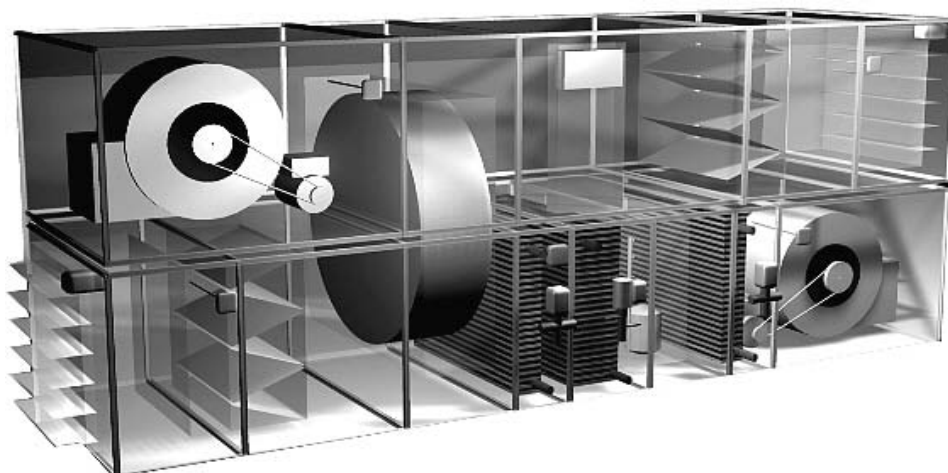


SIEMENS



SICLIMAT[®] SAPHIR

Siemens

Ventilationsapplikation LB15 v2.0x

för ACX34.xxx/ALG

Luftbehandling

Snabbmanual

© 2006 Siemens Building Technologies
Rätt till ändringar

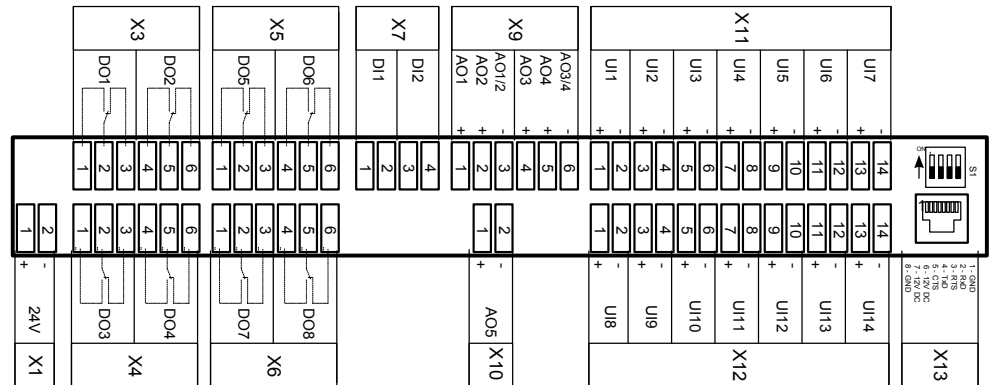
Innehållsförteckning

1	Montering, Inkoppling	4
1.1	Inkopplingsanvisning	4
2	Betjäning, Handhavande	6
2.1	Betjäning ACX84.910/ALG	6
2.2	Menysystem.....	7
2.2.1	Lösenord.....	7
2.2.2	Navigera	7
2.2.3	Översikt menyträd.....	8
2.3	Larmhantering.....	9
2.3.1	Larmguide.....	9
3	Driftsättning.....	11
3.1	Funktioner, Konfiguration.....	11
3.1.1	Val av applikationstyp	11
3.1.2	Val av tidstyrprogram	11
3.1.3	Val av ingångar	12
3.1.4	Val av styrning och reglering.....	14
3.1.5	Spara konfiguration.....	17
4	Beskrivning av betjäningsnivån.....	18
4.1	Tidstyrprogram.....	18
4.1.1	Exempel Tidstyrprogram (Version 1).....	18
4.1.2	Veckoprogram (Version 2).....	19
4.1.3	Kalender (Version 2).....	20
4.1.4	Överstyrning av tidstyrprogrammet.....	20
4.2	Börvärden	21
4.3	Driftstatus.....	21
5	Systeminställningar.....	22
5.1	Diagnos.....	22
6	Parameterlista.....	23
6.1	Översikt över konfigurationsnivån.....	27

1 Montering, Inkoppling

1.1 Inkopplingsanvisning

Anslutningsplintar



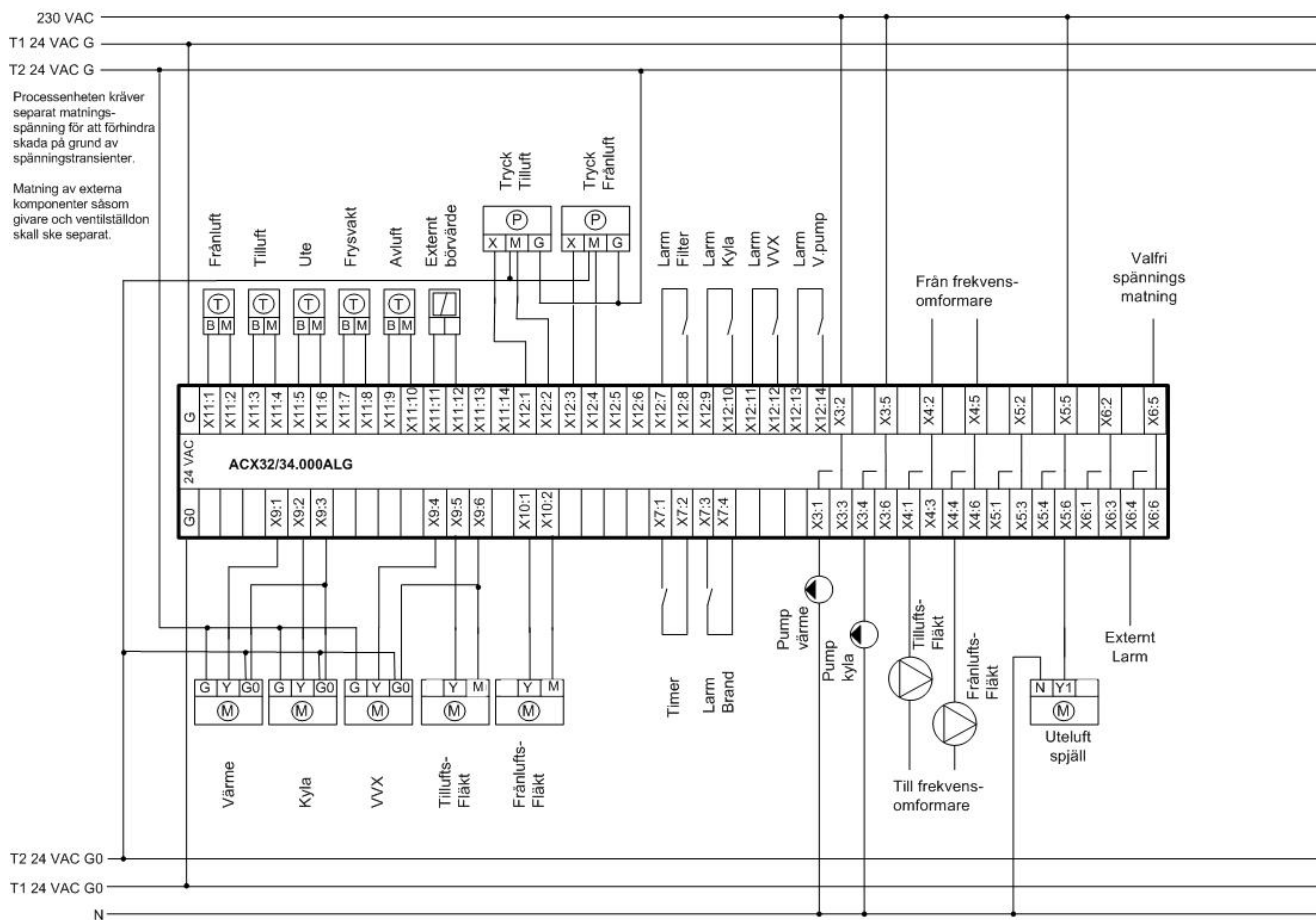
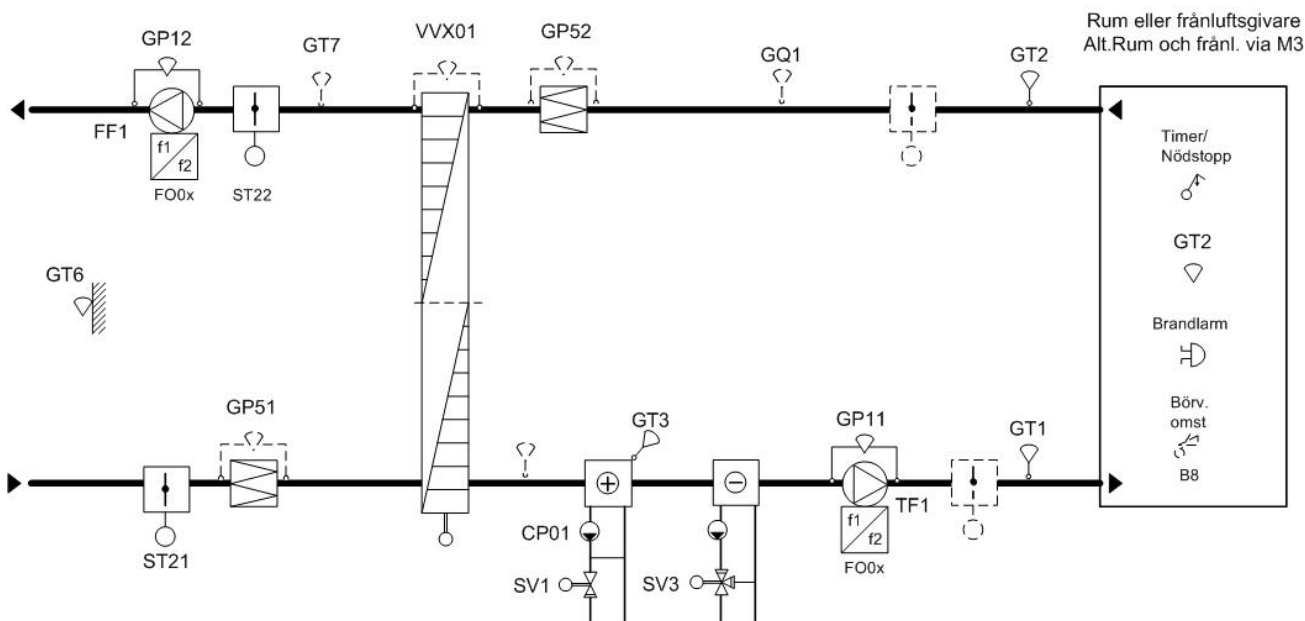
IO	Macro1	IO-Typ	Anslutning
Reläutöarna			
DO1	Pump / Elvärme	Digital	X3 (Pin 1.2.3)
DO2	Kvla / DX Stea 1	Digital	X3 (Pin 4.5.6)
DO3	Tilluftsfläkt / Stea 1	Digital	X4 (Pin 1.2.3)
DO4	Frånluftsfläkt / Stea 1	Digital	X4 (Pin 4.5.6)
DO5	Till- och frånluftsfläkt stea 2	Digital	X5 (Pin 1.2.3)
DO6	Spiällställdon, Ute / Brand	Digital	X5 (Pin 4.5.6)
DO7	Larmutöarna B (el. Brandspiäll)	Digital	X6 (Pin 1.2.3)
DO8	Larmutöarna A el. A+B	Digital	X6 (Pin 4.5.6)
Analoga utöarna			
AO1	Styrsignal värme	0-10 V	X9 (Pin 1.3)
AO2	Styrsignal kvla / DX St2*	0-10 V	X9 (Pin 2.3)
AO3	Styrsignal VVX	0-10 V	X9 (Pin 4.6)
AO4	Styrsignal frekvensomformare tilluftsfläkt	0-10 V	X9 (Pin 5.6)
AO5	Styrsignal frekvensomformare frånluftsfläkt	0-10 V	X10 (Pin 1.2)
Digitala inöarna			
DI1	Styr/Timer inöarna	Digital	X7 (Pin 1.2)
DI2	Larm brand / Nödstopp	Digital	X7 (Pin 3.4)
Universella inöarna			
UI1	Rum / Frånluftstemp	Ni1000	X11 (Pin 1.2)
UI2	Tilluftstemp	Ni1000	X11 (Pin 3.4)
UI3	Uteluftstemp	Ni1000	X11 (Pin 5.6)
UI4	Frysavaktstemp / Extern frysavakt	Ni1000 / Dia	X11 (Pin 7.8)
UI5	Multifunktionsinöarna 1		X11 (Pin 9.10)
UI6	Multifunktionsinöarna 2		X11 (Pin 11.12)
UI7	Multifunktionsinöarna 3		X11 (Pin 13.14)
UI8	Tilluftsfläkt Trvck/Flöde/Larm	0-10 V / Dia	X12 (Pin 1.2)
UI9	Frånluftsfläkt Trvck/Flöde/Larm	0-10 V / Dia	X12 (Pin 3.4)
UI10	Larm AUX 1	Digital	X12 (Pin 5.6)
UI11	Larm AUX 2 (Indikering spiäll)	Digital	X12 (Pin 7.8)
UI12	Larm AUX 3 (Larm kvla)	Digital	X12 (Pin 9.10)
UI13	Larm VVX	Digital	X12 (Pin 11.12)
UI14	Larm värme	Digital	X12 (Pin 13.14)

