

för hantering och varvtalsreglering av EC-ventilatorer via tryck, temperatur och spänning

		UL Version
Byggserie	GMM EC/01	GMM EC/01 UL
	GMM EC/04	GMM EC/04 UL
	GMM EC/08	GMM EC/08 UL
	GMM EC/16	GMM EC/16 UL
	GMM EC/01.1	GMM EC/01.1 UL
	GMM EC/04.1	GMM EC/04.1 UL
	GMM EC/08.1	GMM EC/08.1 UL
	GMM EC/16.1	GMM EC/16.1 UL

Innehållsförteckning

1	Allmänna anvisningar.....	6
1.1	Säkerhetsanvisningar.....	6
1.2	Ändamålsenlig användning.....	6
1.3	Anvisningar om idrifttagning.....	7
1.4	Klassificering.....	7
1.5	Transport och lagring, anvisningar om upphovsrätten.....	8
1.6	Garanti och ansvar.....	8
1.7	Tillverkar- och leveransadress.....	9
1.8	EMC-installation.....	9
2	Snabbguide för snabb idrifttagning.....	10
3	Anslutning.....	12
3.1	Anslutningarnas placering på GMM EC/08.....	13
3.2	Nätanslutning reglerapparat.....	14
3.3	Fläktanslutning reglerapparat.....	15
4	Montage av GMM, ledningsdragning.....	16
4.1	Montage av regulatorn, luftning.....	16
4.2	Ledningsdragning, skärmning.....	16
5	GMM Idrifttagning.....	17
5.1	Idrifttagningsmenyn.....	17
6	Visning och manövrering.....	20
6.1	Grundmeny / Info meny.....	20
6.2	Statusvisningar på Infomenyn.....	20
6.3	Manövrering.....	21
6.4	Edit-läge.....	22
6.5	Selektionsläge.....	23
6.6	Potentialfria signalutgångar.....	24
6.6.1	Digital utgång (11/12/14) (Larm Prio 1).....	24
6.6.2	Digital utgång (21/22/24) (Larm Prio 2).....	24
6.6.3	Digital utgång (31/32/34) (driftmeddelande).....	24
6.6.4	Digital utgång (41/42/44) (Tröskelvärde).....	25
6.7	Styringångar.....	26
6.7.1	Frigivning GMM.....	27
6.7.2	Varvtalsbegränsning (nattbegränsning).....	28
6.7.3	Omkoppling till 2:a börvärde.....	29
6.8	Analog ingångar.....	30
6.8.1	Anslutning av en trycksensor till B1/B2.....	30
6.8.2	Anslutning av en extern strömsignal till B1/B2.....	31
6.8.3	Anslutning av en temperatursensor till B3.....	32

6.8.4	Anslutning av en spänningssignal 0–10 V till B4.....	33
6.9	Analoga utgångar.....	34
6.10	Manövermeny.....	35
6.10.1	Ärvärden.....	36
6.10.1.1	Ingångsärvärde.....	36
6.10.1.2	Omgivningstemperatur.....	36
6.10.1.3	Reglervärde.....	36
6.10.1.4	Luftvolym.....	37
6.10.1.5	Totaleffekt.....	37
6.10.1.6	Fläktvarvtal.....	37
6.10.1.7	Fläkteffekt.....	37
6.10.1.8	Fläktarnas driftstimmar.....	37
6.10.2	Status.....	38
6.10.2.1	Driftsätt.....	38
6.10.2.2	Läge.....	38
6.10.2.3	extern frikoppling.....	39
6.10.2.4	Antal och typ av fläktar.....	39
6.10.2.5	Fläktvarvtal max.....	39
6.10.2.6	Fläkt-ID.....	39
6.10.2.7	Värmeväxlare.....	39
6.10.2.8	Köldmedel.....	39
6.10.2.9	Hård- och mjukvaruversioner.....	40
6.10.2.10	Busmodul.....	40
6.10.3	Börvärden.....	41
6.10.3.1	Börvärde 1.....	41
6.10.3.2	Börvärde 2.....	41
6.10.3.3	Tröskelvärde.....	42
6.10.3.4	Nattbegränsning.....	42
6.10.3.4.1	På-/frånslagningstid för nattläge.....	42
6.10.3.4.2	Funktionslista för nattläge.....	43
6.10.4	Larm.....	44
6.10.4.1	Larmminne.....	44
6.10.5	Språk.....	45
6.10.5.1	Val av språk.....	45
6.10.6	Tid.....	46
6.10.6.1	Tidsinställning.....	46
6.10.7	Datum.....	47
6.10.7.1	Ställa in datum.....	47
6.10.8	Handdrift.....	48
6.10.8.1	Handdrift TILL / FRÅN / Reglervärde.....	48
6.11	Service.....	49
6.11.1	Reglerparameter.....	50
6.11.1.1	Reglerparameter Kp, Ti och Td.....	50
6.11.1.2	Reglerparameter för läget Kyl/Värm.....	51

6.11.1.3	Reglerparametern Reglervärde Sockel och Reglervärde Start.....	51
6.11.2	Värmeväxlare.....	52
6.11.2.1	Värmeväxlartyp.....	52
6.11.3	Köldmedel.....	53
6.11.3.1	Val av köldmedel.....	53
6.11.4	Driftsätt.....	54
6.11.4.1	Auto Intern.....	54
6.11.4.2	Auto Extern Analog.....	54
6.11.4.3	Auto Extern BUSS.....	54
6.11.4.4	Slave Extern Analog.....	54
6.11.4.5	Slave Extern BUSS.....	55
6.11.5	Bypass.....	56
6.11.5.1	Bypass-koppling.....	56
6.11.6	Funktioner.....	57
6.11.6.1	Antal börvärden.....	57
6.11.6.2	Nattbegränsning.....	57
6.11.6.3	Börvärdesförskjutning.....	58
6.11.6.4	Low Capacity Motor Management.....	59
6.11.6.4.1	LCMM-hysteres.....	60
6.11.6.4.2	LCMM-fläktrotation.....	61
6.11.6.4.3	Tilldelning av LCMM-fläktrotation.....	61
6.11.6.4.4	Anpassning av LCMM Reglervärde.....	62
6.11.6.5	Underkylar-funktion.....	63
6.11.6.6	Extern BUSS-modul.....	64
6.11.7	IO-konfiguration.....	64
6.11.7.1	Analoga ingångar.....	64
6.11.7.2	Strömingångarna AI1 och AI2.....	65
6.11.7.3	Temperaturgivare ingång AI3.....	66
6.11.7.4	Ingång 0..10 V AI4.....	66
6.11.7.5	Digitalingångar.....	67
6.11.7.6	Analoga utgångar.....	67
6.11.7.7	Digitala utgångar.....	67
6.11.8	Urval SI / IP.....	68
6.11.8.1	Enhetsystem SI / IP.....	68
6.11.9	Fabriksinställning.....	69
6.11.9.1	Regulatoråterställning (fabriksinställning).....	69
6.11.10	Leveranstillstånd.....	70
6.11.10.1	Regulatoråterställning (leveranstillstånd).....	70
7	Störningar och avhjälpning.....	71
7.1	Allmänna anvisningar.....	71
8	Tekniska data.....	72
8.1	Måttitning GMM EC/01/04/08 (.1).....	72
8.2	Måttitning GMM EC/16 (1.).....	73

8.3	Måttbild GMM EC/01 /04 /08 (.1) UL.....	74
8.4	Måttbild GMM EC/16 (.1) UL.....	75
9	Elektriska och mekaniska egenskaper.....	76
10	Skalning externt börvärde.....	77
11	Parametrar efter idrifttagning - fabriksinställning.....	78
12	Felmeddelanden och varningar på displayen.....	79
13	Fläkt-IDs.....	81
14	Tips för felsökning.....	86
15	Index.....	87
16	Bildförteckning.....	91
17	Tabellförteckning.....	92

1 Allmänna anvisningar

1.1 Säkerhetsanvisningar

För att förhindra svåra kroppsskador eller allvarliga materialskador får arbeten med, resp. på apparaterna endast utföras av personer som tack vare utbildning och kvalifikationer har behörighet för dylika arbeten och som har erfarenhet av uppställning, montage, idrifttagning och drift av varvtalsgivare. Dessa personer måste ha läst igenom denna användarhandbok noggrant före installation och idrifttagning. Förutom denna användarhandbok och bindande nationella olycksfallsförebyggande föreskrifter måste gällande tekniska regler observeras (säkerhets- och sakkunnigt arbete enligt UVV, VBG, VDE etc.)

Reparationer på apparaten får endast utföras av tillverkaren eller av verkstäder som är auktoriserade av tillverkaren.

GARANTIN FÖRFALLER OM APPARATEN ÖPPNAS OBEFOGAT ELLER VID ICKE SAKKUNNIGA INGREPP!

Varvtalsregulatorn är monterad i ett hölje av plast (kapslingstyp IP54). Denna skyddstyp kan endast garanteras när apparaten är stängd! UL varianten monteras öppet på en montageplåt.

På öppna reglerapparater förekommer farliga elektriska spänningar, skyddstypen för en öppen apparat är IP00! Vid arbeten på reglerapparater som står under spänning måste gällande nationella föreskrifter för olycksförebyggande åtgärder (UVV) observeras.

1.2 Ändamålsenlig användning

Observera att endast säkringar får bytas ut enligt angiven styrka och att de inte får repareras eller förbikopplas. Spänningsfrihet får endast kontrolleras med en tvåpolig spänningsprovare. Apparaten är uteslutande avsedd för de uppgifter som angivits i orderbekräftelsen. All annan användning betraktas som ej ändamålsenlig. Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstått pga. detta. Till ändamålsenlig användning hör även att du följer anvisningarna för de tillvägagångssätt som beskrivs i driftanvisningen för montage, drift och underhåll. Tekniska data såväl som uppgifter om anslutningar i handboken och på märkskylten måste observeras och under alla omständigheter följas.

Elektroniska apparater är principiellt inte skyddade mot defekter! Användaren har ansvar för att anläggningen återställs till ett driftsäkert tillstånd om en defekt inträffar på apparaten. Tillverkaren tar inget ansvar för personskador eller materialskador resp. ekonomisk förlust pga. icke-beaktande av denna punkt eller icke sakkunnig användning.

Den elektriska installationen skall utföras enligt gällande föreskrifter (t.ex. tvärsnitt på ledningar, säkringar, skyddsledaranslutning...). Övriga uppgifter finner du i dokumentationen. Om reglerapparaten skall användas till speciella användningsområden måste tillämpliga normer och föreskrifter observeras.

1.3 Anvisningar om idrifttagning

Före idrifttagning av styrenheten skall du kontrollera om eventuell fuktighet (kondensvatten) har bildats i huset. Om så är fallet skall apparaten torkas. Detsamma gäller om silica-gelpåsen (torkmedelpåse) har förfärgats vilket innebär att silica-gelpåsens fuktighetsskydd inte längre fungerar. Om det finns större mängder kondensvatten (droppar på innerväggar och byggnads-komponenter) skall dessa tas bort för hand. Efter första idrifttagningen får strömförsörjningen eller den interna styrspänningen inte kopplas från under längre tidsperioder. Om detta ändå måste göras krävs lämpligt fuktighetsskydd.

1.4 Klassificering

Güntner Motor Management för EC-system	GMM EC/
01 04 08 16 = antalet styrtgångar för EC-fläktar	X
Märkning endast för UL-variant (på monteringsplåten)	UL

Exempel:

GMM EC/01	= regulator och motormanagement för 1 EC-fläkt
GMM EC/04	= regulator och motormanagement för upp till 4 EC-fläktar
GMM EC/08	= regulator och motormanagement för upp till 8 EC-fläktar
GMM EC/16	= regulator och motormanagement för upp till 16 EC-fläktar

Exempel för version .1 (ändrad funktion på digitala ingångar):

GMM EC/01.1	= regulator och motormanagement för 1 EC-fläkt
GMM EC/04.1	= regulator och motormanagement för upp till 4 EC-fläktar
GMM EC/08.1	= regulator och motormanagement för upp till 8 EC-fläktar
GMM EC/16.1	= regulator och motormanagement för upp till 16 EC-fläktar

Exempel UL:

GMM EC/01(.1) UL	= regulator och motormanagement för 1 EC-fläkt
GMM EC/04(.1) UL	= regulator och motormanagement för upp till 4 EC-fläktar
GMM EC/08(.1) UL	= regulator och motormanagement för upp till 8 EC-fläktar
GMM EC/16(.1) UL	= regulator och motormanagement för upp till 16 EC-fläktar

Specialutföranden täcks inte av denna apparatnyckel.

1.5 Transport och lagring, anvisningar om upphovsrätten

Reglerapparaterna är förpackade på lämpligt sätt. Transport får endast göras i originalförpackningen. Undvik slag och stötar. Såvida inget annat anges på förpackningen får högst fyra förpackningar staplas på höjden. Ge akt på skador på förpackningen eller på reglerapparaten när du tar emot leveransen.

Lagra apparaten väderskyddat i originalförpackningen och förhindra inverkan från extrem värme och kyla.

Tekniska ändringar förbehålls för vidareutveckling. Därför kan inga garantianspråk göras gällande med ledning av uppgifter, bilder eller ritningar i handboken; felaktigheter förbehålls!

Alla rättigheter förbehållna, i synnerhet när det gäller patenträtt eller andra rättigheter.

Upphovsrätten för denna driftanvisning ägs av:

GÜNTNER AG & CO. KG

Fürstenfeldbruck

1.6 Garanti och ansvar

De aktuella allmänna försäljnings- och leveransvillkor som har fastställts av Güntner AG & Co. KG är gällande.

Se hemsidan <http://www.guentner.de>

1.7 Tillverkar- och leveransadress

Skulle du få problem med våra apparater eller om du har frågor, förslag eller speciella önskemål är du välkommen att kontakta

Güntner AG & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2-6
D-82256 Fürstfeldbruck

Servicenummer Tyskland:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Servicenummer, övriga länder:
+49 (0)8141 242-4810

Fax: +49 (0)8141 242-422
service@guentner.de
http://www.guentner.de

Copyright © 2011 Güntner AG & Co. KG

Alla rättigheter förbehållna, även för fotomekanisk återgivning och lagring i elektroniska medier.

1.8 EMC-installation

Reglerapparater i serien GMM EC/01..16 uppfyller kraven på EMC-tålighet enligt EN 61000-6-2 och störning enligt EN 61000-6-3.

Dessutom uppfylls normerna IEC 61000 -4/-5/-6/-11 för ledningsbundna störningar. Följande punkter skall observeras för att säkerställa denna EMC-tålighet.

- Apparaten måste ha bra jordning (minst med 1,5 mm²)
- Alla mät- och signalledningar måste vara skärmade (använd endast mätkablar, t.ex. LIYCY 3x0.5², inga telefonledningar!).
- En speciell kabel skall användas för bussledningen till EC-fläktarna. T.ex. HELUKABEL Device-Net PUR flexibel 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22 / 81910
- Skärmningen på mät-, signal- och bussledningar skall endast jordas *ensidigt*.
- Signal- och styrledningar skall dras åtskilda från nät- och motorledningar, t.ex. i separata kabelkanaler.

2 Snabbguide för snabb idrifttagning

På följande sidor finner du viktigaste uppgifter för att snabbt kunna ta en GMM EC/01 /04 /08 eller /16 i drift.

DENNA SNABBGUIDE FÅR INTE ERSÄTTA ETT GRUNDLIGT STUDIUM AV DRIFTANVISNINGEN!

Nätanslutning:	L1 till klämma L1 N till klämma N PE till klämma PE
Säkringar:	För halvleder- och motorskydd har inga utbytbara fínsäkringar installerats i GMM. Apparaten måste säkras av kunden med en säkringsautomat C 6A per fas. På UL -varianten är en säkring 250 V/1A inbyggd på nätdelens 24 V-sida.
Fläktanslutning: på GMM	det finns allt efter variant 1 till 16 bussutgångar för EC-fläktar på det undre kretskortet (se anslutningarnas placering på GMM EC 08): Kommunikationsgränssnitt: Klämma A och B (övre raden) 24 V matningsspänning ventilator: Klämma + och - (undre raden)

Nätförsörjning av fläktarna kommer inte från GMM utan via en extren plint, t.ex. från GPD (Güntner Power Distribution).

Analoga ingångar: på GMM	Tryckgivare	1 (brun) till +24 V
	GSW 4003	2 (grön) till B1 eller B2
	GSW 4003.1	2 (blå) till B1 eller B2
	Temperaturgivare	1 (vit) till B3
		2 (brun) till GND
	Standard signal (0 ... 1V)	Plus (+) till B4
		Minus (-) till GND

Signalutgångar Anslutning av signalutgångar, se 5. Potentialfria signalutgångar.

Frigivning Ingången **D1** har funktionen att frige regulatorn. Ingången måste vara förbunden med **GND** för att regulatorn ska kunna arbeta och fläktarna rotera. (denna korskoppling har monterats på fabriken)

På version **.1** (se märkskylten) måste utgång **D1** vara ansluten till **+24 V!**

Språk Standardspråk vid leverans är **engelska**. Du kan ändra displayspråket i menypunkten Språk.

Tid Du ställer in tid och datum i menypunkten Tid. Om ett fel inträffar sparas tid, datum och felkod i ett protokoll.

När du har utfört ovannämnda arbetssteg kan du börja använda din GMM.

För att pröva funktionen på din GMM väljer du driftsättet Manuell drift. Detta gör du genom att gå till Manuell drift med piltangenten nedåt, tryck sedan på den högra pilen. Bläddra till menypunkten Manuell drift med pilknapparna upp/ned och välj funktion med Retur. Nu visas en * vid slutet av första raden vilket indikerar att denna funktion nu är vald. Gå nu ned till funktionen Kontrollvärde med nedåtpilen och välj med höger piltangent. Kontrollvärdet visas (0..100 %). Du kan nu förändra detta kontrollvärde med vänster piltangent. Så snart som du har bekräftat ändringen med vänster piltangent går fläktarna enligt denna inställning.

Om du kopplar från manuell drift igen efter detta test så körs GMM åter i inställt driftsätt.

Driftsätt Driftsättet är som standard inställt på "**Automatik intern**". Detta innebär att regulatorn reglerar enligt inställt börvärde. För detta driftsätt måste ett börvärde anges och ingången för ärvärdet definieras i I/O-konfigurationen. Dessutom kann reglerparametrarna Kp, Ti- och Td anpassas i Servicemenyn.

Begränsning Fläktarnas varvtal kan begränsas för att t.ex. sänka bullernivån under natten. Detta värde ställs in på menypunkten Nattbegränsning. Du ställer in en nattbegränsning antingen via ingång **D2** eller via kopplingsuret som programmeras på menypunkten Nattbegränsning.

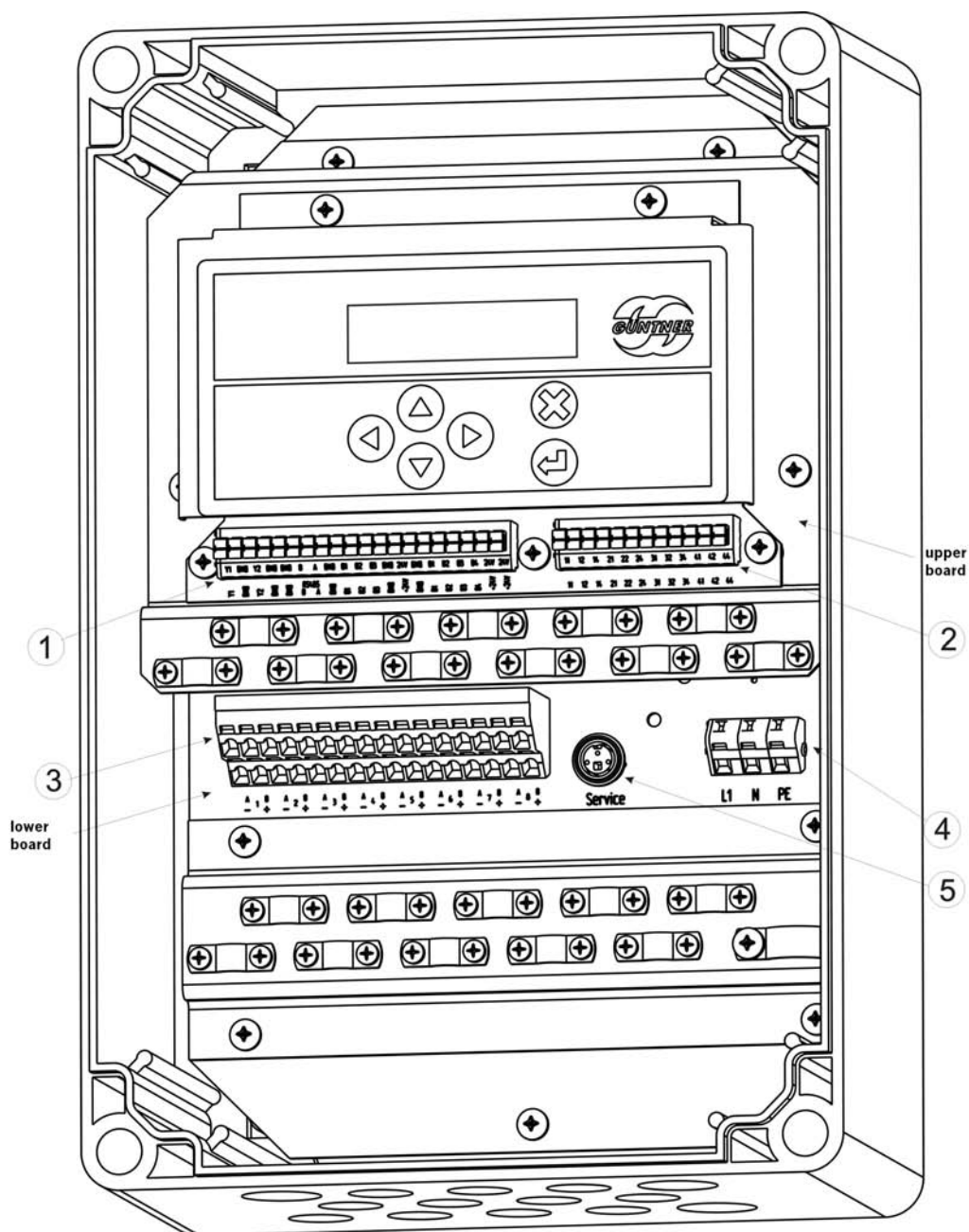
Börvärdesomkoppling Du kan välja mellan två börvärden (t.ex. för sommar- resp. vinterdrift). Omkoppling sker med ingång **D3**.

Funktionerna "**Begränsning**" och "**Börvärdesomkoppling**" skall vara generellt aktiverade på Servicemenyn.

3 Anslutning

Anslutningsklämmorna för potentialfria signalutgångar, styringångar (frigivning av regulator etc.) och sensorer befinner sig på det övre kretskortet. Nätanslutningen och bussledning till EC-fläktar finner du på det undre kretskortet. Strömförsörjning (1-fas 230 V eller 3-fas 400 V) till fläktarna sker i ett separat litet kopplingskåp.

