

EcoStruxure Building Operation Ramverk Systemintegration

BACnet

V 1.00
Optimerad mot EcoStruxure Building operation 1.9.1
Technical Marketing

2017-09-04

Copyright © 2017 Schneider Electric AB. Samtliga rättigheter förbehålles.

Detta dokument, och den produkt det handlar om, är endast avsett för licensierade användare. Schneider Electric AB innehar upphovsrätten till detta dokument och förbehåller sig rätten att göra ändringar, tillägg eller ta bort information. Schneider Electric AB påtar sig inget ansvar för eventuella misstag eller felaktigheter som kan finnas i detta dokument. Använd inte produkten för andra ändamål än de som anges i detta document.

Endast licensierade användare av produkten och dokumentet har tillåtelse att använda dokumentet eller informationen i det. Distribution, upplåtelse, kopiering, lagring eller användning av produkten, informationen eller illustrationerna i dokumentet av icke licensierade användare, i elektronisk eller mekanisk form, såsom en inspelning eller på annat sätt, inklusive fotokopiering eller system för lagring och åtkomst av information, utan skriftligt tillstånd från Schneider Electric AB, anses vara ett brott mot upphovsrätten och är strängt förbjudet.

Varumärken och registrerade varumärken tillhör sina respektive ägare.

Förord

Detta dokument skall användas som ramverk för kravställning av system och applikationer som skall integreras mot EcoStruxure Building Operation från Schneider Electric, och är framtagna att användas mot den vid skrivande stund senaste version av systemet, vilken är angiven på dokumentets omslagssida. Det är upp till användaren av detta dokument att kontrollera om någon uppdatering av detta dokument finns om annan version än detta skall användas.

Manualen beskriver hur applikationer skall byggas och hur signallistor skall redovisas för att systemintegrationer skall få enhetligt utseende och basfunktionalitet i användargränssnittet för slutanvändaren. Detta innebär inte att systemet hanterar andra än i detta dokument angivna signaltyper. Ramverket har endast valt ett fastställande av utförande för att uppnå detta.

Ramverket kan anslutas till många olika typer av fastighetsutrustningar, denna utgåva är specificerad att användas tillsammans med enheter som kommunicerar via BACnet MS/TP eller BACnet/IP. För integration med andra kommunikationsprotokoll såsom Modbus eller LonWorks hänvisas till motsvarande dokument för dessa protokoll. Funktionaliteten och uppbyggnaden på fältnivå varierar beroende på vilken DUC, PLC eller vilket styrsystem som kopplas till systemet, dock så skall detta ramverk säkerställa att en lägstanivå skapas med en liktydighet i användargränssnittet i det överordnade systemet.

Manualen bygger på att integration görs mot SmartXController AS-P, vilken är en system del på fastighetsnivå för system EcoStruxure Building Operation. För specifika detaljer hänvisas till manualerna för respektive produkt.

Minimera projekterings- och systemintegrationstid - få jämförbarhet av totalkostnad mellan olika system inom fastighetsområdet.

Ramverkets uppbyggnad och kravställning medger ett effektivt sätt att kunna jämföra olika leverantörers totalkostnad, inklusive systemintegration. Följs ramverket kommer systemintegrationsarbetet att vara oberoende av leverantör. För att uppnå denna liktydighet åligger det leverantören av fältutrustningen att producera signal- och enhetslistor som följer strukturen som finns definierad i detta dokument. Om detta ej uppfylls så utgör detta en stor skillnad för systemintegratörens arbete då olika leverantörer har olika utformning av funktioner och kvalitet på underlag. Med detta underlag och ramverk blir slutresultatet blir ett enhetligt uppbyggt system med liktydighet i grundfunktionerna.

Alla avvikelser från detta dokument måste därav tydligt anges i anbud.

Tre definierade kravnivåer på systemintegration

Ramverket är uppbyggt för att hantera tre kravnivåer på systemintegration beroende på vilket slutresultat man vill uppnå med ett integrerat system. De tre nivåerna är:

- Bas
- Utökad
- Full

Bas är den enklaste nivå av integration med huvudfokus på presentation av larm, mätvärden, reglerande börvärden och manövrar, samt möjlighet till inställning av grundbörvärden, grundstyrkurva och tidkanaler.

Utökad ger förutom funktionerna i bas, även möjlighet till inställningsparametrar för styrfunktioner såsom drift- och funktionsgränsvärden.

Full ger förutom funktionerna i bas och utökad, även möjlighet till inställning av larmgränser och fördröjningar samt reglerparametrar.

Vilken nivå som skall uppfyllas i specifikt projekt skall framgå i respektive upphandling.

Med full integrationsnivå erhålls en grafisk funktionalitet motsvarande Standard Sverige för EcoStruxure Building Operation, dock utan produktspecifika funktioner så som viss kalenderfunktion, samt centrala tidscheman etc.

Den prestanda som kommer uppnås i bilduppdatering vid en systemintegration är beroende av flera faktorer och bestäms av den svagaste länken av; uppfyllnadskraven angivna i detta dokument, leverantörens kommunikations- och fältutrustning samt lokalt uppbyggt kommunikationsnät.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	4
1 ÖVERGRIPANDE KRAV	5
2 GENERELLA KRAV SIGNALLISTA.....	6
3 GENERELLA KRAV SIGNALER OCH SUFFIX.....	6
3.1 GENERELLA KRAV LARM	7
4 KOMPONENTDEFINITIONER.....	8
4.1 Givare reglerande med frysskyddsfunktion	9
4.2 Givare reglerande allmänt	10
4.3 Givare allmänt.....	11
4.4 Styrkurva.....	12
4.5 Reglerande ställon med frysvaktsfunktion.....	13
4.6 Reglerande ställon allmänt	14
4.7 Ställon digitalt med brandspjällsfunktion	14
4.8 Ställon analogt allmänt	15
4.9 Ställon digitalt allmänt.....	15
4.10 Reglerande värmeåtervinning	16
4.11 Motor.....	17
4.12 Frekvensomformare	18
4.13 Förbrukningsmätare	19
4.14 Timer.....	20
4.15 Larm allmänt	20
4.16 Driftfall ventilationssystem	21
4.17 Driftfall värmesystem	23
4.18 Tidkanal allmänt	24
APPENDIX A – SIGNALLISTA.....	25
Krav på utformning signalista	25
Uppbyggnad signallista.....	26
Uppbyggnad enhetslista	26

1 ÖVERGRIPANDE KRAV

Övergripande i upphandling/kravspecifikation skall beställare ange vilken kravnivå som skall uppfyllas; *bas*, *utökad* eller *full*. Om inget krav finns angivet gäller kravspecifikation *bas*. Avsteg från i detta dokument specificerade krav måste tydligt redovisas för beställare, då detta kommer att medföra en utökad kostnad på systemintegrationsarbetet.

