

Ramverk Systemintegration Modbus Överordnat fastighetsautomationssystem SmartStruxure Solution

V 2.0.0 2024-01-01

Copyright © 2018 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 dokument.

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, och är framtagen att användas mot den vid skrivande stund senaste version av systemet. Det är upp till användaren av detta dokument att kontrollera om någon uppdatering av detta dokument finns.

Manualen beskriver hur applikationer skall byggas och hur signallistor skall redovisas för att systemintegration skall få ett enhetligt utseende och en enhetlig basfunktionalitet, oavsett vilken utrustning som levereras på fältnivå.

Detta innebär INTE att systemet EJ kan hantera andra typer av applikationer eller uppbyggnader som också hör standarden till. Ramverket har endast valt ett fastställande av utförande för att uppnå en enhetlighet i användargränssnittet för slutanvändaren. Oavsett vilket system som är integrerat kommer systemen därmed kunna upplevas på ett likartat sätt.

Ramverket kan anslutas till många olika typer av fastighetsutrustningar, denna utgåva är specificerad att användas tillsammans med enheter som kommunicerar med Modbus RTU, eller Modbus TCP. För integration med andra kommunikationsprotokoll såsom BACnet eller Lonworks hänvisas till motsvarande dokumentation för dessa protokoll. Funktionaliteten och uppbyggnaden på fältnivå kan variera 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 systemintegration görs mot SmartXController AS-P, vilken är en system del på fastighetsnivå för system EcoStruxure Building Operation. För specifika detaljer om EcoStruxure Building Operation och SmartXController AS-P hänvisas till manualerna för respektive produkt.

Minimerar projekteringstid, systemintegrationstid och erhåller en jämförbarhet av totalkostnad för olika enheter inom fastighetsområdet.

Ramverkets uppbyggnad och kravställning medger ett effektivt sätt att kunna jämföra olika fabrikats totalkostnad, inklusive systemintegration. Kravställningen i detta dokument medför en liktydighet mellan olika system. Följs ramverket kommer systemintegrationsarbetet att vara lika i omfattningen oberoende av levererat fabrikat. För att uppnå denna liktydighet ligger det på leverantör av fältutrustning att ta fram den signallista och enhetslista som följer den standard och struktur som finns definierad i detta dokument. Om detta ej görs så utgör detta en stor skillnad för systemintegratörens arbete då olika leverantörer har olika kvalitet på underlag. Vissa kräver ett extremt stort arbete att reda ut information ifrån, medans andra är mer enkla att tyda. Med detta underlag och ramverk kommer systemintegrationen ske snabbt och enkelt, och 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 fördefinierade kravnivåer på systemintegration beroende på vilket slutresultat man vill uppnå med ett integrerat system.

De systemintegrationsnivåer som finns fördefinierade är:

- Bas
- Utökad
- Full

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

För Utökad nivå erhålls, förutom funktionen i Bas, även möjlighet till inställningsparametrar för styr funktioner såsom driftgränser och funktionsgränsvärden. En systemintegration på Full nivå innebär dessutom även möjlighet till inställning av larmgränser larmfördröjningar och 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 produkt specifika funktioner så som kalenderfunktioner, 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, leverantörs kommunikationsutrustning, leverantörs fältutrustning, samt lokalt uppbyggd kommunikationsnät.

Innehåll

1. ÖVERGRIPANDE KRAV	5
2. GENERELLA KRAV SIGNAL LISTA	5
3. GENERELLA KRAV REGISTERUPPBYGGNAD	5
4. GENERELLA KRAV LARM	6
5. GENERELLT OM SIGNALER och SUFFIX	7
6. KOMPONENTDEFINITIONER	8
6.1 Givare reglerande med frysskyddsfunktion	9
6.2 Givare reglerande allmänt	10
6.3 Givare allmänt	11
6.4 Styrkurva	12
6.5 Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion.	13
6.6 Reglerande ställdon allmänt	14
6.7 Ställdon digitalt med brandspjällsfunktion	15
6.8 Ställdon analogt allmänt	15
6.9 Ställdon digitalt allmänt	15
6.10 Reglerande värmeåtervinning	17
6.9 Motor	18

6.12	Frekvensomformare	19
6.13	Förbrukningsmätare	20
6.14	Timer	21
6.15	Larm allmänt	21
6.16	Driftfall ventilationssystem	22
6.17	Driftfall värmesystem	25§
6.16	Tidkanal	26
7.	APPENDIX	27
7.1	Krav på utfromning av signallista	27
7.2	Exempel Signallista	28
7.2	Uppbyggnad Signallista Larm	29
7.3	Uppbyggnad Enhetsinformation	29

1. ÖVERGRIPANDE KRAV

Kommunikation till enhet som skall integreras skall ske via kommunikationsprotokoll Modbus TCP eller Modbus RTU (ej J-Bus mode). Detta dokumentet hanterar båda dessa. Rekommendation är dock att så långt det är möjligt använda Modbus TCP, detta p.g.a att Modbus TCP har högre prestanda och därmed ett bättre slutresultat.

Beroende på protokoll så förutsätts att enhet agerar antingen Modbus RTU slav eller Modbus TCP Server.