3.1 Anslutningarnas placering på GMM EC/08



Anslutningarnas placering på GMM EC/08

- (1) Analoga och digitala in- och utgångar (se [Styringångar, Seite 26](#)).
- (2) Potentialfria signalutgångar (se [Potentialfria signalutgångar, Seite 24](#))
- (3) EC fläktanslutningar 24 VDC, RS485 (se [Fläktanslutning reglerapparat, Seite 15](#))
- (4) Nätanslutning (se [Nätanslutning reglerapparat, Seite 14](#))
- (5) Anslutning för uppdatering av mjukvara (se **separat beskrivning**)

3.2 Nätanslutning reglerapparat

Reglerapparatens nätanslutning görs på klämmorna:

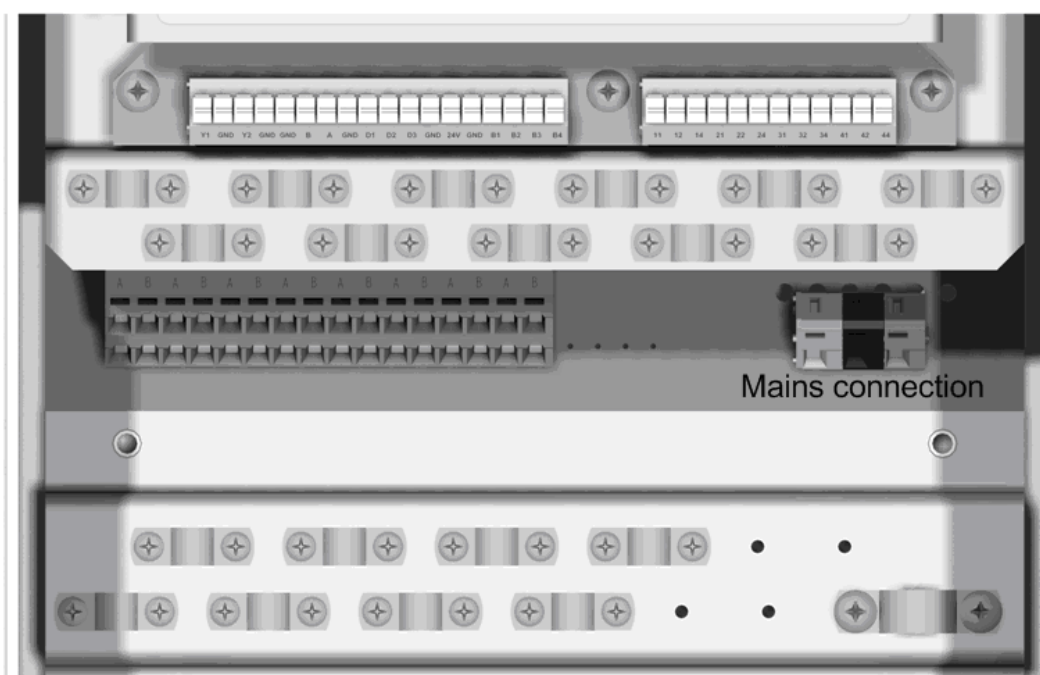
- L1** = ytterledare (fas)
- N** = neutralledare
- PE** = skyddsledare (jord)

Reglermodulernas anslutningsklämmor är konstruerade för ett maximalt ledningstvårsnitt på 2,5 mm².

Matarledningen måste säkras med ledningsskyddssäkringar med karakteristiken "C 6".

På **UL** varianten ansluts GMM till "control voltage"-nätet 115/230 V AC 50/60 Hz. Respektive lokala **UL** föreskrifter skall observeras.

VIKTIGT: Till-/frånkoppling av fläktar för värmeväxlaren får inte utföras via till-/frånkoppling av nätförsörjningen utan bara med frigivningskontakten.



Nätanslutning GMM

3.3 Fläktanslutning reglerapparat

Anslutning av en EC-fläkt utgörs av en effektanslutning (1-fas 230 V eller 3-fas 400 V) och styranslutningen (buss- och likströmsförsörjning för fläktarnas elektronik).

Effektanslutning:

Effektanslutningarna befinner sig inte i GMM utan i en separat uttagslåda (t.ex. GPD).

Styranslutning:

Anslutning för kommunikation och likströmsmatning för fläktarna sker på dubbelklämmorna på GMM (se punkt 3 på anslutningsbilden).

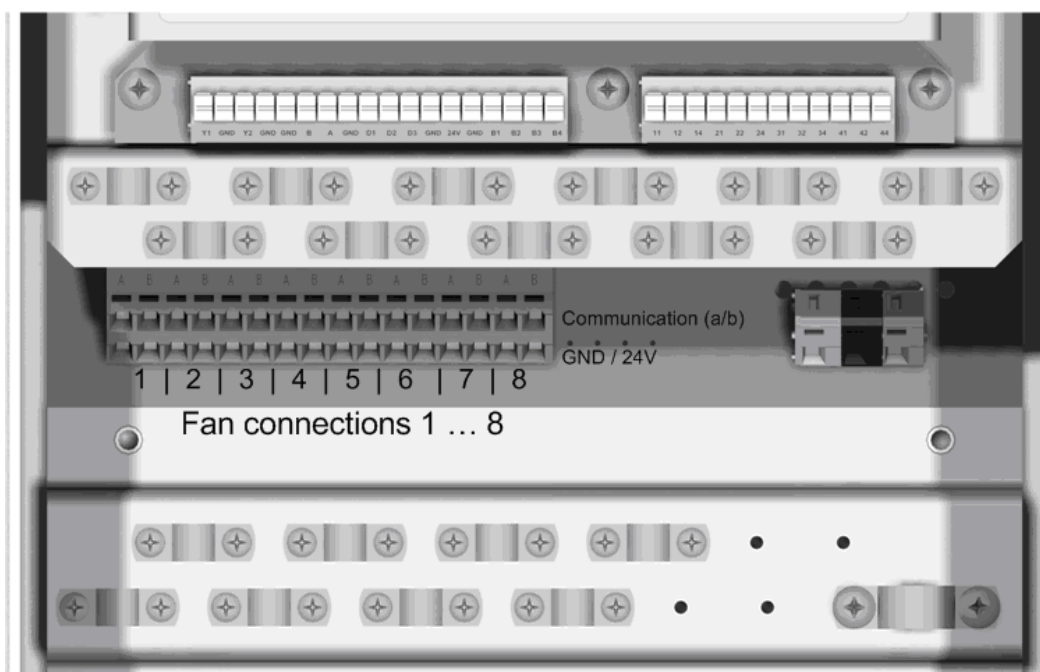
Allt efter utförande finns det 1 till 16 anslutningar för EC-fläktar på det undre kretskortet.

På anslutningsplinten (se nere till vänster på bilden) används två klämmor för busskommunikationen och två klämmor för spänningsmatningen för varje fläkt. Märkning för fläktgrupperna finner du på mönsterkortet under anslutningsplinten. Den övre raden används till kommunikation och den under raden till spänningsmatning till EC-fläktarnas elektronik.

Kommunikationsanslutning: Klämma **A** (vit) och **B** (blå) **övre rad** 24 Volt

Spänningsmatning: Klämma + (röd) och – (svart) **undre rad**

Reglermodulernas anslutningsklämmor är konstruerade för ett maximalt ledningstvärsnitt på 2,5 mm².



Fläktanslutningar GMM

4 Montage av GMM, ledningsdragning

4.1 Montage av regulatorn, luftning

Om apparaten har lagrats på en mycket kall plats bör du låta den vila 1-2 timmar vid rumstemperatur och med locket öppet före installation för att släppa ut eventuell fuktighet och därigenom förhindra driftstörningar vid idrifttagningen. Apparaten måste vara helt torr innan den tas i drift. Påsen med silica-gel (torrmedel) måste tas bort.

Efter första idrifttagningen får strömförsörjningen eller den interna styrspänningen inte kopplas från under en längre tidsperiod. Om detta ändå måste göras krävs lämpligt fuktighetskydd .

Det finns 4 borrhål på huset för montage. Infästning får endast ske på dessa punkter, varje slags manipulation på huset är förbjuden (t.ex. borrning av nya hål för montage).

Die Kabelinföringar måste alltid göras nere, montage med kabelinföring från sidan eller uppifrån är inte tillåten!

Om problem uppstår med fuktighet pga. stark yttre uppvärmning och nedkylning så måste en luftutjämning finnas för att leda bort fuktigheten (kabelförskruvning med utjämningsöppning).

Ge akt på du kommer åt överallt! Apparaten måste vara lättåtkomlig för eventuella underhållsarbeten.

Observera följande:

- Vid montage i ett kopplingskåp **måste** du ge akt på kopplingskåpets innertemperatur (se **Elektriska och mekaniska egenskaper**).
- Vid montage utomhus föreskrivs användning av väderskyddstak.
- Montera GMM så att den inte utsätts för direkt solljus och välj en väderskyddad plats.

4.2 Ledningsdragning, skärmning

Givarledningar och **bussledningar** skall principiellt dras skilda från motor- och nätledningar, alltså inte i en gemensam kabelkanal. Använd endast skärmade kablar.

5 GMM Idrifttagning

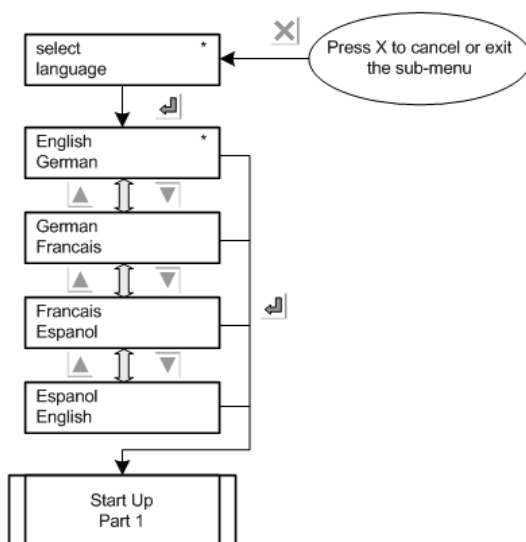
På GMM manövreras fläktarna via en BUSS. Dessa fläktar måste ställas in och kontrolleras för kondensorn eller återkylningen motsvarande värmeväxlarens konstruktion. Dessa inställningar och kontroller är nödvändiga vid första idrifttagningen och eventuellt vid fläktbyte. Värmeväxlarens effekt och bullernivå definieras av denna idrifttagning. I bilagan finner du en tabell med fläkt-ID och fläkttyp för olika värmeväxlare.

Vid tillkoppling registrerar GMM automatiskt om en idrifttagning redan har utförts. Om detta är fallet hoppas enheten över idrifttagningsmenyn och fortsätter med normal reglerdrift.

5.1 Idrifttagningsmenyn

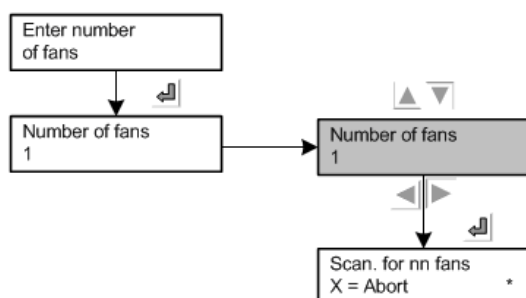
Standardspråk för idrifttagning är engelska, även om ett annat språk har valts som display-språk. Die Idrifttagningsspråk är valfritt och gäller bara för Idrifttagningsmenyn.

Du kan lämna Idrifttagningsmenyn när som helst med knappen "X".

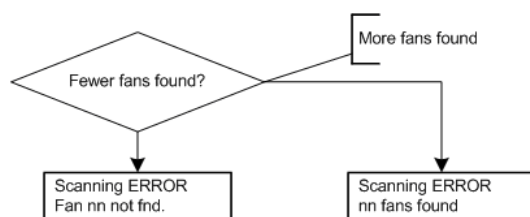


Efter att du valt språk fortsätter du med att ange antalet fläktar.

Efter att du angivit antal fläktar söker GMM anslutna fläktar. Sökningsproceduren visas av en hoppande*. Om antalet fläktar inte är samma som angivet visas ett felmeddelande.



Om antalet hittade fläktar inte stämmer överens med inmatat antal visas följande meny-punkt.

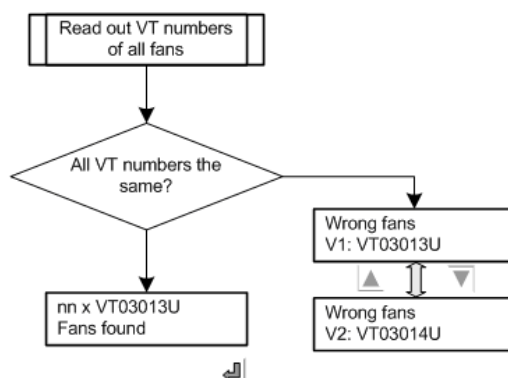


Om färre fläktar hittades så visas numren på de fläktar som inte hittades.

Om däremot för många fläktar hittades så visas totalt antal hittade fläktar.

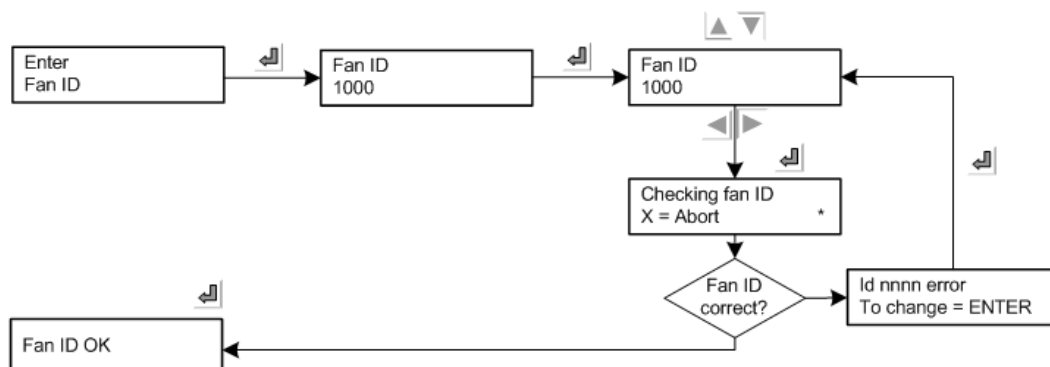
Om sökningen lyckades, dvs. angivet antal fläktar hittades, så avläses fläktarnas VT-nummer. VT-numret är motorns typbeteckning.

Om VT-numren inte är samma för alla fläktar så avges de olika VT-numren.



Det är då inte möjligt att fortsätta idrifttagningen eftersom alla fläktar måste ha samma VT-nummer. Det är absolut nödvändigt att byta fläktar med fel VT-nummer. VT-numren finner du på fläktarnas märkskylt.

Om nu VT-numret är samma för alla fläktar fortsätter du med att mata in fläktarnas ID-nummer. ID-nummer står för fläktens arbetspunkt för denna värmeväxlare. Detta nummer finner du på värmeväxlarens elschema eller i översiktstabellen i bilagan.

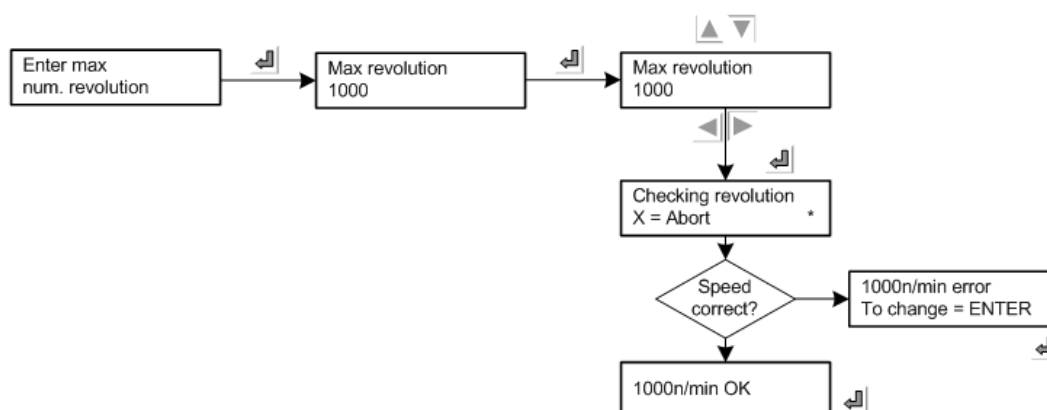


I exemplet har ett fläkt-ID **1000** matats in. Vid första idrifttagningen föreslår vi att använda minsta fläkt-ID. Om denna punkt (ID-inmatning) redan har gått igenom föreslås senast angivet ID-nummer.

Efter inmatningen kontrolleras fläkt-ID-numret av **GMM**. Denna kontroll indikeras av en blinkande * på displayen. Om fläkt-ID inte är korrekt så uppmanas du att upprepa inmatningen. Tryck på **RETUR** för att återvända till ID-inmatningen. Du kan även avbryta proceduren med

X. Om du avbryter så kan idrifttagningen inte avslutas och reglerdriften inte inledas. Idrifttagningen måste först avslutas fullständigt.

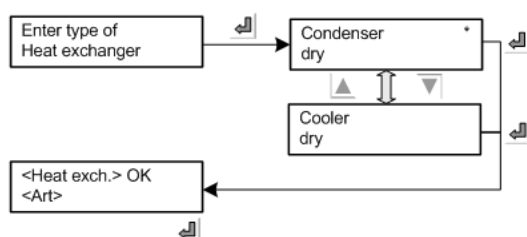
Om passande fläkt-ID har hittats så matar du in maximalt tillåtet varvtal för värmeväxlaren (motsvarande konstruktionen).



I exemplet ovan matas ett maximalt varvtal in på 1 000 varv/min. Detta varvtal kontrolleras

Är uppgiften inte korrekt, dvs. om den inte motsvarar ID-varvtalet så uppmanas du att ändra inmatningen. Efter inmatning av ändrat varvtal kontrolleras uppgiften och kvitteras eventuellt med meddelandet **Varvtal OK**. I annat fall uppmanas du att åter korrigera inmatningen.

Efter korrekt inmatning av varvtal följer en förfrågan om typ av värmeväxlare.



Antingen en kondensator (t.ex. GVH, etc.) eller en återkylning (t.ex. GFH, etc.) kan ställas in.

Om du har valt en kondensator så begärs uppgift om kylmedel i nästa steg. Du kan här välja mellan 10 kylmedel. Om du väljer "bar" så visas trycket under reglerdriften. Vid val av kylmedel visas kondenseringstemperaturen som motsvarar trycket. Valt kylmedel eller "bar" indikeras av en *.

Standardvärdet är "bar".

Har du valt återkylning så visas kylmedlets temperatur under reglerdrift.

Om nu alla parametrar har matats in så sparas dessa. Detta tar några sekunder.

Därmed är idrifttagningen avslutad och GMM visar menyn **INFO**.

6 Visning och manövrering

Information visas på en display med två rader. Reglerapparaten manövreras med ett folietangentbord.

6.1 Grundmeny / Info meny

Visning med återkylning eller kondensor med valt kylmedel

Setpoint	xx.x°C	→ börvärde
Current Value	xx.x°C A	→ ärvärde

Visning med kondensor utan val av kylmedel

Setpoint	xx.xbar	→ börvärde
Current Value	xx.xbar A	→ ärvärde

6.2 Statusvisningar på Infomenyn

Setpoint	XX.X°C	▼	→ statusvisning
Crt. Val.	XX.X°C	(A)	


A	Automatikdrift - intern reglering	Statisk visning
S	SLAVE-drift – kontrollvärde anges externt	Statisk visning
H	Manuell drift - kontrollvärdet anges fast via displayen	Statisk visning
F	Fel prioritet 1	Växla med standardvisning
W	Varning prioritet 2	Växla med standardvisning


Ytterligare meddelanden på den andra raden


- ingen frigivning
- nattbegränsning (växlar med ärvärdet)
- felmeddelande i klartext (växlar med ärvärdet)


Setpoint	xx.x°C	
No release		→ text meddelande


6.3 Manövrering

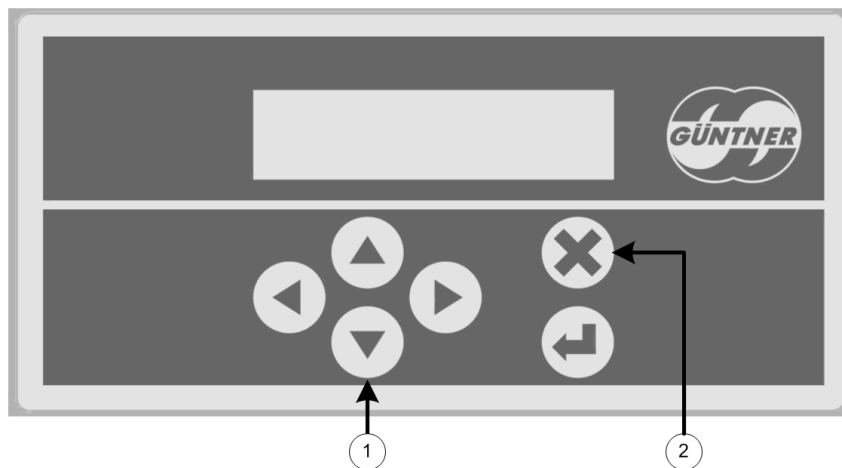
 **Avbryt** och återvänd till INFO menyn

 **Retur tangent** för val av funktion; växla till EDIT-läge och för att spara värden

 **Höger pil** för att växla till nästa menynivå

 **Pil vänster** för att växla till föregående menynivå

 **Pil upp/ned** för att rulla i menynivån



1. Med denna tangent går du från **INFO** menyn till **Användarmenyn**
2. Med denna tangent kan du när som helst hoppa till **INFO** menyn

6.4 Edit-läge

Detta läge krävs för att ändra värden (t.ex. börvärden).



Välj önskad menypunkt
(översta raden)

```
Setpoint  1
Setpoint  2
```



Växla till menypunkt

```
Setpoint  1 <
30.0°C    ↵
```



Växla till skrivläge

```
Setpoint  1 → Skrivläge
30.0°C    ↻
```



Val av decimalställe

```
Setpoint  1
30.0°C    <>↕↵
```

```
Setpoint  1
30.0°C    <>↕↵
```

```
Setpoint  1
30.0°C    <>↕↵
```



Ändra värde

```
Setpoint  1
40.0°C    ↕
```



Spara nytt värde

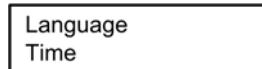
```
Setpoint  1 <
40.0°C    ↵
```

6.5 Selektionsläge

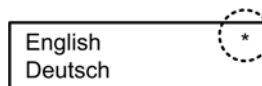
Detta läge används för att välja funktioner (t.ex. språk).