Kravställd nivå skall ha full funktionalitet med BACnet version 1, revision 12.

Kommunikation till enheter som skall integreras skall ske via protokollen BACnet/IP eller BACnet MS/TP, vilka båda hanteras i detta dokument.

Rekommendation är att, så långt det är möjligt, använda BACnet/IP p.g.a. den högre prestandan och därmed bättre slutresultat.

Används BACnet MS/TP skall samtliga enheter vara konfigurerade som master/slav. Enheter som endast kan agera MS/TP slav supporteras inte. I de fall då MS/TP-slingan är direktkopplad till EcoStruxure SmartXController AS-P, kommer AS-P agera BACnet router och skall förutsättas ha MAC-adress noll (0).

En tydlig enhetsspecifikation med anslutningsinformation skall levereras för varje enhet som skall integreras och skall innehålla för,

- BACnet/IP: **Device Object ID, Device name, Network ID, IP-adress, IP-port samt BBMD-information.**
- BACnet MS/TP: **Device Object ID, Device name, Network ID, MAC-adress, Baud Rate samt Max-master.**

I signallistan skall även redovisas per BACnet-enhet om systemintegratören förväntas tidssynkronisera enheten (BACnet time synchronization).

Samtliga objekts/signalers BACnet objekt ID skall vara statiska. Dvs. vid en förändring eller komplettering av applikationer eller signaler får tidigare definierade eller genererade objekt ID:n inte förändras. Detta för att tidigare integrationsarbete inte skall fördärvas.

Alla BACnet objektstyper som finns redovisade i signallistor och krävs för systemintegrationen skall vara utan begränsning avseende läsning och skrivning. Det skall t.ex. vara möjligt för användaren att från EcoStruxure Building Operation kunna ändra larmprioritet på ett larmobjekt genom att byta/ändra inställt BACnet Notification Class Object.

För exempel, se [APPENDIX A – SIGNALLISTA](#) till detta dokument

2 GENERELLA KRAV SIGNALLISTA

För respektive system* i anläggningen skall en signallista produceras med samtliga signaler för gällande kravnivå enligt avsnitt [4. KOMPONENTDEFINITIONER](#) i detta dokument. Den skall även innefatta samtliga övriga signaler som skall ingå i systemintegrationen. Signallistan skall levereras per system*. I signallistan skall även framgå från vilken BACnet enhet respektive signal kommer ifrån. Signallistan skall utformas enligt [APPENDIX A – SIGNALLISTA](#)

* Som system avses ex, luftbehandlingsystem LB01, eller värmesystem VS02 etc.

En utökad signallista skall skapas för:

- Objekt eller signaler som avviker från avsnitt [4. KOMPONENTDEFINITIONER](#),
- signaler som saknar beskrivning enligt avsnitt [3. GENERELLA KRAV SIGNALER OCH SUFFIX](#) och
- signaler som kräver skrivning/forcering på prioritet annan än vad som är definierat i avsnitt [3. GENERELLA KRAV SIGNALER OCH SUFFIX](#)

Signallistan skall levereras i ett digitalt läsbart kalkylbladsformat typ MS Excel. En kalkylbladsmall för signallista finns att tillgå. Om färdigdefinierad mall inte används, förutsätts att uppbyggnad med kolumner och rader sker på samma sätt som i angiven kalkylbladsmall, samt att den är levererat som fullt upplåst kalkylblad och att denna skall kunna öppnas utan behov av tilläggsinstallationer av makron, VBS script formatmallar eller dylikt.

3 GENERELLA KRAV SIGNALER OCH SUFFIX

I detta dokument finns för respektive komponent och kravställd systemintegrationsnivå (*bas, utökad, full*), ett antal standardiserade signaler med fastställda namn och namnsuffix som skall uppfyllas. Dessa skall ses som ett minimikrav på levererad signalomfattning. Utöver kraven som finns angivna i detta dokument, måste leverantör även förvissa sig om att leverera de signaler som krävs i specifik handling. Om utökade signaler saknar motsvarighet till något suffix angivet i detta dokument är det fritt att själv ange suffix såvida inget annat framgått i grundhandlingen.

En kortfattad klartextbeskrivning av signalens funktion för presentation i flödesbild skall programmeras in på respektive BACnet signals description property, t.ex.: "Beräknat börvärde temperatur tilluft" eller "Manöver pump värme"

Skrivning till signaler från EcoStruxure Building Operation förutsätts kunna ske på BACnet kommandoprioritet 16 och forcering på prioritet 8. Om skrivning/forcering på annan prioritet krävs för att uppnå önskad funktion från såväl överordnat system samt eventuellt lokalt HMI skall detta tydligt redovisas i signallistan.

Samtliga signaler skall nyttja de standardiserade ingenjörsenheterna som är definierade i BACnet standarden och supporteras av BACnet revisionen definierad i avsnitt [1. ÖVERGRIPANDE KRAV](#). Ej standardiserade enheter tillåts inte.

Signaler som på något sätt avviker från avsnitt [4. KOMPONENTDEFINITIONER](#) i detta dokument skall ges tydlig information om tillhörighet till komponent med komponent-ID följt av ett suffix. Om komponent-ID ej tydligt framgår av signalnamnet måste specifikation om komponenttillhörighet klargöras i signallistan. En signals komponenttillhörighet kan vara multipla.

forts. nästa sida

Exempel:

En givare för system LB01 med komponent-ID GT43.

Samtliga signaler kopplade till denna komponents funktion skall benämnas LB01-GT43_xxxx där xxxx är signalernas suffix.

Om signalnamn EJ innehåller komponentnamnet GT43 så måste ett klarläggande göras i signallistan som förtydligar att signalen är kopplat till funktion @GT43 i detta fallet. För detta ändamål nyttjas kolumnen "komponenttillhörighet" i signallistan.