Övergripande i upphandling/kravspecifikation skall av Beställare anges vilken kravnivå som skall uppfyllas. (Bas, Utökad eller Full) Om inget krav finns angivet gäller kravspecifikation **B - Bas**. Avsteg från i detta dokument specificerade krav måste tydligt redovisas för beställare, då detta kommer att medföra en utökad kostnad på systemintegrationsarbetet.

För varje enhet som skall integreras skall en tydlig enhetsspecifikation med anslutningsinformation levereras. Anslutningsinformationen skall för Modbus TCP enhet ange: **Device ID**, **IP-adress**, och **IP-port**. För Modbus RTU enhet skall anges: **Device ID**, **Baud Rate**, **Paritet**, **Databitar** och **stoppbitar**. För exempel, se Appendix

2. GENERELLA KRAV SIGNAL LISTA

För respektive komponent i anläggningen skall en signallista med samtliga signaler i enlighet med detta dokumentets komponentdefinition och gällande kravnivå levereras. Signallistan skall levereras per system. I signallistan skall även framgå från vilket Device ID respektive signal kommer i fråga. Om flera system finns i en och samma DUC/PLC, skall detta delas upp på en signallista för respektive system i enheten. Som system avses ex, ventilationssystem LB01, eller värmesystem VS02 etc.

Signallistan skall levereras i digitalt läsbart kalkylbladsformat typ MS Excel.

Uppbyggnad av kalkylblad skall ske enligt definierat format. En kalkylbladsmall för signallista finns att tillgå för att utgå ifrån. För kravspecifikation över uppbyggnaden av kalkylblad se Appendix med tillhörande exempel.

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 med standard MS Excel utan behov av tilläggsinstallationer av makron, VBS script formatmallar eller dylikt.

Samtliga kolumner för respektive signal skall vara ifylld med för respektive cell avsedd data.

3. GENERELLA KRAV REGISTERUPPBYGGNAD

Alla register skall redovisas med registernummer och funktionskod.

Den äldre presentationsformen för modbus, med notation t.ex. 40001 för #1 i holding bör ej användas. Om den äldre presentationsformen avses att nyttjas skall detta tydligt framgå i signallistan.

Omvänd ordningsföljd på minst och mest signifikanta byte eller ord t.ex. format typ 32-bit unsigned swapped bör endast användas i undantagsfall. Om användning av omvänd ordningsföljd avses att nyttjas skall detta tydligt framgå hur detta skiljer sig i signallistan för respektive signal där detta används.

Modbus RTU (ej J-Bus mode)

Alla dataadresser skall vara programmerade enligt Modbus-standardens refererande till noll. Första register med data skall i systemet vara adresserat som dataadress 0.

Exempel:

Coil #1 i DUC/PLC skall adresseras som Coil 0000 i dataadressfältet i Modbusmeddelandet

- *Coil 127 decimalt skall adresseras som coil 007E hex (126 decimal)*
- *Holdingregister #1 skall adresseras som 0000 i dataadressfältet i Modbusmeddelandet*
- *Holdingregister #108 skall adresseras som 006B hex (107 decimal)*

Fortsättning; Generella krav registeruppbyggnad.

Samtliga registernummer i levererat system skall utföras som statiska. Dvs. vid en förändring av applikation eller registeruppsättning får sedan tidigare definierade registernummer inte förändras.

För att erhålla högsta prestanda så kommer registerförfrågningar, så lång det är möjligt, att ske via gruppförfrågningar. Därför skall leverantör tillse att registernummer utföres i sammanhängande registerföljd. Kravställt är att en enhets samtliga register skall kunna avläsas med max 500 förfrågningar/enhet.

Exempel:

En enheten har följande registeruppsättning:

Värde 1: Register 30011	16 Bit Unsigned
Värde 2: Register 30012	16 Bit Unsigned

En annan enhet har registeruppsättning:

Värde 1: Register 30011	16 Bit Unsigned
-------------------------	-----------------

Båda enheterna har två värden som skall avläsas. I första exemplet ligger registrerna i följd och kommer att frågas med en gemensam gruppfråga (1 fråga/enhet). I det andra exemplet kommer systemet att skicka två separata frågor (2 frågor/enhet) då register ej ligger i följd.

I och med detta krav så krävs även att levererad enhet kan svara med fler register i en fråga. I specifikationen för respektive enhet skall därför leverantör ange hur många samtida register förfrågan som enheten klarar av att hantera. För enheter med krav på timeout tid överstigande 200ms skall leverantör tydligt ange dessa enheters minsta tillåtna timeout tid i enhetslistan.

4. GENERELLA KRAV LARM

Larmfunktioner skall ske enligt specifikation för respektive komponent eller allmänt larmobjekt.

Samtliga larm presenteras i EcoStruxure Building Operation Enterprise Server samt redovisas grafiskt i respektive systems flödesbild samt hanteras enligt systemets övriga larmruttnings funktion för ev. vidareändring av larminformation etc.

För samtliga nivåer, Bas, Utökad samt Full, gäller att samtliga larm skall avges som binärt sann signal om status på larm är Aktivt utlöst eller Aktivt kvitterat. Binärt falsk signal avges om status på larm är Ej aktivt, Återställt, eller Lokalt blockerat.