* Via 10VDC spännings relä ex. Stvrelc RB111V-12VDC

Anslutningsschema (Princip)

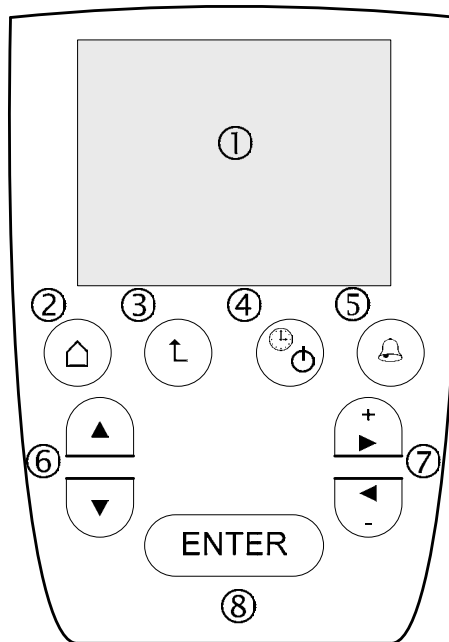
Principschema för inkoppling av yttre komponenter.

Plint X11:11-14 samt X12:5-10 är multifunktionsingångar och kan konfigureras till olika typer av funktion och yttre komponenter. Se vidare i denna manual.



2 Betjäning, Handhavande

2.1 Betjäning ACX84.910/ALG



Förklaring

<i>Betjäningselement</i>	<i>Funktion</i>
① LCD-teckenruta 8 rader / 20 tecken	Visning av värden och inställningar
② Startmeny-knapp (F1)	Hoppar tillbaka till startsidan, oavsett meny
③ Returknapp (F2)	Hoppar en meny tillbaka / Avbryter en inmatning
④ Start/Stopp knapp (F3)	Växlar mellan automatik/frånläge Grön indikering vid drift
⑤ Larmknapp (F4)	Visning av larmlista och kvittering av larm Röd indikering vid larm
⑥ Radvalsknappar	Navigering i menyn och mellan parametrar
⑦ Inställningsknappar	Inställning av värde (+ / -) samt horisontell flyttning av markören på aktuell rad
⑧ ENTER-knapp	Väljer värde som skall ändras samt bekräftar ändring (inställning) av värden och menyval

2.2 Menysystem

2.2.1 Lösenord

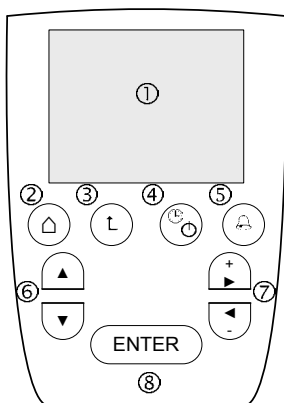
Lösenordsfunktionen skyddar mot dataåtkomst och består av fyra siffror och kan ändras efter behov.

Fördefinierat lösenord



Fördefinierat lösenord för att komma åt konfigurationsnivån (nivå 1) är: 1000




Fördefinierat lösenord för att komma åt systemparameternivån (nivå 3) är: 2000


2.2.2 Navigera







Navigering och inställning av parametrar sker på samma sätt i alla menyer och för alla nivåer.

Navigera genom att placera markören på en rad med *radvalsknapparna*  (6). Valet bekräftas därefter med  (8).


Markera ett värde med  (8) och ändra värdet med *inställningsknapparna*  (7). Bekräfta sedan valet med  (8).

Inställningsknapparna  (7) används även för att flytta horisontellt mellan olika parametrar.

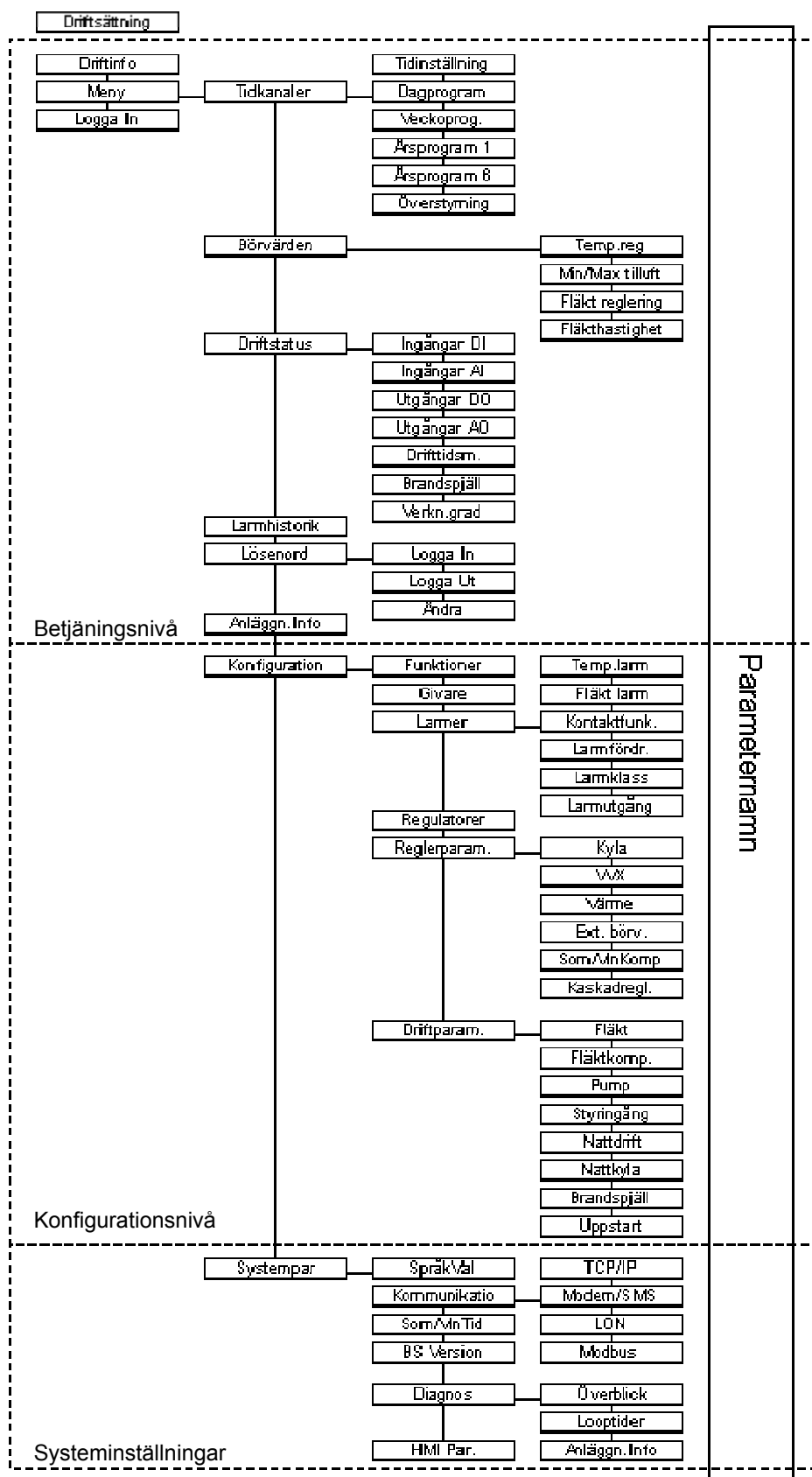


- Ett värde med svart markör:
Visar värden som är ändringsbara.
- Ett blinkande värde med en svart streckmarkör:
Visar markörens position. Värdet kan ändras efter bekräftelse med  (8).
Värdet kan då ändras med hjälp av *inställningsknapparna*  (7).
Bekräfta med  (8).
- Ett värde utan streckmarkör:
Värdet kan endast läsas.
- Flytta markören horisontellt (i sidled);
Använd *inställningsknapparna*  (7).
+ = till höger / - = till vänster

Med returknappen  hoppar man en meny uppåt, alternativt avbryter en inmatning.

Med Startmeny-knappen  hoppar man tillbaka till startsidan.

