

CXE/AVC MODBUS

Universalreglermodul

Bruksanvisning



Sparas som referens!

Innehållsöversikt

1	Allmän information	5
1.1	Bruksanvisningens betydelse	5
1.2	Målgrupp	5
1.3	Inget ansvar	5
1.4	Upphovsrätt	5
2	Säkerhetsanvisningar	5
2.1	Avsedd användning	5
2.2	Symbolförklaring	6
2.3	Produktsäkerhet	6
2.4	Krav på personal / omsorgsplikt	6
2.5	Idrifttagning och under drift	6
2.6	Arbete på apparaten	7
2.7	Förändringar / ingrepp på omriktaren	7
2.8	Användarens omsorgsplikt	7
2.9	Sysselsättning av extern personal	7
3	Produktöversikt	8
3.1	Användningsområde	8
3.2	Underhåll	8
3.3	Transport	8
3.4	Förvaring	8
3.5	Avfallshantering / återvinning	8
4	Montage	9
4.1	Allmän information	9
4.2	Montering utomhus	9
4.3	Monteringsplats för lantbruk	9
4.4	Temperaturinverkan vid drifttagning	9
5	Elektriska Installationer	10
5.1	Säkerhetsåtgärder	10
5.2	EMC-anpassad installation av styrledningarna	10
5.3	Nätanslutning	10
5.4	Signalingång resp. sensoranslutning (E1, E2)	11
5.5	Signalutgångar 0-10 V (A1, A2)	11
5.6	Spänningsförsörjning för externa apparater (+24V, GND)	11
5.7	Digitala ingångar (D1, D2)	11
5.8	Reläutgångar (K1, K2)	11
5.9	RS-485-gränssnitt för MODBUS RTU	12
5.9.1	Adressering av abonnenter MODBUS Master-gränssnitt	13
5.10	USB-gränssnitt	15
5.11	Styrspänningsanslutningarnas potential	15
6	Val av driftsättet	16
6.1	Driftsätt och signalingång	16
6.2	Drift med en andra reglerkrets	17
6.3	Externt börvärde / extern varvtalsinställning i handdrift	20
7	Idrifttagning	20
7.1	Förutsättningar för idrifttagningen	20
7.2	Tillvägagångssätt vid idrifttagning	20

8	Manöverelement och meny	22
8.1	Multifunktions - LC display och tangentbord	22
8.2	Menydialog	23
8.3	Exempel på programmering av driftsätt 2.01 under "Grundinställning"	23
8.4	Menystruktur	24
8.5	Översikt över menygrupperna	25
9	Programmering	26
9.1	Varvtalsregulator 1.01 , 1.02	26
9.1.1	Varvtalsregulator med inställning via extern signal 1.01	26
9.1.2	Varvtalsregulator med direkt inställning via knappsats 1.02	28
9.2	Temperaturreglering 2.01 ... 2.05	30
9.2.1	Grundinställning 2.01 ... 2.05	30
9.2.2	Inställningar för driften 2.01 ... 2.05	31
9.2.3	Funktionsdiagram temperaturreglering	33
9.2.4	Tillkommer för 2.03 (reglerutgång 2 med funktion 6A)	34
9.2.5	Extra för 2.03 : Relä för värme eller kylning	35
9.2.6	Extra för driftsätt 2.03 : Reläutgång för larmmeddelande	36
9.3	Kondenseringstryck 3.01 ... 3.04	37
9.3.1	Grundinställning 3.01 ... 3.04	37
9.3.2	Inställningar för driften 3.01 ... 3.04	38
9.3.3	Funktionsdiagram kondenseringstryckreglering	40
9.4	Tryckreglering AC-teknik 4.01 ... 4.03	41
9.4.1	Grundinställning 4.01 ... 4.03	41
9.4.2	Inställningar för driften 4.01 ... 4.03	42
9.5	Flödesreglering 5.01 och 5.02	44
9.5.1	Grundinställning 5.01 och 5.02	44
9.5.2	Inställningar för driften 5.01 ... 5.02	45
9.6	Lufthastighetsreglering 6.01	47
9.6.1	Grundinställning 6.01	47
9.6.2	Inställningar för driften 6.01	48
9.7	Menygrupp Start	49
9.8	Menygrupp Info	50
9.9	Controller Setup	51
9.9.1	Aktivera PIN-skydd, PIN 0010	51
9.9.2	Aktivera inställningsskydd, PIN 1234	52
9.9.3	Spara användarinställning, återställning med PIN 9090	52
9.9.4	Sensor larm ON / OFF	52
9.9.5	Limit	53
9.9.6	Avstängning min. luft	53
9.9.7	Omvänd verkan för regleringsfunktion	54
9.9.8	Regulatorkonfiguration	54
9.9.9	Gruppstyrning	55
9.9.9.1	Variant "0": En reglerad grupp och upp till tre kopplade grupper	56
9.9.9.2	Variant "1": Två reglerade grupper	58
9.9.10	Displaytext för externt meddelande	59
9.9.11	Förskjutning reglersignal	59
9.9.12	Urvalssförstärkare (komparator) reglerkrets 1 eller 2 på utgång A1	60
9.9.13	Uppgifter för total regleringsavvikelse	60
9.10	IO Inställning	61
9.10.1	Analoga utgångar "A1"/"A2"	61
9.10.2	Digitala ingångar "D1" / "D2"	62
9.10.2.1	Meny översikt	62
9.10.2.2	Möjliggör ON/OFF, funktion 1D	64
9.10.2.3	Externa meddelande, funktion 2D	64
9.10.2.4	Begränsning ON / OFF, funktion 3D	64
9.10.2.5	Omkoppling ingång "E1" / "E2", funktion 4D (drift med en reglerkrets)	65
9.10.2.6	Utgång reglerkrets 2 förutom "A2" på "A1", funktion 4D	65