För varje larpunkt skall i signallistan anges information om:

<i>Prioritet</i>	<i>Anges i sifferform 1,2,3 osv. motsvarande A, B, C osv.</i>
<i>Beskrivning</i>	<i>Kortfattad förklaringstext redovisande larmobjektets funktion t.ex., "Frys-vakt värmebatteri"</i>
<i>Larmmeddelande</i>	<i>Klartextinformation för utlöst larm, t.ex. "Frysrisk värmebatteri, aggregatet betjänar kontor plan 1" Återställningsmeddelande* Klartextinformation för återställt larm, t.ex. "Frysrisk värmebatteri, aggregatet betjänar kontor plan 1" */Om Inget separat Återställningsmeddelande finns, anges samma information som för Larmmeddelande.</i>

Exempel på godkänd signallista med larmdefinition se Appendix.

Option Larmkvittering mot tredjepart: (Ej i standardutförande)

Separat register med samma signalnamn+sufix som avsett larmobjektet skall konfigureras som en 16 bit Signed R/W. Detta skall anges i signallistan enligt respektive komponentdefinition.

Om leverantör av integrerad utrustning kräver denna återkoppling för egen lokal hantering av larmfunktion måste detta tydligt omnämnas i signallista.

5. GENERELLT OM SIGNALER och SUFFIX

I detta dokument finns för respektive komponent och kravställd systemintegrationsnivå (Bas/Utökad/Full), ett antal standardiserade signaler med fastställda suffix 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 för att uppnå där avgiven funktion. Om utökade signaler saknar motsvarighet till något suffix angiven i detta dokument är det då fritt att själv ange suffix såvida inget annat framgår i grundhandlingen.

För samtliga signaler skall SI enhet anges, ej standardiserade SI enheter tillåts inte.

Signaler som avviker från avsnitt [6. 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 signal namnet måste specifikation om komponenttillhörighet klargöras i signallistan. En signals komponenttillhörighet kan vara multipla.

Exempel:

En givare med komponent-ID GT43.

Samtliga signaler kopplade till denna komponents funktion skall benämnas GT43_xxxx där xxxx är signalens prefix.

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:

Ett register 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 klarläggas 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 punkt [2. GENERELLA KRAV SIGNALLISTA](#)

6. KOMPONENTDEFINITIONER

Följande avsnitt tar upp de vanligaste komponenter inom ett byggnadsautomationssystem och beskriver vilka signaler som skall levereras, i vilket format, samt kravställt 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
- Ställdon för värmebatteri med frysvaktsreglering
- Ställdon reglerande allmänt
- Ställdon digitalt med brandspjällsmotion
- Ställdon digitalt allmänt
- Ställdon analogt allmänt
- Återvinning
- Motor
- Frekvensomformare
- Larm allmänt
- Timer
- Förbrukningsmätare
- Driftfall ventilationssystem
- Driftfall värmesystem
- Tidkanal

Flera komponenter kan kombineras för att uppnå olika resultat.

Ex. en fläkt som frekvensstys och även innehar ett specifikt larm som ej är standardiserat, byggs upp enligt krav på komponent : Motor, Frekvensomformare samt Larm allmänt.

Definierade registertyper

De registertyper som tas upp i signalspecifikation för komponenter under avsnitt 6 är rekommenderade typer. Om annan registertyp avses användas skall detta tydligt framgå i signallistan för respektive signal.

Tre definierade systemintegrationsnivåer:

I tabellen Signalspecifikation 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.

6.1 Givare reglerande med frysskyddsfunktion

Beskrivning av komponent:

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

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Processvärde	<i>(Utan Suffix)</i>	16 bit Signed	R	x	x	x
Reglerande Börvärde	_BB	16 bit Signed	R	x	x	x
Larmgräns Frysvakt	_LLG	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Börvärde retur stoppat system	_RET_B	16 bit Signed	R/W		x	x
Börvärde retur vid drift	_MIN_B	16 bit Signed	R/W		x	x
Återställning frysvakt	_ÅTSTART	16 bit Signed	R/W		x	x
Larm Utlöst Frysvakt	_FT	Digital Coil	R	x	x	x
Larm Givarfelslarm	_GF	Digital Coil	R		x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

Förklaringar och övrig information

Reglerande börvärde är det värde som 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.

Signalen skall alltid leveras oavsett om någon kompensering sker eller ej.

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.

6.2 Givare reglerande allmänt

Beskrivning av komponent:

Givare som mäter och reglerar, oavsett storhet och systemtyp.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Processvärde	(Utan Suffix)	16 bit Signed	R	x	x	x
Reglerande Börvärde	_BB	16 bit Signed	R	x	x	x
Grundbörvärde	_B	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Förskjutning av börvärde	_AFS	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Dödzon	_DZ	16 bit Signed				b
Larm Givarfelslarm	_GF	Digital Coil	R		x	x
Kvitteringsåterföring av ovan larm	Suffix som ovan	16 bit Signed	R/W			

Signalspecifikation och minimikrav vid differenslarm

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Differens Låglarm	_LLD	16 bit Signed				x
Differens Höglarm	_HLD	16 bit Signed				x
Larmfördröjning	_LT	16 bit Signed				x
Larm Höglarm	_HL	Digital Coil	R	x	x	x
Larm Låglarm	_LL	Digital Coil	R	X	x	x
Kvitteringsåterföring av ovan larm	Suffix som ovan	16 bit Signed	R/W			

Signalspecifikation och minimikrav vid gränslarm

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Låglarm gräns	_LLG	16 bit Signed				x
Höglarm gräns	_HLG	16 bit Signed				x
Larmfördröjning	_LT	16 bit Signed				x
Larm Höglarm	_HL	Digital Coil	R	x	x	x

Larm Låglarm	_LL	Digital Coil	R	X	x	x
Kvitteringsåterföring av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

* Minst ett av ovan larm skall levereras, anpassat till systemtyp och funktion.