2.2.3 Översikt menyträd



2.3 Larmhantering

Generellt

Vid larm blinkar en lysdiod intill larmknappen på HMI panelen. Tillträde till larmlistan sker via att trycka på larmknappen. Ytterligare en knapptryckning kvitterar alla larm och gör att den röda dioden intar ett fast sken. För att återställa larmet efter att ett larm åtgärdats så trycks larmknappen ytterligare en gång, varvid lysdioden slocknar. Larmer kan fördröjas individuellt samt konfigureras att vara antingen A, B eller C larm där A har högst prioritet och C har lägst.

Historik på de 15 senaste larmerna finns under Meny Larmhistorik.

Skillnader

Följande skillnader finns mellan de båda larmtyperna:

Prioritet A	Prioritet B
<ul style="list-style-type: none">Anläggningen urkopplas	<ul style="list-style-type: none">Urkoppling av kylmaskinÖvriga B-larmer endast larmindikering

2.3.1 Larmguide

Generellt

Nedan återfinns möjliga larmmeddelanden samt förslag på åtgärder/orsaker. Larmguiden beskriver även vad som kan vara fel vid larm som inte borde larma.

- Läs av larmet på handterminalen.
- Kontrollera inkopplingen på plint.
- Kontrollera den komponent varifrån larmet kommer.
- Kontrollera inkopplingen på komponenten.
- Kontrollera kontaktfunktionen hos de digitala larmen i regulatorm, jämför med ritning och komponent.
- Kontrollera parameterinställningen.

Larmguide

Larm	Orsak	Åtgärd
Temperaturgivarfel (Tilluft, Rum/Frånluft, Ute, Frysvakt, Multifunktion)	Givare är inte ansluten. Givaren är ansluten på fel plats. Avbrott i mätkretsen. Kortslutning i mätkretsen. Fel typ av givare ansluten.	Kontrollera givarens anslutning mot elschemat. Kontrollera givarens anslutning mot elschemat. Kontrollera om det är avbrott i givarkabeln. Kontrollera om det är kortslutning i givarkabeln. Kontrollera att givaren är av typen LG-Ni1000.
Larm frysvakt	För låg vattentemperatur. Larm från extern frysvakt. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera att varmvatten finns fram till aggregatet. Kontrollera att cirkulationspumpen är i drift. Kontrollera att värmeventilen har signal och fungerar. Kontrollera att värmebatteriet är helt och inte läcker. Kontrollera frysvakten, vid behov återställ. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm AUX	Larm från extern utrustning.	Kontrollera inkopplingsschema och funktion.
Larm rök/brand	Larm från rökdetektor/ brandlarmscentral Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera rökdetektorcentral/brandlarmscentral. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm kyla	Pump/Kylmaskin står still. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera säkringar, vid behov återställ. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.

9/34

Larm	Orsak	Åtgärd
Larm VVX	Drivremmen är av eller slirar. Magnetens sitter inte mitt för rotationsvakten. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera drivremmen till rotern. Kontrollera magnetens och rotationsvaktens position, justera vid behov. Tips! När magneten passerar rotationsvakten indikeras detta på VVX-styrkortet. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm pump/elbatteri	Pumpen står still. Elbatteriet är inte rätt anslutet. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera säkringar, vid behov återställ. Kontrollera att motionsdrift är inställd så att inte pumpen fastnar. Kontrollera elbatteriets inkoppling mot elschemat. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm filtervakt	Filtren är smutsiga. Filtervakten är felaktigt ansluten. Fel kontaktfunktion larmingång.	Byt filter. Kontrollera filtervaktens inkoppling mot elschemat och kontrollera tryckanslutningarna och larmgränsen. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm flödesvakt	Fläktarna står stilla. Drivremmen är av. Tryckslangarna felaktigt inkopplade. Larmgräns felaktigt inställd. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera säkringarna, vid behov återställ. Kontrollera drivremmen till motorerna. Kontrollera att alla anslutningar sitter fast, samt att det inte är några veck på slangarna. Kontrollera att slangarna är anslutna till rätt uttag. Kontrollera larmgränsen. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm fläktar (Tilluft, Frånluft)	Fläktarna står stilla. Larm från frekvensomformare. Fel kontaktfunktion larmingång.	Kontrollera säkringar/motorskydd, vid behov återställ. Kontrollera frekvensomformare, vid behov återställ. Ev behövs strömmen brytas till frekvensomformarna. Ingången är konfigurerad NC, konfigurera som NO.
Larm reglerande fläktar (Tilluft, Frånluft)	Tryckslangarna felaktigt ink. Givare felaktigt inkopplade. Givare felaktigt konfigurerade. Fel mätområde i regulatorn. Larmgräns felaktigt inställd.	Se Larm flödesvakt ovan. Kontrollera givarnas inkoppling mot elschemat. Kontrollera DIP-omkopplarnas inställning mot datablad, skall alltid ställas in för tryckmätning. Ställ in rätt område i regulatorn för aktuell givare. Larmgränsen måste understiga lägsta börvärde.
Larm manuell drift	Någon utgång tvångskörs. Serviceomkopplaren står i Stopp	Ställ aktuell utgång i auto.
Larm drifttid	Aggregatets drifttid har överskridit inställd larmgräns.	Nollställ drifttidsräknaren alternativt höj larmgränsen för drifttiden.
Låg verkningsgrad	Verkn.gradsmätning aktiverad. Multi.ingången felaktigt inställd. Givaren är fel placerad. Larmgränsen för högt inställd.	Avaktivera verkningsgradsmätning i regulatorn. Ändra funktionen för multifunktionsingång. Ändra placering, alternativt ändra funktion för multifunktionsingång. Justera larmgränsinställningen.
Larm VVX-tryckvakt	För högt tryck över VVX.	Kontrollera att VVX går med min varv samt att den avfrostas. Kontrollera tryckvaktens anslutning och inställning.
Larm påfrostning	För låg temperatur. Larmgräns för högt inställd. Givaren felplacerad. Multi.ingång felaktigt inställd.	Kontrollera funktion för avfrostning. Justera larmgränsinställningen. Ändra placering. Ändra funktionen för multifunktionsingång.
Larm brandspjäll	Något spjäll står i fel läge. Felaktig inkoppling.	Testa motionskörning och kontrollera alla spjäll. Kontrollera att inkopplingen är enligt schema i denna manual.
Error! No in sequence occurred, while writing to datapoint	Inställning av tidkanaler måste utföras i kronologisk ordning	Mata in tidkanalerna i kronologisk ordning.

3 Driftsättning

Generellt

Applikationen måste konfigureras innan aggregatet kan startas. Efter konfigurationen är det möjligt att göra mera utförliga inställningar för den aktuella konfigurationen. En fullständig beskrivning av alla inställningar finns i Basdokumentationen.

3.1 Funktioner, Konfiguration

Driftsättning

En driftsättningsguide finns på startsidan i handterminalen om konfiguration ej är färdigställd. Guiden innehåller inställningar för Språkval, HMI typ, tidsinställning, reglerfunktion, typ av fläkt, spjäll, värme, värmeåtervinning och kyla samt val av larm- och givaringångar. Beroende på typ av applikation visas inte alla inställningsalternativ.

Alla parametrar går även att ändra efter konfigurationen.

3.1.1 Val av applikationstyp

Beskrivning

Applikationen är förberedd för att hantera flera varianter, med olika funktioner beroende på variant. Endast en variant finns som val i denna version. Denna parameter väljs i driftsättnings guiden och är sedan ej ändringsbar.

Välj Reglercentralen är Ej konfigurerad och ventilationsaggregatet kan ej starta.

LB15 Applikationstyp: Siemens standard LB15 för ACX34.xxx/ALG.

3.1.2 Val av tidstyrprogram

Beskrivning

ACX34.xxx/ALG är från och med VVS6 utrustad med två versioner av tidstyrprogram. Vilken version som skall användas beror på tycke och smak samt eventuell kommunikation till överordnat system. Version kan väljas via HMI:n, dock följer inte inställda tider med vid en ändring av version.

Version 1 (Gamla)

Version 1 innehåller fyra oberoende omkopplingstider per dygn som gäller för alla dagar(dagprogram), sex möjliga undantag från dagprogrammet per vecka (veckoprogram) samt tio möjliga undantag från både dag- och veckoprogrammet per år (årsprogram).

Version 2 (Nya)

Version 2 innehåller ett veckoprogram med sex omkopplingstider för varje enskild veckodag, samt två kalendrar, med tio separata undantag, där den första kalendern är kopplad till en undantagstid för att styra aggregatet med en annan drifttid än i veckoprogrammet och den andra kalendern stoppar aggregatet.

Både version 1 och 2 kan styra aggregatet till följande lägen.

Kodinmatning

Fläkthastighet	Driftprogram
Av	Av
Lågfart/Till	St1
Högfart	St2

3.1.3 Val av ingångar

Val av givare

Beskrivning

Val av vilka givare som är anslutna. Vissa konfigurationer kräver en eller flera av dessa givare.

Val av Multifunktionsingång 1, 2 och 3

Beskrivning

Parametrar för att välja funktioner för multifunktionsingång 1,2 och 3.

Indelning

Funktionsöversikt för respektive ingång

Multifunktion 1	Multifunktion 2	Multifunktion 3
Ingen	Ingen	Ingen
ExtBörvPas	ExtBörvPas	CO2 Fläkt
ExtBörvAkt	ExtBörvAkt	CO2 Spjäll
Påfrost	Timer2	Timer2
Påfrost+Avluft	VVXvakt	Rumstemp
Tilluftstemp VVX	Tilluftstemp VVX	-
Avluftstemp	Avluftstemp	-
AUX temp 1	AUX temp 2	-

Funktioner

Ingen

Ingen funktion

ExtBörvPas

Aktiverar externt börvärde. Genom ett NI1000 element överstyrs eller kompenseras det inställda grundbörvärdet.

ExtBörvAkt

Aktiverar externt börvärde. Genom en 0-10V signal överstyrs eller kompenseras det inställda grundbörvärdet.

Påfrost (Påfrost+Avluft)

Aktiverar påfrostningsfunktion för vätskeburen återvinning alternativt avfrostning för platt- eller roterande VVX via temperaturgivare.

VVXvakt

Aktiverar Avfrostningsfunktion för roterande- eller plattväxlare via digital tryckvakt.

Tilluftstemp VVX

Aktiverar verkningsgradsmätning genom givare som är placerad efter VVX och innan värmebatteri, om sådant finns.

Avluftstemp (Påfrost+Avluft)

Aktiverar verkningsgradsmätning genom givare som är placerad i avluften.

AUX Temp 1 / 2

Endast mätande funktion

Timer2

Ingång för hantering av två externa styringångar.

CO2 Fläkt

Aktiverar CO2-kompensering för fläktarna. Fläktarna reglerar mot börvärde för hastighet 1 och kompenseras mot börvärde för hastighet 2 vid ökad koldioxid i luften.

CO2 Spjäll

Aktiverar CO2-kompensering för återluftspjäll. Återluftsspjället reglerar mot aktuellt temperaturbörvärde men öppnar för uteluft vid ökad koldioxid i luften.