9.10.2.7	Grundvärde 1/2 eller börvärde 1/2, funktion 5D	65
9.10.2.8	Intern / Extern, funktion 6D	66
9.10.2.9	Reglering / Handdrift intern, funktion 7D (över driftsätt 2.01)	67
9.10.2.10	Inverterad verkan för regleringsfunktionen (över 2.01), funktion 8D	67
9.10.2.11	Omkoppling börvärde 1/2 för reglerkrets 2 9D	67
9.10.2.12	Inställning max. varvtal ON / OFF, funktion 11D	68
9.10.2.13	Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 1 15D	68
9.10.2.14	Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 2 16D	69
9.10.2.15	Överskrivning av timerfunktionen 21D	70
9.10.3	Konfigurering Analog ingångar "E1" och "E2"	71
9.10.3.1	Signalanpassning E1 och E2	71
9.10.3.2	Invertering av de analoga ingångarna "E1" / "E2"	73
9.10.3.3	"E1" / "E2" Bus Modus	73
9.10.4	Funktion och invertering av reläutgångar "K1" och "K2"	74
9.10.5	COM2 Funktion	75
9.11	Gränsvärde	76
9.11.1	Gränsvärde beroende av utstyningen	76
9.11.2	Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal	77
9.11.3	Gränsvärde beroende på avvikelsen (offset) mot börvärdet	78
9.12	Kopplingsur	80
9.12.1	Timer Function	80
9.12.2	Inställning av tid och datum	81
9.12.3	Sommartidsautomatik	82
9.12.4	Mata in kopplingstider	82
9.12.5	Invertering av timerfunktionen	84
9.12.6	Överskrivning av timerfunktionen	84
9.12.7	Rückning av realtidsklockan	84
9.13	MODBUS Slave	85
9.14	MODBUS Master	86
9.14.1	Automatisk adressering	86
9.14.2	Manuell adressering	87
9.15	Abonnent MODBUS Master	87
10	Menytabeller	89
10.1	Menyer för driftsätten	89
10.2	Möjliga allokationer för I/O, PIN	95
11	Diagnos-menyn	99
12	Protocoll	100
12.1	Indikering och avfrågning av händelser	100
12.2	Meddelande & Felsökning	101
13	Appendix.	104
13.1	Tekniska data	104
13.2	Kopplingsschema	105
13.3	Måttblad [mm]	106
13.4	Index	107
13.5	Tillverkarens anvisningar	108

1 Allmän information

1.1 Bruksanvisningens betydelse

Läs igenom denna bruksanvisning noggrant före installation och drifttagning, för att säkerställa korrekt användning!

Vi vill påpeka att denna bruksanvisning endast gäller för apparaten och inte för den kompletta anläggningen!

Föreliggande bruksanvisning skall användas för säkerhetsmässigt korrekt arbete på och med den nämnda apparaten. Den innehåller säkerhetsanvisningar, som måste beaktas, samt informationer vilka är nödvändiga för en friktionsfri drift av apparaten.