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

Förklaringar och övrig information

Reglerande 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 samt ev parallellförs. Signalen skall alltid leveras oavsett om någon kompensering sker eller ej.

Förskjutning av börvärde, skall vara öppen för fri användning att övergripande kunna parallellförskjuta lokal applikations grundbörvärde. Kvitteringsåterföring är en option för att erhålla status från det överordnade systemets larm kvittering av respektive larmpunkt för lokal hantering i applikation.

6.3 Givare allmänt

Beskrivning av komponent:

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

Utseende i processbild:

(Storhet anpassas utefter applikation)



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Processvärde	<i>(Utan Suffix)</i>	16 bit Signed	R	x	x	x
Larmfördröjning*	_LT	16 bit Signed	R/W			x
Låglarm gräns*	_LLG	16 bit Signed	R/W			x
Höglarm gräns*	_HLG	16 bit Signed	R/W			x
Gräns för styrande funktion*	_G	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Larm Höglarm*	_HL	Digital Coil	R	x	x	x
Larm Låglarm*	_LL	Digital Coil	R	x	x	x
Larm Givarfelslarm	_GF	Digital Coil	R		x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

* Applikationsberoende, har applikation larm levereras signaler enligt ovan.

Förklaringar och övrig information

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

6.4 Styrkurva

Beskrivning av komponent:

Styrkurva med minst 2 brytpunkter oberoende av storhet.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Indata Kurva	_Kin	16 bit Signed	R	x	x	x
Resultat Kurva	_Kut	16 bit Signed	R	x	x	x
Brytpunkt Kurva (Indata)	_X1	16 bit Signed	RW	x	x	x
Brytpunkt Kurva (Utdata)	_Y1	16 bit Signed	RW	x	x	x
Brytpunkt Kurva (Indata)	_X2	16 bit Signed	RW	x	x	x
Brytpunkt Kurva (Utdata)	_Y2	16 bit Signed	RW	x	x	x
Ytterligare n antal brytpunkter lika ovan*	_Xn, _Yn	16 bit Signed	RW	x	x	x
Parallellförskjutning kurva	_FS	16 bit Signed	RW	x	x	x

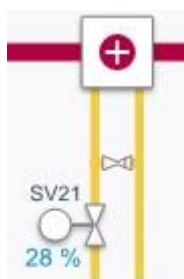
* Applikationsberoende, har applikation funktion levereras signaler enligt ovan.

6.5 Reglerande ställdon med frysvaktsfunktion.

Beskrivning av komponent:

Reglerande ställdon för värmebatteri i luftbehandlingssystem med frysvaktsfunktion och reglering.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal värmeventil	<i>(Utan Suffix)</i>	16 bit Signed	R	x	x	x
Värmereglering P-Band	_PB	16 bit Signed	R/W			X
Värmereglering I-Tid	_IT	16 bit Signed	R/W			X
Värmereglering D-Tid	_TD	16 bit Signed	R/W			X
Minbegränsnings reg. P-band	MIN_PB	16 bit Signed	R/W			X
Minbegränsnings reg. P-band	MIN_IT	16 bit Signed	R/W			X
Minbegränsnings reg. P-band	MIN_TD	16 bit Signed	R/W			X
Varmhållningsreglering P-band	RET_PB	16 bit Signed	R/W			X
Varmhållningsreglering P-band	RET_IT	16 bit Signed	R/W			X
Varmhållningsreglering P-band	RET_TD	16 bit Signed	R/W			X
Larm Minbegränsning aktiv	MIN_L	Digital Coil		x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	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 6.1 *Givare reglerande med frysskyddsfunktion*

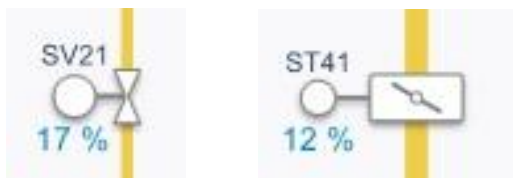
Kvitteringsåterföring är en option för att erhålla status från det överordnade systemets larm kvittering av respektive larmpunkt för lokal hantering i applikation.