Rumstemp

Aktiverar rumstemperaturmätning i de fall då både rums- och frånluftstemperatur behövs. Huvudgivare för reglering kan då väljas. Nattdrift använder rumstemperatur.

Val av larm AUX 1, 2 och 3

Beskrivning

Parametrar för att välja larmtyp/funktion på AUX ingångarna 1,2 och 3. Endast ett val av samma typ kan väljas. (Samma larm aktiveras om AUX väljs på både AUX1 och AUC2 etc).

Indelning

Funktionsöversikt för respektive ingång

AUX 1	AUX 2	AUX 3
Ingen	Ingen	Ingen
AUX	AUX	AUX
Flödesvakt	Flödesvakt	Flödesvakt
Filtervakt	Filtervakt	Filtervakt
-	IndSpjäll	Kyla

Funktioner

Ingen

Ingen funktion

AUX

Larm från valfri utrustning

Flödesvakt

Larm från flödesvakt, larmet är blockerat vid avställt aggregat.

Filtervakt

Larm från filtervakt

Kyla

Larm från kylpump, kylmaskin etc,

IndSpjäll

Aktiverar brandspjällsmotionering.



Basdokumentationen bör följas för korrekt inkoppling och inställning av brandspjällsmotionering.

Val av nödstopp eller brandlarm

Beskrivning

Val om nödstoppsfunktion eller brandlarmsfunktion skall användas.

Funktioner

Brandlarm

Larm från brandlarmcentral eller rökdetektorcentral. Konfigureras larmet som B-larm återstartar aggregatet automatiskt efter återställning av centralenhet, vid A-larm måste larmet även återställas i regulatorm.

Nödstopp

Via yttre slutning kan aggregatet nödstoppas. Vid nödstopp kan aggregatet stoppas utan eventuell efterblåsning samt spjäll stänger utan tidsfördröjning. (Ett larm avges Ej)

3.1.4 Val av styrning och reglering

Val av temperaturreglering (Reglertyp)

Beskrivning

Anpassning av regulatorn för olika typer av reglering. Det gäller val av huvudgivare som kan vara rumsgivare/rumsenhet, frånluftsgivare eller tilluftsgivare.

Vid val av kaskadreglering krävs även att rums- eller frånluftsgivare är vald, vid val av konstant tilluftsreglering kan rums- eller frånluftsgivare användas för mätning/nattdrift mm eller vara avaktiverad.

Tre olika reglerprinciper kan väljas:

- Kaskadreglering med begränsning av tilluftstemperaturen.
- Konstant tilluftsreglering.
- Klimatanpassad Kaskad+Tilluftsreglering. Kaskadreglering på sommaren samt konstant tilluftsreglering på vintern.

Funktioner

Reglerfunktion 1 – Kaskadreglering

Vid regleringsprincip 1 upprätthålls rumstemperaturen på en konstant nivå. Reglerloopen för rummet/frånluften genererar börvärdet till reglerloopen för tilluften. Tilluftstemperaturregulatorn reglerar sedan utsignalerna till de aktuella värme/kylsekvenserna.

Begränsningen av tilluftstemperaturen (Min temperatur och Max temperatur) garanterar att tilluftstemperaturen upprätthålls inom inställt område. Kan väljas med fast eller glidande temperaturbegränsning (differenstemperaturreglering).

Reglerfunktion 2 – Tilluftsreglering

Vid ren tillufttemperaturreglering upprätthålls tilluftstemperaturen på en konstant nivå.

Reglerfunktion 3 – Kaskad+Tilluftsreglering

Vid val av "Kask+Till" regleras temperaturen med en kaskadregulator på sommaren samt en tilluftsregulator på vintern. Kan väljas med fast eller glidande temperaturbegränsning (differenstemperaturreglering) vid aktiverad kaskadreglering.

Val av fläktinglering/styrning

Beskrivning	Typ av fläktinglering/styrning.
Funktioner	Tryck Individuell tryckreglering av till- och frånluftsfläkt, via frekvensomformare. Flöde Individuell flödesreglering av till- och frånluftsfläkt, via frekvensomformare. Fast frekvens Individuell styrning av till- och frånluftsfläkt med fast utsignal till frekvensomformarna. Direkt Individuell styrning av direkt driven till- och frånluftsfläkt, med uppstarts och växlings sekvens vid val av 2 hastighetsdrift (se nedan).

Val av fläktingtal och hastighet

Beskrivning	Val om både till- och frånluftsfläkt används samt antal hastigheter.
Funktioner	2 fläktingar/1 steg Till- och frånluftsfläkt med 1 hastighet. 2 fläktingar/2 steg Till- och frånluftsfläkt med 2 hastigheter. 1 fläkt/1 steg Endast tilluftsfläkt med 1 hastighet. 1 fläkt/2 steg Endast tilluftsfläkt med 2 hastigheter.

Val av kyla, värmeåtervinning och värme

Beskrivning	Konfiguration för olika typer av kyla, återvinning och värme.
Parameter	Val av kylfunktion <hr/> Typ av kyla som används.
Funktioner	Ingen Ingen kylfunktion Vatten Digital utgång får pumpfunktion som startar när ventil öppnar, vid motionsdrift eller att pumpen är inställd på kontinuerlig drift. Se avsnitt för pump. DX-1Steg Digital utgång får On/Off funktion och motionsdrift blockeras. Analog utgång arbetar samtidigt mellan 0-10V DX-2Steg Digital utgång och analog utgång får On/Off funktion OBS! Spänningsrelä krävs för analog utgång. DX-Binär Digital utgång och analog utgång får On/Off funktion. Funktionen blir binär för att därmed få ett tredje steg. OBS! Spänningsrelä krävs för analog utgång.
Anmärkning	<i>Vid DX-kyla startar stegen när kylsignal överstiger inställda värden. När DX-Binär valts startas/stoppas stegen med fast inställda värden.</i>

Parameter

Val av värmeåtervinning

Typ av värmeåtervinning som används.

Funktioner

Ingen

Ingen återvinningsfunktion

Rot-VVX (Roterande värmeväxlare)

Aktiverar utgången för värmeåtervinningen som då jobbar som värmesekvens.

Återluft (Återluftspjäll)

Aktiverar utgången för återluftspjäll som då jobbar som kylsekvens.

Platt-VVX (Platt-värmeväxlare)

Aktiverar utgången för värmeåtervinningen som då jobbar som värmesekvens. Vid stoppat aggregat kommer utsignalen att styras till 100% för att undvika en kallchock på vattenbatteriet vid uppstart.

"Påfrost" eller "VVX vakt" bör också väljas under Multifunktionsingång 1 för att få en fullgod funktion.

Vatten (Vätskeburen återvinning)

Aktiverar utgången för värmeåtervinningen som då jobbar som värmesekvens.

"Påfrost" bör också väljas under Multifunktionsingång 1 för att få en fullgod funktion.

VVX-PWM (Pulsmodulerad roterande värmeväxlare)

Aktiverar utgången för värmeåtervinningen som då jobbar som värmesekvens.

Analog utgång får On/Off funktion där styrsignalen omvandlas till en digital utgång med olika tidsintervaller beroende på aktuell styrsignal. OBS! Spänningsrelä krävs för analog utgång.

Parameter

Val av värmefunktion

Typ av luftvärmare och eventuell frysvakt som används.

Funktioner

Ingen

Ingen värmefunktion

ExtFrysv (Extern frysvakt)

Frysvaktsfunktion avaktiveras och ingången för frysvaktsgivare ställs om till en digital larmingång från en extern frysvakt. Pumpfunktion aktiveras (se nedan).

Vatten

Frysvaktsfunktion aktiveras och digital utgång får pumpfunktion. Pumpen startar vid något av följande villkor: Ventilen öppnar, utetemperatur understiger 12°C, vid motionsdrift eller att pumpen är inställd på kontinuerlig drift. Se avsnitt för pump.

Elbatteri

Digital utgång går till vid utsignal till elbatteri. Motionsdrift samt frysvaktsfunktion blockeras. Maxbegränsning av styrsignal för olika fläkthastigheter.

Val av spjällfunktion

Beskrivning

Val av spjällfunktion. Brandspjäll kan endast väljas om brandspjällsmotionering är aktiverat. Uteluftspjäll kan då kopplas via relä på fläktutgången för att öppna/stänga vid start/stopp av aggregat. Alternativt kan man använda både en utluftspjäll- och en brandspjällsutgång genom att bara ha en larmutgång.

Funktioner

Utespjäll

Spjäll (digitala utgången) öppnar och stänger efter inställd tid vid start/stopp av aggregat samt vid motionering av brandspjäll om det är aktiverat.

Brandspjäll

Spjäll (digitala utgången) öppnar och stänger vid brandlarm samt efter fördefinierad tid vid motionering av brandspjäll. Vid stopp av aggregat är utgången fortfarande sluten.

Ute+Brand

Aktiverar 2 separata spjällutgångar med funktion enligt ovan.



OBS! Endast en larmutgång finns då med val att indikera endast A-larm eller både A- och B-larm.

3.1.5 Spara konfiguration



Parametern "Konfiguration" måste sättas till "Klar", regulatorn startas då om automatiskt och alla inställningar sparas som Fabriksinställningar.

Efter igångkörning och inställning av andra värden kan även dessa sparas som Igångkörningsinställningar. Båda dessa sparningar kan sedan återskapas vid behov.

Anmärkning

Driftsättnings guiden försvinner från startsidan efter omstart.

4 Beskrivning av betjäningsnivån

Vissa parametrar kräver inloggning på nivå 1 för att ändras.
Endast aktiva värden och menyer visas, beroende på konfiguration.

4.1 Tidstyrprogram

Generellt

Inställning av tidstyrprogrammet. Beroende på konfiguration användas version 1 eller 2.

Även visning och inställning av aktuellt datum (dd.mm.åååå) och tid (hh.mm.ss).

4.1.1 Exempel Tidstyrprogram (Version 1)

Beskrivning

Då dagprogrammet gäller för alla dagar får man både ta hänsyn till och även utnyttja de tiderna när man ställer in veckoprogrammet och årsprogrammet. Aktivering sätts till Aktv på de omkopplingar som skall gälla.

Exempel

Exempel på en möjlig inställning av ett veckoprogram med 2-hastighets fläkt:

- Vardagar: 07:00...10:00 St1, 10:00...20:00 St2 (förutom Onsdagar)
- Onsdagar: 12:00...21:00 St2
- Lördagar: 05:00...14:00 St1
- Söndagar och övriga tider avstängt aggregat.

Dagprogrammet ställs in på den mest använda tiden (07:00 St1, 10:00 St2, 20:00 Av

Omkopplingsalternativ	Omkopplingstid	Driftsätt	Aktivering
T1	07:00	St1	Aktv
T2	10:00	St2	Aktv
T3	20:00	Av	Aktv

Veckoprogrammet ställs in för alla undantag från dagschemat.