Bruksanvisningen skall förvaras vid apparaten. Det måste säkerställas att alla personer som innehar arbetsuppgifter på apparaten alltid kan läsa bruksanvisningen.

Bruksanvisningen skall förvaras för framtida användning och måste lämnas vidare till alla efterföljande ägare, användare eller slutkunder.

1.2 Målgrupp

Bruksanvisning riktar sig till personer som har med planering, installation, drifttagning samt underhåll och reparation att göra, och som har motsvarande kvalifikationer och kunskaper.

1.3 Inget ansvar

Det har kontrollerats att innehållet i denna bruksanvisning stämmer överens med den för apparaten beskrivna hård- och mjukvaran. Avvikelse kan ändå förekomma; för en fullständig överensstämmighet lämnas inga garantier. Vi förbehåller oss ändringar av tekniska data samt på konstruktionen i följd av vidareutvecklingar. Från uppgifter, bilder eller ritningar och beskrivningar kan därför inte några anspråk göras gällande. Misstag förbehålls.

Vi ansvarar inte för skador som uppkommer på grund felaktig användning, förbjuden användning, osaklig användning eller som en följd av icke auktoriserade reparationer eller förändringar.

1.4 Upphovsrätt

Denna bruksanvisning innehåller information som skyddas av lagen om upphovsrätt.

Bruksanvisningen får inte kopieras, mångfaldigas, översättas eller överföras till datamedium, helt eller delvis, utan föregående medgivande. Överträdelse är skadeståndspliktig. Alla rättigheter förbehålles, inklusive sådana vilka uppstår vid eventuell patenttilldelning eller inskrivning av lagligt skydd.

2 Säkerhetsanvisningar

Detta kapitel innehåller anvisningar för att undvika person- och saksador. Det görs inget anspråk på att anvisningarna är fullständiga. Vid frågor och problem står våra tekniker till förfogande för problemlösning.




2.1 Avsedd användning

Apparaten är uteslutande avsedd för de ändamål som nämns i orderbekräftelsen.

All annan användning, eller användning utöver detta som inte har överenskommit i avtalet, betraktas som användning för ej avsett ändamål. Tillverkaren påtar sig inget ansvar för därigenom uppkomna skador. Sådan användning sker enbart på det användande företags resp. användarens egen risk. Till avsedd användning hör även att bruksanvisningen studeras noggrant och att anvisningarna följs, vilket gäller särskilt för säkerhetsanvisningarna. Man måste även betrakta bruksanvisningarna för de anslutna komponenterna. Tillverkaren påtar sig inget ansvar för person- och saksador som uppstår genom ej avsedd användning.

2.2 Symbolförklaring

Säkerhetsanvisningar är markerade med olika varningstrianglar, som har följande utseende beroende på farans omfattning.

	Observera! Allmänt riskområde. Om försiktighetsåtgärder ej vidtas kan fara för liv och lem liksom avsevärda saskador uppstå!
	Fara orsakad av elektrisk ström Fara genom farlig, elektrisk spänning! Dödsfall eller allvarliga personskador kan uppstå om säkerhetsåtgärder ej vidtas!
	Indikering Viktig information och tillämpningstips.

2.3 Produktsäkerhet

Apparaten uppfyller vid leveranstidpunkten de senaste tekniska kraven och kan i princip betraktas som driftsäker. Apparaten och dess tillbehör får monteras och användas enbart i felfritt tillstånd och i enlighet med montageinstruktionen respektive bruksanvisningen. Om apparaten används på annat sätt än enligt de tekniska specifikationerna (☞ typskylten och bilagan / tekniska data) kan apparatfel uppkomma och ytterligare skador orsakas!

Vid en störning eller fel på aggregatet krävs en separat funktionsövervakning med larmfunktioner för att förhindra personskador och materiella skador. Hänsyn måste tas till ersättningsdrift! När den används inom intensiv djurhållning måste det vara säkerställt att funktionsstörningar i luftförsörjningen kan upptäckas så tidigt att inga livshotande situationer kan uppstå för djuren. När anläggningen planeras och byggs måste lokala bestämmelser och lagar följas. I Tyskland bl.a. DIN VDE 0100, förordning om djurskydd och boskapsskötsel, regler för svinskötsel osv. Även informationsblad från AEL, DLG, VdS ska följas.

2.4 Krav på personal / omsorgsplikt

Personer som har med planering, installation, drifttagning liksom skötsel och reparation av apparaten att göra ha måste genomgått motsvarande utbildning.