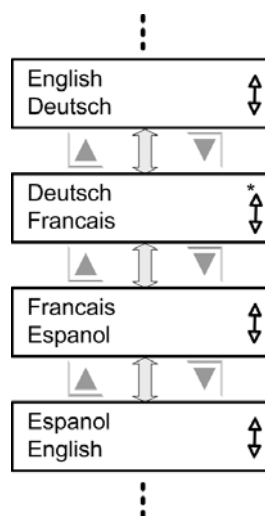
Välja önskad menypunkt
(t.ex. "Språk", översta raden)



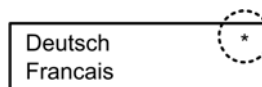
Växla till menypunkten
→ aktuellt inställd funktion/språk är
märkt med en *stjärna*



Ställ in målspråk genom att scrollera till
översta raden
→ vald funktion/språk i översta raden

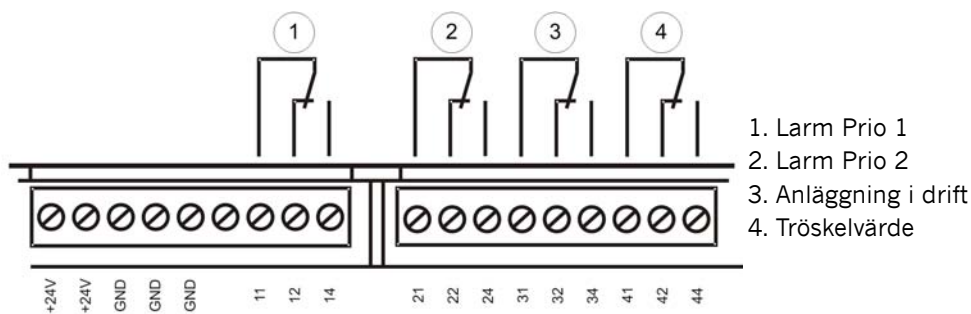


Spara funktion/språk.
→ vald funktion/språk är märkt med en
stjärna.



6.6 Potentialfria signalutgångar

De potentialfria utgångarna för felmeddelanden (växlare) är av säkerhetsskäl konstruerade så att motsvarande signalrelä faller bort när en händelse inträffar, dvs. öppnaren på tillhörande växelkontakt stängs. Därigenom visas även ett fel om GMM blir strömlös pga. ett fel (t.ex. utebliven matningsspänning).



6.6.1 Digital utgång (11/12/14) (Larm Prio 1)

Alla meddelanden på **Prio 1** utgången är fel som meddelar att värmewäxlaren står stilla och har bortfallit fullständigt.

Signalreläet har kontaktorna 11/12/14. Ett larm avges i följande situationer:

- t.ex.: inga fläktar fungerar (apparatfel)
- Felmeddelanden och larmtilldelning se **tabell med felmeddelanden och varningar på GMM display**

Om ett larm inträffar kopplar signalreläet (faller bort), dvs. växlingskontakt 11/12 stängs. Denna potentialfria kontakt får belastas med max 250 V/1A.

6.6.2 Digital utgång (21/22/24) (Larm Prio 2)

Alla meddelanden på **Prio 2** utgången är händelser som leder till att värmewäxlaren bortfaller fullständigt. Det är varningar som hänvisar till att värmewäxlardriften är inskränkt.

Signalreläet har kontaktorna 21/22/24. En varning avges i följande situationer:

- t.ex. sensorfel eller en fläkt har upphört att fungera (för apparater med flera fläktar)
- felmeddelanden och larmtilldelning se tabell med felmeddelanden och varningar på GMM display

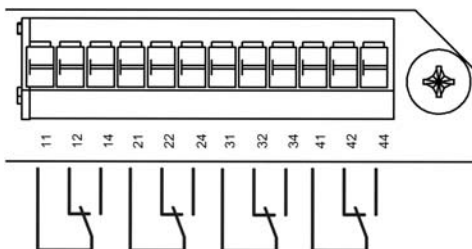
Om en varning inträffar kopplar signalreläet (faller bort), dvs. växlingskontakt 21/22 stängs. Denna potentialfria kontakt får belastas med max 250 V/1A.

6.6.3 Digital utgång (31/32/34) (driftmeddelande)

Signalreläet har kontaktorna 31/32/34. Växlingskontakten (31/34) stängs om en kontrollsignal avges till fläktarna, fläktarna är alltså i drift.

6.6.4 Digital utgång (41/42/44) (Tröskelvärde)

Du kan ställa in ett tröskelvärde på GMM. Om kontrollvärdet från GMM till fläktarna överskrider detta tröskelvärde så kopplas signalrelä 4 om (kontakt 41/42/44). På så sätt kan t.ex. en magnetventil manövreras, en inställningsmotor styras, en besprutning tillkopplas osv.



Signalutgångar

Tröskelvärdet är inget FEL utan utgör endast en 2-punkts regulator med inställbar brytpunkt. Denna kontakt skall inte läggas på ditt felmeddelande!

Så snart som inställt tröskelvärde har överskridits stängs växlingkontakt 41/42. Denna potentialfria kontakt får belastas med max 250 V/1A.

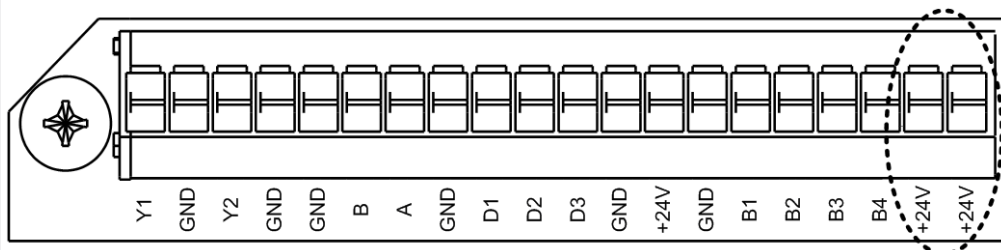
6.7 Styringångar

Styringångarna är koncepterade som **lågspänningsanslutningar** och ansluts via en potentialfri kontakt (relä, kontaktor, omkopplare...). Den potentialfria kontakten måste integreras mellan klämman **GND** eller **+24 V** (allt efter använd apparat) und dem Steuereingang **D1** oder **D2** eller **D3**. När kontakten är stängd är funktionen aktiverad.

Det finns två versioner av **GMM EC** med olika koppling på de digitala ingångarna.

Att det rör sig om aktuell version **GMM ECxx.1** ser du på grund av 2 extra **+24 V** klämmor.

Typer: **GMM EC01.1**, **GMM EC04.1**, **GMM EC08.1**, **GMM EC16.1**

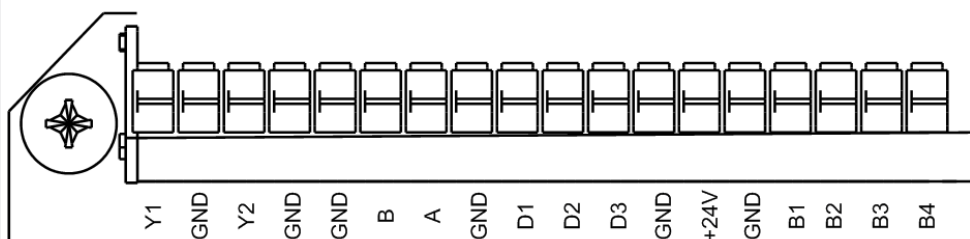


D1...D3 aktiveras med **+24 V**

Ytterligare två **+24 Volt** klämmor fr.o.m. version **GMM ECxx.1**

Versionen **GMM ECxx** har ingen extra **+24 V**.

Typer: **GMM EC01**, **GMM EC04**, **GMM EC08**, **GMM EC16**



D1...D3 aktiveras med **GND**

OBS! En felaktig anslutning kan förstöra apparaten!

Nätspänningen får under inga omständigheter anslutas till digitala ingångar, ingen extern spänning får användas!

6.7.1 Frigivning GMM

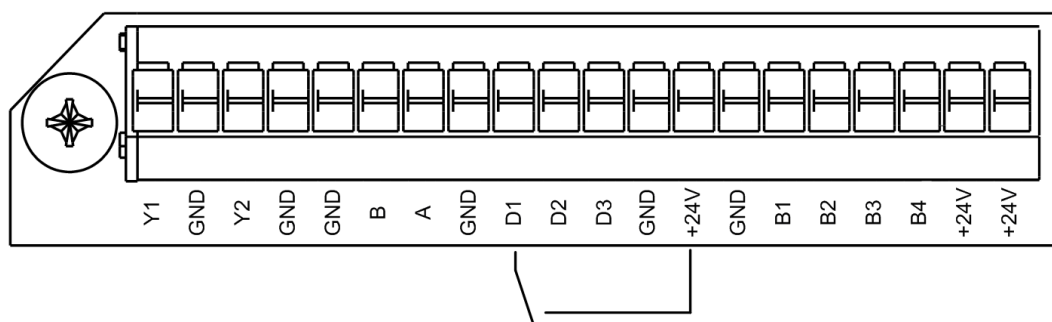
Fläktarna frigges via klämman **D1** (frigivning). Varvtalet är avhängigt av kontrollvärdet. Om frigivning inte har skett är fläktarna spärrade (varvtal = 0).

Om frigivning inte ska ske externt måste klämman kopplas med en ledningsbrygga!

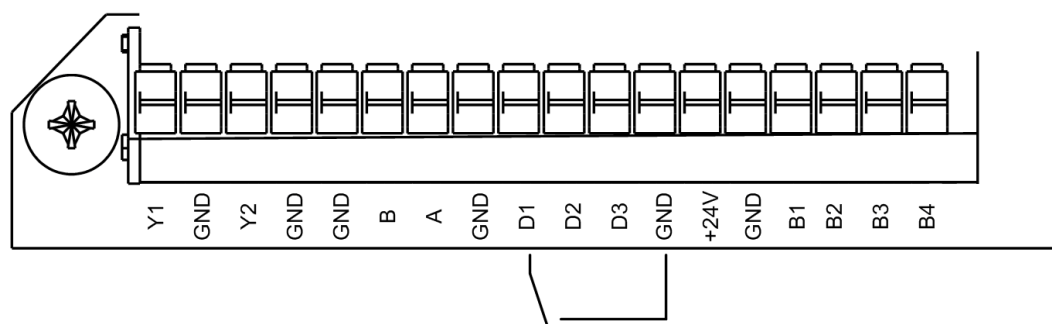
Denna frigivningsbrygga installeras alltid redan på fabriken.

OBS! En felaktig anslutning kan förstöra apparaten!

GMM EC01 .1 , GMM EC04.1 , GMM EC08.1 , GMM EC16.1 (se märkskylt)



GMM EC01 , GMM EC04 , GMM EC08, GMM EC16 (se märkskylt)



Anslutning av extern frigivningskontakt

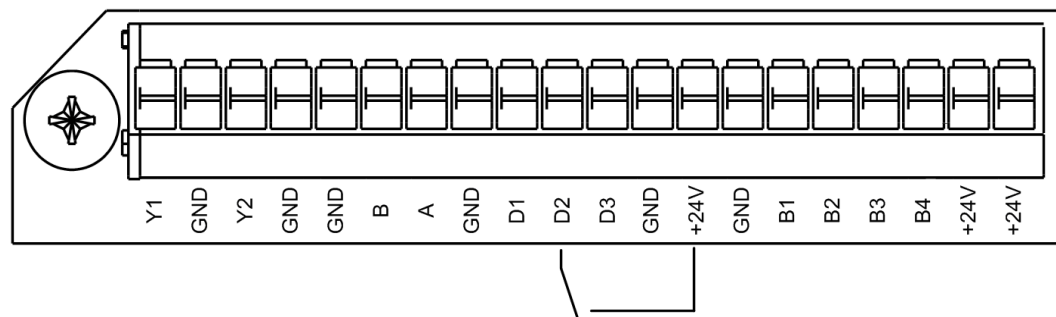
Viktig anvisning: Regulatorn får inte spärras genom att du frånskiljer nätspänningen ! Ständig till- och frånkoppling av matningsspänningen kan skada apparaten. Garantin gäller inte för sådana skador!

6.7.2 Varvtalsbegränsning (nattbegränsning)

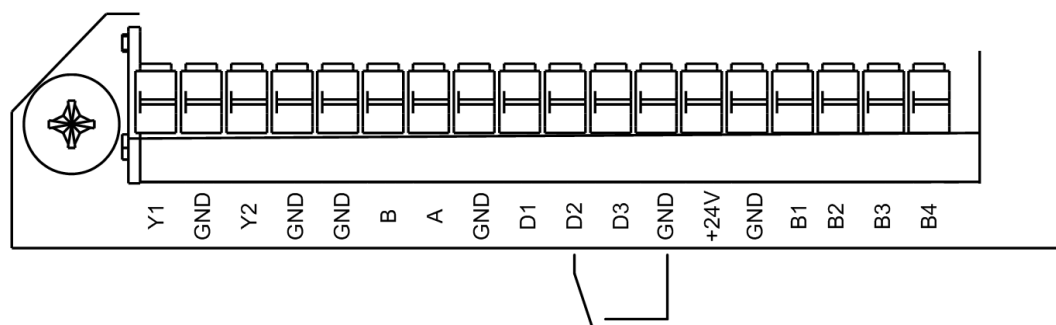
Via klämma **D2** aktiveras (natt-) begränsningen av varvtalet. Om klämmen är tillkopplad aktiveras kontrollsignalen och därmedfläktens varvtal till inställt värde. En större utstyrning än inställd är således inte möjlig från GMM. För inställning av varvtalsbegränsning se kapitel **Börvärde** och för generell aktivering se kapitel **Service**.

OBS! En felaktig anslutning kan förstöra apparaten!

GMM EC01 .1 , GMM EC04.1 , GMM EC08.1 , GMM EC16.1 (se märkskylt)



GMM EC01 , GMM EC04 , GMM EC08, GMM EC16 (se märkskylt)



Aktivering av varvtalsbegränsning

6.7.3 Omkoppling till 2:a börvärde

Börvärdeskoppling:

Denna funktion gör det möjligt att växla mellan två börvärden som används som reglerings ingångsvärden. Omkoppling sker genom att tillkoppla ingång "D3".

Om denna klämma inte är tillkopplad är alltid **börvärde 1** aktivt. På fabriken har denna anslutning lämnats öppen.

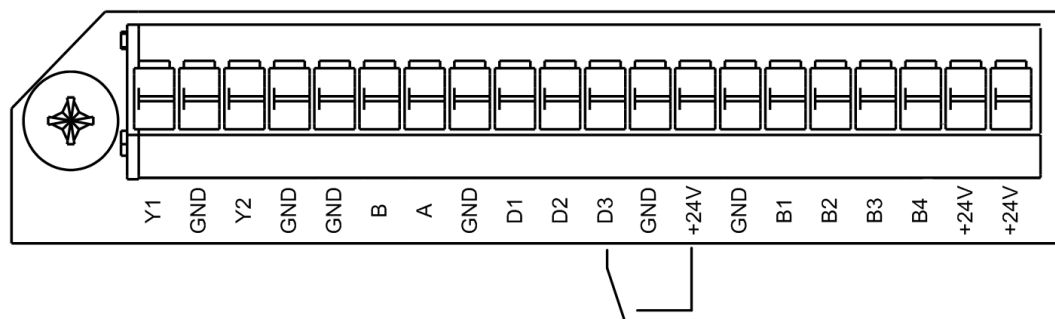
Uppvärmning/kylning:

Om denna funktion aktiveras i Servicemenyn kan du växla mellan uppvärmning och kylning. (t.ex. kylning och värmepumpdrift)

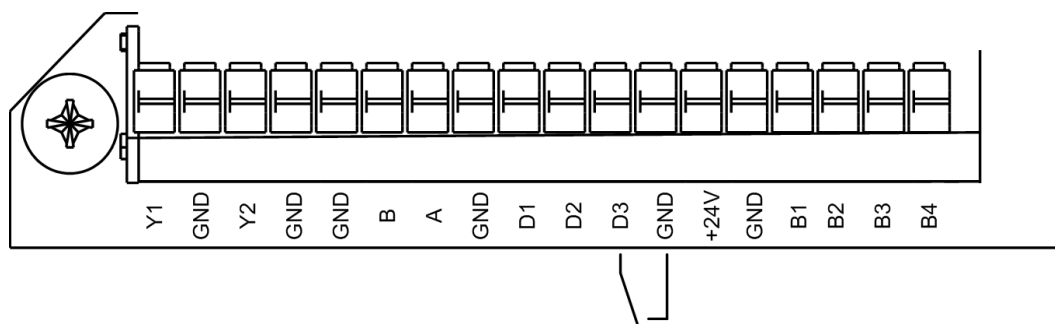
Med ingången **D3** sker omkoppling till det andra börvärdet och den andra börvärdesförskjutningen.

OBS! En felaktig anslutning kan förstöra apparaten!

GMM EC01 .1 , GMM EC04.1 , GMM EC08.1 , GMM EC16.1 (se märkskylt)



GMM EC01 , GMM EC04 , GMM EC08, GMM EC16 (se märkskylt)



Omkoppling från reglersystem 1 till reglersystem 2

6.8 Analoga ingångar

GMM förfogar över fyra ingångar för sensorer

Ingång BI1 och BI2	Strömingång	4–20 mA
Ingång B3	Motståndssensor	PTC/KTY81-210
Ingång B4	Spänningskälla	0–10 V DC

Nedan beskrivs hur ingångarna kan användas och hur de ska anslutas.

OBS! Felaktig anslutning kan förstöra de analoga ingångarna!

Polerna på ingångarna 40–20 mA får inte förväxlas eller anslutas till 0–10 V DC eller direkt till +24 V.

6.8.1 Anslutning av en trycksensor till B1/B2

1 eller 2 sensorer (2-tråds-sensor) kan anslutas:

+24 V = Gemensam matningsspänning (GSW4003.1: brun(1), GSW4003: brun(1))
V

B1 = Signal 4–20 mA från Sensor 1 (GSW4003.1: blå(3), GSW4003: grön(2))

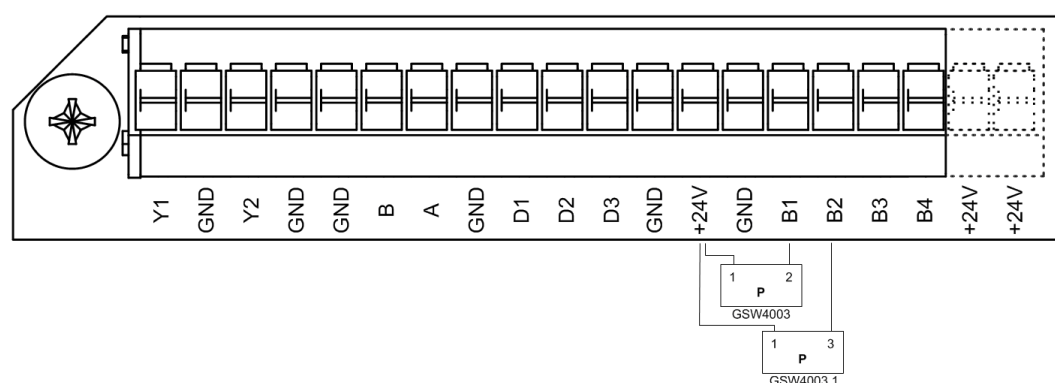
B2 = Signal 4–20 mA från Sensor 2 (GSW4003.1: blå(3), GSW4003: grön(2))

Anslutna trycksensorer måste konfigureras i hårdvarukonfigurationen.

Vid användning av två sensorer använder regleringen alltid den större signalen som ärvärde (max-val)

ANVISNING: 3-tråds-sensorer med 4–20 mA signalutgång kan också anslutas, de kräver emellertid en ytterligare massapotentiaal. Denna finns på klämman **GND**.

Viktigt för trycksensorer: För att skydda sensorn mot för starka tryckstötter och vibrationer får den inte monteras alltför nära kompressorn. Den bör monteras så nära kondensinloppet som möjligt.



Anslutning trycktransmitter

6.8.2 Anslutning av en extern strömsignal till B1/B2

Ingångarna B1 eller B2 kan även användas för att styra regulatort i SLAVE-drift. För att kunna göra detta måste denna ingång definieras som kontrollvärde-slave i I/O-konfigurationen.

Ingångssignalen 4..20 mA skalas som en kontrollsignal 0–100 % och leds vidare till fläktarna.

Du kan dessutom ange t.ex. ett börvärde från extern källa via ingångarna B1 eller B2 .

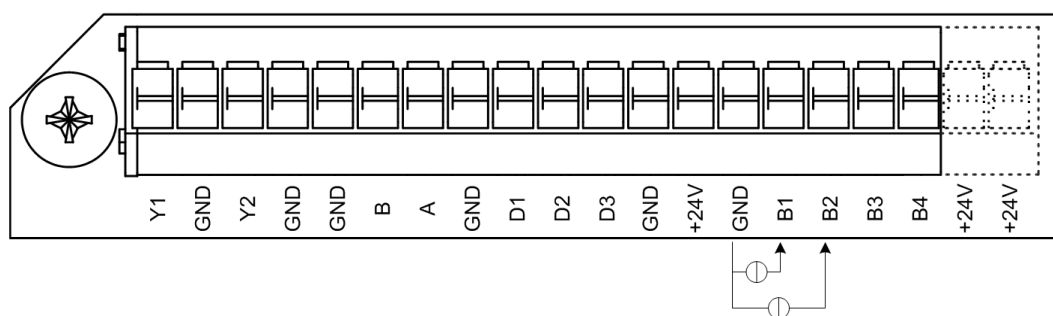
Du kan ansluta upp till två strömsignaler (4–20 mA) till de analoga ingångarna B1 och B2.

GND = referenspunkt (-)

B1 = strömingång (+) 4..20 mA

B2 = strömingång (+) 4..20 mA

Viktigt: Försäkra dig om att polerna är rättvända på strömkällan!



Anslutning strömkälla

Var medveten om att strömmar svagare än **2mA** eller starkare än **22mA** leder till en indikering och felmeddelande.

6.8.3 Anslutning av en temperatursensor till B3

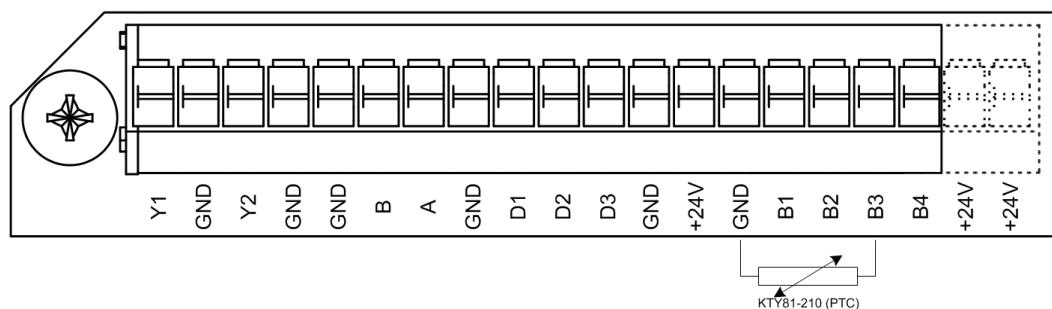
Temperatursensorn ansluts till klämmorna

GND = jord

B3 = signalingång

Ledarnas ordningsföljd spelar här ingen roll.

Güntner temperatursensor GTF210 används i ett område mellan -30...+70 °C. Kontakta oss rörande andra temperaturområden.



Anslutning temperatursensor

För att testa en eventuellt defekt temperatursensor tar du bort den från regulatorn och mäter motståndet (med en ohmmeter resp. multimeter). För GTF210 ska denna ligga mellan 1,04k Ω (-50 °C) och 3,27k Ω (+100 °C). Du kan med ledning av tabellen nedan kontrollera om sensorn har rätt motstånd vid en viss temperatur.