6.6 Reglerande ställdon allmänt

Beskrivning av komponent:

Analogt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal ställdon	<i>(Utan Suffix)</i>	16 bit Signed	R	x	x	x
Reglering P-Band	_PB	16 bit Signed	R/W			x
Reglerig I-Tid	_IT	16 bit Signed	R/W			x
Reglering D-Tid	_TD	16 bit Signed	R/W			x

6.7 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:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal ställdon (analogt)	<i>Motion</i>	Digital Coil	R	x	x	x
Styrsignal ställdon (digitalt)	_DU	Digital Coil	R	x	x	x
Styrsignal ställdon (digitalt)	_DN	Digital Coil	R	x	x	x
Larm spjäll i fel läge	_L1	Digital Coil	R	x	x	x
Larm motionering misslyckad	_L2	Digital Coil	R	x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

Förklaringar och övrig information

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

6.8 Ställdon analogt allmänt

Beskrivning av komponent:

Analogt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal ställdon	(Utan Suffix)	16 bit Signed	R	x	x	x

6.9 Ställdon digitalt allmänt

Beskrivning av komponent:

Digitalt ställdon för spjäll, eller ventil.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Manöver ställdon	(Utan Suffix)	Digital Coil	R	x	x	x

6.10 Reglerande värmeåtervinning

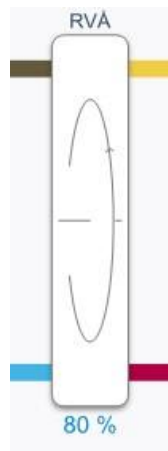
Beskrivning av komponent:

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:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal ställdon	(Utan Suffix)	16 bit Signed	R	x	x	x
Reglering P-Band	_PB	16 bit Signed	R/W			x
Reglerig I-Tid	_IT	16 bit Signed	R/W			x
Reglering D-Tid	_TD	16 bit Signed	R/W			x

Om verkningsgradsberäkning gäller även

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Verkningsgrad	_V	16 bit Signed	R/W		x	x
Gräns styrsignal för beräkning av V.grad	_G	16 bit Signed	R/W		x	x
Larmgräns låg verkningsgrad	_LLG	16 bit Signed	R/W			x
Larm Låg verkningsgrad	_LL	Digital Coil	R	x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	Suffix som ovan	16 bit Signed	R/W			

Förklaringar och övrig information

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

6.9 Motor

Beskrivning av komponent:

Styrd pump, fläkt eller kompressor för presentation i processbild.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Manöver	(Utan Suffix)	Digital Coil	R	x	x	x
Driftindikering	_D	Digital Coil	R	x	x	x
Drifttid	_DT	16 bit Signed	R		x	x
Drifttidlarmgräns	_DLG	16 bit Signed	R/W		x	x
Nollställning Drifttid	_NDT	Digital Coil	R/W		x	x
Felfördröjning	FEL_FD	16 bit Signed	R/W			x
Larm Driftstopp	_DS	Digital Coil	R	b	b	b
Larm Handmanöver	_HM	Digital Coil	R	b	b	b
Larm Drifttid	_DTL	Digital Coil	R	b	b	b
Kvitteringsstatus av ovan larm	Suffix som ovan	16 bit Signed	R/W			

För pump med pumpstopp gäller även:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Stoppgräns	_STP	16 bit Signed	R/W		x	x

För tryckstyrda fläktar gäller även

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Gräns driftindikering	_GRI	16 bit Signed	R/W		x	x

Förklaringar och övrig information

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

6.12 Frekvensomformare

Beskrivning av komponent:

Reglerande eller styrande frekvensomformare för pump eller fläkt oavsett systemtyp

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Styrsignal frekvensomformare	<i>(Utan Suffix)</i>	Digital Coil	R	x	x	x

Om reglerande funktion gäller även:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Reglering P-Band	_PB	16 bit Signed	R/W			x
Reglering I-Tid	_IT	16 bit Signed	R/W			x
Reglering D-Tid	_TD	16 bit Signed	R/W			x

Om styrande funktion gäller även:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Börvärde Styrsignal	_B	16 bit Signed	R/W		x	x

Om larmfunktion gäller även:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Larm Summalarm frekvensomformare	_SL	Digital Coil	R	x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

Förklaringar och övrig information

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

6.13 Förbrukningsmätare

Beskrivning av komponent:

Förbrukningsmätare Värme, Kyla, Vatten

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav för värme/kyla:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Mätarställning energi	_Q	32 bit unsigned	R	x	x	x
Mätarställning volym	_V	32 bit unsigned	R		x	x
Aktuell uttagen effekt	_E	16 bit Signed	R			x
Aktuellt Flöde	_F	16 bit Signed	R			x
Temperatur Hög	_TH	16 bit Signed	R			x
Temperatur Låg	_TL	16 bit Signed	R			x
Delta T	_TD	16 bit Signed	R			x

Signalspecifikation och minimikrav för elmätare:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Mätarställning energi	_Q	32 bit unsigned	R	x	x	x
Aktuell uttagen effekt	_E	16 bit Signed	R		x	x
Ström L1-N	_IL1	16 bit Signed				x
Ström L2-N	_IL2	16 bit Signed				x
Ström L3-N	_IL3	16 bit Signed				x
EffektivStröm	_IE	16 bit Signed			x	x

Signalspecifikation och minimikrav Vatten:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
----------	--------	-------------	-----------	---	---	---

Mätarställning

_V

32 bit unsigned

R

x x x

6.14 Timer

Beskrivning av komponent:

Timerfunktion för förlängd drift/forcering etc.