Exempel multipla tillhörigheter:

En signal utan tydlig komponenttillhörighet med signalnamn så som "TemperaturFörhållande_Gräns". Där ett förhållande mellan två komponenter skall kunna ställas via en gräns. I ovan signalnamn har ingen av givarna specificerats i signalnamnet, därmed skall detta klargöras med GT41,GT42 i kolumn komponenttillhörighet för denna signal.

Objekt/signaler som avviker från ovanstående måste tydligt redovisas och markeras i den signallista som anges i avsnitt [2. GENERELLA KRAV SIGNALLISTA](#)

3.1 GENERELLA KRAV LARM

Larm kan vara definierade som:

- Event Enrollment Object, dvs. separata BACnet-larmobjekt (rekommenderas) eller
- Intrinsic Reporting, där larmegenskaper är definierade på BACnet-objekt som t.ex. Analog value

Under avsnitt [4. KOMPONENTDEFINITIONER](#) finns redovisat vilka BACnet-objekt som skall användas för respektive larmfunktion.

Larm som utförs av typ Intrinsic Reporting, måste tydligt redovisas och markeras i signallista som anges i avsnitt [2. GENERELLA KRAV SIGNALLISTA](#).

I varje enhet skall även finnas definierat Notification Class Objects för respektive larmprioritet. Notification Class skall vara tydligt namngivna och beskrivna samt vara redovisade i signallistan. Respektive larms tillhörighet skall tydligt framgå. Detta gäller även larm av typen Intrinsic Reporting definierade enligt ovan där objektets samtliga egenskaper/attribut som avses användas skall redovisas separat.

Samtliga larpunkter skall i BACnet enhet vara programmerade med:

<i>message text: to-offnormal</i>	<i>Klartextinformation för utlöst larm</i>
<i>message text: to-fault</i>	<i>Klartextinformation för fel larm (om tillämpligt).</i>
<i>message text: to-normal</i>	<i>Klartextinformation för återställt larm</i>
<i>Notification Class</i>	<i>Tillhörande larmruttningsobjekt motsvarande aktuell prioritet.</i>

Med klartext information menas ex. "Frysrisk värmebatteri, aggregatet betjänar kontor plan 1"

4 KOMPONENTDEFINITIONER

Följande avsnitt tar upp de vanligaste komponenter inom ett byggnadsautomationssystem och beskriver vilka signaler som skall levereras, i vilket format för de tre olika systemintegrationsnivåerna. Dessa skall följas för att uppnå en liktydighet i överordnat system. Utöver de kravställda nivåerna finns en definierad mallstruktur för utökad integrationsmöjlighet. Kravnivåerna säkerställer ett grafiskt enhetligt utseende i systemet.

Komponenter som finns definierade i detta dokument är:

- [Givare reglerande med frysskyddsfunktion](#)
- [Givare reglerande allmänt](#)
- [Givare allmänt](#)
- [Styrkurva](#)
- [Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion](#)
- [Reglerande ställdon allmänt](#)
- [Ställdon digitalt med brandspjällsfunktion](#)
- [Ställdon analogt allmänt](#)
- [Ställdon digitalt allmänt](#)
- [Reglerande värmeåtervinning](#)
- [Motor](#)
- [Frekvensomformare](#)
- [Förbrukningsmätare](#)
- [Timer](#)
- [Larm allmänt](#)
- [Driftfall ventilationssystem](#)
- [Driftfall värmesystem](#)
- [Tidkanal allmänt](#)

Flera komponenter kan kombineras för att uppnå olika resultat.

T.ex. en fläkt som frekvensstyrs och även innehar ett specifikt larm som ej är standardiserat, byggs upp enligt krav på komponent *motor*, *frekvensomformare* samt *larm allmänt*.

Definierade BACnet-typer

De BACnet-typer som tas upp i signalfspecifikation för komponenter under detta avsnitt är rekommenderade typer. Om annan BACnet-typ avses användas skall detta tydligt framgå i signallistan för respektive avsteg.

Definierade egenskaper

Definierade egenskaper för respektive BACnet-typ avser ENDAST de inställningar som förutsätts vara konfigurerade i respektive BACnet-objekt för att systemintegration skall kunna ske med uppnådd funktionalitet enligt kravställd integrationsnivå. Övrig konfiguration som krävs för lokal funktionalitet berörs ej i denna kravställning.

Tre definierade systemintegrationsnivåer

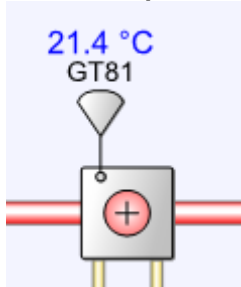
I tabellen "*signalfspecifikation och minimikrav*" för respektive komponent, anges krav för olika nivåer av systemintegration. Nivåer anges i de tre sista kolumnerna namngivna *B*, *U*, *F*, där *B* innebär kravet för *bas*, *U* avser krav för *utökad* och *F* avser krav för *full*.

4.1 Givare reglerande med frysskyddsfunktion

Beskrivning av komponent

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

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog input	(Utan suffix)	Value	Processvärde	R	R	R/W	8
Analog value	_BB	Value	Beräknat börvärde	R	R	R	
Analog value	_LLG	Value	Låglarmgräns frysvakt	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_RET_B	Value	Börvärde retur vid drift		R/W	R/W	16
Analog value	_MIN_B	Value	Börvärde retur vid stopp		R/W	R/W	16
Digital value	_ÅTSTART	Value	Återställning frysvakt		R/W	R/W	16
Event Enrollment	_FT	EventState	Larmpunkt frysvakt	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Tid larmfördröjning				R/W
Event Enrollment	_GF	EventState	Larmpunkt givarfel		R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Larmfördröjning				R/W

Förklaringar och övrig information

Beräknat börvärde är det värde som en regulator arbetar mot i aktuell situation, vilket kan vara ett resultat av en kurva, eller ett resultat av högsta eller lägsta värde från flera sammankopplade regulatorer.

Börvärde retur stoppat system kan ibland benämnas som varmhållningsfunktion.

Börvärde retur vid drift kan i vissa system benämnas minbegränsning.

Återställning frysvakt är en digital signal för möjlighet till extern återställning av frysvaktsfunktion via flödesbild. Kvitteringsåterföring är en option för att erhålla status från det överordnade systemets larm kvittering av respektive larmpunkt för lokal hantering i applikation.