Motstånd	Temperatur	Motstånd	Temperatur
1040 Ω	-50 °C	2075 Ω	30 °C
1095 Ω	-45 °C	2152 Ω	35 °C
1150 Ω	-40 °C	2230 Ω	40 °C
1207 Ω	-35 °C	2309 Ω	45 °C
1266 Ω	-30 °C	2390 Ω	50 °C
1325 Ω	-25 °C	2472 Ω	55 °C
1387 Ω	-20 °C	2555 Ω	60 °C
1449 Ω	-15 °C	2640 Ω	65 °C
1513 Ω	-10 °C	2727 Ω	70 °C
1579 Ω	-5 °C	2814 Ω	75 °C
1645 Ω	0 °C	2903 Ω	80 °C
1713 Ω	5 °C	2994 Ω	85 °C
1783 Ω	10 °C	3086 Ω	90 °C
1854 Ω	15 °C	3179 Ω	95 °C
1926 Ω	20 °C	3274 Ω	100 °C
2000 Ω	25 °C	3370 Ω	105 °C

Tabulle: Temperatur/motstånd

6.8.4 Anslutning av en spänningssignal 0–10 V till B4

Anslutning av en standardsignal (0–10 V) görs på klämmorna

GND = jord (minus)

B4 = signalingång 0–10 V DC (**max. 12V DC**)

Ge akt på att polerna är rättvända (jord till **GND**, signal till **B4**)!

Ingången 0–10 V används för det mesta till att använda regulatorn i SLAVE-drift. För att kunna göra detta måste denna ingång definieras som slave-ingång i I/O-konfigurationen. Ingångssignalen 0–10 V skalas som en kontrollsignal 0–100 % och leds vidare till fläktarna.

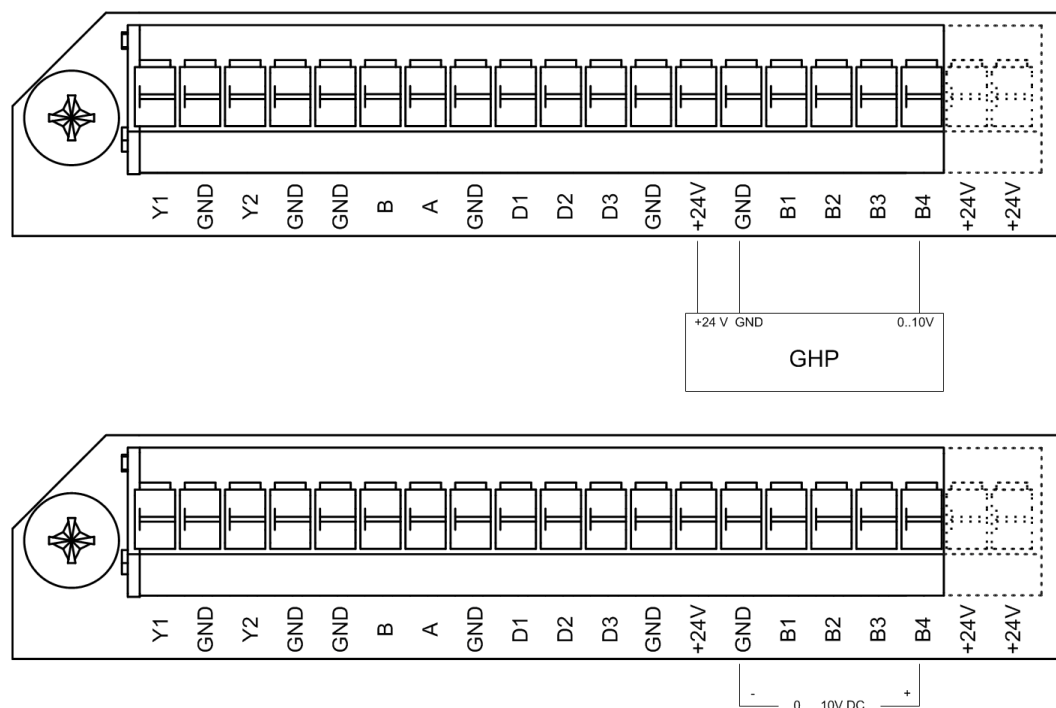
Alternativt kan du även ansluta en handpoti GHP som fjärrkontroll. Anslutningsklämmorna på GHP har antingen påskriften **1/2/3** eller **x/-/Y**:

+ eller **3** på **+24 V**

- eller **1** på **GND**

Y eller **2** på **B4**

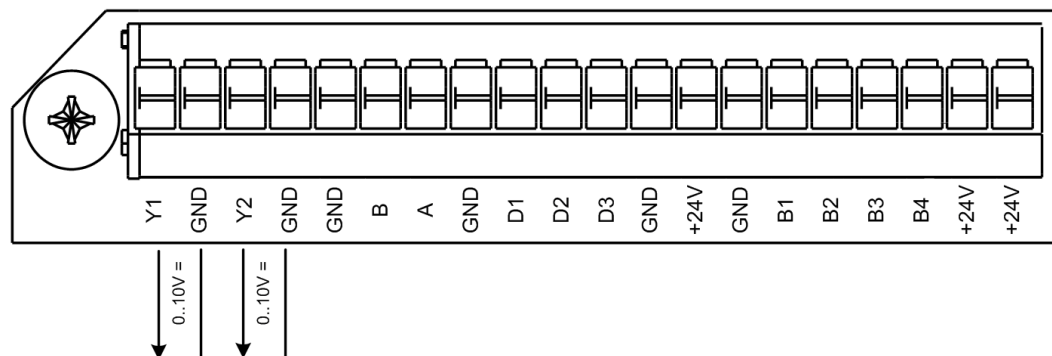
Då kan du använda varvtalsregulatoren som ett rent hastighetsreglage, och själv ställa in fläktens varvtal manuellt.



Anslutning standardsignal 0–10 V

6.9 Analoga utgångar

Reglerinstrumentet har 2 analoga utgångar med 0..10 V utspänning.



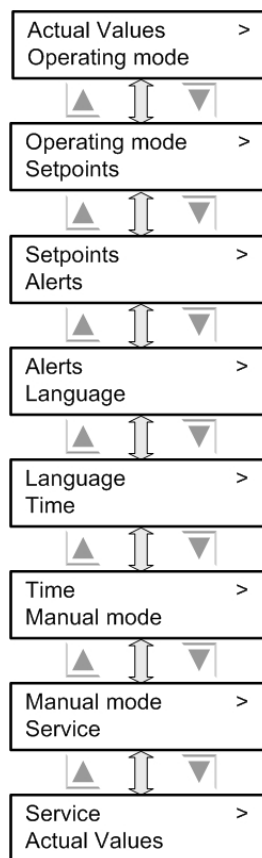
Analoga utgångar

Utgången **Y1** mäter ut reglersignalen (0..100 %) omvandlat till 0..10 V.

Utgången **Y2** mäter ut reglersignalen för en underkylare, när denna funktion är aktiverad. 0..10 V motsvarar då ett reglervärde på 0..100 %.

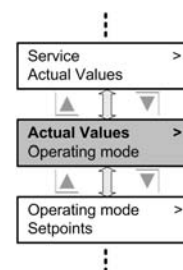
6.10 Manövermeny

Huvudmenyns uppbyggnad



6.10.1 Ärvärden

Här visas de aktuella värdena för ingångssignaler, reglervärden, ström och effekt.



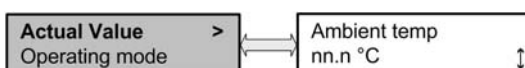
6.10.1.1 Ingångsärvärde

Genom att menypunkten *Ärvärden* öppnas, kan olika värden visas. Först visas det uppmätta trycket, temperaturen eller reglersignalen 0..10 V. Vilket värde som står där beror på typen av kylare (kondensator eller återkylare) och på driftsätt (automatik eller slave).

Kondensator	inget köldmedel	CDS press nn.n bar
Kondensator	Köldmedel valt	CDS temp nn.n °C
Återkylning		Outlet temp nn.n °C
Slave	över 0..10 V	Input 0..10V nn.n V

6.10.1.2 Omgivningstemperatur

Den omgivande temperaturen visas, om en omgivningstemperaturgivare har konfigurerats.



6.10.1.3 Reglervärde

Regulatorns reglervärde som överförs till fläktarna visas i procent.



6.10.1.4 Luftvolymmer

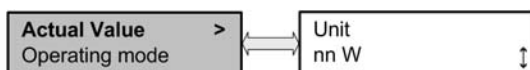
Visar alla fläktars genomsnittliga styrvärde i procent. Detta värde skickas tillbaka från fläktarna.



6.10.1.5 Totaleffekt

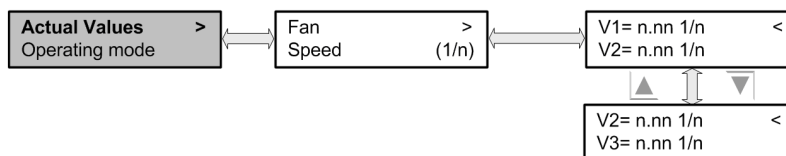
Här visas totaleffekt för alla fläktar. Effekten räknas ut som mellankretsspänning och mellankretsström.

Mer information om varje enskild fläkt finns under nästa menypost.



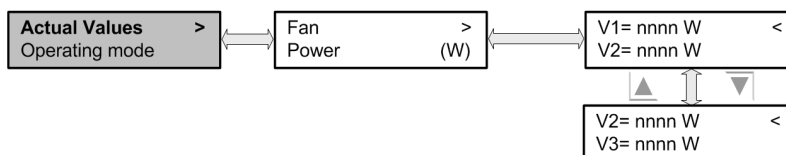
6.10.1.6 Fläktvarvtal

Här visas varje enskild fläkts aktuella varvtal. Listans längd begränsas av antalet anslutna fläktar.



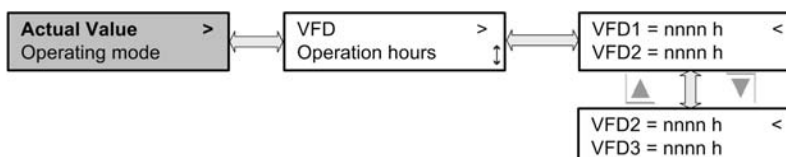
6.10.1.7 Fläkteffekt

Här visas varje enskild fläkts aktuella effekt som mellankretsspänning och mellankretsström.



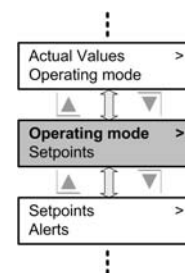
6.10.1.8 Fläktarnas driftstimmar

Varje enskild EC-fläkts driftstimmar visas här.



6.10.2 Status

Här visas driftstillstånd och mjuk-/hårdvaruversion.



6.10.2.1 Driftsätt

Här visas det inställda driftsättet.

Det finns:

Intern reglering	Auto int. 1	Börvärde 1 aktivt	se Auto Intern
	Auto int. 2	Börvärde 2 aktivt	se Auto Intern
	Auto Ext. Analog 1	Börvärde 1 aktivt	se Auto Extern
	Auto Ext. Analog 2	Börvärde 2 aktivt	se Auto Extern
	Auto Ext. Buss1	Börvärde 1 aktivt	se Auto Extern
	Auto Ext. Buss 2	Börvärde 2 aktivt	se Auto Extern
Slave	Slave Ext. Analog	Reglervärde över 0...10 V eller 4–20 mA	se Slave Extern Anal.
	Slave Ext. Buss	Reglervärde över GCM *	se Slave Extern Buss
Handläge	Handdrift		se Handdrift

* GCM = Güntner Communication Modul



Se kapitlet "Driftsätt" för en mer ingående beskrivning av driftsätten.

6.10.2.2 Läge

Visa inställt värme- eller kyläge.



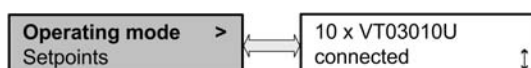
6.10.2.3 extern frikoppling

Regulator på anslutning **D1** frikopplad "**OK**", eller inte "**Ingen**"



6.10.2.4 Antal och typ av fläktar

Under den här punkten visas antalet anslutna fläktar och deras VT-nummer.



6.10.2.5 Fläktvarvtal max.

Det inställda maximala varvtalet visas, motsvarande värmeväxlarens utläggningspunkt. Detta varvtal är samma för alla fläktar.



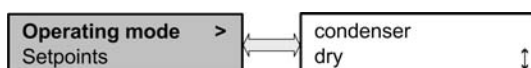
6.10.2.6 Fläkt-ID

Här visas vilken arbetspunkt som har ställts in för de anslutna fläktarna via fläkt-ID. Se **Tabell över fläkt-ID**



6.10.2.7 Värmeväxlare

Här visas typen av värmeväxlare. Funktionen "**torka**" är standard.



6.10.2.8 Köldmedel

Om en kondensör har valts som värmeväxlare, visas det valda köldmedlet här. Om inget köldmedel har valts, visas "bar".



6.10.2.9 Hård- och mjukvaruversioner

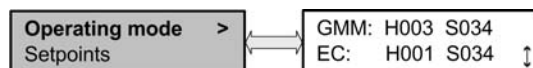
Denna post innehåller information om GMM:s aktuella hårdvara och mjukvara.

GMM → Regulatorstyrdon med display och tangentbord.

EC → Fläkthantering (platta med fläktanslutningar).

H → aktuell hårdvaruversion

S → aktuell mjukvaruversion



6.10.2.10 Bussmodul

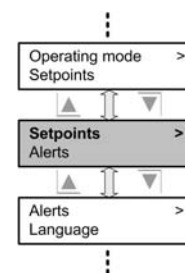
Denna post visar information om modultyp, firmware-version och adressen till bussmodulens GCM, om den är ansluten,



6.10.3 Börvärden

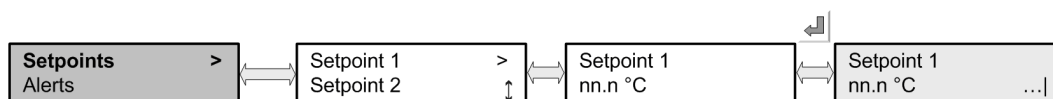
Här kan man ställa in börvärden.

Börvärdet är målvärdet (tryck, temperatur eller spänning) för regleringen.



6.10.3.1 Börvärde 1

Genom att menypunkten Börvärde 1 öppnas, visas det inställda börvärdet. Vad som ska visas som börvärde beror på det inställda ingångsvärdet (spänning, temperatur eller tryck), och på driftsätt (intern reglering eller slave-drift). Som exempel visas Börvärde 1 som temperatur.



Med inmatningsknappen kan man växla läge till EDIT.

Med vänster/höger pilknapp väljer man skrivposition. Med uppåt/nedåt-pilknapparna ändrar man värdet till den valda positionen.

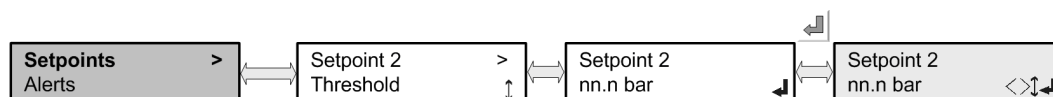
Minsta och högsta inställningsområde är:

Inställt ärvärde	Inställt driftsätt	Visning av börvärde
Temperatur	Reglering	0,00 - 100,0 °C
Tryck	Reglering	0,0 - 50,0 bar
Volt	Reglering	0,0 - 10,0 V

Värdet anges med ett decimalvärde. Det inställda värdet övertas då med inmatningsknappen.

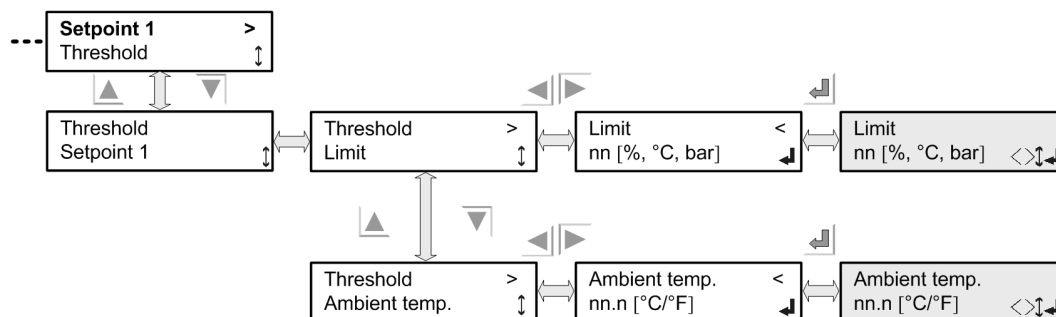
6.10.3.2 Börvärde 2

Om 2 börvärden har definierats i menyn **SERVICE**, ställs ett andra börvärde in här. Denna kan aktiveras via den digitala ingången **DI3**. Börvärde 2 programmeras på samma sätt som **Börvärde 1**.



6.10.3.3 Tröskelvärde

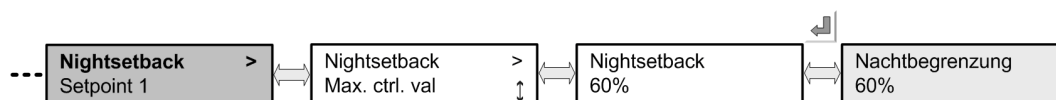
Här ställer man in ett värde mellan 0 och 100 %. Om fläktarnas reglervärde överskrider detta värde, utlöses tröskelvärdesreläet. Om värdet underskrids med hysteresen av 2 %, slås reläet av igen. Ett tröskelvärde på 100 % innebär att denna funktion är inaktiverad.



6.10.3.4 Nattbegränsning

Med nattlägesfunktionen begränsas fläktarnas reglervärde till ett maximalt värde. Detta för att minska buller. Begränsningen kan aktiveras via en digital ingång "D2" eller via den inbyggda tidströmställaren.

Definiera maximalt värde

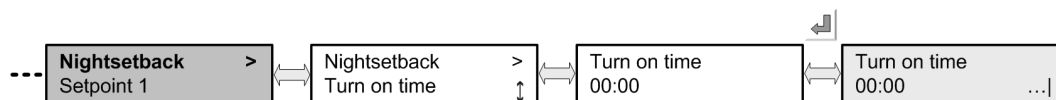


6.10.3.4.1 På-/frånslagningstid för nattläge

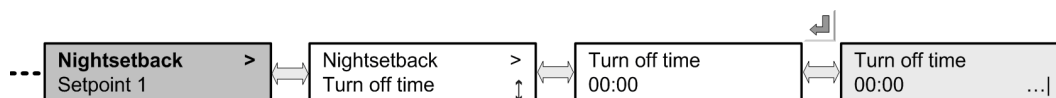
Med den inbyggda tidströmställaren kan man ställa in nattläget att slås på och från på vissa tider.

Om samma värde anges för på- och frånslagning (t.ex. 00:00), inaktiveras det tidsstyrda nattläget.

Ställa in starttid



Ställa in sluttid

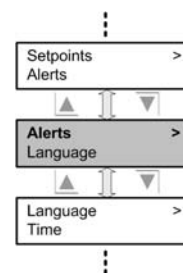


6.10.3.4.2 Funktionslista för nattläge

Ingång	Nattläge med klockslag	Nattbegränsning
inaktivt	av	av
aktivt	av	till
inaktivt	till	till
aktivt	till	till

6.10.4 Larm

Här kan du öppna och se de senaste 85 larmen.

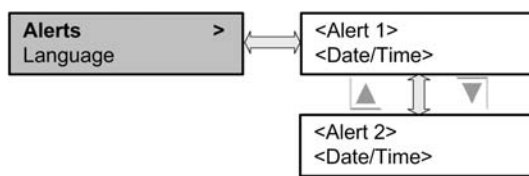


6.10.4.1 Larmminne

GMM har ett larmminne. Där sparas löpande upp till 37 felmeddelanden av prioritet 1 och prioritet 2 (varningar) (ringminne). Dessa felmeddelanden består av fel och tidsstämpel med datum och klockslag då felet inträffade. Se **tabell över felmeddelanden och varningar på GMM-displayen** för en lista över felmeddelanden och varningar.

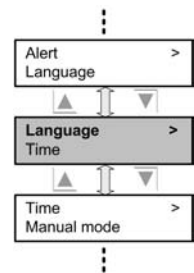
Om larmminnet väljs, så visas det senaste felet.

Med pilknappen "nedåt" kan man visa äldre fel.



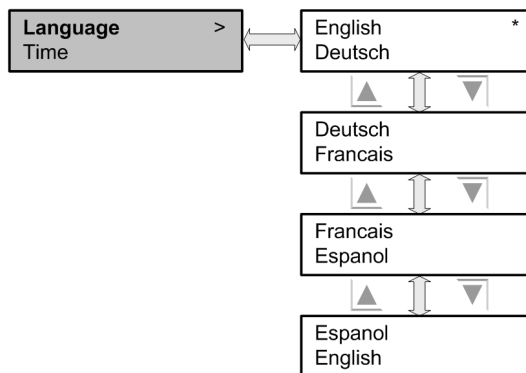
6.10.5 Språk

Här kan man välja menyspråk.



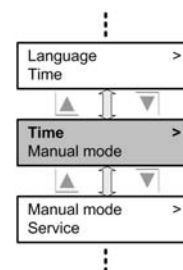
6.10.5.1 Val av språk

I menyn för språkval kan du välja mellan 4 språk. Det valda språket markeras med en *stjärna*.



6.10.6 Tid

Här kan man ställa in aktuell tid.



6.10.6.1 Tidsinställning

I menyn Klockslag visas och ändras ev. den inställda tiden i 24-timmarsläge.

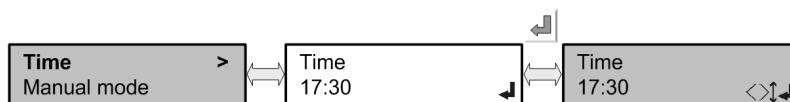
Använd inmatningsknappen i EDIT-läge för att ändra tiden.

Då visas först den aktuella tiden. Med uppåt-/nedåtpil väljer man mellan klockslag och datum. Om man växlar mellan datum och klockslag med inmatningsknappen i EDIT-läge, kan man välja vilket värde man vill ändra med pilknapp åt höger eller vänster.

I den andra raden visas var du befinner dig. Du lämnar EDIT-läget och ställer in tiden med inmatningsknappen.

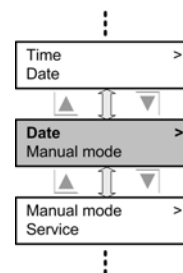
Med vänster pilknapp lämnar du menyn Klockslag. Du kan alltid öppna läget med knappen **X**. Om du trycker på knappen **X** i EDIT-läge, ändras inte klockslaget.

Klockslaget används för att ställa in larm i larmminnet, och används för alla tidströmställarfunktioner (nattläge etc.).



6.10.7 Datum

Här kan man ställa in datum.

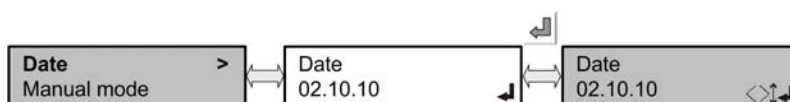


6.10.7.1 Ställa in datum

Använd inmatningsknappen i EDIT-läge för att ändra datum.