Dessutom måste de känna till gällande säkerhetsregler, EU-direktiv, arbetsmiljöföreskrifter samt övriga nationella, regionala eller företagsinterna föreskrifter. Personal under utbildning får endast arbeta vid omriktaren under uppsikt av erfaren person Detta gäller även för personal som befinner sig under allmän utbildning. Lagstadgad minimiålder måste beaktas.

2.5 Idrifttagning och under drift



Observera!

- Under drifttagning kan oväntade och farliga tillstånd i hela anläggningen uppträda på grund av felaktiga inställningar, defekta komponenter eller felaktiga el-anslutningar. Alla personer och föremål måste avlägsnas från det farliga området.
- Under användningen måste apparaten vara stängd eller inbyggd i kopplingskåpet. Säkringar får endast ersättas och inte repareras eller överbryggas. Uppgifterna för maximal säkerhetsbrytare måste ovillkorligen beaktas (☞ Tekniska data). Använd endast de i el-schemat angivna säkringarna.
- Fastställda brister på elektriska anläggningar / komponenter / arbetshjälpmiddel måste omedelbart åtgärdas. Om det består akut fara, får apparaten / anläggningen inte användas i detta tillstånd.
- Se till att motorn / fläkten går utan vibrationer, beakta ovillkorligen motsvarande anvisningar i dokumentationen för drivningen!

2.6 Arbete på apparaten



Indikering

Montering, el-anslutning och idrifttagning får endast utföras av en elektriker, i enlighet med el-tekniska regler (bland annat EN 50110 eller EN 60204)!



Fara orsakad av elektrisk ström

Det är principiellt förbjudet att arbeta på aggregatdelar som står under spänning. Den öppnade apparatens skyddsklass är IP00! Livsfarliga spänningar kan vidröras direkt. Spänningsfriheten ska kontrolleras med en **tvåpolig** spänningsprovare.



Observera!

Efter nätbortfall eller nätbortkoppling sker återstart automatiskt!

2.7 Förändringar / ingrepp på omriktaren



Observera!

Av säkerhetsskäl får inga egenmäktiga ingrepp eller förändringar göras på apparaten. Alla planerade förändringar måste godkännas skriftligt av tillverkaren.

Använd endast originalreservdelar / originalslitagedelar / originaltillbehör från tillverkaren. Dessa delar är utformade speciellt för apparaten. Vid främmande delar finns ingen garanti för att dessa har konstruerats och tillverkats för att uppfylla aktuell belastning och ställda säkerhetskrav. Delar och specialutrustning som ej levererats av tillverkaren är ej godkända för användning.

2.8 Användarens omsorgsplikt

- Företagaren eller användaren skall sörja för att elsystemet och arbetshjälpmidlen drivs och repareras i enlighet med el-tekniska föreskrifter.
- Apparaten får endast användas i felfritt skick.
- Apparaten får bara användas för avsett ändamål (☞ "Användningsområde").
- Säkerhetsanordningarna måste regelmässigt kontrolleras med avseende på funktionsduglighet.
- Monteringsanvisning/Bruksanvisningen måste alltid vara tillgänglig i fullständigt och läsligt skick vid apparaten.
- Personalen skall regelbundet informeras om alla aktuella frågor rörande arbetssäkerhet och miljöskydd och måste känna till monteringsanvisning/bruksanvisningen och speciellt i denna förekommande säkerhetsanvisningarna.
- Inga på apparaten monterade säkerhets- och varningsanvisningar får avlägsnas och de måste alltid vara väl läsliga.

2.9 Sysselsättning av extern personal

Reparation och skötsel utförs ofta av extern personal som ofta inte känner till de speciella omständigheterna och motsvarande risker. Dessa personer måste utförligt informeras om riskerna inom deras verksamhetsområde.

Arbets sättet måste kontrolleras för att vid behov kunna inskrida i god tid.

3 Produktöversikt

3.1 Användningsområde

Apparatens uppgift är att uppnå och hålla det inställda börvärdet. För detta jämförs det uppmätta ärvärdet (sensorvärdet) med det inställda börvärdet och ur detta bestäms utsignalen.

Apparaten har två separata reglerkretsar och två givaringångar (0 - 10 V, 4 - 20 mA, KTY 81-210, PT 1000).