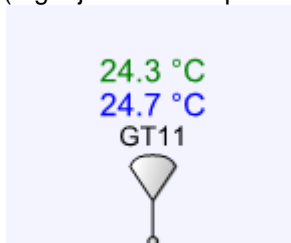
4.2 Givare reglerande allmänt

Beskrivning av komponent

Givare som mäter och reglerar, oavsett storhet och systemtyp.

Utseende i processbild

(Ingenjörsenhet anpassas utefter applikation)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog input	(Utan suffix)	Value	Processvärde	R	R	R/W	8
Analog value	_BB	Value	Beräknat börvärde	R	R	R	
Analog value	_B	Value	Grundbörvärde *	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_AFS	Value	Förskjutning börvärde	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_DZ	Value	Dödzon **		R/W	R/W	16
Event Enrollment	_L	EventState	Differens Larm	R	R	R	
		LowLimit	Differens/gräns låglarm			R/W	
		HighLimit	Differens/gräns höglarm			R/W	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid larmfördröjning			R/W	
Event Enrollment	_GF	Status	Larpunkt givarfölsarm		R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

*b Ställbart grundbörvärde skall finnas utom då systemet har börvärde via kurva.

** Om systemet har kyla och värme skall inställning för dödzon finnas.

Förklaringar och övrig information

Beräknat börvärde är det värde som en regulator arbetar mot i aktuell situation vilket kan vara ett resultat av en kurva, eller ett resultat av högsta eller lägsta värde från flera sammankopplade regulatorer.

4.3 Givare allmänt

Beskrivning av komponent

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

Utseende i processbild

(Ingenjörsenhet anpassas utefter applikation)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog input	(Utan suffix)	Value	Processvärde	R	R	R/W	8
Analog value	_G	Value	Gräns styrande funktion *	R/W	R/W	R/W	16
Event Enrollment	_L	EventState	Differens Larm*	R	R	R	
		LowLimit	Differens/Gräns låglarm			R/W	
		HighLimit	Differens/Gräns höglarm			R/W	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid larmfördröjning			R/W	
Event Enrollment	_GF	EventState	Larpunkt givarfelslarm		R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

* = Applikationsberoende, har applikation funktion levereras signaler enligt ovan.

Förklaringar och övrig information

Kvitteringsåterföring är en option för att erhålla status från det överordnade systemets larm kvittering av respektive larpunkt för lokal hantering i applikation.

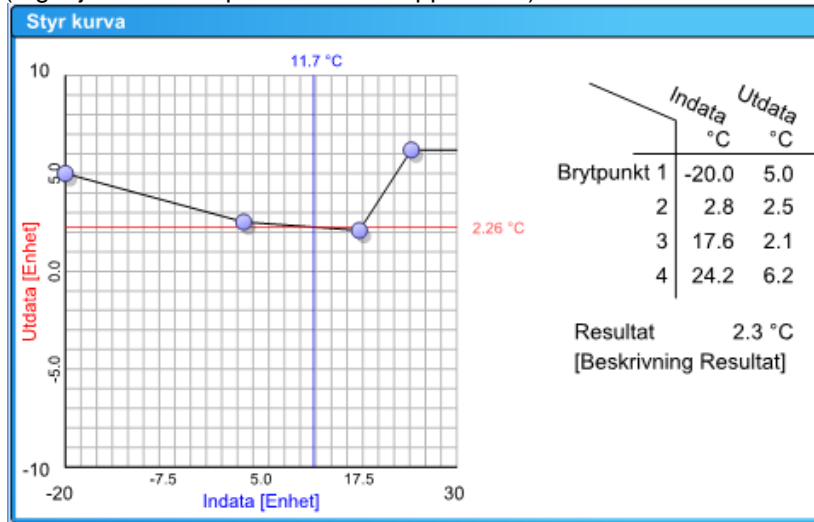
4.4 Styrkurva

Beskrivning av komponent

Styrkurva med minst 2 brytpunkter oberoende av storhet.

Utseende i processbild

(Ingenjörsenhet anpassas utefter applikation)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_Kin	Value	Indata kurva	R	R	R	
Analog value	_Kut	Value	Resultat kurva	R	R	R	
Analog value	_X1	Value	Brytpunkt kurva (indata)	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_Y1	Value	Brytpunkt kurva (utdata)	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_X2	Value	Brytpunkt kurva (indata)	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_Y2	Value	Brytpunkt kurva (utdata)	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_Xn	Value	Brytpunkt kurva (indata) *	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_Yn	Value	Brytpunkt kurva (utdata) *	R/W	R/W	R/W	16
Analog value	_FS	Value	Parallellförskjutning kurva	R/W	R/W	R/W	16

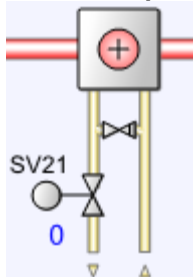
* Applikationsberoende, har applikation funktion levereras signaler enligt ovan.

4.5 Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion

Beskrivning av komponent

Reglerande ställdon för värmebatteri i luftbehandlingsystem med frysvaktsfunktion och reglering.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog output	(Utän suffix)	Value	Styrsignal ställdon 0-100%	R	R	R/W	8
Analog value	_PB	Value	P-Band regulator			R/W	16
Analog value	_IT	Value	I-Tid regulator			R/W	16
Analog value	_TD	Value	D-Tid regulator			R/W	16
Analog value	MIN_PB	Value	Minbegränsningsreg. P-Band			R/W	16
Analog value	MIN_IT	Value	Minbegränsningsreg. I-Tid			R/W	16
Analog value	MIN_TD	Value	Minbegränsningsreg. D-Tid			R/W	16
Analog value	RET_PB	Value	Varmhållningsreg. P-Band			R/W	16
Analog value	RET_IT	Value	Varmhållningsreg. I-Tid			R/W	16
Event Enrollment	MIN_L	EventState	Larm Minbegränsning aktiv	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

Förklaringar och övrig information

Minbegränsning avser stötningsfunktion för luftvärmare då aggregatet är i drift.

Varmhållning avser minbegränsning av luftvärmartemperatur då aggregatet ej är i drift.

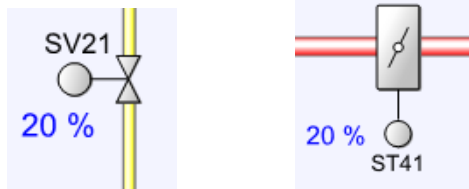
För mer information, se definition av komponent [4.1 Givare reglerande med frysskyddsfunktion](#).