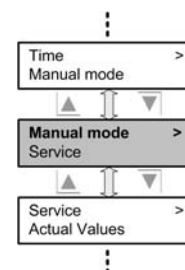
Om du trycker på knappen **X** i EDIT-läge, ändras inte datumet.

Datumet används för att ställa in larm i larmminnet, och används för alla tidströmställarfunktioner (nattläge etc.).



6.10.8 Handdrift

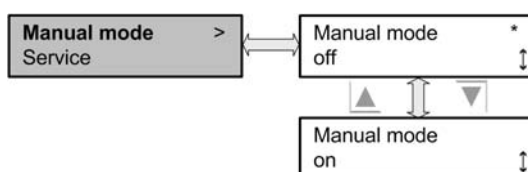
Med handdrift driver man värmexlaren's fläktar i manuellt. Om detta är aktiverat, går fläktarna med reglervärdet för handdrift. Handdriften kan användas oberoende av Frikoppling Ingång D1. Handdriften har högsta prioritet och slår från alla andra typer av regleringar.



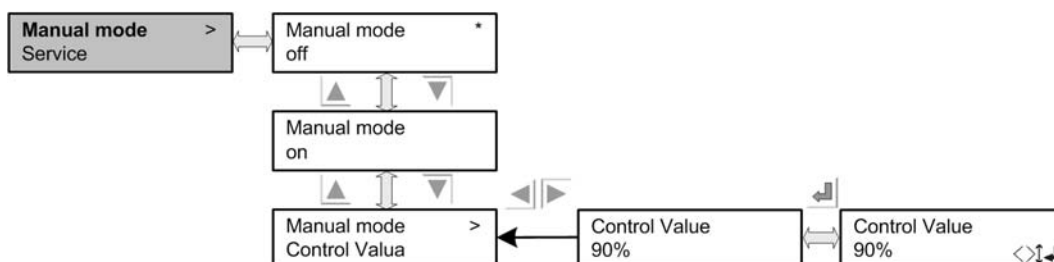
6.10.8.1 Handdrift TILL / FRÅN / Reglervärde

Om handdriften är aktiverad, kan värdet ändras i menyn Reglervärde. * visar om handdriften är aktiv TILL eller FRÅN.

Handdrift TILL / FRÅN



Reglervärde för handdrift

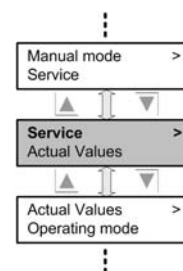
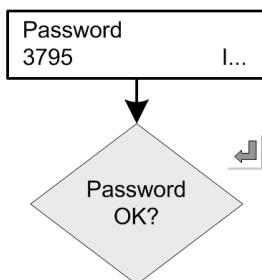


6.11 Service

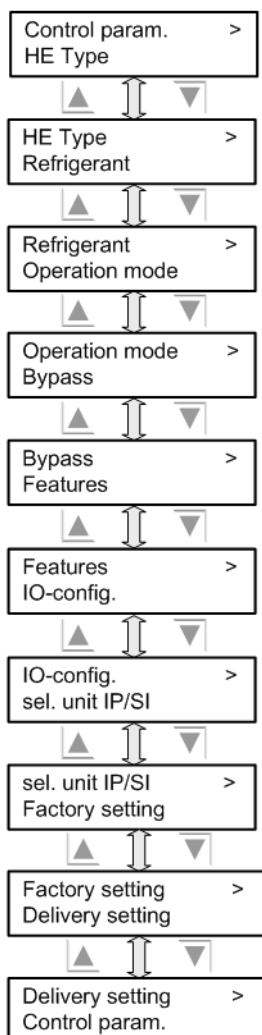
Menyn Service är lösenordskyddad. Detta efterfrågas först. Lösenordet är **3795**.

Om lösenordet godkänns, öppnas servicemenyn.

Lösenordet är giltigt i 15 minuter, och kommer inte att efterfrågas under denna tid.

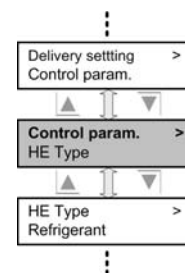


Servicemenyns uppbyggnad

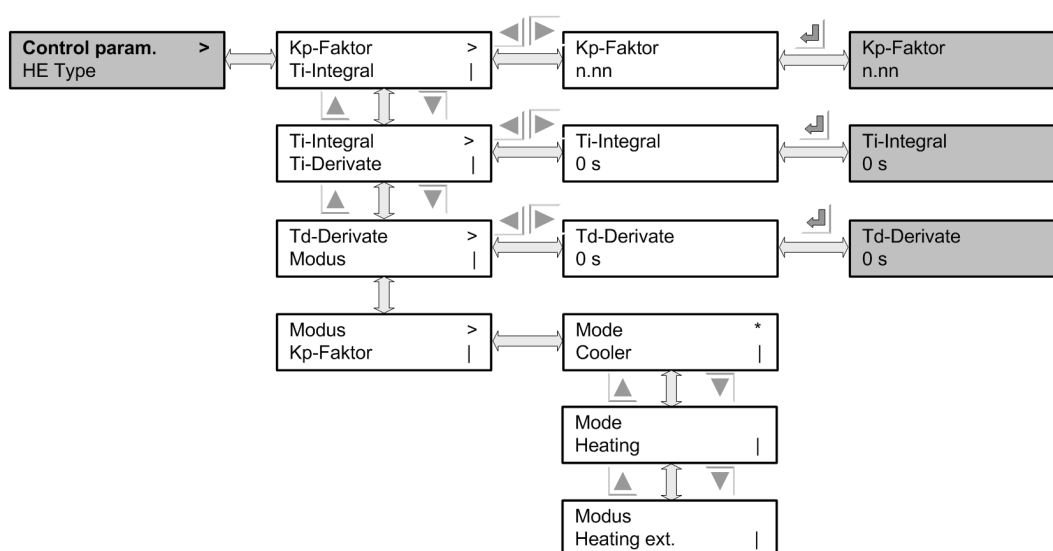


6.11.1 Reglerparameter

I den här menyn konfigureras reglerparametrarna.



6.11.1.1 Reglerparameter Kp, Ti och Td



Kp-faktorn kan ställas in på ett område från 0,1 till 100,0 med en decimal. Kp-faktorn anger reglerförstärkningen. Det är den proportionella delen av reglersträckan, som följer ingångssignalen.

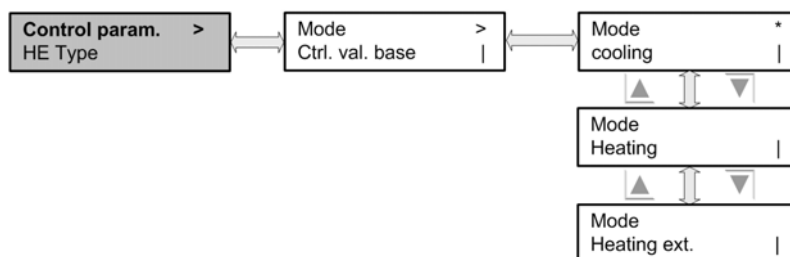
Återställningstiden T_i kan ställas in på ett värde mellan 0 och 1000 sekunder. Med regleringens I-andel uppnås en tidsmässig anpassning till börvärdet. Till exempel betyder återställningstiden $T_i = 2$ s att vid tiden $t = 0$ har utgångsvärdet efter 2 s nått en storlek som motsvarar det konstanta ingångsvärdet.

Ledtiden T_d kan ställas in på ett värde mellan 0 och 1000 sekunder. Regleringens D-andel reagerar inte på regelavvikelsen, utan på den hastighet med vilken ändringarna sker.

Normalt sätt används GMM för att kyla vätskor och köldmedel. Ibland kan man behöva en omvänd funktion, dvs. att vätskorna värms. Med reglerparametern för inställning av "Läge" går det att ställa in reglerkurvan på värmning.

Denna funktion kan göras en gång generellt (Värme), eller till- och frånkopplingsbar via ingång DI3 (Värme Ext.).

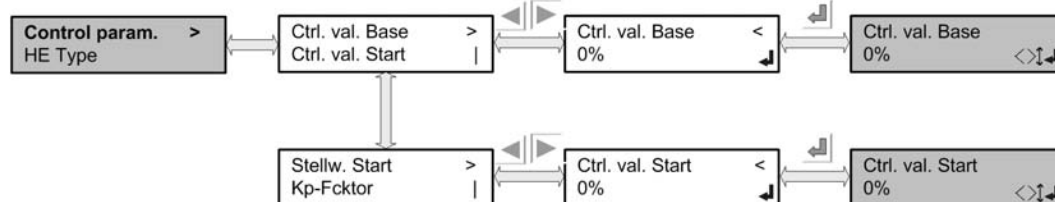
6.11.1.2 Reglerparameter för läget Kyl/Värm



Normalt sätt används GMM för att kyla vätskor och köldmedel. Ibland kan man behöva en omvänd funktion, dvs. att vätskorna värms. Med reglerparametern för inställning av "Läge" går det att ställa in reglerkurvan på värmning.

Det går att växla läge (Värm Ext) via ingången DI3.

6.11.1.3 Reglerparametern Reglervärde Sockel och Reglervärde Start



Funktionen **Reglervärde Sockel** används för att ställa in ett minsta varvtal.

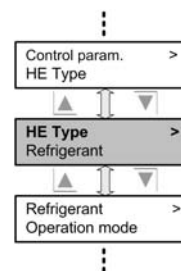
Funktionen **Reglervärde Start** används för att fastställa en startpunkt för utmatningen av reglervärdet.

Här följer några exempel på inställningar:

Regler-värde Sockel	Regler-värde Start	Funktion
0%	0%	Funktioner från, normal reglering 0 %...100 % vid frikoppling
10%	0%	Minst 10 % reglervärde matas ut när frikopplingen är aktiv
10%	5%	Minst 10 % reglervärde matas ut först när regleringen har nått 5 % och frikoppling väntar
10%	10%	Först när regleringen når 10 % matas reglervärdet ut i 10 %... 100 %
0%	5%	Reglervärdet är 0 % när regelvärdet ligger under 5 %. Först när regleringen når 5% och frikoppling skett, matas reglervärdet ut (5 %... 100 %)

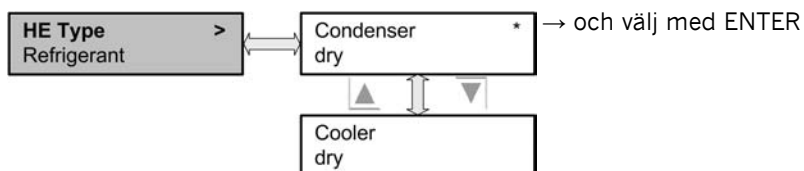
6.11.2 Värmeväxlare

Här väljer man typ av värmeväxlare.



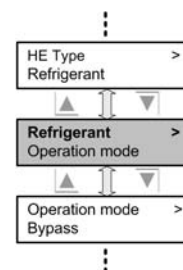
6.11.2.1 Värmeväxlartyp

Möjliga varianter är återkylare och kondensor i torr version (utan besprutning). Den valda typen markeras med en *.

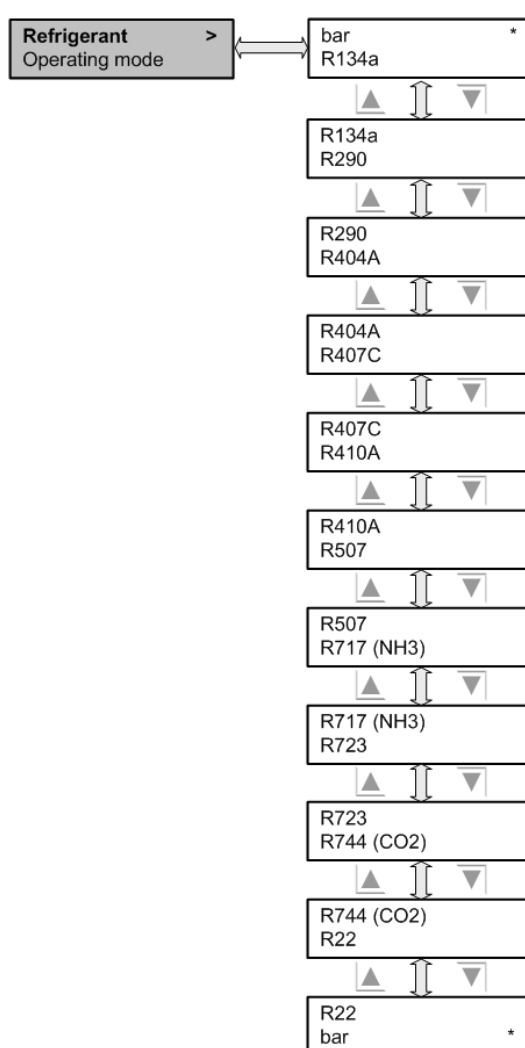


6.11.3 Köldmedel

Här väljer man köldmedel.



6.11.3.1 Val av köldmedel

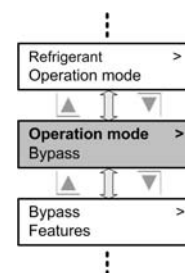


I den här menypunkten väljer man om ett köldmedel ska definieras och börvärdet och ärvärdet ska visas med temperaturomräkning, eller om inget köldmedel ska definieras (bar) och börvärdet och ärvärdet ska visas som tryck.

Det valda alternativet markeras med en *.

6.11.4 Driftsätt

I den här menyn kan du ställa in driftsätt.
Vilket driftsätt som är aktivt, visas med en *.



6.11.4.1 Auto Intern



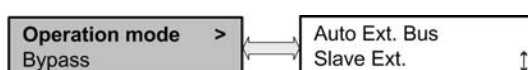
I det här driftsättet sker regleringen automatiskt till det internt inställda börvärdet. Detta börvärde anges i menypunkten **Börvärde**.

6.11.4.2 Auto Extern Analog



I det här driftsättet sker regleringen automatiskt till det externt inställda börvärdet som ställs in via den analoga ingången. Vilken ingång som levererar börvärdet och vilken ingång som levererar ärvärdet ställs in i IO-konfigurationen.

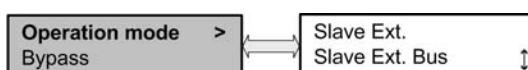
6.11.4.3 Auto Extern BUSS



Tabulle: +Title

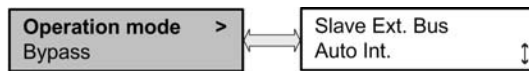
I detta driftsätt anges börvärdet via BUSS.
För detta driftsätt krävs en GCM-modul.

6.11.4.4 Slave Extern Analog



I det här driftsättet regleras inget internt, utan skalas efter reglervärdet på slave-ingången, och riktas vidare direkt till fläktarna. Vilken ingång som ska användas som slave-ingång ställs in i IO-konfigurationen.

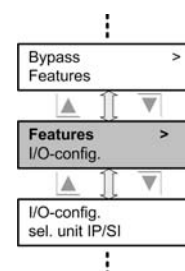
6.11.4.5 Slave Extern BUSS



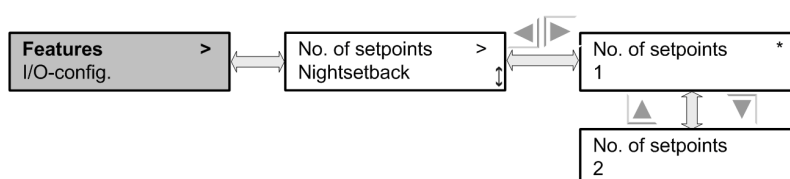
I det här driftsättet anges reglervärdet via BUSS.
För detta driftsätt krävs en GCM-modul.

6.11.6 Funktioner

I den här service-menypunkten kan de speciella funktionerna väljas, t.ex. antal börvärden, nattläge, börvärdesförskjutning, Low Capacity Motor Management eller underkylarfunktionen.



6.11.6.1 Antal börvärden

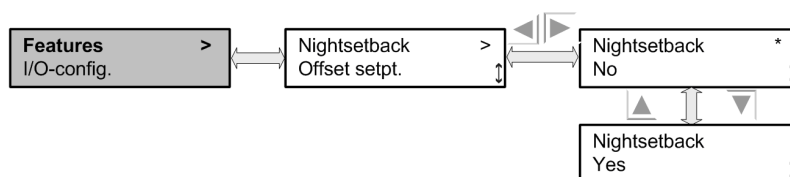


Här ställs antalet börvärden in. Minsta antalet är 1 börvärde, på vilket regleringen sker. Om 2 börvärden har valts, kopplas dessa om via den digitala ingången **D3**. Om ingången är öppen används börvärde 1 för regleringen.

Om ingången **D3** är sammankopplad med **GND** används börvärde 2 som reglering. I version **.1** måste ingången **D3** vara sammankopplad med **+24 V**, för att börvärde 2 ska kunna användas som reglering.

På så sätt kan två olika börvärden, t.ex. för sommar- och vinterdrift, fastställas.

6.11.6.2 Nattbegränsning



I den här servicepunkten kan du koppla till eller från nattlägesfunktionen. Nattlägets värde ställs in i menypunkten **Nattläge**. Nattläget kan också programmeras i den normala manövermenyn, dvs. till- och frånslagningstiderna och reglervärdet. Nattläget kan aktiveras genom digitalingången **D12** samt genom till- och frånslagningstiden. Båda aktiveringarna kan utföras parallellt. Om till- och frånslagningstiden är samma, sker bara en aktivering via digitalingång **D12**.

6.11.6.3 Börvärdesförskjutning

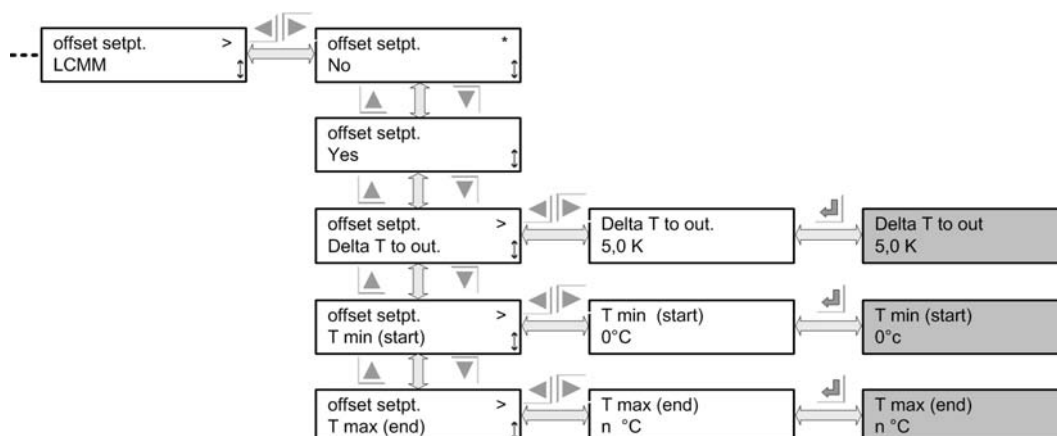
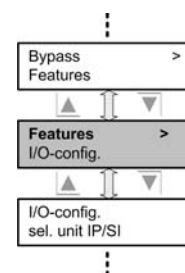
För att kunna fastställa en energetiskt optimal drift, kan det under vissa förhållanden vara bra att förskjuta börvärdet i förhållande till den omgivande temperaturen.

Genom att minsta kondensortemperatur ställs in kan det vid stigande omgivningstemperaturer hända att yttertemperaturen ligger över börvärdet. Om anläggningen nu bara skulle drivas med delvis belastning, kan man spara fläktenergi genom att höja börvärdet. Utan förskjutning skulle dessa fläktar alltid köras med 100 %, eftersom detta börvärde aldrig skulle kunna uppnås på grund av den höga omgivningstemperaturen (över börvärdet).

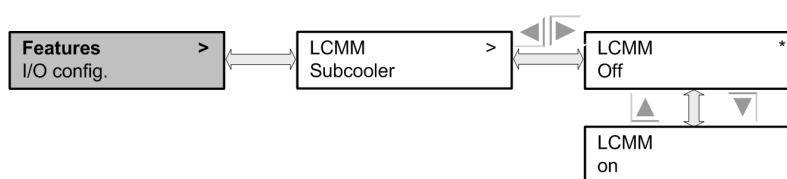
I menyn kan temperaturerna T_{min} yttre och T_{max} yttre ställas in. Området mellan T_{min} yttre och T_{max} yttre markerar det område i vilket förskjutningen görs. Dessutom ska ΔT definieras, vilket definierar offset mellan börvärdet och yttertemperaturen.

Exempel: Börvärde = 25 °C
 ΔT = 5 K
 T_{min} yttre = 20 °C
 T_{max} yttre = 40 °C

I detta exempel måste börvärdet alltid ligga 5 K över yttertemperaturen. Förskjutningen börjar därmed vid 20,1 °C yttertemperatur. Börvärdet förskjuts i detta moment till 25,1 °C. Området mellan T_{min} yttre och T_{max} yttre markerar det område i vilket förskjutningen arbetar. I detta exempel förskjuts börvärdet som tidigast från 20 °C, såvida börvärdet ligger djupt nog. Maxvärdet dit börvärdet kan förskjutas ligger i detta exempel på 45 °C.



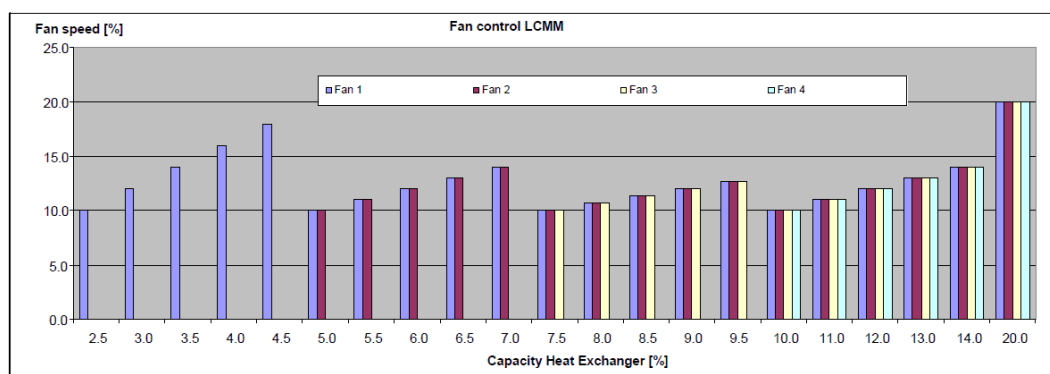
6.11.6.4 Low Capacity Motor Management



EC-fläktar har ett minsta varvtal, som är ca 9-15 % av det maximala varvtalet. På system med en fläkt är detta samtidigt regulatorns minsta möjliga reglervärde för hela systemet.