Varvtalsregulatorer för fläktar eller fläktar med inbyggd controller kan styras med en 0 - 10 V-signal eller via det parallellt tillgängliga MODBUS-mastergränssnittet.

3.2 Underhåll

Apparaten måste kontrolleras regelmässigt med avseende på försmutsning och rengöras vid behov.

3.3 Transport

- Apparaten är förpackad för det överenskomna transportsättet.
- Apparaten får endast transporteras i originalförpackningen.
- Man måste undvika slag och stötar under transporten.
- Vid transport för hand skall man beakta den normala mänskliga lyft- och bärkraften.

3.4 Förvaring

- Apparaten måste lagras torrt och väderskyddat i originalförpackningen.
- Undvik extremt höga eller låga temperaturer.
- Undvik extrem lagringsperiod (vi rekommenderar max. ett år).

3.5 Avfallshantering / återvinning



Avfallshanteringen måste ske korrekt och miljövänligt i enlighet med gällande lagar i respektive land

- ▷ Sortera materialen korrekt och miljövänligt.
- ▷ Låt i förekommande fall ett specialföretag sköta avfallshanteringen.

4 Montage

4.1 Allmän information

**Observera!**

För att undvika apparatdefekter på grund av monteringsfel eller yttre inverkan måste nedanstående punkter beaktas under den mekaniska installationen:

- Före montering tas apparaten ut ur förpackningen och kontrolleras med avseende på eventuella transportskador!
- Montera apparaten med lämpliga fästianordningar på bärande underlag och spänn inte!
- Montering på vibrerande underlag är inte tillåten!
- Vid montering på lätt väggmaterial får inte otillåtet höga vibrationer resp. chockbelastningar uppträda. I synnerhet när dörrar slås igen, som är integrerade i sådana väggar, kan mycket höga chockbelastningar uppstå. Därför rekommenderar vi i detta fall att apparaterna separeras från väggen.
- Borrspån, skruvar och andra främmande föremål får inte tränga in i apparaten!
- Montera aggregatet så att det blir lättåtkomligt, men inte är i vägen!
- Beroende på husets utförande ska bifogad plugg för kabelgenomföringar användas, kabelgenomföringarna skäras av passande till kabeldiametern eller alternativt kabelgenomföring för förskruvningar användas. Ej använda genomföringar ska förslutas!
- Transformatorn får inte utsättas för direkt solljus!
- Apparaten är konstruerad för en vertikal montering (kabelinföring undertill). En vågrät eller liggande montering är endast tillåten efter tillverkarens tekniska godkännande!
- Ge akt på föreskriven värmeförlust (☞ Tekniska data, Uppgifter om effektförlust).

4.2 Montering utomhus

En montering utomhus ned till -20°C är möjlig, när apparaten inte kopplas strömlös. Placering på möjligt väderskyddad plats, dvs. inte heller utsatt för direkt sol!

4.3 Monteringsplats för lantbruk

För att undvika skador på grund av ammoniak-ångor vid användning inom landbruk, skall apparatenom möjligt inte placeras direkt i ett stall utan i separat avgränsat utrymme.

4.4 Temperaturinverkan vid drifttagning

Undvik kondenserande fuktighet och därpå förorsakade funktionsstörningar genom att lagra apparaten vid rumstemperatur!

5 Elektriska Installationer

5.1 Säkerhetsåtgärder



Fara orsakad av elektrisk ström

- Endast el-fackman eller undervisad person som står under upp- sikt av en el-fackman får enligt gällande bestämmelser arbeta på elektriska delar.
- De 5 elektriska säkerhetsreglerna måste beaktas!
- **Arbeta aldrig på aggregatet när detta står under spänning.**
- Eventuellt kan ytterligare åtgärder krävas för att realisera säker elektrisk separering.
- Vid alla arbeten på spänningsförande delar måste alltid en andra person vara närvarande som i nödfall kan slå av strömmen.
- El-utrustning måste kontrolleras regelbundet: Fäst lösa förbindelser igen och byt genast ut defekta ledningar eller kablar.
- Elskåpet resp. alla elektriska försörjningsenheter ska alltid hållas stängda. Tillträde är endast tillåtet för behörig personal med nyckel eller specialverktyg.
- Apparaten får ej drivas utan hölje, eftersom den i sitt inre har blanka spänningsledande delar Om denna varning ej beaktas kan avsevärda personskador uppstå.
- För klämutrymmesskydd resp. huslock av metall upprättas de nödvändiga skyddsledarförbindelserna mellan husets delar genom skruvar. Först när dessa skruvar monterats föreskriftsmässigt igen, är idrifttagningen tillåten!
- Apparatus användare ansvarar för hela anläggningens EMC-kompatibilitet enligt de standarder som gäller på platsen.
- Metallförskruvningar är inte tillåtna i husdelar av plast, eftersom potentialutjämning saknas.
- Rengör aldrig elektriska anordningar med vatten eller andra vätskor.