4.6 Reglerande ställdon allmänt

Beskrivning av komponent

Analogt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

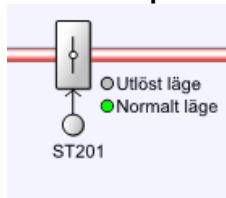
BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog output	(Utan suffix)	Value	Styrsignal ställdon 0-100%	R	R	R/W	8
Analog value	_PB	Value	P-Band regulator			R/W	16
Analog value	_IT	Value	I-Tid regulator			R/W	16
Analog value	_TD	Value	D-Tid regulator			R/W	16

4.7 Ställdon digitalt med brandspjällsfunktion

Beskrivning av komponent

Digitalt ställdon för spjäll, motionering och med larmande funktion för läge och motion.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital output	Motion	Value	Manöver motion brandspjäll	R	R	R/W	8
Digital input	_DU	Value	Återföring utlöst läge	R	R	R/W	8
Digital input	_DN	Value	Återföring normalt läge	R	R	R/W	8
DigitalSchedule	TID_Motion	Value	Tidkanal motion brandspjäll	R/W	R/W	R/W	16
Event Enrollment	_L1	EventState	Larm spjäll i fel läge	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Tid Larmfördröjning				R/W
Event Enrollment	_L2	EventState	Larm motionering misslyckad	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Tid Larmfördröjning				R/W

4.8 Ställdon analogt allmänt

Beskrivning av komponent

Analogt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

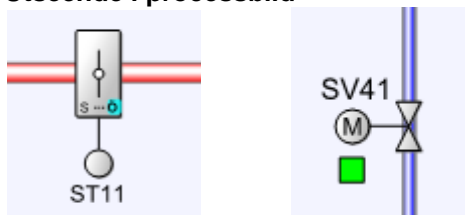
BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog output	(Utan suffix)	Value	Styrsignal ställdon 0-100%	R	R	R/W	8

4.9 Ställdon digitalt allmänt

Beskrivning av komponent

Digitalt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital output	(Utan suffix)	Value	Manöver ställdon	R	R	R/W	8

4.10 Reglerande värmeåtervinning

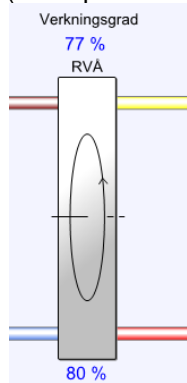
Beskrivning av komponent

Generell värmeåtervinning för ventilationssystem.

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

Utseende i processbild

(Exemplet visar roterande värmeåtervinning, anpassas till aktuell applikation)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog output	(Utan suffix)	Value	Styrsignal 0-100%	R	R	R/W	8
Analog value	_PB	Value	P-Band regulator			R/W	16
Analog value	_IT	Value	I-Tid regulator			R/W	16
Analog value	_TD	Value	D-Tid regulator			R/W	16

Om verkningsgradsberäkning gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_V	Value	Verkningsgrad*		R	R	16
Analog value	_G	Value	Gräns för beräkning v.grad*		R	R	16
Event Enrollment	_LL	EventState	Låg verkningsgrad *	R	R	R	
		LowLimit	Gräns låg verkningsgrad			R/W	
		Notification Class	Definierat larmruttningsojekt			R/W	
		Delay	Tid larmfördröjning			R/W	

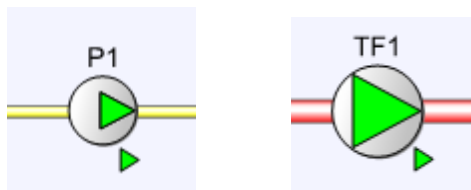
* = Applikationsberoende, har applikation funktion levereras signaler enligt ovan.

4.11 Motor

Beskrivning av komponent

Styrd pump, fläkt eller kompressor för presentation i processbild.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital output	(Utan suffix)	Value	Manöver	R	R	R/W	8
Digital input	_D	Value	Driftindikering *	R	R	R/W	8
Analog value	_DT	Value	Drifftid		R	R	
Digital value	_NDT	Value	Nollställning drifftid		R/W	R/W	16
Event Enrollment	_DTL	EventState	Drifttidslarm	R	R	R	
		HighLimit	Gräns drifttidslarm	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	
Event Enrollment	_DS	EventState	Larm driftstopp	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	
Event Enrollment	_HM	EventState	Larm handmanöver	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

För pump med pumpstopp gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	_STP	Value	Pumpstoppsgräns		R/W	R/W	16

För tryckstyrda fläktar gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_GRI	Value	Gräns på tryck för driftindikering		R/W	R/W	16
Digital value	_D	Value	Driftindikering *	R	R	R	

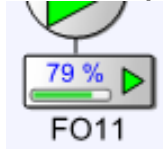
* = Fiktiv driftindikering via Digital Value beräknat på tryckuppsättning ersätter Digital Input vid tryckstyrning.

4.12 Frekvensomformare

Beskrivning av komponent

Reglerande eller styrande frekvensomformare för pump eller fläkt oavsett systemtyp.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog output	(Utan suffix)	Value	Styrsignal frekvensomformare	R	R	R/W	8

Om reglerande funktion gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_PB	Value	P-Band regulator			R/W	16
Analog value	_IT	Value	I-Tid regulator			R/W	16
Analog value	_TD	Value	D-Tid regulator			R/W	16

Om styrande funktion gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_B	Value	Inställning vald styrutsignal		R/W	R/W	16

Om larm funktion gäller även

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Event Enrollment	_SL	EventState	Summalarm frekvensomformare	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

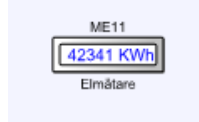
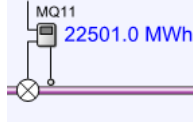
4.13 Förbrukningsmätare

Beskrivning av komponent

Förbrukningsmätare Värme, Kyla, Vatten.