Vid system med flera fläktar möjliggör regulatorns LCMM-funktion genom från- och tillslagning av fläktarna ett reglervärde som är mindre än det minsta reglervärdet för en enskild fläkt (minsta reglervärde = fläktarnas minsta varvtal / antal fläktar). Vid reglervärden som ligger över en enskild fläkts minimala varvtal (dvs. från ca 9-15 %) körs alla fläktar på vanligt sätt och det enda som regleras är fläktarnas varvtal. Fördelen med denna reglering är möjligheten att använda den vanliga regleringen via fläktvarvtal även vid mindre värmeväxlareffekt, istället för att köra en ren punkt 2-reglering.

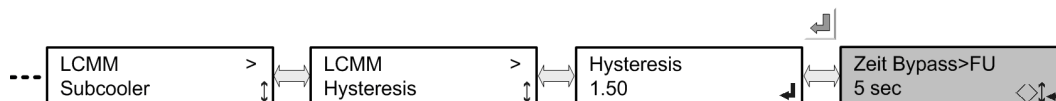
Ett system med 4 enskilt styrda fläktar får tjäna som exempel: Vid ett minsta fläktvarvtal på 10 % av det maximala varvtalet kan ett reglervärde på 2,5 % ställas in för värmeväxlaren (10 % / 4). Vid denna inställning kör en fläkt med det minsta varvtal som krävs, och alla andra fläktar är frånslagna. Om reglervärdet höjs, höjer den tillkopplade fläkten sitt varvtal. Så snart hela systemet når ett reglervärde på 5 %, kopplas den andra fläkten till, och från 7,5 % den tredje, och från 10 % körs alla fläktar. Bilden nedan visar förloppet i detalj. Utan LCMM är bara värmeväxlareffekter > 10 % möjliga (alla fläktar körs).



LCMM med 4 fläktar

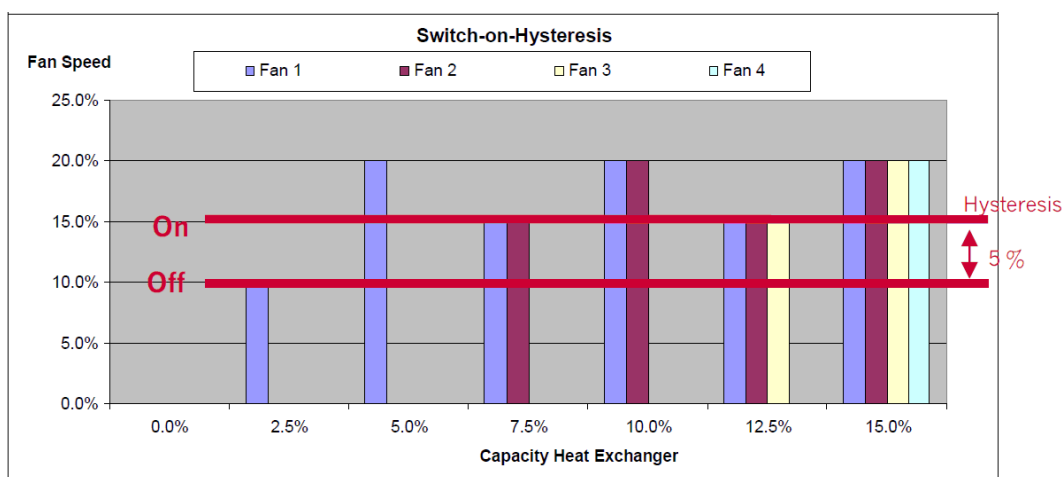
6.11.6.4.1 LCMM-hysteres

För att undvika att fläktarna hela tiden slås till och från i förhållande till beräknade reglervärdet, kan en hysteresfaktor mellan 1,0 och 2,5 definieras. Denna faktor multipliceras med aktuell fläkts minsta varvtal, och förmedlar på så sätt det reglervärde vid vilket den första fläkten/nästa fläkt kopplas till. (En hysteresfaktor på 1,0 innebär ingen hysteres.)



Inom hystereskurvan löper regleringen av GMM över fläktarnas varvtal vidare som vanligt, enligt vad som beskrivs i avsnittet ovan. Endast reglervärdet, vid vilket de enskilda fläktarna kopplas till eller från, har ändrats.

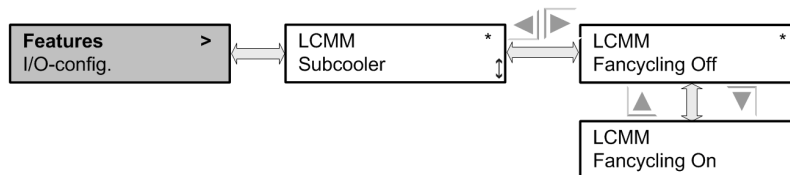
I exemplet nedan ligger en fläkts minsta varvtal på 10 %, hysteresfaktorn på 1,5 och därmed varvtalet vid vilket den första fläkten kopplas till, på 15 % (i vårt exempel med 4 fläktar innebär detta en värmeväxlareffekt på 3,75 %). Den första fläkten kopplas från vid en värmeväxlareffekt på 2,5 % eller mindre - alltså när den enskilda fläkts minimala varvtal nås. Den andra fläkten i vårt exempel kopplas till vid ett systemreglervärde på 7,5 % (2 av 4 fläktar körs vid ett reglervärde på 15 %), den tredje fläkten vid 11,25 % och den fjärde vid 15 %.



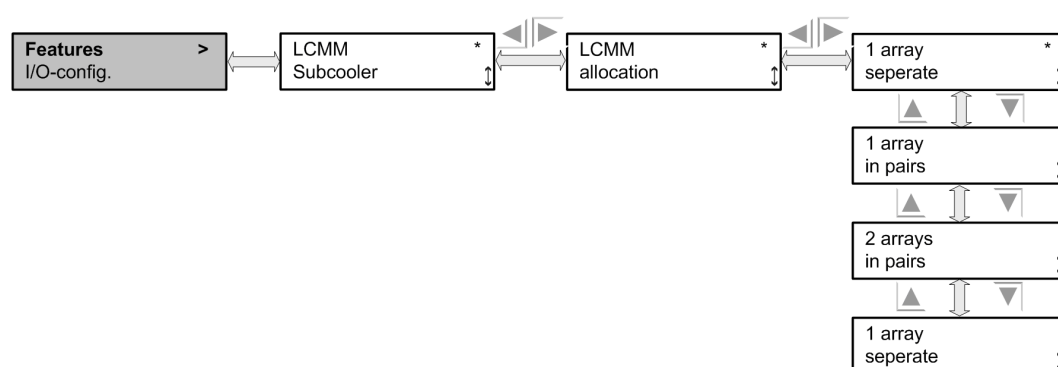
Påslagning - hysteres LCMM

6.11.6.4.2 LCMM-fläktrotation

Genom fläktrotation ger LCMM möjlighet att hålla fläktarnas löptider relativt jämna. Genom att denna funktion aktiveras slås fläktarna på vid lägre reglervärden i växlande ordningsföljd, så att enheten med minst antal driftstimmar slås på först. Detta för att öka EC-fläktarnas totala livslängd.

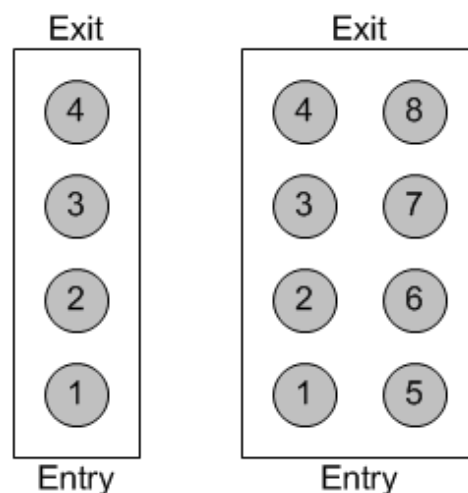


6.11.6.4.3 Tilldelning av LCMM-fläktrotation

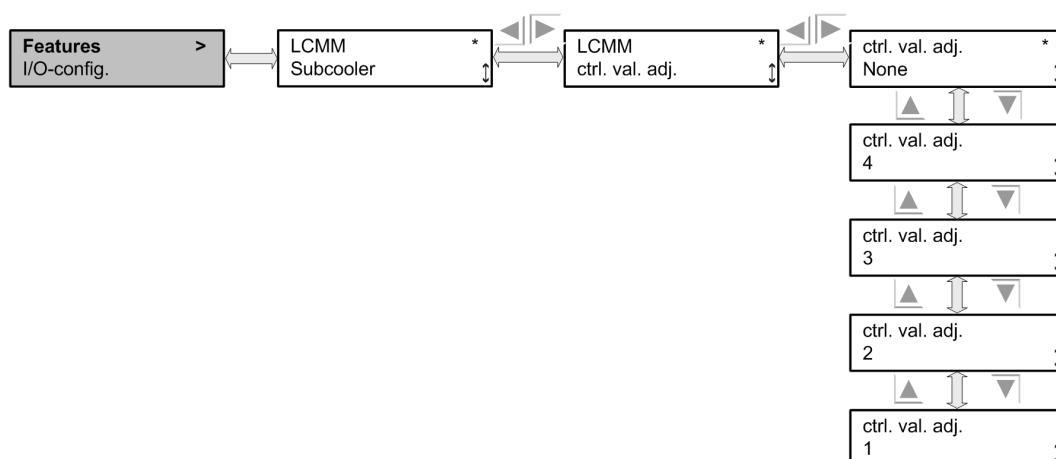


Tilldelningen av fläktrotationen kan göras på 4 olika sätt. Den enradiga tilldelningen för värmeväxlare gäller för upp till 8 fläktar i rad. Den tvåradiga tilldelningen gäller för värmeväxlaren med upp till 16 fläktar i 2 rader.

- 1 enskild rad (1- 2 - 3- 4- 5- 6- 7- 8)
- 1 rad parvis (1+2, 3+4, 5+6, 7+8)
- 2 rader, enskilda bredvid varandra (t.ex. vid en fläkt med 8 fläktar: 1-5-2-6-3-7-4-8)
- 2 rader parvis (t.ex. vid en fläkt med 8 fläktar: 1+5, 2+6, 3+7, 4+8)



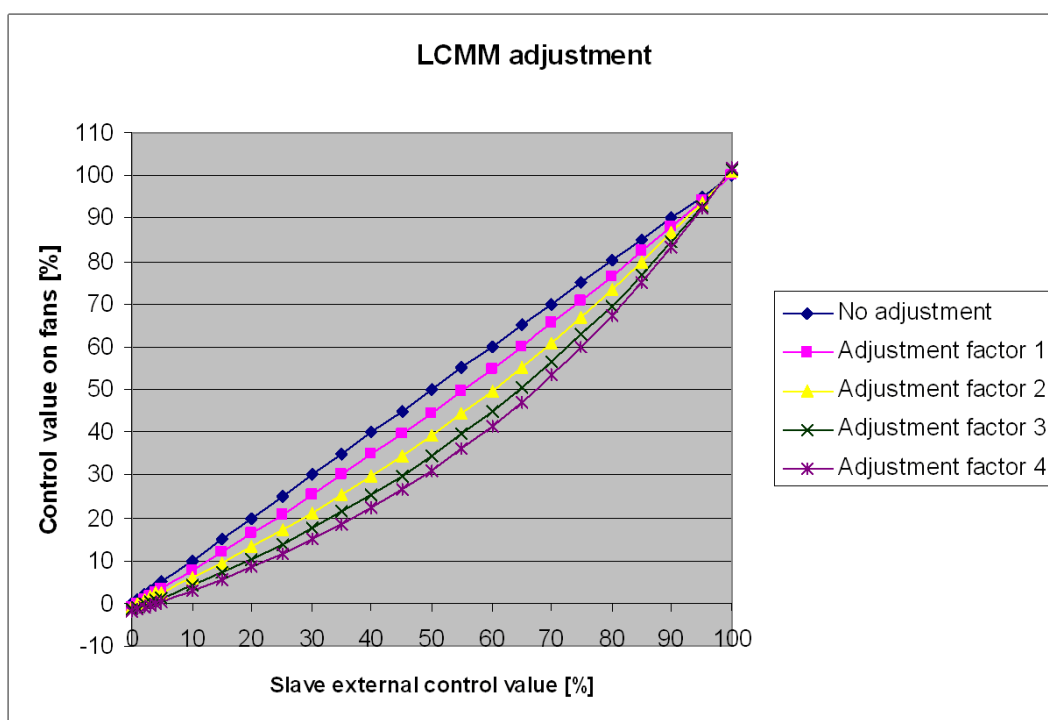
6.11.6.4 Anpassning av LCMM Reglervärde



Reglervärdesanpassningen gör så att det befintliga reglervärdet inte matas ut 1:1 i driftsättet "Slave Extern", utan så att det kan anpassas i maximalt 4 steg.

Det är därmed möjligt att göra en "signalanpassning" över området 0–100 %. Här anpassas inte värdena 0 % och 100 %.

Anpassningen visas grafiskt i det undre diagrammet. X-axeln ger det externt angivna reglervärdet i % och på y-axeln kan reglervärdet för fläktarna läsas av i %.



LCMM-anpassning

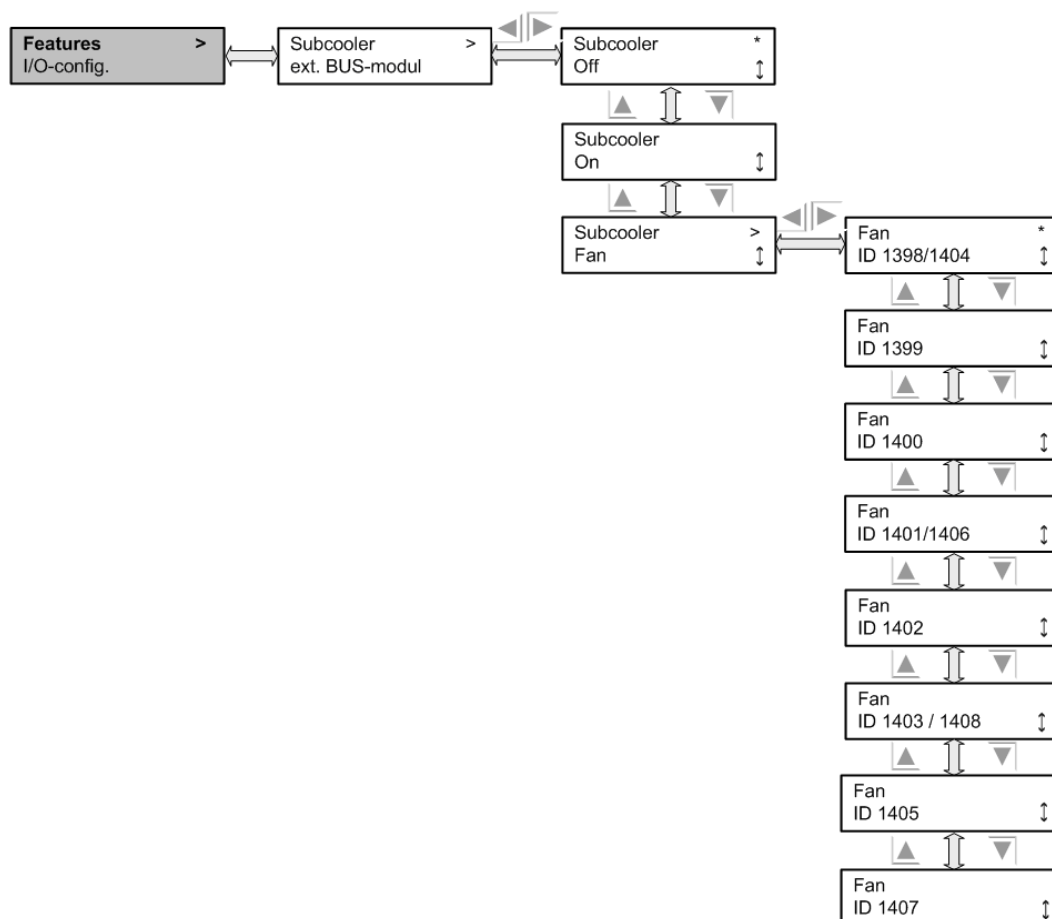
6.11.6.5 Underkylar-funktion

Med den här funktionen är det möjligt att driva en separat EC-fläkt som underkylare. Reglervärdet för underkylarfläkt (0...10 V = 0...100 %) skickas till fläkten via utgången "AO2".

Denna underkylare går ständigt, oberoende av hur styrningen regleras med det inställda varvtalet. Den aktiveras genom frikoppling, precis som de reglerade fläktarna.

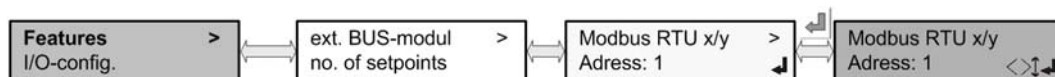
I funktionsmenyn kan underkylarfunktionen slås till och från.

I urvalsmenyn väljer man vilken fläkt som ska användas.



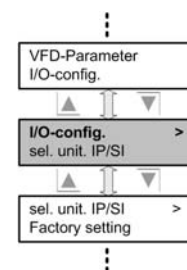
6.11.6.6 Extern BUSS-modul

Med den här funktionen kan man ändra den externa BUSS-modulens adress. Standardvärdet är 1. Det visas på det med x/y märkta stället, som visar modulkomponentens firmware-version. x = MODBUS-modul, y = CAN-modul.



6.11.7 IO-konfiguration

Under den här menypunkten konfigureras de analoga och de digitala ingångarna, samt de analoga och digitala utgångarna. I och med detta kan utvalda funktioner tilldelas in- och utgångarna.



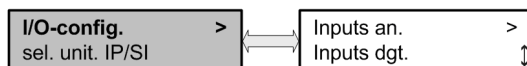
6.11.7.1 Analoga ingångar

När det gäller de analoga ingångarna handlar det om mätningssingångar för registrering av temperatur eller tryck. Dessutom kan reglervärden anges via dessa ingångar (slave-drift).

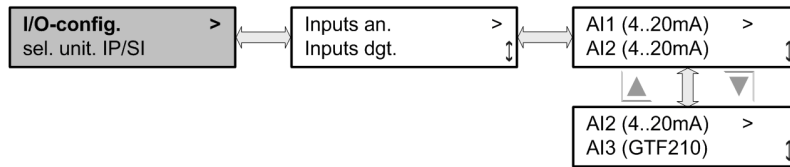
Klämmorna **B1** och **B2** är två strömingångar (4–20 mA).

På klämman **B3** finns en ingång för temperaturgivare GTF210.

En ingång för 0–10 VDC finns på klämma **B4**.



6.11.7.2 Strömingångarna AI1 och AI2



Ärvärde innebär att det ligger en ström-mätsignal på denna ingång. På tryckgivare **GSW4003** strömmen som motsvarar trycket. Kontrollera att läget "Auto Int" har valts i menyn **Driftsätt**. Ett specialfall uppstår då, när båda strömingångarna har konfigurerats som ärvärde. Då väljs den strömingång som levererar den starkaste mätsignalen (**MAX-urval**).

På strömingången kan ett **ärvärde** på **0–25 bar** eller **0–40 bar** väljas.

Reglervärde Slave innebär att reglersignalen för fläktarna följer denna ingång. Vid ingående ström innebär det att 4 mA ingångsström genererar en reglersignal på 0 %, och 20 mA ingångsström genererar en reglersignal på 100 %. Kontrollera att läget "Slave Ext" har valts i menyn Driftsätt.

Börvärde 1 innebär att Börvärde 1 sätts för strömingången, och den interna regleringen sker enligt detta. Strömingången skalas enligt det inställda ärvärdet (se tabell felmeddelanden och varningar på GMM-displayen). Varifrån ärvärdet kommer måste fortfarande konfigureras. Kontrollera att läget "Auto Ext" har valts i menyn Driftsätt.

Börvärde 2 är bara ett alternativ om antalet börvärden konfigurerats till **2** (se Antal börvärden). Om Börvärde 2 har konfigurerats, gäller samma som vid **Börvärde 1**.

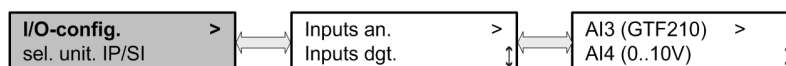
Ingen funktion väljs om denna ingång inte ska vara aktiv.

För strömingången **2** gäller i princip samma sak som för strömingång **1**, förutom att det finns två ytterligare inställningsmöjligheter.

Ärvärde temperatur innebär att en temperaturgivare med 4.20 mA utgående ström (-30 °C till 70 °C) är ansluten till denna strömingång. Samma funktion som beskrivs för **Ärvärde**.

Omgivningstemperatur innebär att en temperaturgivare med 4.20 mA utgående ström (-50 °C till 50 °C) är ansluten till denna strömingång. Denna ingång syftar uteslutande till registrering av omgivande temperatur.

6.11.7.3 Temperaturgivare ingång AI3

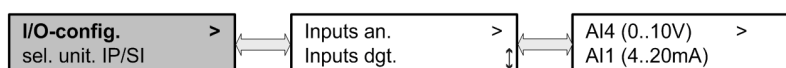


Ärvärde temp innebär att en temperaturgivare **GTF210** har anslutits till denna ingång. Kontrollera att läget "Auto Int" har valts i menyn **Driftsätt**.

Omgivningstemperatur innebär att en temperaturgivare **GTF210** för registrering av omgivningstemperatur har anslutits till denna ingång. Mätområdet är -30 °C till 70 °C. Det säkerställs att endast 1 omgivningstemperaturgivare kan väljas.

Ingen funktion väljs om denna ingång inte ska vara aktiv.

6.11.7.4 Ingång 0..10 V AI4



Ärvärde innebär att det ärvärdet (0...10 V) reglerar på denna ingång. Kontrollera att läget "Auto Int" har valts i menyn **Driftsätt**.

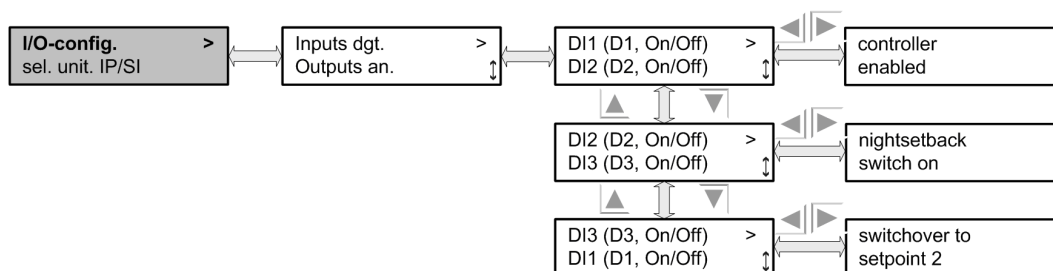
Reglervärde slave innebär att reglersignalen för fläktarna följer denna ingång. Den karakteristiska kurvan är linjär mellan 0 och 100 %. Kontrollera att läget "Slave Ext" har valts i menyn **Driftsätt**.

Börvärde 1 innebär att Börvärde 1 sätts för spänningsingången, och den interna regleringen sker enligt detta. Spänningsingången skalas enligt det inställda ärvärdet (**se tabell felmeddelanden och varningar på GMM-displayen**). Varifrån ärvärdet kommer måste fortfarande konfigureras. Kontrollera att läget "Auto Ext" har valts i menyn **Driftsätt**.

