
Larm minbegränsning aktiv	MIN_L

9.7 Reglerande ställdon allmänt

Beskrivning av komponent:

Analogt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Styrsignal ställdon	(Utan Suffix)
Reglering P-Band	_PB
Reglering I-Tid	_IT
Reglering D-Tid	_TD

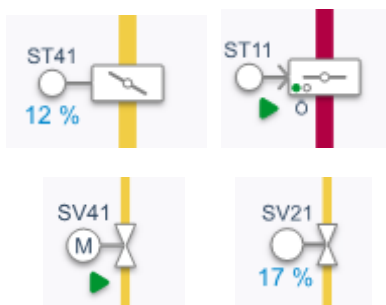
9.9 Ställdon allmänt

Beskrivning av komponent:

Analogt eller digitalt ställdon för spjäll, eller ventil. Med eller utan styrande/larmande funktion

Utseende i systembild:

Signal och motsvarande suffix:



Beskrivning	Suffix
Styrsignal ställdon (analogt)	(Utan Suffix)
Styrsignal ställdon (digitalt)	(Utan Suffix)
Återföring öppet läge*	_Ö
Återföring stängt läge*	_S
Larm avvikande läge*	_AL

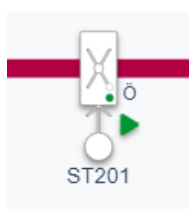
9.10 Ställdon digitalt med brandspjällsfunktion

Beskrivning av komponent:

Digitalt ställdon för brandspjäll med fjäderåtergång. Med eller utan styrande/larmande funktion.

Utseende i systembild:

Signal och motsvarande suffix:



Beskrivning	Suffix
Manöver brandspjäll ställdon	(Utan suffix)
Återföring utlöst läge	_DU
Återföring normal läge	_DN
Larm spjäll i fel läge	_L1
Larm motionering misslyckad	_L2
Larm misslyckad start av motionering	_L
Tidsintervall motionering	_MotInt
Önskat klockslag, timme	_MotTimme
Önskat klockslag, minut	_MotMinut
Manuell test av motionering	_Test

9.11 Reglerande värmeåtervinning

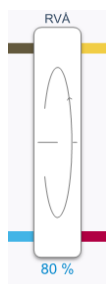
Beskrivning av komponent:

Generell värmeåtervinning för ventilationssystem.

Om återvinnig är försedd med pump/minbegränsning i vätska kompletteras dessa komponenter med respektive funktion enligt komponenterna pump och givare.

Utseende i systembild:

(Exemplet visar roterande värmeåtervinning, anpassas till aktuell applikation)



Signal och motsvarande suffix:

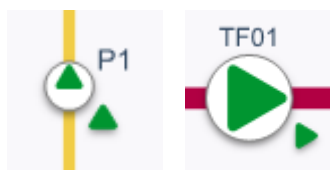
Beskrivning	Suffix
Styrsignal ställdon	(Utan Suffix)
Reglering P-Band	_PB
Reglering I-Tid	_IT
Reglering D-Tid	_TD
Verkningsgrad*	_V
Gränsvärde för beräkning av verkningsgrad*	_G
Larmgräns låg verkningsgrad*	_LLG
Larm summalarm återvinning*	_SL
Larm låg verkningsgrad*	_LL

9.12 Motor

Beskrivning av komponent:

Styrd pump, fläkt eller kompressor för presentation i systembild.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Manöver	(Utan Suffix)
Driftindikering*	_D
Stoppgräns	_STP
Stopp fördröjning	STOPP_FD
Start fördröjning	START_FD
Felfördröjning	FEL_FD
Gräns driftindikering	_GRI
Larm driftstopp	_DS
Larm handmanöver	_HM
Larm allmänt	_L

9.13 Varvtalsreglerad motor

Beskrivning av komponent:

Varvtalsreglering för pump eller fläkt oavsett systemtyp

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Styrsignal	(Utan Suffix)
Reglering P-Band*	_PB
Reglering I-Tid*	_IT
Reglering D-Tid*	_TD
Börvärde styrsignal*	_B
Larm summalarm	_SL*