Utseende i processbild

(Ingenjörsenhet anpassas utefter applikation)



Signalspecifikation och minimikrav för värme och kyla

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_Energi	Value	Mätarställning energi	R	R	R	
Analog value	_Volym	Value	Mätarställning volym		R	R	
Analog value	_Effekt	Value	Aktuellt uttagen effekt			R	
Analog value	_Flöde	Value	Aktuellt flöde			R	
Analog value	_TempH	Value	Temperatur hög			R	
Analog value	_TempL	Value	Temperatur låg			R	
Analog value	_TempD	Value	Delta temperatur			R	

Signalspecifikation och minimikrav för elmätare

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_Energi	Value	Mätarställning energi	R	R	R	
Analog value	_Effekt	Value	Aktuell uttagen effekt		R	R	
Analog value	_L1A	Value	Ström L1-N			R	
Analog value	_L2A	Value	Ström L2-N			R	
Analog value	_L3A	Value	Ström L3-N			R	
Analog value	_EA	Value	Effektiv Ström			R	

Signalspecifikation och minimikrav för vattenmätare

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Analog value	_V	Value	Mätarställning vatten	R	R	R	

4.14 Timer

Beskrivning av komponent

Timerfunktion för förlängd drift/forcering etc.

Utseende i processbild



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	_D	Value	Indikering timer aktiverad	R	R	R	
Analog value	_T	Value	Timertid		R/W	R/W	16
Analog value	_TL	Value	Timertid kvar (Nedräkning)		R	R	
Digital value	Aktivera	Value	Manuell start timer		R/W	R/W	16

4.15 Larm allmänt

Beskrivning av komponent

Allmänt larm.

Utseende i processbild

(anpassas utefter applikation)

Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Suffix	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Event Enrollment	_L	EventState	Larm	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningssubjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

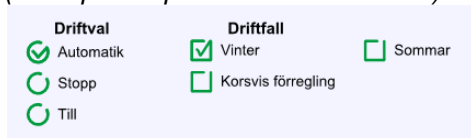
4.16 Driftfall ventilationssystem

Beskrivning av komponent

Presentation av status för olika driftfall på ventilationssystem.

Utseende i processbild

(Exempel. Anpassas utefter funktion)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Multistate value	[System]_MS	Value	Val manuellt driftval		R/W	R/W	16
Multistate value	[System]_AMS	Value	Överstyrning via system	R/W	R/W	R/W	16
Digital input	[System]_SO	Value	Indikering serviceomkopplare	R	R	R/W	8
Event Enrollment	SO_L	EventState	Serviceomkopplare ej i autoläge	R	R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Tid Larmfördröjning				R/W 16
Event Enrollment	[System]_LM	EventState	Aggregat Styrts manuellt (via _MS)		R	R	
		Notification Class	Definierat larmruttningsobjekt				R/W
		Delay	Tid Larmfördröjning				R/W

Vid sommar och vinter driftfall gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	Sommar	VärdeValue	Sommarfall aktiv	R	R	R	
Analog value	SoMånad	Value	Inställning sommarmånad		R/W	R/W	16
Analog value	ViMånad	Value	Inställning vintermånad		R/W	R/W	16
Analog value	ViTemp	Value	Inställning vintertemp		R/W	R/W	16

Vid korsvisförregling gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	Korsvis	Value	Korsvisförregling funktion utlöst	R	R	R	
Digital value	Korsför	Value	Korsvis förregling val (av/på)		R/W	R/W	16

Vid nattkylefunktion gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	NKyla	Value	Nattkyla aktiv	R	R	R	
Analog value	GTU0NK_G	Value	Gränsvärde utetemperatur		R/W	R/W	16
Analog value	GTL0NK_G	Value	Gränsvärde lokaltemperatur		R/W	R/W	16
Analog value	NKDiff	Value	Min diff ute/lokaltemp		R/W	R/W	16
Digital schedule	Tid_Nattkyla		Tidkanal nattkyla	R/W	R/W	R/W	

Vid kylåtervinningsfunktion gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	Kylåter	Value	Kylåtervinning aktiv	R	R	R	
Analog value	DiffKÅv	Value	Min diff från/uteluft för Kylåterv.		R/W	R/W	16

Förklaringar drifffallsfunktioner

Signaler i signallistan är signalnamn och ej suffix förutom signal manuell styrning och överstyrning. Exempel för System LB01:

Signal manuell styrning skall benämnas *LB01_MS*, medans signal för nattkyla skall benämnas *NKyla* och signal för serviceomkopplare skall benämnas *SO*. Skillnaden mellan signal *_MS* och *_AMS* är att *_MS* även skall generera larm för manuell styrning (*LM*). *_AMS* skall ha lägre prioritet än *_MS* så att manuell styrning alltid går före applikationsöverstyrd drift.

Forts. nästa sida...

...forts. förklaringar och drifffallsfunktioner

_MS/_AMS: signal utförs så att värde -1 innebär Automatisk drift, värde 0 innebär Manuell från, och värde 1 innebär Manuell Till. (Vid hög/lågfartsfunktion: 1= Manuell Lågfart, 2 =Manuell Högfart)

Korsför: Möjlighet till inställning för funktion "Korsvis förregling". 1 = Funktion aktiverad, 0 = funktion inaktiverad

Kylåter: Kylåtervinning innebär normalt återvinning av kylenergi via värmeåtervinningssystem i luftbehandlingssystem. Återvinning sker under inställda villkor då frånluftstemperaturen är lägre än uteluftstemperatur vid kylbehov i tilluftskanal.

Korsvis: Status korsvis förregling. Tillufts- respektive frånluftsfläkt har stoppat hela aggregatet vid driftfel/driftstopp på någon av ingående fläktar. Manuell återställning krävs för återstart av aggregatet.

NKyla: Nattkyla / Frikylning via uteluft. Nattkyla aktiveras normalt när ordinarie drift via tidsschema är inaktivt och temperaturvillkor för start är uppfyllda. Vid nattkyla inaktiveras normalt ordinarie reglerfunktioner.

Sommar: Aggregatet i somnardriftfall. Signal "Sommar" aktiveras när aktuellt månadsnummer är större än eller lika med signal "SoMånad" samtidigt som aktuellt månadsnummer mindre än signal "ViMånad" och att utetemperatur understiger gränsvärde "ViTemp". Somnardriftfall innebär normalt att funktioner kring luftvärmare, pumpdrifter osv. påverkas. T.ex. att cirkulationspump värme övergår från kontinuerlig drift till drift vid behov.

SoMånad: Månadsnummer (som heltal) då somnardriftfall tillåts inträda förutsatt att gällande utetemperatur är över inställt gränsvärde "ViTemp".