Börvärde 2 är bara ett alternativ om antalet börvärden konfigurerats till **2** (se **Antal börvärden**). Om Börvärde 2 har konfigurerats, gäller samma som vid **Börvärde 1**.

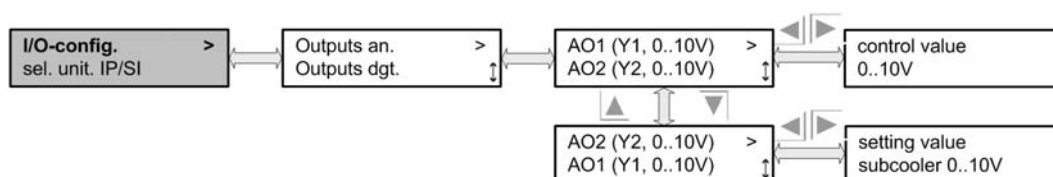
6.11.7.5 Digitalingångar

De digitala ingångarna på klämmorna **D1**, **D2** och **D3** är styringångar. Deras funktion är fast tilldelad enligt schemat nedan.



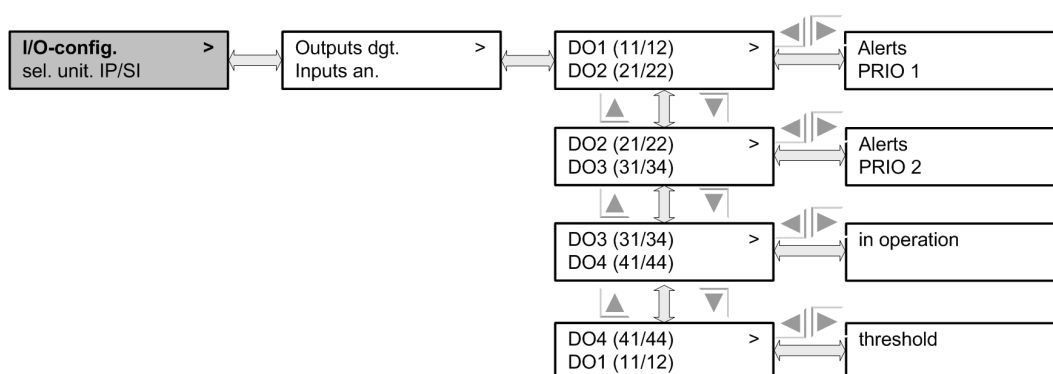
Ingångarna är aktiva om de är kopplade till anslutningen **GND**. Från version **1** är ingångarna aktiva om de är kopplade till **+24 V**. En koppling får bara göras med potentialfria kontakter (reläkontakter).

6.11.7.6 Analog utgångar



De analoga utgångarna matar ut en spänning på 0...10 VDC. De analoga utgångarna 1 och 2 är tilldelade fasta funktioner. Utgång 1 matar ut reglersignalen från 0 – 100 % omskalat till 0 – 10 V-signal. Utgången 2 matar ut reglersignalen för en underkylare, när denna funktion är aktiverad.

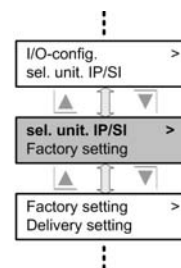
6.11.7.7 Digitala utgångar



De digitala utgångarna är reläkontakter. Varje utgång har en växlarkontakt som kan belastas med 250 V/1 A. Larmutgången PRIO 1 är kopplad som **felsäker** kontakt, dvs. den är stängd i strömlöst tillstånd. De digitala utgångarna är tilldelade fasta funktioner.

6.11.8 Urval SI / IP

Här kan man välja enhetssystem.



6.11.8.1 Enhetssystem SI / IP

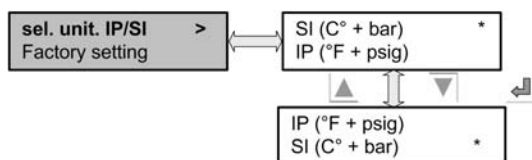
Enhetsval för tryck och temperatur.

internationella storheter →

SI (Système international d'unités)

angloamerikanska måttenheter →

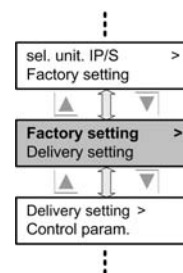
IP (Imperial System)



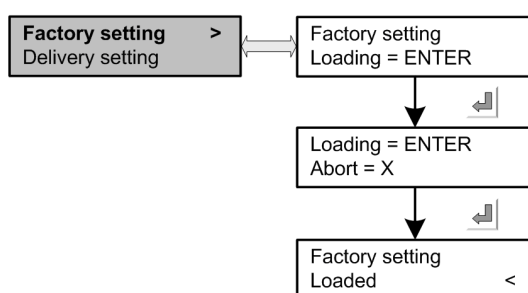
Den valda måttenheten markeras med en *.

6.11.9 Fabriksinställning

Här kan man återställa regulatorerna till fabriksinställning.



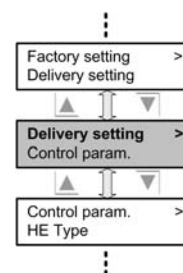
6.11.9.1 Regulatoråterställning (fabriksinställning)



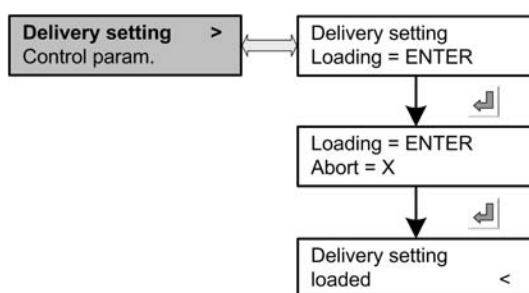
WARNING, alla ändringar som gjorts på plats raderas. Endast de ursprungliga fabriksinställningarna behålls. Bypass och reglerfunktionerna ställs tillbaka till förinställningarna.

6.11.10 Leveranstillstånd

Här kan man återställa regulatorerna till leveranstillstånd.



6.11.10.1 Regulatoråterställning (leveranstillstånd)



WARNING, alla ändringar som gjorts på plats samt drifttagningsvärdena raderas. Efter att denna funktion är klar, måste en helt ny fabriksdrifttagning utföras.

7 Störningar och avhjälpning

7.1 Allmänna anvisningar

De flesta fel som uppstår vid drifttagning kan härledas till felaktiga kopplingar eller defekta givare. I sällsynta fall är själva varvtalsregulatorn defekt. Kontrollera följande innan du beställer reservdelar:

Status-Info-meny:

- Visas ett fel i Info-menyn? (Du kan alltid öppna Info-menyn genom att trycka på **X**).
- Om **NEJ**, gå till **kontrollpunkt 2**.
- Om meddelandet "**Apparatfel**" visas, är det fel på EC-kontroller(nedre kretskort med fläktkopplingar). Kontrollera fläktkopplingarna på EC-kontrollern. Är matarledningarna 24 VDC korrekt anslutna till fläktarna? Är buskopplingarna **A** och **B** korrekt anslutna och inte polariserade.
- Om meddelandet "**Fn Temperatur**" visas, så har en eller flera fläktar ett temperaturfel. **Fn** står för fläktnumret. Om felet rör flera fläktar, så visas de efter varandra. Ett temperaturfel föreligger om motorlindningen eller motorändläget blir för varmt.
- Om meddelandet "**Fn Nätfel**" visas, så har en eller flera fläktar fasfrånfall (gäller endast 3-fasfläktar). För 1-fasfläktar visas meddelandet "**Fn allmänt fel**". **Fn** står för fläktnumret. Om felet rör flera fläktar, så visas de efter varandra.
- Om meddelandet "**ingen givare vald**" visas, så har ingen givaringång valts i IO-konfigurationen.

för övriga felmeddelanden.

KONTROLLPUNKT 2:

Nätanslutning:

- Finns alla faser? (Om en eller flera fläktar saknar fas visas meddelandet "**F? allmänt fel**". **F?** står för fläktnumret. Om felet rör flera fläktar, så visas de efter varandra.

Sensoranslutning:

- Är givaren korrekt ansluten? Se kapitlet Givaranslutning
- Givare OK? (Mät! Tryck: 4–20 mA, temp.: 1,2–2,7kΩ, standardsignal: 0–10 V)
- Ligger givarnas ledningar i omedelbar närhet till nät- eller motorkabeln? Förstora eventuellt avstånd!
- Är givarledningarna skärmade? Om inte: byt mot skärmade ledningar!
- Är regulatorn skärmad?

Säkringar:

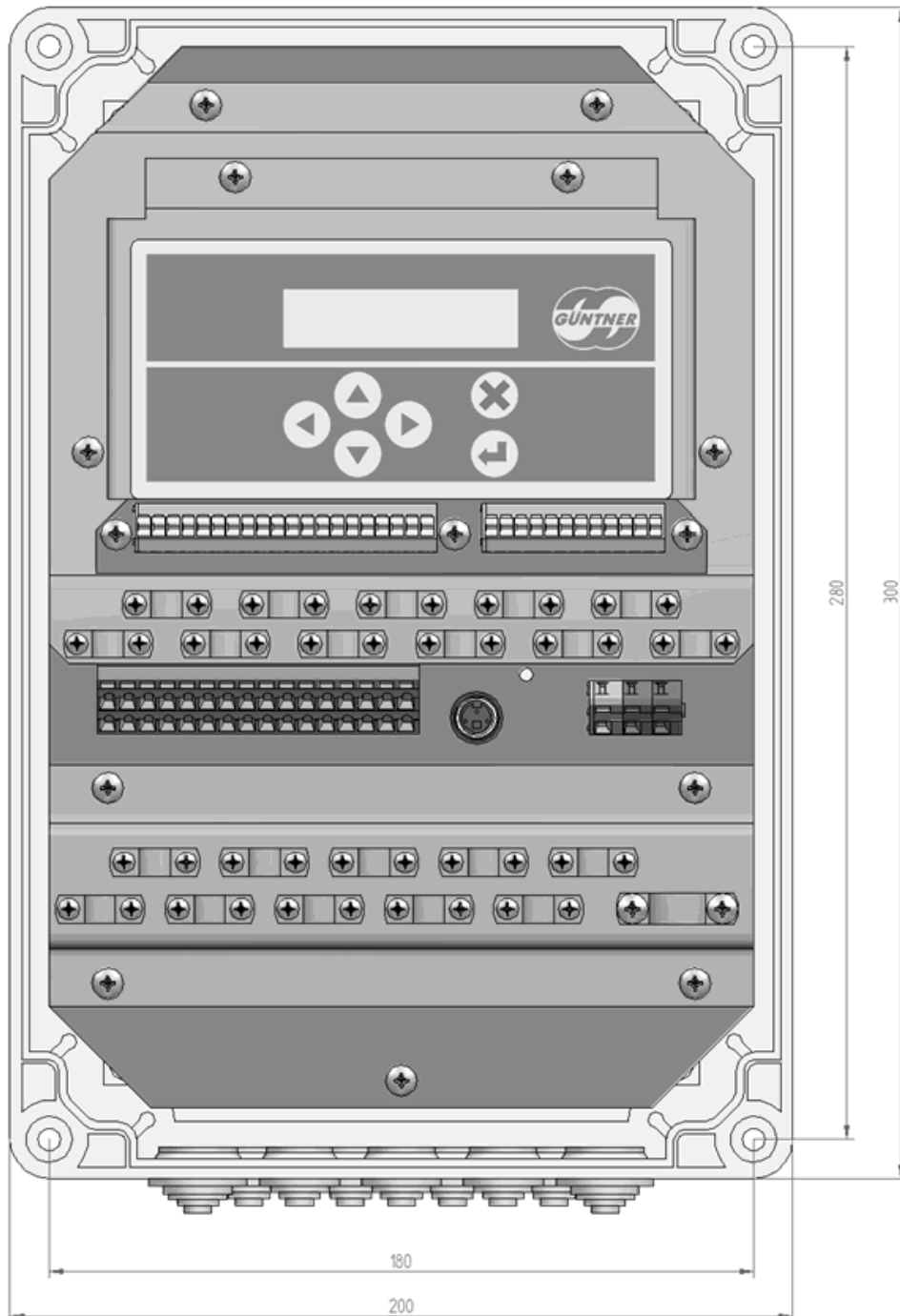
- Är ledningen till regulatorn korrekt säkrad?

8 Tekniska data

8.1 Mått ritning GMM EC/01/04/08 (.1)

Nedan visas mått för kåpan och fästena. Alla mått är angivna i millimeter.

Borrhål för infästning max. \varnothing 7,5mm

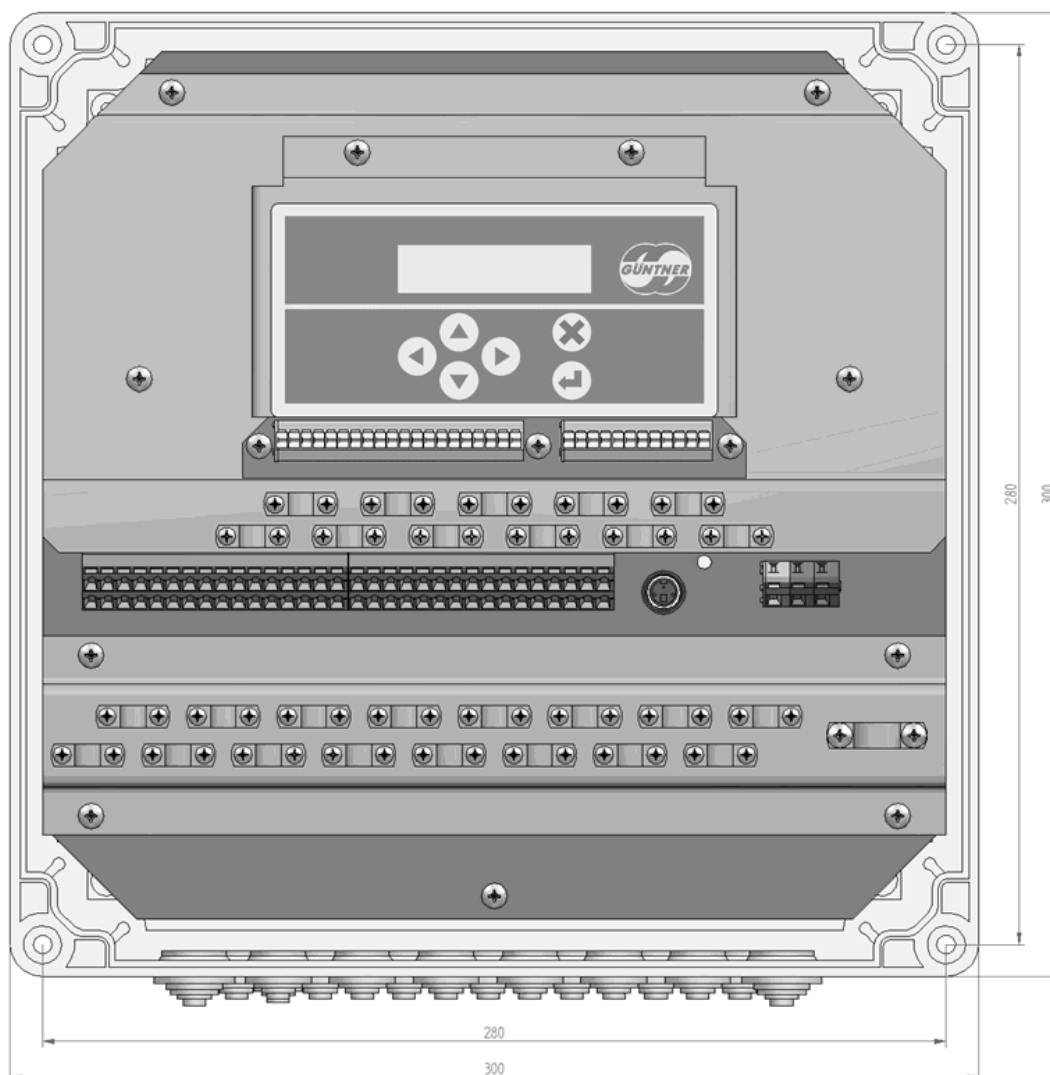


Mått ritning kåpa GMM EC /01/04/08 (.1)

8.2 Mått ritning GMM EC/16 (1.)

Nedan finner du husets mått och infästningsmått. Alla mått är angivna i millimeter.

Borrhål för infästning max. Ø 7,5mm

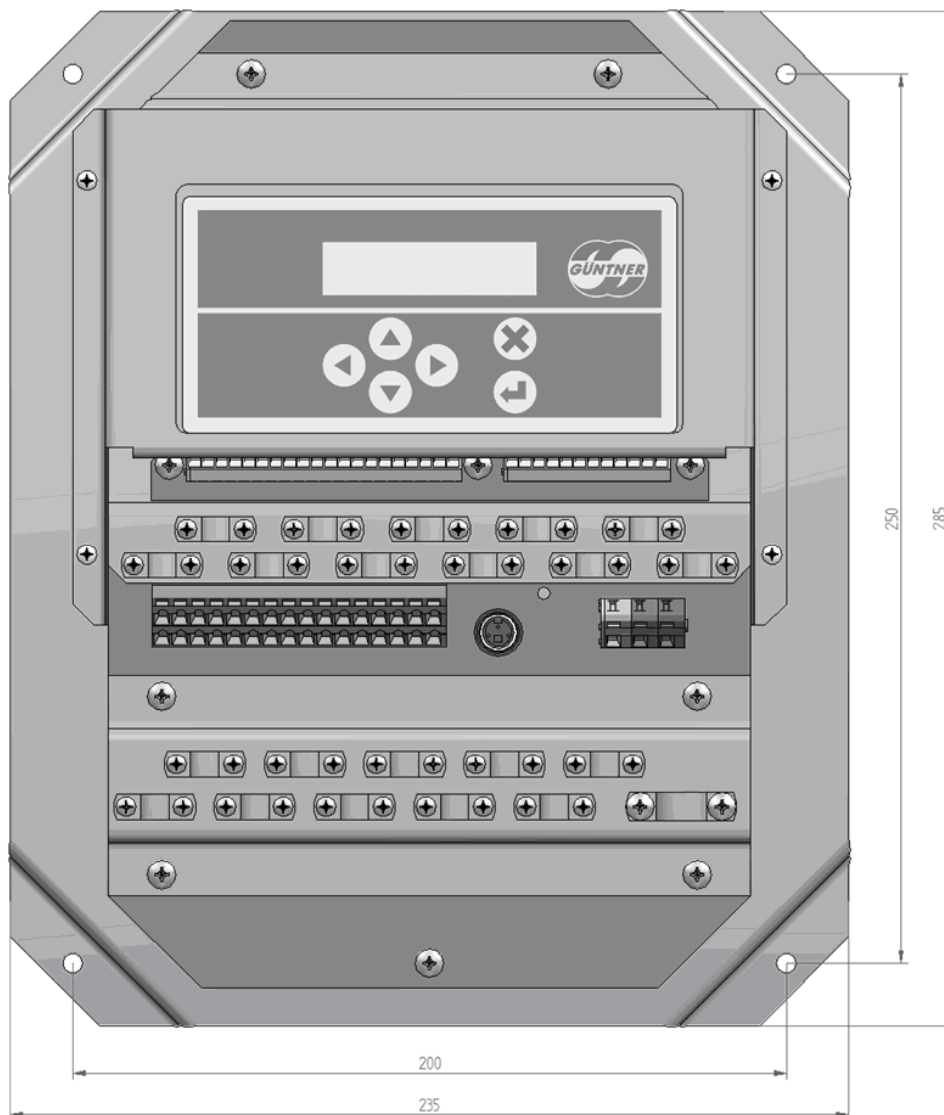


Måttbild hus GMM EC 16 (.1)

8.3 Måttbild GMM EC/01 /04 /08 (.1) UL

Nedan finner du apparatens mått och infästningsmått för UL-versionen. Alla mått är angivna i millimeter.

Borrhål för infästning max. Ø 5mm

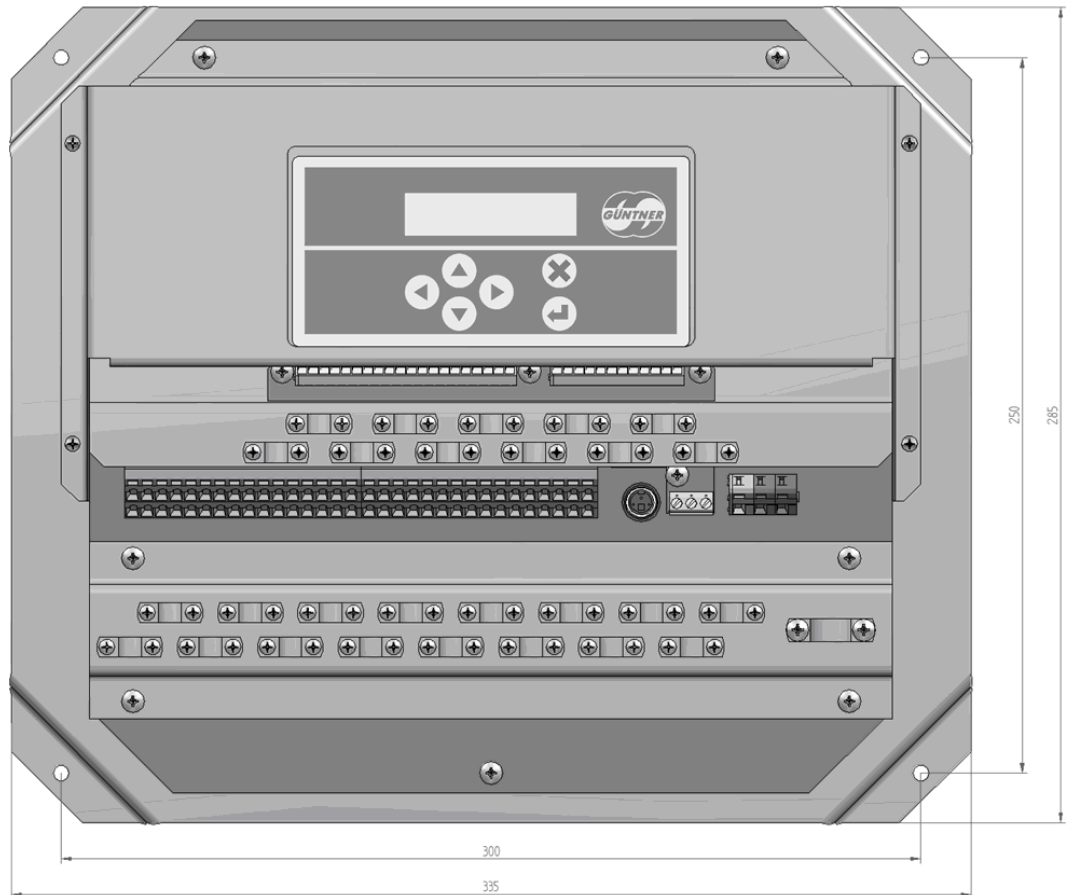


Måttbild hus GMM EC 01 / 04 / 08 (.1) UL

8.4 Måttbild GMM EC/16 (.1) UL

Nedan finner du apparatens mått och infästningsmått för UL-versionen. Alla mått är angivna i millimeter.