Onsdagar (12:00 St2, 21:00 Av)

Eftersom dagprogrammet alltid startar aggregatet klockan 07:00 så måste man först ta hänsyn till den tiden och då först göra ett undantag på morgonen. *Starttiden måste då vara någon gång före starttiden för dagprogrammet.* Sen utnyttjar man dagprogrammet på dagen och gör ett nytt undantag på kvällen för att få förlängd drift. *Starttiden för att förlänga ett likadant driftsteg som dagprogrammet kan då starta någon gång under dagprogrammets tid.* Någon tid för Stopp behövs ej då dagprogrammet tar över direkt vid undantagets sluttid och dagprogrammets inställning vid den tiden redan är Av.

Lördagar (05:00 St1, 14:00 Av), Söndagar (Av)

Eftersom dagprogrammet först startar aggregatet klockan 07:00 och sen även sätter aggregatet till St2 10:00 så kan man göra ett undantag för hela lördagens drift. Slutligen måste man göra ett nytt undantag på samma tidpunkt som sluttiden för undantaget på innan för att aggregatet ska stoppa redan klockan 14:00, det undantaget kan sen även vara hela söndagen ut eftersom aggregatet ska vara Av från lördag 14:00 till Må 07:00. *Sluttiden på söndagen måste då vara efter sluttiden för dagprogrammet.*

Omkopplings- alternativ	Inkopplings- dag	Tid Till	Urkopplings- dag	Tid Från	Driftsätt	Aktivering
T1	On	01:00	On	12:00	Av	Aktv
T2	On	19:00	On	21:00	St2	Aktv
T3	Lö	05:00	Lö	14:00	St1	Aktv
T4	Lö	14:00	Sö	23:00	Av	Aktv
T5	Må	12:00	Må	12:01	Av	----

4.1.2 Veckoprogram (Version 2)

Beskrivning

Veckoprogrammet innehåller sex omkopplingstider för varje enskild dag samt möjlighet att kopiera Måndagens inställning till de övriga veckodagarna (Tisdag-Fredag). Ej använda omkopplingstider sätts till 24:60. Man kan med fördel börja varje dag med tiden 00:00 för att förenkla vid kommunikation till överordnat system, där man ofta kan se inställningarna grafiskt för varje dag.

Exempel

Exempel på en möjlig inställning av ett veckoprogram med 2-hastighets fläkt:

Måndag (Kopieras sen till Tisdag-Fredag)

Omkoppling	Omkopplingstid	Driftsätt	Anmärkning
T1	00:00	Av	Börja med 00:00
T2	07:00	St2	
T3	17:00	St1	
T4	20:00	Av	
T5	24:60	Av	Används Ej
T6	24:60	Av	Används Ej

Onsdag (Ändras efter kopiering)

Omkoppling	Omkopplingstid	Driftsätt	Anmärkning
T1	00:00	Av	Börja med 00:00
T2	07:00	St2	
T3	21:00	Av	
T4-T6	24:60	Av	Används Ej

Lördag och Söndag (Ställs in separat)

Omkoppling	Omkopplingstid	Driftsätt	Anmärkning
T1	00:00	Av	Börja med 00:00
T2	11:00	St2	
T3	17:00	Av	
T4-T6	24:60	Av	Används Ej

Anmärkning

Om drifttiden sträcker sig över midnatt så sätts ingen sluttid för det första dygnet och det andra dygnet börjar med 00:00 och samma driftsätt som det första dygnet

4.1.3 Kalender (Version 2)

Beskrivning

Det finns två stycken kalendrar, *Kalender undantag* och *Kalender stopp*, med tio stycken separata undantag till veckoprogrammet.

I kalendrarna sätter man endast upp vilka dagar de skall vara aktiva, ej vad som skall hända.

När *Kalender undantag* är aktiv kommer aggregatet att följa de tider som är inställda under *Tid undantag*, som ställs in på samma sätt som veckoprogrammet med sex omkopplingstider, inställda tider gäller för alla undantagsdagar inställda i kalendern.

När *Kalender stopp* är aktiv kommer aggregatet att stoppas.

Det finns tre olika alternativ för att välja dagar som kalendern skall vara aktiv, Datum, Intervall samt Veckodag. Alternativen väljs separat för varje undantag och skall väljas efter att dagen/dagarna har valts. Det finns också möjlighet att använda sig av asterisker (**) för att välja "alla" dagar, månader, år etc. Detta sker genom att sätta inställningen till 00.

Datum:

Undantag vid endast ett datum.

Format: År.Månad.Dag

Ex. 07.04.25 (den 25 April 2007)

Ex. 00.04.24 (den 25 April, alla år)

Exempel

Intervall:

Undantag mellan två datum.

Format: År.Månad.Dag - År.Månad.Dag

Veckodag:

Undantag vid en specifik veckodag i månaden.

Format: Vecka i månaden, Veckodag, Månad

Ex. 02,Må,Mar (den andra Måndagen i Mars)

Ex. 00,Sö,Dec (alla Söndagar i December)

Ex. 01,Lö,00 (den första lördagen varje månad)

Exempel

HMI		Position	Förklaring
T1		Pos 1	Startdatum vid alternativ <i>Intervall</i> samt <i>Datum</i>
Pos 1	Pos 2	Pos 2	Slutdatum vid alternativ <i>Intervall</i>
Pos 3	-	Pos 3	Inställning för alternativ <i>Veckodag</i>
-	Pos 4	Pos 4	Alternativ (<i>Datum, Intervall, Veckodag</i>)

4.1.4 Överstyrning av tidstyrprogrammet

Beskrivning

För att enkelt kunna stoppa, sätta aggregatet i drift eller styra aggregatet från ett överordnat system kan tidprogrammet överstyras istället för att ändra i tidprogrammet. Överstyrningen kvarstår till den sätts tillbaka till "Auto", då tidprogrammet tar över igen.

4.2 Börvärden

Generellt Inställningar av börvärden för att erhålla rätt funktion, temperatur och flöde.

Temperatur reglering

Beskrivning Visning och inställning av temperaturbörvärden.
Börvärden gäller för aktuell huvudgivare, beroende på aktuell reglertyp och huvudgivare.

Om kaskadreglering är vald visas även menyn Min/Max tilluftsreglering.

Fläktreglering

Beskrivning Visning och inställning av börvärden för tryck/flödesreglering.

Fläkthastighet

Beskrivning Visning och inställning av börvärden för fasta hastigheter av frekvensomformare.

4.3 Driftstatus

Generellt Indikeringar för in- och utgångar samt individuell manövrering av utgångar.

Ingångar och utgångar

Beskrivning Indikering av status på alla aktiverade in- och utgångar.
Status på alla larmingångar visas som från eller till, Ej om de är i larm eller inte.

Manövrering/överstyrning av utgångarna kan ske först efter inloggning, utgången sätts då först i handläge och sen väljs läge på utgången.

Drifttidsmätare

Beskrivning Indikerar summan av fläktens drifttimmar fr.o.m. regulatorns idrifttagning eller senaste återställning av mätare. Med hjälp av parametern Återställ Räknare kan summan av fläktens drifttimmar nollställas.

Verkningsgrad

Beskrivning Indikerar aktuellt värde för verkningsgraden i procent.

Allmänna villkor Villkor för att verkningsgraden skall beräknas är följande:

- Frånluftstemperatur – Utetemperatur > 5°C
- Utsignal VVX > 99%

5 Systeminställningar

Menyn Systemparametrar visas först efter inloggning på nivå 3. I denna meny finns möjlighet att spara och återställa inställningar.

5.1 Diagnos

Beskrivning

Information för intern diagnostik m.m.

Parametrar

Överblick

OS-vers:	Anger version på operativsystemet
Ser.-nr:	Visar serienummer
Proc.Enhet:	Typ av processenhet, exempelvis ACX36
MSR fel	Antal fel i programloop
MSR feltyp	Typ av fel i programloop
MSR uppstartad	1=Ja 0=Nej

Looptider

Akt looptid	Aktuell looptid
Med looptid	Medel looptid
Min looptid	Minsta looptid
Max looptid	Högsta looptid
Återst. Looptid	Nollställer alla looptidsvärden

Applikationsinfo

Visar information om applikationsversion och placering

Tillv	Anger aggregattillverkarens namn
Ver	Anger version på applikation
Typ	Anger applikationstyp
Anl.	Anger aggregatets beteckning, t.ex. LA01
Gata	Anger aggregatets adress.
Stad	Anger aggregatets placeringsort .

Spara/återställ inställningar

Funktion för att spara och återställa inställningar.

Återställ*

Igångkörning	Återställning till sparade inställningar efter igångkörning**
Fabriksinst.	Återställning till fabriksinställda värden
Omstart regul.*	Omstart av regulatören
Spara***	
Igångkörning	Spara inställda värden, utförs med fördel efter igångkörning
Fabriksinst.	Spara inställda värden som fabriksinställning

* En omstart av regulatören krävs efter en återställning

** Krävs att det först har utförts en sparning efter igångkörning

*** Regulator kommer att starta om automatiskt när man sparar

6 Parameterlista

Översikt över betjäningnivån

Parameter -namn	Funktion	Område	Enhet	Standard- värde	Avsnitt
Meny ⇔ Driftinformation					
Serviceomk:	Aktuellt läge service omk.	Auto/Stopp/Manu	–	–	
Timer:	Aktuellt läge styringångar	Auto/Stopp/Steg1/Steg2			
Drift:	Aktuellt driftläge	Från/Steg1/Steg2/-/ Testtemp/Nattkyla/Stöddrift/ Uppstart/Efterblås/SpjMotio	–	–	
Fläktar:	Aktuellt fläktsteg	Från/Steg1/Steg2	–	–	
Reglertyp:	Aktuell typ av reglering	Rum/Frånluft/Tilluft	–	–	
Aktbörv värme:	Aktuellt värmebörvärde	-50...150.0	°C	–	
Aktbörv kyla:	Aktuellt kylbörvärde	-50...150.0	°C	–	
Utetemp	Utetemperatur	-50...150.0	°C	–	
Tilluftstemp	Tilluftstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Frånluftstemp	Frånluftstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Rumstemp	Rumstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Rumstemp (Via multif.3)	Rumstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Frysvaktstemp	Frysvaktstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Multifunktionstemperatur 1	Påfrosttemp / Påfr/Avluft / Tilluftst VVX/ Avluftstemp / AUX1 Temp	-50...150.0	°C	–	
Multifunktionstemperatur 2	Tilluftst VVX / Avluftstemp / AUX2 Temp	-50...150.0	°C	–	
Luftkvalité	CO ₂ givare	0...2000	ppm	–	
Kyla	Utsignal kylbatteri	0...100	%	–	
VVX	Utsignal värmeåtervinning	0...100	%	–	
Värme	Utsignal värmebatteri	0...100	%	–	
Akt Börv TF	Aktuellt börvärde tilluft	Flöde => l/s Tryck => Pa	l/s / Pa	–	
Akt Börv FF	Aktuellt börvärde frånluft	Flöde => l/s Tryck => Pa	l/s / Pa	–	
Tilluftstryck	Aktuellt tilluftstryck	–	Pa	–	
Frånluftstryck	Aktuellt frånluftstryck	–	Pa	–	
Tilluftsflo	Aktuellt tilluftsflo	–	l/s	–	
Frånluftsflo	Aktuellt frånluftsflo	–	l/s	–	
Tilluftsflokt	Utsignal tilluftsflokt	0...100	%	–	
Frånluftsflokt	Utsignal frånluftsflokt	0...100	%	–	
Meny ⇔ Tidkanaler					
01.01.2006 12:00:00	Sätta/visa aktuell tid	Dag.Mån.År Tim:Min:Sek	–	–	
Akt. tidkanal:	Aktuellt läge för tidprogram	Av/St1/St2	–	–	
Meny ⇔ Tidkanaler ⇔ Dagprogram (Version 1)					
T1-T4	Kopplingspunkt 1 Start: Driftsätt: Frisläppning:	00:00...24:00 Av/St1/St2 ---- / Aktv	–	–	