ViMånad: Månadsnummer (som heltal) då somnardriftfall upphör, dvs. vinterdriftfall infaller.

ViTemp: Gränsvärde på utomhustemperatur då somnardriftfall upphör och vinterdriftfall inträder.

SO: Serviceomkopplare för luftbehandlingsaggregat. 1 = Serviceomkopplare i läge service, 0 = Serviceomkopplare i läge Automatik

4.17 Driftfall värmesystem

Beskrivning av komponent

Presentation av driftfall på värmesystem

Utseende i processbild

(Exempel. Anpassas utefter funktion)



Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Multistate value	_MS	Value	Val manuellt driftval		R	R	16
Multistate value	_AMS	Value	Överstyrning via system	R/W	R/W	R/W	16
Event Enrollment	_LM	EventState	Systemet styrs manuellt (via _MS)		R	R	
		Notification Class	Definerat larmruttningsobjekt			R/W	
		Delay	Tid Larmfördröjning			R/W	

Vid nattsänkning gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	NATT	Value	Nattsänkning är aktiv	R	R	R	
Digital Schedule	TID_Dagdrift	Value	Tidkanal dagdrift	R/W	R/W	R/W	
Analog value	NS_FS	Value	Aktuell förskjutning via nattsänkn	R	R	R	
Analog value	NS_X1	Value	Brytpunkt utetemp		R/W	R/W	16
Analog value	NS_Y1	Value	Brytp. förskjutning framledning		R/W	R/W	16
Analog value	NS_X2	Value	Brytpunkt utetemp		R/W	R/W	16
Analog value	NS_Y2	Value	Brytp. förskjutning framledning		R/W	R/W	16

Vid morgonhöjning gäller även

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital value	MUH	Value	Morgonhöjning är aktiv	R	R	R	
Digital Schedule	TID_Dagdrift	Value	Tidkanal dagdrift	R/W	R/W	R/W	
Analog value	MUH_FS	Value	Aktuell förskjutning morgonhöj.	R	R	R	
Analog value	MUH_X1	Value	Brytpunkt utetemp		R/W	R/W	16
Analog value	MUH_Y1	Value	Brytp. förskjutning framledning		R/W	R/W	16
Analog value	MUH_X2	Value	Brytpunkt utetemp		R/W	R/W	16
Analog value	MUH_Y2	Value	Brytp. förskjutning framledning		R/W	R/W	16
Analog value	MUH_X3	Value	Brytpunkt utetemp		R/W	R/W	16
Analog value	MUH_Y3	Value	Brytp. förskjutning framledning		R/W	R/W	16

Förklaringar driftfalls funktioner

*/ Observera att ovanstående är signalnamn och ej suffix förutom signal manuell styrning och överstyrning. Exempel för System VS01: Signal manuell styrning skall benämnas *VS01_MS*, medan signal för nattsänkning skall benämnas *NATT*. Skillnaden mellan signal *_MS* och *_AMS* är att *_MS* även skall generera larm för manuell styrning (*LM*). *_AMS* skall ha lägre prioritet än *_MS* så att manuell styrning alltid går före applikationsöverstyrd drift.

_MS/ AMS: Signal utförs så att värde -1 innebär Automatikläge, värde 0 innebär Manuell från, och värde 1 innebär Manuell Till. (Vid dubbelpumpsfunktion 1= Pump A Manuellt till, 2 = Pump B Manuellt Till)

4.18 Tidkanal allmänt

Beskrivning av komponent

Tidsschema/Tidkanal för styrning av luftbehandlingsaggregat, belysning, etc.

Utseende i processbild

TID_Drift  Tidkanal normaldrift

Signalspecifikation och minimikrav

BACnet Typ	Namn	Egenskap/Typ	Funktion	B	U	F	Prio skriv
Digital Schedule	TID_Drift	Value	Tidkanal drift	R/W	R/W	R/W	

APPENDIX A – SIGNALLISTA

Krav på utformning signalista

Information som skall framgå i signallistan

Signallistan byggs systemvis. En signallista för samtliga signaler inom delsystem LB01 och en separat signallista för delsystem VS01 etc.

Samtliga signaler skall ha systemnamn som prefix. Som system avses ex, luftbehandlingssystem LB01, eller värmesystem VS02 etc.

För samtliga signaler skall anges:

Kolumn	Förklaring
Name	Signalnamn (BACnet name) innehållande [System namn]-[Komponentnamn]_[Suffix] enligt komponentbeskrivning
Description	Klartextbeskrivning av signalens funktion, presenteras för respektive signal i flödesbild i överordnat system
DeviceName	Ange i vilken BACnet device signalen finns att tillgå.

För signaler som avviker enligt avsnitt [2. GENERELLA KRAV SIGNALLISTA](#) skall i en utökad signallista även anges:

BACnet Name	Om leverantör EJ kan leverera signalnamn enligt ovan som BACnet Name, skall i denna kolumn anges vilket leverantörsspecifikt BACnet Name som denna signal motsvarar.
BACnet Type	BACnet Typ definieras om annat än vad som anges krav i komponentbeskrivning.
Property	Property på signal om annat än vad som anges i krav i komponentbeskrivning.
Prioritet Skriv	Prioritet för skrivning om annat än vad som anges i krav i komponentbeskrivning.
Prioritet forcering	Prioritet för forcering om annat än vad som anges i krav i komponentbeskrivning.
Komponenttillhörighet	Om komponenttillhörighet ej klart framgår i BACnet Name så anges det här. (Kan innefatta multipla tillhörigheter, definieras då med @ som separator, se exempel)

Övrig information som skall framgå i signallista:

Information	Förklaring
Version	Dokumentets versionsnummer, uppdateras löpande. Måste anges för spårbarhet vid uppdateringar
Datum	Datum uppdateras vid senaste modifiering av signallista.
Ansvarig	Ansvarig sammanställare av signallista inkl. kontaktuppgifter skall anges.
Fastighet	Fastighetsbeteckning som integrationen avser, används i flödesbild i överordnat system
Byggnad	Eventuell byggnadsindelning i aktuell fastighet
System	Betjänat system, används i flödesbild i överordnat system
Betjäna	Aktuellt systems betjäningsområde. Används i flödesbild i överordnat system