Borrhål för infästning max. Ø 5mm



Måttbild hus GMM EC 16 (.1) UL

9 Elektriska och mekaniska egenskaper

Nätspänning	100–240 V +/- 10 % 50–60 Hz	
Strömförbrukning	GMM EC/01.(.1)	0,3A
	GMM EC/04 /08 /16 (.1)	0,47A
Förlustvärme	GMM EC/01.(.1)	ca 14W
	GMM EC/04.(.1)	ca 18W
	GMM EC/08.(.1)	ca 20W
	GMM EC/16.(.1)	ca 30W
Sensoranslutning	Trycktransmitter 4–20 mA eller temperatursensor GTF210 (-30...+70 °C) eller standardsignal 0–10 V	
Omgivningstemperatur	-20...+40 °C	
Lagringstemperatur	0...+50 °C torr miljö	
Vikt	GMM EC/01.(.1) = 2,6 kg	
	GMM EC/04.(.1) = 2,8 kg	
	GMM EC/08.(.1) = 2,8 kg	
	GMM EC/16.(.1) = 3,9 kg	
	GMM EC/01.(.1) UL = 2,7 kg	
	GMM EC/04.(.1) UL = 2,9 kg	
	GMM EC/08.(.1) UL = 2,9 kg	
	GMM EC/16.(.1) UL = 4,0 kg	
Skyddsätt	IP54	
Mått	GMM EC/01 /04 /08 (.1)	
	GMM EC/16 (.1)	
	GMM EC/01 /04 /08 (.1) UL	
	GMM EX/16 (.1) UL	

10 Skalning externt börvärde

I denna tabell beskrivs förhållandet mellan externa börvärdesuppgifter och ärvärdesregleringarna. T.ex. kan en extern spänning 0 .. 10 V ge ett visst temperaturbörvärde. Här motsvarar då 0 V en temperatur på 0 °C och en spänning på 10 V en börvärdestemperatur på 100 °C.

Ärvärde	Börvärde internt beroende av ärvärdet	Börvärde externt ström 4 .. 20 mA	Börvärde externt spänning 0 .. 10 V
Tryck 0 ..25 bar	Tryck 0 .. 50 bar	4 mA = 0 bar 20 mA = 50 bar	0 V = 0 bar 10 V = 5 bar
Temperatur 0 .. 100#	Temperatur 0 .. 100 °C	4 mA = 0 °C 20 mA = 100 °C	0 V = 0 °C 10 V = 100 °C
Spänning 0 .. 10 V	Spänning 0 .. 10 V	4 mA = 0 V 20 mA = 10 V	0 V = 0 V 10 V = 10 V

Tabelle: Skalning externt börvärde

11 Parametrar efter idrifttagning - fabriksinställning

Enheter	Återkylning		Kondensor med kylmedel		Kondensor utan kylmedel	
	SI	IP	SI	IP	SI	IP
Språk	Engelska	Engelska	Engelska	Engelska	Engelska	Engelska
Börvärde 2 finns	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Nattdrift	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Bypass	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Börvärdesförskjutning	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Driftsätt	Automatik intern.	Automatik intern.	Automatik intern.	Automatik intern.	Automatik intern.	Automatik intern.
Kp	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	2.0
Ti	25 sek	25 sek	25 sek	25 sek	40 sek	40 sek
Td	0 sek	0 sek	0 sek	0 sek	0 sek	0 sek
Börvärde 1 (2)	30 °C	86 °F	40 °C (25 °C CO2)	40,00# (25,00# CO2)	12,5 bar	181 psig
Tröskelvärde 1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nattbegränsning	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Manuell drift kontrollvärde	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Börvärdesförskjutning Δ T	5 K	5 K	5 K	5 K	5 K	5 K
Yttertemperatur förskjutning min.	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F
Yttertemperatur förskjutning max.	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F
Yttertemperatur abhg. förskjutning	av	av	av	av	av	av
Underkylare funktion	av	av	av	av	av	av
Funktion uppvärmning	av	av	av	av	av	av
LCMM funktion	av	av	av	av	av	av

12 Felmeddelanden och varningar på displayen

I tabellen ser du vilket signalrelä (**PRIO 1** eller **PRIO 2**) är tilldelat meddelandet på displayen.

Meddelanden/varningar på displayen	PRIO 1	PRIO 2	Förklaring
Mörk display, GMM av	x		GMM har ingen matningsspänning
Fel på apparat	x		Alla fläktar av, ingen kylning på värmväxlaren
Ingen sensor vald			Ingen sensor aktiverad i I/O konfigurationen
Sensorfel x		x	Sensor med nr x är defekt
ingen frigivning			D1 (frigivning) ej aktiv
Regulator 2			Reglersystem 2 tillkopplat
Nattbegränsning			Nattbegränsning tillkopplad
V x kabelbrott		x	Fläkt x kommunikationsfel (ev. kabelbrott)
V x Temp M		x	Fläkt x temperaturfel motor
V x Temp E		x	Fläkt x temperaturfel slutsteg
V X Temp I		x	Fläkt x temperaturfel elektronik
V x felaktig VT		x	Fläkt x fel VT-nummer
V x nätfel		x	Fläkt x nätfel
V x blockerad		x	Fläkt x blockerat
V x ej OK		x	Fläkt x internt kommunikationsfel i motorelektroniken. OBS! : Detta fel visas även vid utebliven nätförsörjning till fläkten. På enfasmotorer när nätförsörjningen uteblir. På trefasmotorer när 2 eller 3 faser uteblir.
V x hallsensor		x	Fläkt x hallsensor defekta
V x fel B		x	Fläkt x bromsdrift (separat drivning)
V x fel H		x	Fläkt x mellankrets överspänning
V x fel L		x	Fläkt x mellankrets underspänning

Tabulle: Felmeddelanden/varningar på GMM display

PRIO 1	= reläkontakter 11/12	
PRIO 2	= reläkontakter 21/22	
Driftmeddelande	= reläkontakter 31/34	om kontrollsignal > 0 %
Tröskelvärde	= reläkontakter 41/42	stäng kontakterna när kontrollsignalen har nått inställt tröskelvärde. Se Tröskelvärde Inställning.

13 Fläkt-IDs

Fläkt Ø	Värmeväxlare / apparat		Använd- ning till	EC-fläktar				
	Serie	Typ		Motortyp	Fläkt-ID	Arbetspunkt Max.-varv- tal n [min-1]	Spän- ning [V]	
450	GVH/V.1	NW		VT03007U	1185	1250	230	
		LW		VT03006U	1186	1000	230	
		SW		VT03006U	1187	770	230	
	GVX.1	NW		VT03007U	1185	1250	230	
		LW		VT03006U	1272	900	230	
		SW		VT03006U	1273	750	230	
	S-GHN			VT03070U	1738	1240	230	
500	GVH/V.1 / GFH/V.0 / GVHX.1	ND		VT03013U	1188	1500	400	
		NS		VT03011U	1189	1140	230	
		NJ		VT03013U	1188	1500	400	
		NW		VT03013U	1188	1500	400	
		LD		VT03011U	1190	1000	230	
		LS		VT03009U	1191	785	230	
		LJ		VT03011U	1190	1000	230	
		LW		VT03011U	1190	1000	230	
		SD		VT03009U	1191	785	230	
		SS		VT03009U	1192	610	230	
		SW		VT03009U	1191	785	230	
		ED		VT03009u	1193	660	230	
	ES		VT03009U	1194	385	400		
	GVX.1	ND		VT03012U	1195	1455	400	
		NS		VT03010U	1196	1070	230	
		LD		VT03010U	1197	930	230	
		LS		VT03008U	1200	620	230	
		SD		VT03008U	1198	710	230	
		SS		VT03008U	1201	570	230	
		ED		VT03008U	1199	640	230	
	ES		VT03008U	1271	375	230		
	övrigt				VT03013U	1396	1100	400
					VT03009U	1240	750	230
650	GVH/V.1 / GFH/V.0	ND		VT03017U	1202	1300	400	
		NS		VT03016U	1203	1050	400	



Fläkt Ø	Värmeväxlare / apparat		Använd- ning till	EC-fläktar			
	Serie	Typ		Motortyp	Fläkt-ID	Arbetspunkt Max.-varv- tal n [min-1]	Spän- ning [V]
		NJ		VT03017U	1202	1300	400
		LD	05/2010	VT03016U	1204	890	400
		LD		VT03071U	1744	890	230
		LS		VT03015U	1205	745	230
		LJ	05/2010	VT03016U	1204	890	400
		LJ		VT03071U	1744	890	230
		LW		VT03071U	1744	890	230
		SD		VZ03015U	1206	715	230
		SS		VT03014U	1207	550	230
		SW		VT03015U	1206	715	230
		ED		VT03014U	1208	615	230
		ES		VT03014U	1209	400	230
		EW		VT03014U	1208	615	230
		övrigt			VT03071U	1826	1310
710	GVX.1 / GVHX.1	ND		VT03021U	1279	1220	400
		NS		VT03021U	1278	900	400
		MD		VT03021U	1280	1150	400
		MS		VT03021U	1281	960	400
		LD		VT03020U	1274	845	400
		LS		VT03020U	1275	720	400
		SD		VT03020U	1276	620	400
		SS		VT03035U	1282	500	230
		ED		VT03035U	1283	415	230
		ES		VT03035U	1284	340	230
800	GVH/V.3 / GFH/V.3 / GVW.2 / GFW.2 / GVD.2 / GFD.1	ND		VT03025U	1210	975	400
		NS		VT03025U	1211	770	400
		NJ		VT03025U	1241	900	400
		NL		VT03025U	1210	975	400
		MD		VT03025U	1212	865	400
		MS		VT03023U	1213	600	230
		MJ		VT03024U	1242	700	400
		ML		VT03025U	1211	770	400
		LD		VT03024U	1219	735	400
		LS		VT03023U	1214	575	230



Fläkt Ø	Värmeväxlare / apparat		Använd- ning till	EC-fläktar			
	Serie	Typ		Motortyp	Fläkt-ID	Arbetspunkt Max.-varv- tal n [min-1]	Spän- ning [V]
		LJ		VT03023U	1243	545	230
		LL		VT03023U	1213	600	230
		LL		VT03024U	1741	600	400
		SD		VT03023U	1237	470	230
		SS		VT03022U	1216	380	230
		SJ		VT03022U	1217	435	230
		SL		VT03023U	1237	470	230
		SL		VT03024U	1742	500	400
		ED		VT03022U	1217	435	230
		ES		VT03022U	1218	300	230
		EJ		VT03022U	1216	380	230
		EL		VT03022U	1217	435	230
	GVD.1 / GFD.1 Jumbo	ND		VT03059U	1656	1000	400
		ND		VT03059U	1657	770	400
		NJ		VT03059U	1659	900	400
		NL		VT03059U	1656	1000	400
		MD		VT03059U	1658	865	400
		MS		VT03061U	1662	600	230
		MJ		VT03060U	1661	710	400
		ML		VT03059U	1657	770	400
		LD		VT03060U	1660	735	400
		LS		VT03061U	1663	575	230
		LJ		VT03061U	1665	545	230
		LL		VT03061U	1662	600	230
		SD		VT03061U	1664	470	230
		SS		VT03062U	1682	380	230
		SJ		VT03062U	1683	435	230
		SL		VT03061U	1664	470	230
		ED		VT03062U	1683	435	230
		ES		VT03062U	1684	300	230
		EJ		VT03062U	1682	380	230
	EL		VT03062U	1683	435	230	
	övrigt			VT03025U	1828	1000	400
			VT03059U	1830	975	400	



Fläkt Ø	Värmeväxlare / apparat		Använd- ning till	EC-fläktar			
	Serie	Typ		Motortyp	Fläkt-ID	Arbetspunkt Max.-varv- tal n [min-1]	Spän- ning [V]
900	GVH/V.3 / GFH/V.3 / GVW.2 / GFW.2 / GVD.2 / GFD.1	NS		VT03029U	1221	910	400
		MD		VT03030U	1220	960	400
		MS		VT03028U	1222	690	400
		MJ		VT03030U	1220	960	400
		ML		VT03030U	1220	960	400
		LD		VT03027U	1220	570	400
		LS		VT03026U	1226	355	230
		LJ		VT03028U	1244	825	400
		LL		VT03028U	1244	825	400
		SD		VT03027U	1224	610	400
		SS		VT03026U	1227	485	230
		SJ		VT03027U	1245	650	400
		SL		VT03027U	1245	650	400
		ED		VT03027U	1225	530	400
		ES		VT03026U	1228	335	230
		EJ		VT03026U	1227	485	230
	EL		VT03027U	1225	530	400	
	GVD.1 / GFD.1 Jumbo	NS		VT03064U	1671	910	400
		MD		VT03063U	1668	960	400
		MS		VT03065U	1672	690	400
		MJ		VT03063U	1688	960	400
		ML		VT03063U	1688	960	400
		LD		VT03066U	1674	570	400
		LS		VT03067U	1678	355	230
		LJ		VT03065U	1673	825	400
		LL		VT03065U	1673	825	400
		SD		VT03066U	1675	610	400
		SS		VT03067U	1679	485	230
		SJ		VT03066U	1677	650	400
		SL		VT03066U	1677	650	400
		ED		VT03066U	1676	530	400
		ES		VT03067U	1680	335	230
EJ			VT03067U	1679	485	230	
EL		VT03066U	1676	530	400		



Fläkt Ø	Värmeväxlare / apparat		Använd- ning till	EC-fläktar			
	Serie	Typ		Motortyp	Fläkt-ID	Arbetspunkt Max.-varv- tal n [min-1]	Spän- ning [V]
	övrigt			VT03030U	1391	920	400
				VT03030U	1325	910	400
1000	GVH.2 / GFH.2	ND		VT03032U	1233	935	400
		NS		VT03031U	1229	735	400
		LD		VT03031U	1229	735	400
		LS		VT03031U	1230	525	400
		SD		VT03031U	1231	640	400
		SS		VT03031U	1232	470	400
		ED		VT03031U	1238	575	400
		ES		VT03031U	1239	380	400

14 Tips för felsökning

Fel	Möjliga orsaker, lösningsförslag
Fläktarna roterar ej	<ul style="list-style-type: none"> • Om INGET händer när du kopplar till regulatören och i Infomenyn börvärde visas , så kontrollera driftsättet och I/O konfigurationen. Valt driftsätt finner du i andra raden till höger (A=automatik, S=slavedrift eller H=manuell drift). I I/O konfigurationen har inte passande ingångsfunktion valts för valt driftsätt. • Om ett bör- och ärvärde visas på Infomenyn men visat börvärde inte motsvarar inställt börvärde bör du kontrollera driftsättet och ev. externt inställt börvärde. • Kontrollera matarledningen och ledningen till fläkten med avseende på fel (kabelbrott etc.). • Fungerar inte sensorn? Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> • 2-tråds-trycksensorn: måste leverera 4–20 mA (kontrollera med ampere-meter). • Temperaturgivare: Mät motståndet, det skall ligga mellan 1 200 och 2 700 Ohm. Lägre värden tyder på kortslutning eller liknande (t.ex. vatten i uttagslådan), högre värden på kabelbrott eller glappkontakt. • Standardsignal: Kan ligga mellan 0 och 10 V. Om värdet är permanent 0 V föreligger förmodligen en defekt.
Fläkten når inte maximalt varvtal resp. är för långsam vid normal drift.	<ul style="list-style-type: none"> • Är en begränsning aktiv? Maximalt fläktvarvtal begränsas till här inställt värde. Kontrollera inställningen! • Eventuellt är reglersystemet inte korrekt inställt. • Om du ökar börvärdet stiger fläktens varvtal. Om inte heller detta hjälper kan du försiktigt förändra Kp-faktorn: Om Kp-faktorn ökas når fläkten maximalt varvtal tidigare. ANVISNING: En för stor ökning av Kp-faktorn kan leda till "svängning"! Sänk åter Kp-faktorn om detta skulle inträffa. • Levererar sensorn en korrekt signal? Om denna är för svag når fläkten inte nödvändigt varvtal. Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> • Temperaturgivare: Är sensorn korrekt monterad? Om den sitter för nära värmekällor eller t.ex. i direkt solljus registreras ett felaktigt värde. Kontrollera givaren och ledningar! (Kabelbrott? Har en ledare lossats från anslutningsklämmorna?) • Standardsignal 0–10 V: Mät signalen på anslutningsklämmorna med en multimeter. Måste ligga mellan 0 och 10 V. Polerna rättvända? • Trycktransmitter: 2-tråds-sensorn ger 4–20 mA; kontrollera värdet (ampere-meter). Är värdet inte i detta område eller får du samma värde även efter en tryckförändring är trycktransmittern defekt.

15 Index

3	
3-tråds-sensorer.....	30
A	
Allmänna anvisningar.....	6
Analoga ingångar.....	30, 64
Analoga utgångar.....	34, 67
Anslutningar.....	13
Anslutningsledningarna.....	12
Anslutning temperatursensor.....	32
Anslutning trycktransmitter.....	30
Antal börvärden.....	57
Anvisningar.....	6
Auto Extern.....	54
Auto Extern BUSS.....	54
Auto Intern.....	54
B	
Bussmodul.....	40
Bypass.....	56
Bypass-koppling.....	56
Börvärde 1.....	41, 65
Börvärde 2.....	41, 65
Börvärden.....	41
Börvärdesförskjutning.....	58
Börvärdesomkoppling.....	29
D	
Datum.....	47
Digitala utgångar.....	67
Digitalingångar.....	67
Driftsätt.....	38, 54
E	
Edit-läge.....	22
Extern BUSS-modul.....	64
extern frikoppling.....	39
F	
Fabriksinställning.....	69, 78
Felmeddelanden.....	79
Fel på apparat.....	71
Fläktanslutning.....	15
Fläktarnas driftstimmar.....	37
Fläkteffekt.....	37
Fläkt-ID.....	39
Fläkt-IDs.....	81
fläktström.....	36
Fläkttyp.....	39
Fläktvarvtal.....	37, 39
Fläktvarvtal max.....	39

Frigivning GMM.....	27
Frånslagningstid för nattläge.....	42
Fuktighetsskydd.....	16
Funktion.....	57
G	
GSW4003.....	65
GTF210.....	32
H	
Handdrift.....	48
Handdrift TILL / FRÅN.....	48
Huvudmeny.....	20, 35
Hård- och mjukvaruversioner.....	40
I	
Idrifttagning - anvisning.....	7
Idrifttagningssmenyn.....	17
Idrifttagningsspråket.....	17
Info meny.....	20
Ingång 0..10 V AI4).....	66
Ingång D3.....	57
Ingång DI2.....	57
Ingångsärvärden.....	36
IO-konfiguration.....	64
K	
Kabelinföring.....	16
Klassificering.....	7
Köldmedel.....	39, 53
L	
Larm.....	44
Larmminne.....	44
LCMM-anpassning.....	62
LCMM-fläktrotation.....	4, 61
LCMM-funktion.....	59
LCMM-hysteres.....	60
Leveranstillstånd.....	70
Luftning.....	16
Läge.....	38
Lösenordet.....	49
M	
Manövermeny.....	35
Manövrering.....	20, 21
MAX-urval.....	65
Montage.....	16
Måttbild GMM EC 16 UL.....	75
Måttbild GMM EC 1-8 UL.....	74
Måttitning GMM EC 16.....	73
Måttitning GMM EC 1-8.....	72
N	
Nattbegränsning.....	42, 57

nattbegränsning).....	28
Nätanslutning.....	14
O	
Omgivningstemperatur.....	36
Omkoppling från reglersystem 1 till reglersystem 2.....	
P	
Påslagningstid för nattläge.....	42
R	
Reglerparameter.....	50
Reglerparameter för läget Kyl/Värm.....	51
Reglerparametern Reglervärde Sockel/Start.....	51
Reglervärde.....	36
Reglervärde för handdrift.....	48
Reglervärde Slave.....	65
Reglervärde Sockel.....	51
Reglervärde Start.....	51
Regulatormontage.....	16
Regulatorns egenskaper.....	76
Regulatoråterställning (fabriksinställning).....	69
Regulatoråterställning (leveranstillstånd).....	70
S	
Samlingsfel.....	24
Selektionsläge.....	23
Sensor (3-tråds).....	30
Service.....	49
Servicemeny.....	49
Servicenummer.....	9
Signalutgångar.....	24
Slave Extern.....	54
Slave Extern BUSS.....	55
Snabbguide.....	10
Språk.....	45
Spänningssignal 0–10 V.....	33
Status.....	38
Statusvisningar.....	20
Strömingångar.....	65
Styringångar.....	26
Ställa in datum.....	47
Störningar - Allmänna anvisningar.....	71
Störning på givaranslutning.....	71
Säkerhetsanvisningar.....	6
Säkringsstörning.....	71
Sökning efter antal fläktar.....	17
T	
Temperaturgivare ingång.....	66
Tid.....	46
Tidsinställning.....	46
Tilldelning av LCMM-fläktrotation.....	61
Totaleffekt.....	37

Tröskelvärde..... 25, 42

U

UL..... 1, 6, 7, 10, 14
 Underkylar-funktion..... 63
 Uppvärmning/kyllning..... 29
 Urval SI / IP..... 68
 Utgång (11/12/14)..... 24
 Utgång (21/22/24)..... 24
 Utgång (31/32/34)..... 24
 Utgång (41/42/44)..... 25

V

Val av köldmedel..... 53
 Val av språk..... 45
 Varningar..... 79
 Varvtalsbegränsning..... 28
 Visning..... 20
 Värmeväxlare..... 39, 52
 Värmeväxlartyp..... 52

Ä

Ändamålsenlig användning..... 6
 Ärvärde (0..10 V)..... 66
 Ärvärden..... 36
 Ärvärde temperatur..... 66
 Ärvärde tryck..... 65

16 Bildförteckning

Abb. 1:	Anslutningarnas placering på GMM EC/08.....	13
Abb. 2:	Nätanslutning GMM.....	14
Abb. 3:	Fläktanslutningar GMM.....	15
Abb. 4:	Signalutgångar.....	25
Abb. 5:	Anslutning av extern frigivningskontakt	27
Abb. 6:	Aktivering av varvtalsbegränsning	28
Abb. 7:	Omkoppling från reglersystem 1 till reglersystem 2.....	29
Abb. 8:	Anslutning trycktransmitter.....	30
Abb. 9:	Anslutning strömkälla.....	31
Abb. 10:	Anslutning temperatursensor.....	32
Abb. 11:	Anslutning standardsignal 0–10 V.....	33
Abb. 12:	Analoga utgångar.....	34
Abb. 13:	LCMM med 4 fläktar.....	59
Abb. 14:	Påslagning - hysteres LCMM.....	60
Abb. 15:	LCMM-anpassning.....	62
Abb. 16:	Mått ritning kåpa GMM EC /01/04/08 (.1).....	72
Abb. 17:	Måttbild hus GMM EC 16 (.1).....	73
Abb. 18:	Måttbild hus GMM EC 01 / 04 / 08 (.1) UL.....	74
Abb. 19:	Måttbild hus GMM EC 16 (.1) UL.....	75

17 Tabellförteckning

Tab. 1:	Temperatur/motstånd.....	32
Tab. 2:	Skalning externt börvärde.....	77
Tab. 3:	Felmeddelanden/varningar på GMM display.....	79