Indikering

Respektive anslutningar visas i bilagan till denna instruktionsbok (☞ kopplingschema)!

5.2 EMC-anpassad installation av styrledningarna

För att undvika oregelmässigheter måste tillräckligt avstånd till nät- och motorledningar hållas. Styrledningarnas längd får uppgå till max. 30 m, över 20 m måste de skärmas! Vid användning av skärmad ledning måste skärmen ensidigt, dvs. endast vid regulatören, anslutas med skyddsledaren (så kort och induktionsfri som möjligt!).

5.3 Nätanslutning

Nätanslutningen sker på klämmorna: PE, L1 och N. Därvid skall man kontrollera att nätspänningen ligger inom tillåtna toleransgränser (☞ Tekniska data och på sidan monterad typskylt).



Fara orsakad av elektrisk ström

Nätspänningen måste uppfylla kvalitetsegenskaperna i DIN EN 50160 och den definierade normspänningen i DIN IEC 60038!

5.4 Signalingång resp. sensoranslutning (E1, E2)

Apparaten har 2 analoga ingångar: Analog in 1="E1" och analog in 2 = "E2"

Anslutningen är beroende av det programmerade driftsättet och använd sensorsignal.

- Vid anslutning av **passiva** temperatursensorer TF.. (KTY81-210) eller PT1000 till klämmorna "E1" och "T" resp. "E2" och "T" behöver man inte ge akt på polariteten.
För hög immunitet måste en kondensator anslutas direkt vid sensor (1nF parallell). Vid temperatursensorer typ TF.(KTY81-210) är kondensatorn integrerad.
- Vid anslutning av **aktiva** givare till plintarna "E1" och "GND" resp. "E2" och "GND" måste man ge akt på rätt polaritet, en spänningsförsörjning med 24 V DC är integrerad.
- Vid sensorer med tvåledarteknik (4-20 mA signal) sker anslutningen vid klämmorna "E1" och "24 V" resp. "E2" och "24 V", "GND" anslutningen bortfaller.



Fara orsakad av elektrisk ström

Lägg aldrig nätspänning på signalingången!

5.5 Signalutgångar 0-10 V (A1, A2)

Via de analoga utgångarna kan man t.ex. styra varvtalsregulatorer med 0 - 10 V-ingång. Fläktar med integrerad controller och 0-10 V ingång kan styras direkt.

- Analog utgång 1 (plintar A1 - GND)
 - Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 1 (fabriksinställning funktion **[2A]**).
- Analog utgång 2 (Terminaler A2 - GND)
 - Vid drift med en reglerkrets: Fast spänning +10 V, t.ex. för matning av en extern potentiometer (fabriksinställning funktion **[1A]**).
 - Vid drift med en andra reglerkrets: Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 2 (fabriksinställning funktion **[8A]**).

Vid behov kan andra funktioner tilldelas (☞ Bruksanvisning / IO Setup).



Fara orsakad av elektrisk ström

Utgångarna från flera apparater får inte förbindas med varandra!

5.6 Spänningsförsörjning för externa apparater (+24V, GND)

För externa apparater, t.ex. för en givare, är en spänningsmatning integrerad (max. belastningsström ☞ Tekniska data).

Vid en överbelastning eller en kortslutning (24 V - GND), stängs den externa spänningsförsörjningen av (Multifuse). Apparaten utför en "Reset" och arbetar vidare.

- Spänning utgångarna från flera apparater får inte förbindas med varandra!
- Spänning utgångarna i apparater får inte förbindas med varandra!

5.7 Digitala ingångar (D1, D2)

De digitala ingångarna "D1" och "D2" kan tillordnas olika funktioner. (☞ IO Setup: Funktionsöversikt, digitala ingångar). Styrning över potentialfria kontakter, en lågspänning på ca. 24 V DC kopplas.



Fara orsakad av elektrisk ström

Lägg aldrig nätspänning på de digitala ingångarna!

Var noga med ingångsresistansen och spänningsområdet (☞ Tekniska data).