Parameter -namn	Funktion	Område	Enhet	Standard- värde	Avsnitt
Meny ⇨ Tidkanaler ⇨ Veckoprogram (Version 1)					
T1-T6	Kopplingspunkt 1 Start: Stopp: Driftsätt: Frisläppning:	dd 00:00...24:00 dd 00:00...24:00 Av/St1/St2 ---- / Aktv	–	–	
Meny ⇨ Tidkanaler ⇨ Årsprogram (Version 1)					
T1-T5, T6-T10	Kopplingspunkt 1 Start: Driftsätt: Stopp: Frisläppning:	dd.mm 00:00...24:00 Av/St1/St2 dd.mm 00:00...24:00 ---- / Aktv	–	–	
Meny ⇨ Tidkanaler ⇨ Aggregat ⇨ Måndag-Söndag (Version 2)					
Måndag T1-T6	Kopplingspunkt 1 Tid: Driftsätt:	00:00...24:00 Av/St1/St2	–	–	
Tisdag T1-T6...Söndag	”	”			
Meny ⇨ Tidkanaler ⇨ Aggregat ⇨ Kalender (Version 2)					
Tid Undantag T1-T6	Kopplingspunkt 1 Tid: Driftsätt:	00:00...24:00 Av/St1/St2	–	–	
Kal.Undantag T1-T5, T6-T10	Kopplingspunkt 1 Startdatum: Stopdatum: Veckodag: Alternativ:	åå.mm.dd åå.mm.dd vecka,veckodag,månad Ej Aktiv/Datum/Intervall/ Veckodag	–	–	
Kal.Stopp T1-T5, T6-T10	Kopplingspunkt 1 Startdatum: Stopdatum: Veckodag: Alternativ:	åå.mm.dd åå.mm.dd vecka,veckodag,månad Ej Aktiv/Datum/Intervall/ Veckodag	–	–	
Meny ⇨ Tidkanaler ⇨ Överstyrning					
Driftomkopplare	Överstyrning av tidprogram	Auto/Av/St1/St2	–	Auto	
BMS överst.	Överstyrning av tidprogram från överordnat system	Auto/Av/St1/St2	–	Auto	
Nödstopp komm	Nödstopp via kommunikationsbuss	Från/Stopp	–	Från	
Meny ⇨ Börvärden ⇨ Temperatur reglering					
Reglertyp	Aktuell reglertyp	Rum/Frånluft/Tilluft	–	–	
Aktbörv värme	Aktuellt värmebörvärde	-50...150.0	°C	–	
Aktbörv kyla	Aktuellt kylbörvärde	-50...150.0	°C	–	
Ärvärde	Aktuellt ärvärde	-50...150.0	°C	–	
Grundbörvärde	Börvärde värme	0.0...99.9	°C	21.0	
Dödzon	Dödzon kyla	0.0...10.0	°C	2.0	
Temp.komp	Börvkomp vid tilluftreg.	-10.0...10.0	K	-2.0	
Ext börvärde	Aktuellt externt börvärde	–	°C	–	
Meny ⇨ Börvärden ⇨ Min/Max tilluftstemp					
Min/Maxbegr:	Typ av begränsing	Fast/Glidande	–	Fast	
Aktvärmebörv	Aktuellt värmebörv tilluft	-50...150.0	°C	–	
Aktkylbörv	Aktuellt kylbörv tilluft	-50...150.0	°C	–	
Tilluftstemp	Tilluftstemperatur	-50...150.0	°C	–	
Mintemp	Min tilluftstemperatur	0.0...99.9	°C	15.0	
Maxtemp	Max tilluftstemperatur	0.0...99.9	°C	25.0	
Delta maxbeg	Differenstemperatur för maxbeg vid glidande begr.	1.0...10.0	K	4.0	

Parameter -namn	Funktion	Område	Enhet	Standard- värde	Avsnitt
Delta minbeg	Differenstemperatur för minbeg vid glidande begr.	1.0...10.0	K	3.0	
Meny ⇨ Börvärden ⇨ Fläkt reglering					
AktBörv TF	Aktuellt börvärde tilluft	–	l/s/Pa	–	
TryckTF / Flöde TF	Aktuellt ärvärde tilluft	–	l/s/Pa	–	
AktBörv FF	Aktuellt börvärde frånluft	–	l/s/Pa	–	
Tryck FF / Flöde FF	Aktuellt ärvärde frånluft	–	l/s/Pa	–	
BörvLågf TF	Börvärde lågfart tilluft	–	l/s/Pa	–	
BörvHögf TF	Börvärde högfart tilluft	–	l/s/Pa	–	
BörvLågf FF	Börvärde lågfart frånluft	–	l/s/Pa	–	
BörvHögf FF	Börvärde högfart frånluft	–	l/s/Pa	–	
Meny ⇨ Börvärden ⇨ Fläkthastighet					
Steg1 TF	Utsignal tilluftsfläkt vid lågfart	0...100	%	40	
Steg2 TF	Utsignal tilluftsfläkt vid högfart	0...100	%	80	
Steg1 FF	Utsignal frånl.fläkt vid lågfart	0...100	%	40	
Steg2 FF	Utsignal frånl.fläkt vid högfart	0...100	%	80	
Meny ⇨ Driftstatus ⇨ Ingångar digitala					
Styringångar	Styringångar	Auto/Stopp/Steg1/Steg2	–	–	
Serviceomk HMI	Serviceomkopplare på HMI	Auto/Stopp/Manu	–	–	
Nödstopp	Status DI Nödstopp	Från/Stopp	–	–	
Rök/brand	Status DI Rök/brand	Från/Till	–	–	
VVX	Status DI VVX	Från/Till	–	–	
Pump/elbatteri	Status DI Pump/elbatteri	Från/Till	–	–	
Kyla	Status DI Kyla	Från/Till	–	–	
AUX	Status DI AUX	Från/Till	–	–	
Filter	Status DI Filter	Från/Till	–	–	
VVX Tryckvakt	Status DI VVX Tryckvakt	Från/Till	–	–	
Brandspjäll	Status DI Brandspjäll	Från/Till	–	–	
Tilluftsfläkt	Status DI Tilluftsfläkt	Från/Till	–	–	
Frånluftsfläkt	Status DI Frånluftsfläkt	Från/Till	–	–	
Flöde	Status DI Flöde	Från/Till	–	–	
Extern frysvakt	Status DI Extern frysvakt	Från/Till	–	–	
Meny ⇨ Driftstatus ⇨ Ingångar mätvärden					
Utetemp	Utetemperatur	-50...150.0	°C	–	
Tilluftstemp	Tillufttemperatur	-50...150.0	°C	–	
Frånluftstemp	Frånlufttemperatur	-50...150.0	°C	–	
Rumstemp	Rumtemperatur	-50...150.0	°C	–	
Rumstemp (Via multif.3)	Rumtemperatur	-50...150.0	°C	–	
Frysvaktstemp	Frysvakttemperatur	-50...150.0	°C	–	
Multifunktionstemperatur 1	Påfrosttemp / Påfr/Avluft / Tilluftst VVX/ Avluftstemp / AUX1 Temp	-50...150.0	°C	–	
Multifunktionstemperatur 2	Tilluftst VVX / Avluftstemp / AUX2 Temp	-50...150.0	°C	–	
Ext börvärde	Aktuellt externt börvärde	–	°C	–	
Luftkvalité	CO ₂ givare	0...2000	ppm	–	
Tilluftstryck	Aktuellt tilluftstryck	–	Pa	–	
Frånluftstryck	Aktuellt frånluftstryck	–	Pa	–	
Tilluftsflo	Aktuellt tilluftsflo	–	l/s	–	
Frånluftsflo	Aktuellt frånluftsflo	–	l/s	–	

Parameter -namn	Funktion	Område	Enhet	Standard- värde	Avsnitt
Meny ⇄ Driftstatus ⇄ Utgångar digitala					
Pump/värme	C-pump värme eller elvärme	Från/Till / (Hand/Auto)	–	–	
Kyla/DX-kyla steg 1	Kylpump eller DX Steg 1	Från/Till / (Hand/Auto)	–	–	
DX-kyla steg 2	DX Steg 2	Från/Till / (Hand/Auto)	–	–	
Tilluftsfläkt	Tilluftsfläkt	Från/St1/St2 / (Hand/Auto)	–	–	
Frånluftsfläkt	Frånluftsfläkt	Från/St1/St2 / (Hand/Auto)	–	–	
Uteluftspjäll	Uteluftspjäll	Från/Till / (Hand/Auto)	–	–	
Brandspjäll	Brandspjäll	Från/Till / (Hand/Auto)	–	–	
A-Larm	Larmprioritet A	OK/Larm / (Hand/Auto)	–	–	
B-Larm	Larmprioritet B	OK/Larm / (Hand/Auto)	–	–	
Meny ⇄ Driftstatus ⇄ Utgångar styrsignal					
Värme	Utsignal värme	0...100 / (Hand/Auto)	%	–	
VVX	Utsignal värmeåtervinning	0...100 / (Hand/Auto)	%	–	
Kyla	Utsignal kyla	0...100 / (Hand/Auto)	%	–	
Tilluftsfläkt	Utsignal tilluftsfläkt	0...100 / (Hand/Auto)	%	–	
Frånluftsfläkt	Utsignal frånluftsfläkt	0...100 / (Hand/Auto)	%	–	
Meny ⇄ Driftstatus ⇄ Drifftidsmätare					
Drifftidsmätare	Drifftidsmätare fläkt	0... xxxx	h	–	
Återst räknare	Återställning av räknare	Nej/Ja	–	–	
Meny ⇄ Driftstatus ⇄ Testbrandspjäll					
Testbrandspjäll	Test av brandspjäll	Från/Till	–	–	
Motionering	Tid för motionering	00:00...23:00	–	23:00	
Meny ⇄ Driftstatus ⇄ Verkningsgrad					
Verkningsgrad	Aktuell VVX verkningsgrad	0...100	%	–	
Meny ⇄ Larmhistorik					
Återst	Återställning av larmhistorik	Nej/Ja	–	–	
Meny ⇄ Lösenord					
Logga In	Inloggning	–	–	–	
Logga Ut	Utloggning	–	–	–	
Ändra Lösenord	Ändring av lösenord	–	–	–	
Aktuell nivå:	Aktuell inloggningsnivå	–	–	–	
Meny ⇄ Anläggningsinfo					
Anl.	Namn på anläggning	A-Z, a-z, 0-9, -.?!)	–	–	
Gata	Placering av anläggning	A-Z, a-z, 0-9, -.?!)	–	–	
Stad	Adress för anläggning	A-Z, a-z, 0-9, -.?!)	–	–	

Beroende på typ av applikation och aktuell konfiguration så används inte vissa parametrar/menyer och därmed visas de inte i HMI.