9.14 Förbrukningsmätare

Beskrivning av komponent:

Förbrukningsmätare för värme, kyla eller vatten

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning värme/kyla	Suffix
Mätarställning energi	_Q
Mätarställning volym	_V
Aktuell uttagen effekt	_E
Aktuellt flöde	_F
Temperatur hög	_TH
Temperatur låg	_TL
Temperatur delta	_TD
Beskrivning el	Suffix
Mätarställning energi	_Q
Aktuell uttagen effekt	_E
Ström L1	_IL1
Ström L2	_IL2
Ström L3	_IL3
Effektivvärde ström	_IA
Beskrivning vatten	Suffix
Mätarställning volym	_V

9.15 Timer

Beskrivning av komponent:

Timerfunktion för förlängd drift/forcering etc.

Utseende i systembild:



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Indikering timer	_D
Timertid	_T
Timertid kvar vid aktivering	_TL
Manuell start/stopp timer	Aktivera

9.16 Allmänt larm

Beskrivning av komponent:

Allmänt larm

Utseende i systembild:

Utseende anpassas efter applikation.

Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning	Suffix
Larmfördröjning	_LT
Larm summalarm	_SL
Larm allmänt larm	_L

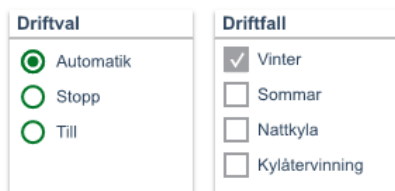
9.17 Driftfall

Beskrivning av komponent:

Presentation av status för olika driftfall på ventilationssystem/värmesystem

Utseende i systembild:

(Anpassas utefter funktion)



Signal och motsvarande suffix:

Beskrivning ventilationssystem	Signalnamn
Korsvisförreglings funktion utlöst	Korsför
Korsvisförregling val (till/från)	Korsvis
Kylåtervinning aktiv*	Kylåter
Nattkyla aktiv*	NKyla
Sommardriftfall aktivt	Sommar
Sommarmånad	SoMånad
Vintermånad	ViMånad
Vintertemp	ViTemp
Manuell styrning av system	_MS
Serviceomkopplare	SO
Larmsystem styrs manuellt	LM
Larm serviceomkopplare ej i läge automatik	SO_L
Beskrivning	Signalnamn
Nattsänkning aktiv	NATT
Manuell styrning av system */	_MS
Larmsystem styrs manuellt	LM

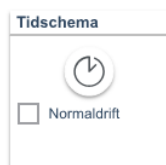
9.18 Tidsschema

Beskrivning av komponent:

Tidsschema/tidkanal för styrning av luftbehandlingsaggregat, belysning, motionsdrift etc.

Utseende i systembild:

Signal och motsvarande suffix:



Beskrivning	Signalnamn
Tidsschema drift aktiv	TID_Drift

10 Färger i systembilder

Nedanstående färger ska användas.

Objekt i driftbild	Färg	Färgkod
Rör		
Kallvatten	Ljusblå	#42B4E6
Värme primär	Violett	#800080
Värme sekundär	Gul	#F1CD45
Varmvatten	Röd	#B10043
Värmeåtervinning	Gul	#339999
Kyla primär/köldmedium	Grön	#009530
Kyla sekundär/köldbärare	Blå	#006699
Ventilationskanaler		
Uteluft	Ljusblå	#42B4E6
Tilluft	Röd	#B10043
Frånluft	Gul	#F1CD45
Avluft	Brun	#63593D
Evakuering	Grå	#9FA0A4
Drifttillstånd		
I drift	Grön	#009530
Ur drift	Ljusgrå	#E0E0E0
Forcerad	Orange	#F68B1C
Börvärde	Mörkgrön	#007626
Mätvärde	Blå	#0087CD
Spjäll och ventilläge	Blå	#0087CD
Larm		
Utlöst larm	Röd	#DC0A0A Blinkande
Kvitterat larm ej återställt	Orange	#FF8000