Uppbyggnad signallista

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	BACnet signallista								
2	Signallista för systemintegration till Schneider Electric SmartStruxure Solution								
3									
4	Version							1	
5	Datum							1/5/2017	
6	Ansvarig							SL	
7									
8	Fastighet	Kv. Exemplet							
9	Byggnad	Hus A							
10	Apparatskåp	AS1							
11	System	LB01							
12	Betjänar	Kontor plan 1-5							
13									
14	Information kolumn A,B,C skall anges för samtliga signaler			Utökad information, kolumn D,E,F,G,H skall även anges för alla signaler som avviker enligt punkt 2					
15	Name	Description	Device Name	BACnet Name	Bacnet Type	Property	Prioritet skriv	Prioritet Forcering	Komponenttillhörighet
16	LB01-DIFKÄV	Diff. frånluft/uteluft kylstervervning	DUC101	LB01-DIFKÄV	AnalogValue	Value	16		@Driftfall
17	LB01-DLG	Larmgräns lång drifttid aggregat	DUC101	LB01-DLG	AnalogValue	Value	16		@TF1@FF1
18	LB01-DT	Drifttid aggregat	DUC101	LB01-DT	AnalogValue	Value	16		@TF1@FF1
19	LB01-FF1	Manöver frånluftsflikt	DUC101	LB01-FF1	DigitalOutput	Value		8	@FF1
20	LB01-FF1_D	Driftindikering frånluftsflikt via GP12	DUC101	LB01-FF1_D	DigitalValue	Value	16		@FF1
21	LB01-FF1_GRI	Gräns driftindikering frånluft	DUC101	LB01-FF1_GRI	AnalogValue	Value	16		@FF1@GP12
22	LB01-FF1_IT	Tryckreglering frånluft I-tid	DUC101	LB01-FF1_IT	AnalogValue	Value	16		@FF1@GP12
23	LB01-FF1_PB	Tryckreglering frånluft P-band	DUC101	LB01-FF1_PB	AnalogValue	Value	16		@FF1@GP12
24	LB01-FF1_TD	Tryckreglering frånluft D-tid	DUC101	LB01-FF1_TD	AnalogValue	Value	16		@FF1@GP12
25	LB01-FF1FEL_FD	Fördrojning driftfel frånluftsflikt	DUC101	LB01-FF1FEL_FD	AnalogValue	Value	16		@FF1
26	LB01-FO11	Varvtal tilluftsflikt	DUC101	LB01-FO11	AnalogOutput	Value		8	@TF1
27	LB01-FO12	Varvtal frånluftsflikt	DUC101	LB01-FO12	AnalogOutput	Value		8	@FF1
28	LB01-GP11	Tryckgivare tilluft	DUC101	LB01-GP11	AnalogInput	Value	16		@GP11
29	LB01-GP11	Larmgräns högt tryck	DUC101	LB01-GP11	AnalogInput	HighLimit	16		@GP11
30	LB01-GP11	Larmgräns lågt tryck	DUC101	LB01-GP11	AnalogInput	LowLimit	16		@GP11
31	LB01-GP11	Larm tryck tilluft	DUC101	LB01-GP11	Intrinsic Reporting	Event State			@GP11
32	LB01-GP12	Tryckgivare frånluft	DUC101	LB01-GP12	AnalogInput	Value		8	@GP12
33	LB01-GP12_B	Bövärdet frånluftstryck	DUC101	LB01-GP12_B	AnalogValue	Value	16		@GP12
34	LB01-GT3U	Utegivare	DUC101	LB01-GT3U	AnalogInput	Value		8	@GT3U
35	LB01-GT3U_UK	Utekomp. tilluftsbövr.	DUC101	LB01-GT3U_UK	AnalogValue	Value	16		@GT3U
36	LB01-GT3UNK_G	Gränsvärde utetemp nattkyla	DUC101	LB01-GT3UNK_G	AnalogValue	Value	16		@GT3U
37	LB01-GT11	Tilluftsgivare	DUC101	LB01-GT11	AnalogInput	Value		8	@GT11
38	LB01-GT11_B	Bövärdet tilluft	DUC101	LB01-GT11_B	AnalogValue	Value	16		@GT11
39	LB01-GT11_BB	Beräknat bövärdet tilluft	DUC101	LB01-GT11_BB	AnalogValue	Value	16		@GT11
40	LB01-GT11_DZ	Dödzon värme - kyla tilluftreglering	DUC101	LB01-GT11_DZ	AnalogValue	Value	16		@GT11
41	LB01-GT11NK_BB	Beräknat bövärdet maxbegr. eft. nattkyla	DUC101	LB01-GT11NK_BB	AnalogValue	Value	16		@GT11
42	LB01-GT31	Frånluftsgivare	DUC101	LB01-GT31	AnalogInput	Value	16		@GT31
43	LB01-GT31NK_G	Gränsvärde frånluftstemp nattkyla	DUC101	LB01-GT31NK_G	AnalogValue	Value	16		@GT31
44	LB01-GT31	Frånluftsgivare	DUC101	LB01-GT31	AnalogInput	Value	16		@GT31

Uppbyggnad enhetslista

A	B	C	D	E	F	G
1	BACnet Enhetsinformation					
2	Anslutningsinformation för systemintegration till Schneider Electric SmartStruxure solution					
3						
4	Anslutningsinformation			Anslutningsinformation		
5	<i>BACnet IP</i>			<i>BACnet MSTP</i>		
6	Installationsadress	Kungsgatan 3		Installationsadress	Kungsgatan 3	
7	Fabrikat	Schneider-Electric		Fabrikat	Schneider-Electric	
8	Typ	MPC v2.0.1		Typ	SE8300	
9	Device object ID	2127879		Device object ID	2098180	
10	Device name	DUC101		Device name	RC201	
11	Network ID	1		Baud Rate	76800	
12	IP-adress	10.158.24.160		Network ID	3344	
13	IP-port	BAC0 (47808)		MAC address	4	
14	BBMD Ja/Nej	Nej		Router address	-	
15	BBMD address	10.158.24.10		Max master	14	
16	Foreign device Ja/Nej	Nej		BACnet time sync förväntas	Ja	
17	BACnet time sync förväntas	Nej				
18						
19	Anslutningsinformation			Anslutningsinformation		
20	<i>BACnet IP</i>			<i>BACnet MSTP</i>		
21	Installationsadress			Installationsadress		
22	Fabrikat			Fabrikat		
23	Typ			Typ		
24	Device object ID			Device object ID		
25	Device name			Device name		
26	Network ID			Baud Rate		