Utseende i processbild:



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Indikering timer	_D	DigitalCoil	R	x	x	x
Timertid	_T	bit Signed	R		x	x
Timertid kvar vid aktivering	_TL	bit Signed	R/W		x	x
Manuell Start/stopp timer	Aktivera	DigitalCoil	R/W			x

Larm allmänt

Beskrivning av komponent:

Allmänt larm

Placering i processbild: Anpassas

efter applikation

Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Suffix	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Larmfördröjning	_LT	bit Signed	R/W			x
Larm Allmänt larm	_L	Digital Coil	R	x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	bit Signed	R/W			

6.15

6.16 Driftfall ventilationssystem

Beskrivning av komponent:

Presentation av status för olika driftfall på ventilationssystem

Utseende i processbild:

(Exempel. Anpassas utedfter funktion)

Driftval

☒ Automatik

☐ Stopp

☐ Till

Driftfall

☒ Vinter

☐ Sommar

☐ Nattkyla

☐ Kylåtervinning

Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Manuell styrning av system	[System]_MS	16 bit Signed	R/W		x	X
Överstyrning av system	[System]_AMS	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Serviceomkopplare	SO	Digital Coil	R	x	x	x
Larm System styrs manuellt	[System]_LM	Digital Coil	R		x	x
Larm Serviceomkopplare ej i läge automatik	SO_L	Digital Coil	R	x	x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	Suffix som ovan	16 bit Signed	R/W			

Vid sommar och vinter driftfall gäller även:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Sommardriftfall aktivt	Sommar	Digital Coil	R	x	x	x
Sommarmånad	SoMånad	16 bit Signed	R/W		x	x
Vintermånad	ViMånad	16 bit Signed	R/W		x	x
Vintertemp	ViTemp	16 bit Signed	R/W		x	x

Vid korsvisförregling gäller även:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Korsvisförreglings funktion utlöst	Korsvis	Digital Coil	R	x	x	x
Korsvisförregling val (av/på)	Korsför	Digital Coil	R/W		x	x

Vid nattkylefunktion gäller även

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Nattkyla aktiv	NKyla	Digital Coil	R	x	x	x
Gränsvärde utetemperatur	GTU0NK_G	16 bit Signed	R/W		x	x
Gränsvärde lokaltemperatur	GTL0NK_G	16 bit Signed	R/W		x	x
Min diff ute/lokaltemp	NKDiff	16 bit Signed	R/W		x	x

Vid kylåtervinningsfunktion gäller även:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
----------	------------	-------------	-----------	---	---	---

Kylåtervinning aktiv	Kylåter	Digital Coil	R	x	x	x
Min diff från/uteluft för Kylåterv.	DiffKÅv	16 bit Signed	R/W		x	x

Förklaringar på nästa sida:

Förklaringar driftfalls funktioner

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.

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

_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 - Korsvis förregling av tillufts- respektive frånluftsfläkt stoppar 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 utetemp. understiger gränsvärde "ViTemp". Sommardriftfall 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

6.17 Driftfall värmesystem

Beskrivning av komponent:

Presentation av driftfall på värmesystem

Utseende i processbild:

(Exempel. Anpassas utefter funktion)



Driftfall VS02

☐ Nattsänkning

☐ Morgonhöjning

Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Manuell styrning av system */	_MS	16 bit Signed	R/W	x	x	
Överstyrning av system */	_AMS	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Larm System styrs manuellt	LM	Digital Coil	R		x	x
Kvitteringsstatus av ovan larm	<i>Suffix som ovan</i>	16 bit Signed	R/W			

Vid nattsänkning gäller även:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Nattsänkning är aktiv	NATT	Digital Coil	R	x	x	x
Aktuell förskjutning via nattsänkn	NS_FS	16 bit Signed	R	x	x	x
Brytpunkt utetemp	NS_X1	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytp. förskjutning framledning	NS_Y1	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytpunkt utetemp	NS_X2	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytp. förskjutning framledning	NS_Y2	16 bit Signed	R/W		x	x

Vid morgonhöjning gäller även:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	B	U	F
Morgonhöjning är aktiv	MUH	Digital Coil	R	x	x	x
Aktuell förskjutning morgonhöj.	MUH_FS	16 bit Signed	R	x	x	x
Brytpunkt utetemp	MUH_X1	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytp. förskjutning framledning	MUH_Y1	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytpunkt utetemp	MUH_X2	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytp. förskjutning framledning	MUH_Y2	16 bit Signed	R/W		x	x
Brytpunkt utetemp	MUH_X3	16 bit Signed	R/W		x	X
Brytp. förskjutning framledning	MUH_Y3	16 bit Signed	R/W		x	X

Förklaringar och övrig information

*/ 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, medans signal för nattsänkning skall benämnas NATT och Signal för Serviceomkopplare skall benämnas SO. Skillnaden mellan signal _MS och _AMS är att _MS även skall generera larm för manuell styrning (LM)

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

_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)

6.16 Tidkanal

Beskrivning av komponent:

Tidsschema/Tidkanal för styrning av luftbehandlingsaggregat, belysning, motionsdrift etc. **Utseende i processbild:**



Signalspecifikation och minimikrav:

Funktion	Signalnamn	Registertyp	Rättighet	A	B	C
Tidschema dagdrift aktiv	TID_[Funktion]	Digital Coil	R	x	x	x
Starttid 1 måndag	TKDR_MåStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 måndag	TKDR_MåStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 tisdag	TKDR_TiStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 tisdag	TKDR_TiStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 onsdag	TKDR_OnStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 onsdag	TKDR_OnStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 torsdag	TKDR_ToStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 torsdag	TKDR_ToStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 fredag	TKDR_TiStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 fredag	TKDR_TiStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 lördag	TKDR_OnStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 lördag	TKDR_OnStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Starttid 1 söndag	TKDR_ToStart1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
Stopptid 1 söndag	TKDR_ToStopp1	16 bit Signed	R/W	x	x	x
För möjlighet till ytterligare start/stopp per dag: TKDR_MåStart2, TKDR_MåStopp2 etc.				b	b	b

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

Förklaringar och övrig information

[Funktion] kan vara Drift, Motion, Dagdrift, Högfart, Pumpbyte

Tidsangivelser HH:MM för till- respektive frånslag för tidkanaler/tidschema skall redovisas i separata register per veckodag.

Tid skall anges antingen i 16-bitars BCD (binärkodat decimalt) där tidsangivelse HH:MM uppdelas i fyra byte.

Alternativt kan tid anges i Decimalt format (HH.MM) med timmar som heltal och minuter formade som decimaler. Vilket av formaten som avses användas anges i signallista under kolumn enhet, där ni anger BCD alt Dec.

Förklaring Tid i Decimalt Tal:

Tillslag måndag klockan 12:38 skall läsas och skrivas i register tillhörande signal TKDR_MåStart1 enligt nedan
Decimalt: 12.38

Förklaring Tid i 16 bitars BCD:

Bit 12-15: Mest signifikanta siffran i HH

Bit 8-11: Minst signifikanta siffran i HH

Bit 4-7: Mest signifikanta siffran i MM

Bit 0-4: Minst signifikanta siffran i MM

Exempel 1 :

Tillslag måndag klockan 12:38 skall läsas och skrivas i register tillhörande signal TKDR_MåStart1 enligt nedan Binärt:

0001 0010 0011 1000

Decimalt: 4664

Exempel2:

Frånslag måndag klockan 20:34 skall läsas och skrivas i register tillhörande signal TKDR_MåStopp1 enligt edan Binärt:
0010 0000 0001 1001

Decimalt: 8217

7. APPENDIX

7.1 Krav på utfromning av signallista

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. Då ett delsystems signaler finns utspridda i flera Modbus Device anges detta med hjälp av kolumn Device ID.

Kolumn	Förklaring
Namn	Signalnamn inkl. eventuellt suffix enligt specificerade krav i komponentbeskrivning
Beskrivning	Klartextbeskrivning av signalens funktion för presentation i flödesbild i överordnat system
Registernummer	Registernummer angivet utan funktionskodens registertillhörighet. Exempelvis redovisas 40001 som register 1
Registertyp	Registertyp definieras enligt krav i komponentbeskrivning. 16 bit signed, 32 bit unsigned eller Digital Coil
Funktionskod läs	Läsfunktionskod för respektive register
Funktionskod skriv	Skrivfunktionskod för respektive register
Bitmask	Användande av bitmask tillåts endast efter särskild överenskommelse
Gain	Skalfaktor på registervärde. Gain 0,1 anges för värde uppräknat 10-tal. Används primärt för decimalplacering
Offset	Användande av offset tillåts endast efter särskild överenskommelse
Komponenttillhörighet	Om det i signalnamnet ej klart framgår komponentens ID beteckning så anges här registers komponenttillhörighet. (Kan innefatta multippla tillhörigheter, definieras då med @ som separator, se exempel)
Enhet	Aktuell enhet anges inkl. tillhörande prefix. Endast SI-enheter tillåts. T.ex. °C, Pa, kPa, h, s, min etc.
Device ID	Vilket Modbus Device som signal finns i.

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
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