6.1 Översikt över konfigurationsnivån

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Funktioner					
Applikation	Typ av applikation	Ej Konfig/LB15	–	–	
Temperaturreglering	Typ av temperaturreglering	Kaskad/Tilluft/Kask+Till	–	Tilluft	
Kyla	Typ av kyla	Ingen/Vatten/DX-1steg/ DX-2steg/DX-3steg	–	Ingen	
Värmeåtervinning	Typ av värmeåtervinning	Ingen/Rot-VVX/Återluft/ Platt-VVX/Vatten/VVX- PWM	–	Rot- VVX	
Värme	Typ av luftvärmare	Ingen/ExtFrysv/Vatten/ Elbatteri	–	Vatten	
Fläktstyrning	Typ av fläktstyrning	Tryck/Flöde/Fast frekvens/ Direkt	–	Tryck	
Fläkttyp	Typ av fläkt (antal, hastighet)	2 fläktar, 1 steg/ 2 fläktar, 2 steg/ 1 fläkt, 1 steg/1 fläkt, 2 steg		2 fläkt, 2 steg	
Multifunktingång 1	Typ av funktion på Multifunktionsingång 1	Ingen/ExtBörvPas/ ExtBörvAkt/Påfrost/ Påfr+Avluft/Tilluftst. VVX/ Avluftstemp/ AUXTemp	–	Ingen	
Multifunktingång 2	Typ av funktion på Multifunktionsingång 2	Ingen/ExtBörvPas/ ExtBörvAkt/Timer2/ VVXvakt/Tilluftstemp VVX/ Avluftstemp/AUX Temp	–	Ingen	
Multifunktingång 3	Typ av funktion på Multifunktionsingång 3	Ingen/CO2Fläkt/ CO2Spjäll/Timer2/ Rumstemp	–	Ingen	
AUX1 larmtyp	Larmtyp för larmingång AUX1	Ingen/AUX/Flöde/Filter	–	Ingen	
AUX2 larmtyp	Larmtyp för larmingång AUX2	Ingen/AUX/Flöde/Filter/ IndSpjäll	–	Ingen	
AUX3 larmtyp	Larmtyp för larmingång AUX3	Ingen/AUX/Flöde/Filter/ Kyla	–	Ingen	
Nödst/Brandlarm	Val om nödstopps- eller brandlarmsfunktion skall användas	Nödstopp/Brandlarm	–	Brand- larm	
Spjäll funktion	Typ av funktion på spjällutgång	Utespjäll/Brandspjäll/ Ute+Brand	–	Ute- spjäll	
Rum/Frånlg.	Aktivera rums eller frånluftsgivare	Ingen/Rum/Frånluft	–	Ingen	
Utegivare	Aktivera utegivare	Nej/Ja	–	Nej	
Tidprogram version	Version på tidprogram	Gamla (Ver 1)/Nya (Ver 2)	–	Nya	
Spara konfiguration	Omstart av regulator	Nej/Ja	–	–	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Givare					
Rum/Frl.tmp.korr	Kallibrering rums-/frånluftstemp.	-9.9...9.9	K	0.0	
Utetempkorr	Kallibrering utetemperatur	-9.9...9.9	K	0.0	
Tillufttempkorr	Kallibrering tilluftstemperatur	-9.9...9.9	K	0.0	
Frystempkorr	Kallibrering frysvaktstemperatur	-9.9...9.9	K	0.0	

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Multifunktionstemp 1	Kallibrering Påfrosttemp / Tilluftst VVX/ Avluftstemp / AUX1 Temp	-9.9...9.9	K	0.0	
Multifunktionstemp 2	Kallibrering Tilluftst VVX / Avluftstemp / AUX2 Temp	-9.9...9.9	K	0.0	
Multifunktionstemp 3	Rumstemp	-9.9...9.9	K	0.0	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Temperaturlarm					
Blocklarmsommar	Blockering tempavvik.larm sommar	Från/Till	–	Till	
Tempavvikelse	Max avvikelse tilluftstemperatur	0...50	°C	10	
Utfrysavakt	Larmgräns för frysavaktlarm	2.0...30.0	°C	7.0	
Påfrostlarm	Larmgräns för påfrostning VVX	-10.0...10.0	°C	-2.0	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Fläktlarm					
Drifftidslarm	Aktivering av drifftidslarm	Från/Till	–	Från	
Larmgräns	Larmgräns för drifftidslarm	0...20000	h	9000	
Drifftidsmätare	Drifftidsmätare fläkt	0... xxxx	h	–	
Återst räknare	Återställning av räknare	Nej/Ja	–	–	
Flödeslarminst	Max avvikelse flödeslarm	0...10000	l/s	500	
Trycklarminst	Max avvikelse trycklarm	0...500	Pa	100	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Kontaktfunktion					
Larm rök/brand	Kontaktfunktion larm rök eller brand	NO/NC	–	NO	
Larm VVX	Kontaktfunktion larm värmepump	NO/NC	–	NO	
Larm pump/elbatt	Kontaktfunktion larm c-pump värme	NO/NC	–	NO	
Larm kyla	Kontaktfunktion larm kyla	NO/NC	–	NO	
Larm tilluftsfläkt	Kontaktfunktion larm tilluftsfläkt	NO/NC	–	NO	
Larm frånluftsfläkt	Kontaktfunktion larm frånluftsfläkt	NO/NC	–	NO	
Larm AUX	Kontaktfunktion larm AUX 1	NO/NC	–	NO	
Larm filter	Kontaktfunktion larm filtervakt	NO/NC	–	NO	
Larm flöde	Kontaktfunktion larm flödesvakt	NO/NC	–	NO	
Larm ext frysv.	Kontaktfunktion larm extern frysavakt	NO/NC	–	NO	
Externt Stopp	Kontaktfunktion nödstopp	NO/NC	–	NO	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Larmfördröjningar					
Larm kyla	Fördröjning av larm från kyla	0...9999	s	0	
Larm VVX	Fördröjning av larm från VVX	0...9999	s	5	
Larm pump/elbatt	Fördröjning av larm från värme	0...9999	s	0	
Larm tilluftsfläkt	Fördröjning av tilluftsfläktlarm	0...9999	s	0	
Larm frånluftsfläkt	Fördröjning av frånluftsfläktlarm	0...9999	s	0	
Fläkt uppstart	Fördr. av fläktlarm vid uppstart	0...9999	s	5	
Larm TF-reglering	Fördröjning av regleravvikelse TF	0...9999	s	60	
Larm FF-reglering	Fördröjning av regleravvikelse FF	0...9999	s	60	
Fläkt uppstart	Fördr. av reglerlarm vid uppstart	0...9999	s	180	
Larm AUX	Fördröjning av larm AUX	0...9999	s	0	
Larm filter	Fördröjning av filterlarm	0...9999	s	30	
Larm flöde	Fördröjning av flödeslarm	0...9999	s	10	
Flöde uppstart	Fördr. av flödeslarm vid uppstart	0...9999	s	60	
Larm påfrostn	Fördröjning av påfrostningslarm	0...9999	s	0	
Larm manuelldr	Fördröjning av larm manuell drift	0...600	m	30	
Larm tilluftst.	Fördröjning av avvikelse larm	0...600	m	60	
Larm VVX-tryck	Fördröjning av VVX tryckvakt	0...600	m	15	
Låg verkngrad	Fördröjning av verkngsgradslarm	0...600	m	30	

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Larmklass					
Larm kyla	Larmklass för larm kyla	A/B/C	–	B	
Larm VVX	Larmklass för VVX-larm	A/B/C	–	B	
Larm pump/elbatt	Larmklass för larm värme	A/B/C	–	B	
Larm tilluftsfläkt	Larmklass för larm tilluftsfläkt	A/B/C	–	A	
Larm frånluftsfläkt	Larmklass för larm frånluftsfläkt	A/B/C	–	A	
Larm TF-reglering	Larmklass för regleravvikelse TF	A/B/C	–	B	
Larm FF-reglering	Larmklass för regleravvikelse FF	A/B/C	–	B	
Larm AUX	Larmklass för AUX-larm	A/B/C	–	B	
Larm filter	Larmklass för filterlarm	A/B/C	–	B	
Larm flöde	Larmklass för flödeslarm	A/B/C	–	A	
Larm manuelldr	Larmklass vid larm manuell drift	A/B/C	–	B	
Larm tilluftst.	Larmklass för temperaturlarm	A/B/C	–	B	
Larm VVX-tryck	Larmklass för VVX tryckvakt	A/B/C	–	B	
Larm påfrostrn	Larmklass för påfrostningslarm VVX	A/B/C	–	A	
Låg verkngrad	Larmklass för verkningsgradslarm	A/B/C	–	B	
Larm utegivare	Larmklass vid fel på utegivare	A/B/C	–	A	
Larm tilluftgivare	Larmklass vid fel på tilluftgivare	A/B/C	–	A	
Larm rum/frånlgivare	Larmklass vid fel på rum/frånlgivare	A/B/C	–	B	
Larm frysvgivare	Larmklass vid fel på frysvaktsgivare	A/B/C	–	A	
Larm multi1givare	Larmklass vid fel på multifunktion 1	A/B/C	–	A	
Larm multi2givare	Larmklass vid fel på multifunktion 2	A/B/C	–	A	
Larm multi2givare	Larmklass vid fel på multifunktion 3	A/B/C	–	A	
Larm brandspjäll	Larmklass för brandspjälls fel	A/B/C	–	A	
Larm rök/brand	Larmklass för rök/brandlarm	A/B/C	–	A	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Larmutgång					
Larmutgång	Summalarmutgång för larmklass	A/A+B	–	A	
Akt.Larm manuelldr.	Aktivera larm för manuell drift	Från/Till	–	Från	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Larmer ⇨ Verkningsgrad					
Låg verkningsgrad	Larmgräns för låg verkningsgrad	0...100	%	50	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Regulatorer					
Kaskaregulator	För huvudregulator		KP	–	4.0
			TN		600.0
Kylregulator	För kylregulator		KP	–	-5.0
			TN		300.0
			TD		0.0
VVX regulator	För VVX-regulator		KP	–	10.0
			TN		120.0
			TD		0.0
Värmeregulator	För värmeregulator		KP	–	5.0
			TN		120.0
			TD		0.0
Frysvaktregulator	För frysvaktsregulator		KP	–	20.0
			TN		0.0
			TD		0.0
VVXpåfrostrn regulator	För VVX påfrostningsregulator		KP	–	20.0
			TN		0.0
			TD		0.0