7.2 Exempel Signallista

7.2 Uppbyggnad Signallista Larm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	Modbus signallista								
3	Signallista för systemintegration till Schneider Electric Struware Building Operation.								
5	Version	1							
6	Datum	2016-01-07							
7	Ansvarig	AU							
9	Fasitghet	Rv. Exemplet 1							
10	Byggnad	Hus A							
11	Apparatskåp	AS1							
12	System	LB01							
13	Betjänar	Kontor plan 1-5							
14									
15	Namn	Beskrivning	Registernummer	Registertyp	Funktionskod läs	Prioritet	Larmmeddelande	Återställningsmeddelande	Device ID
16	DTL	Driftstidslarm aggregat	1 023	Digital coil	1	3	Drifttiden för aggregatet överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	Drifttiden för aggregatet överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	1
17	FF1_DS	Driftstopp frånluftsfläkt	1 024	Digital coil	1	2	Driftstopp frånluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	Driftstopp frånluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	1
18	FF1_HM	Handmanöver frånluftsfläkt	1 025	Digital coil	1	3	Handmanöver frånluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	Handmanöver frånluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	1
19	GP11_AL	Lågt/högt tryck tilluft	1 026	Digital coil	1	2	Regleravvikelse tilluftsstryck, aggregatet betjänar Lokaler	Regleravvikelse tilluftsstryck, aggregatet betjänar Lokaler	1
20	GP12_AL	Lågt/högt tryck frånluft	1 027	Digital coil	1	2	Regleravvikelse frånluftsstryck, aggregatet betjänar Lokaler	Regleravvikelse frånluftsstryck, aggregatet betjänar Lokaler	1
21	GT11_HL	Hög tilluftstemp	1 028	Digital coil	1	2	Hög tilluftstemp, aggregatet betjänar Lokaler	Hög tilluftstemp, aggregatet betjänar Lokaler	1
22	GT11_LL	Låg tilluftstemp	1 029	Digital coil	1	2	Låg tilluftstemp, aggregatet betjänar Lokaler	Låg tilluftstemp, aggregatet betjänar Lokaler	1
23	GT81_FT	Frysakt värmebatteri	1 030	Digital coil	1	1	Frysisk värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	Frysisk värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	1
24	GW11_GX72_L	Rökdetektor tilluft/frånluft	1 031	Digital coil	1	1	Rökdetektor tilluft/frånluft, aggregatet betjänar Lokaler	Rökdetektor tilluft/frånluft, aggregatet betjänar Lokaler	1
25	LM	Styr manuellt	1 032	Digital coil	1	2	Aggregatet styrs manuellt, aggregatet betjänar Lokaler	Aggregatet styrs manuellt, aggregatet betjänar Lokaler	1
26	P1_DS	Driftstopp pump värme	1 033	Digital coil	1	2	Driftstopp pump värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	Driftstopp pump värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	1
27	P1_DTL	Driftstidslarm pump värme	1 034	Digital coil	1	3	Drifttiden för pump värmebatteri överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	Drifttiden för pump värmebatteri överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	1
28	P1_HM	Handmanöver pump värme	1 035	Digital coil	1	3	Handmanöver pump värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	Handmanöver pump värmebatteri, aggregatet betjänar Lokaler	1
29	P2_DS	Driftstopp pump kyla	1 036	Digital coil	1	2	Driftstopp pump kylbatteri, aggregatet betjänar Lokaler	Driftstopp pump kylbatteri, aggregatet betjänar Lokaler	1
30	P2_DTL	Driftstidslarm pump kyla	1 037	Digital coil	1	3	Drifttiden för pump kylbatteri överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	Drifttiden för pump kylbatteri överskriden, aggregatet betjänar Lokaler	1
31	P2_HM	Handmanöver pump kyla	1 038	Digital coil	1	3	Handmanöver pump kylbatteri, aggregatet betjänar Lokaler	Handmanöver pump kylbatteri, aggregatet betjänar Lokaler	1
32	RVÄ_LL	Låg verkningsgrad VVX	1 039	Digital coil	1	2	Låg verkningsgrad VVX, aggregatet betjänar Lokaler	Låg verkningsgrad VVX, aggregatet betjänar Lokaler	1
33	RVÄ_SL	Summalarm VVX	1 040	Digital coil	1	3	Summalarm VVX, aggregatet betjänar Lokaler	Summalarm VVX, aggregatet betjänar Lokaler	1
34	SV21MIN_L	Minbegränsning aktiv	1 041	Digital coil	1	3	Minbegränsning aktiv, aggregatet betjänar Lokaler	Minbegränsning aktiv, aggregatet betjänar Lokaler	1
35	TF1_DS	Driftstopp tilluftsfläkt	1 042	Digital coil	1	2	Driftstopp tilluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	Driftstopp tilluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	1
36	TF1_HM	Handmanöver tilluftsfläkt	1 043	Digital coil	1	3	Handmanöver tilluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	Handmanöver tilluftsfläkt, aggregatet betjänar Lokaler	1
37	SO_L	Serviceomkopplare	1 044	Digital coil	1	2	Serviceomkopplare i läge service, aggregatet betjänar Lokaler	Serviceomkopplare i läge service, aggregatet betjänar Lokaler	1

7.3 Uppbyggnad Enhetsinformation

1	A	B	C	D	E	F	G
2	Modbus Enhetsinformation v1.1						
3	Anslutningsinformation för systemintegration till Schneider Electric SmartStruxure solution						
4	Anslutningsinformation			Anslutningsinformation			
5	Modbus TCP			Modbus RTU			
6	Device ID	1		Device ID	3		
7	IP-adress	10.158.24.160		Baud Rate	19200		
8	IP-port	502		Paritet	None		
9	Max antal register/fråga	N/A	**	Databitar	8		
10	Minsta tillåtna timeout tid		***	Stoppbitar	1		
11				Minsta tillåtna timeout tid		***	
12				Max antal register/fråga	N/A	**	
13	Anslutningsinformation			Anslutningsinformation			
14	Modbus TCP			Modbus RTU			
15	Device ID	2		Device ID	4		
16	IP-adress	10.158.24.160		Baud Rate	19200		
17	IP-port	502		Paritet	None		
18	Max antal register/fråga	N/A	**	Databitar	8		
19	Minsta tillåtna timeout tid	200ms	***	Stoppbitar	1		
20				Minsta tillåtna timeout tid	200ms	***	
21				Max antal register/fråga	N/A	**	
22							
23							

** Se punkt 3, Registeruppbyggnad sid 6.

*** Se punkt 3, Registeruppbyggnad sid 6.