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Fläktregulator TF	För fläktregulator tilluft		KP	-	0.3
			TN		30.0
			TD		0.0
Fläktregulator FF	För fläktregulator frånluft		KP	-	0.3
			TN		30.0
			TD		0.0
CO2 regulator	För Co2regulator återluftspjäll		KP	-	-0.3
			TN		0.0
			TD		0.0
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ Kyla					
Tillåt kyla	Aktivering av kylsekvens vid utet.	-50...150	°C	12.0	
Maxkyla steg1	Max utsignal vid fläkthastighet 1	1...100	%	100	
Start steg 1	Start av DX steg 1	1...100	%	20	
Stopp steg 1	Stopp av DX steg 1	1...100	%	5	
Start steg 2	Start av DX steg 2	1...100	%	70	
Stopp steg 2	Stopp av DX steg 2	1...100	%	50	
Mintidäterstart	Fördröjning innan återinkoppling av DX-kyla	0...10	m	1	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ VVX					
Uppstartstid	Tid för full återvinning vid uppstart	0...180	s	30	
Kylåtervinning	Aktivering av kylåtervinning	Från/Till	-	Från	
Påfrostbörv	Börvärde påfrostning VVX	-10.0...30.0	°C	1.0	
Påfrostlarm	Larmgräns för påfrostning VVX	-10.0...10.0	°C	-2.0	
Maxvarvavfrostn	Maxvarvtal vid avfrostning	0...100	%	25	
Minåterspjäll	Min utluftsmängd återluftsspjäll	0...100	%	0	
VVX Pump utgång	Val av utgång för pumpstyrning	Ingen/Värme/Kyla	-	Ingen	
Uppstarttid återluft	Uppstartstid återluft	0...60	m	0	
Börv CO2	Börvärde vid CO2reg återluftsspjäll	0...2000	ppm	800	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ Värme					
Fövärmning	Fövärmningstid värmebatteri	0...600	s	0	
Börv frysv	Börvärde för min drifttemperatur	3.0...40.0	°C	12.0	
Varmhållning	Börvärde för varmhållning	10.0...50.0	°C	25.0	
Utfrysakt	Larmgräns för frysvaktlarm	2.0...30.0	°C	7.0	
MaxSignalSt1	Max signal till elvärme vid fläktsteg1	0...100	%	100	
MaxSignalSt2	Max signal till elvärme vid fläktsteg2	0...100	%	100	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ Ext börvärde					
Ext börvärde typ	Typ av externt börvärde	Huvudbörv./Förskjutning	-	Huvud	
Minextbörv	Börvärde vid 0V	-10.0...50.0	°C	15.0	
Maxextbörv	Börvärde vid 10V	0.0...50.0	°C	25.0	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ Sommarvinterkomp					
Sommarstart	Startpunkt sommarkompensering	10.0...50.0	°C	25.0	
Sommarstopp	Stoppunkt sommarkompensering	10.0...50.0	°C	30.0	
Sommardelta	Förskjutn. Sommarkompensering	-10.0...10.0	°C	0.0	
Vinterstart	Startpunkt vinterkompensering	-30.0...20.0	°C	5.0	
Vinterstopp	Stoppunkt vinterkompensering	-30.0...20.0	°C	-20.0	
Vinterdelta	Förskjutn. Vinterkompensering	-10.0...10.0	°C	0.0	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Reglerparametrar ⇨ Kaskadreglering					
Kaskadgivare	Huvudgivare vid kaskadreglering	Rum/Frånl.	-	Rum	
Temp.komp	Börvkomp vid tilluftreg.	-10.0...10.0	K	-2.0	
Utetemp	Växling vid utetemperatur	0.0...50.0	°C	14.0	

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Fördröjning	Fördröjning innan växling sker	0...360	m	30	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Fläkt					
Startfördröjn	Fördröjning av fläktstart samt stoppfördr av spjäll	0...180	s	20	
Fördr TF start	Fördröjning start tilluftsfläkt	0...120	s	30	
Stegtid	Fördröjning vid ökat fläktsteg	0...60	s	5	
Utlöpfungstid	Fördröjning vid minskat fläktsteg	0...60	s	10	
Tryckgivare	Val av tryckgivare (Mätområde)	0-100 / 0-300 / 0-500 / 0-1000 / 0-1500 / 0-2500 / 0-3000	Pa	0-500	
K-faktor TF	K-faktor tilluft	0...50	–	22.23	
K-faktor FF	K-faktor frånluft	0...50	–	22.23	
Efterblåsning	Efterblåsningstid	0...30	m	5	
Fläktfunktion brand	Fläktfunktion vid brand	Stopp FF/TF / Drift FF/TF / Stopp FF / Stopp TF	–	Stopp FF/TF	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Fläktkompensering					
Fläktkompensering	Val av fläktkompensering	Ingen/BlockHögfart/Kyla/Värme/Kyla+Värme	–	Ingen	
Ink.fördröjn	Fördröjning inkoppling av fläktkomp	0...60	m	10	
Urk.fördröjn	Fördröjning urkoppling av fläktkomp	0...300	m	60	
Blockhögfart	Utetemperatur för blockering högfart	-50.0...50.0	°C	-15.0	
CO2 start	CO2 för start av kompensering	0...2000	ppm	800	
CO2 stopp	CO2 för stopp av kompensering	0...2000	ppm	1200	
Smrstart	Temperaturbörv för start sommar	-35.0...35.0	°C	25.0	
Smrstopp	Temperaturbörv för stopp sommar	-35.0...35.0	°C	30.0	
Smrdelta TF	Kopplingsdifferens TF sommar	0.0...500.0	l/s / Pa	0.0	
Smrdelta FF	Kopplingsdifferens FF sommar	0.0...500.0	l/s / Pa	0.0	
Vntrstart	Temperaturbörv för start vinter	-35.0...35.0	°C	5.0	
Vntrstopp	Temperaturbörv för stopp vinter	-35.0...35.0	°C	-20.0	
Vntrdelta TF	Kopplingsdifferens TF vinter	0.0...500.0	l/s / Pa	0.0	
Vntrdelta FF	Kopplingsdifferens FF vinter	0.0...500.0	l/s / Pa	0.0	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Pump					
Motionsdrkyla	Motionsdrift kylpump	Från/Auto/Kont	–	Auto	
Motionsdrvärme	Motionsdrift c-pump värme	Från/Auto/Kont	–	Auto	
Mingångtid	Min gångtid pump kyla och värme	0...30	m	5	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Styringång					
Timertid	Tid för styringång timer	0...12	h	0	
Styringång	Funktion vid aktiverad styringång	Stopp/St1/St2	–	St1	
BådaTimrarTill	Funktion vid två styring. aktiverade	Stopp/St1/St2	–	Från	
Timer funktion	Funktion vid puls med timertid	Start/Start_Stopp	–	Start	
Efterbl nödstopp	Efterblåsning vid nödstopp	Ja/Nej	–	Ja	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Stöddrift					
Stöddriftvärme	Aktivering stöddrift värme	Från/Till	–	Från	
Stöddriftkyla	Aktivering stöddrift kyla	Från/Till	–	Från	
Block.Stöddr.	Blockering vid stöddrift	Ingen/Spjäll/SpjFlä	–	Ingen	
Gränsvärme	Gränsvärde för stöddrift värme	0.0...30.0	°C	15.0	
Börv värme	Temp.börvärde för reglering	0.0...40.0	°C	30.0	
Gränskyla	Gränsvärde för stöddrift kyla	20.0...50.0	°C	30.0	
Minåterstarttid	Min återstarttid för stöddrift	0...720	m	30	

Parameter-namn	Funktion	Område	Enhet	Standard-värde	Avsnitt
Fördrinntest	Tidsfördröjning innan test av frånluftstemperatur sker	0...720	m	180	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Nattkyla					
Nattkyla	Aktivering av nattkylefunktionen	Från/Till	–	Från	
Rumsbörvärde	Rumsbörvärde för nattkyla	10.0...40.0	°C	22.0	
Min utetemp	Min utetemperatur för nattkyla	5.0...30.0	°C	12.0	
Hysteres	Hysteres för nattkyla	1.0...10.0	K	3.0	
Delta	Min differens rum-, utetemp	1.0...20.0	K	5.0	
Mingångtid	Min gångtid för nattkyla	0...720	m	30	
Fördrinntest	Tidsfördröjning innan test av frånluftstemperatur sker	0...720	m	180	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Testbrandspjäll					
Motionering	Tid för motionering	00:00...23:00	–	23:00	
ÖppnaTid	Tid för öppning av brandspjäll	0...xxx	s	180	
Meny ⇨ Konfiguration ⇨ Driftparametrar ⇨ Uppstart					
Startfördr powerup	Startfördr. efter spänningsavbrott	0...900	s	0	

Beroende på typ av applikation och aktuell konfiguration så används inte vissa parametrar/menyer och därmed visas de inte i HMI.

Index

A

Anslutningsplintar	4
Anslutningsschema	5
Applikation	11

B

Betjäningselement HMI	6
Brandlarm	13
Börvärden	21

D

Driftstatus	21
Driftsättning	11
Drifftidsmätare	21

F

Fabriksåterställning	22
Fäktstyrning	15

K

Kalender	20
Kaskad+Tillufttemperaturreglering	14
Kaskadreglering med begränsning av tillufttemperatur	14
Konfiguration	11
Kylfunktion	15

L

Larm AUX	13
Larmguide	9
Larmhantering	9
Lösenord	7

M

Menyträd	8
Multifunktionsingångar	12

N

Navigera	7
Nödstopp	13

P

Parameterlista	23
----------------------	----

R

Reglerfunktion temperatur	14
---------------------------------	----

S

Spara konfiguration	17
Spjällfunktion	17
Systeminställningar	22

T

Temperaturgivare	12
Tidstyrprogram	11, 18, 19
Tilluftstemperaturreglering	14

V,W

Verkningsgrad	21
Värmefunktion	16
Värmeåtervinning	16

Ö

Översikt	
Parametrar betjäningsnivån	23
Parametrar konfigurationsnivån	27
Överstyrning av tidprogram	20

Siemens Building Technologies
HVAC Products
Elektronvägen 4
SE-141 87 Huddinge
Tel. +46 8 578 410 00
Fax +46 8 578 419 92
www.siemens.se/sbt

© 2006 Siemens Building Technologies
Rätt till ändringar