5.8 Reläutgångar (K1, K2)

Reläutgångarna "K1" och "K2" kan tillordnas olika funktioner (☞ IO Setup: Funktion och invertering av reläutgångar). Max. kontaktbelastning ☞ Tekniska data och kopplingsschema.

Relä K1

- Anslutning av potentialfria kontakter från relä "K1" till klämmorna 11, 14, 12.
- "K1 funktion" fabriksinställning: **[1K]** = **driftmeddelande**. Dvs. tillslagen vid drift utan fel, vid frisläppning "OFF" frånslagen.

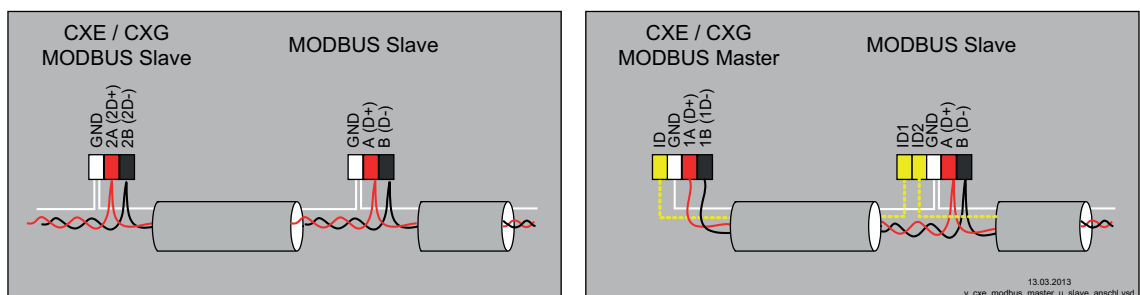
Relä K2

- Anslutning av potentialfria kontakter från relä "K2" till klämmorna 21, 24, 22.
- "K2 funktion" fabriksinställning: **[2K] = felmeddelande**. Dvs. tillslagen vid drift utan fel och vid frisläppning "OFF".

5.9 RS-485-gränssnitt för MODBUS RTU

Apparaten har två RS-485-gränssnitt för nätverksanslutning via MODBUS RTU:

1. Gränssnitt "1A (1D+)", "1B (1D-)" för MODBUS Master-applikationer
 - Förprogrammerad funktion är utgång i reglerkrets 1: **[1 Reglersignal (2A)]**
T.ex. för adressering av varvtalsregulatorer för fläktar eller fläktar med inbyggd controller och MODBUS-gränssnitt (☞ abonnent MODBUS Master).
De programmerbara funktionerna motsvarar de funktioner som beskrivs i IO Setup för de analoga utgångarna.
 - Automatisk adressering av abonnenterna med en patenterad metod.
Det är inte längre nödvändigt att adressera varje enskild abonnent i nätverket manuellt.
Dessutom beläggs "ID" anslutningen (mer information ☞ nästa kapitel).
 - Integrerad fail-safe-koppling och 150 Ω avslutning.
2. Gränssnitt "2A (2D+)", "2B (2D-)" för MODBUS Slave-applikationer
 - För anslutning av apparaten till ett överordnat byggnadsautomationssystem.
 - Inställning av adress och kommunikationsparametrar ☞ Programmering: Menygrupp MODBUS Slave.



Anslutning av gränssnitt MODBUS Slave och MODBUS Master

När en telefonledning används med fyra trådar rekommenderar vi följande beläggning:

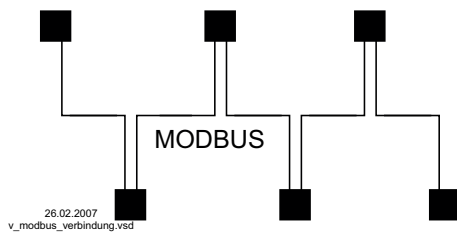
- A (D+) = röd
- B (D-) = svart
- ID - ID1/2 = gul (för automatisk adressering vid MODBUS Master)
- GND = vit

**Indikering**

- Var mycket noga med att utföra anslutningen korrekt, dvs. "A (D+)" måste anslutas till "A (D+)" också på efterföljande apparater. Detsamma gäller för "B (D-)".
- Dessutom måste en "GND"-anslutning göras, då olika potential (över 10 V!) leder till att RS-485 gränssnitt förstörs (t.ex. blixtnedslag).
- Förutom dataförbindelsen "A (D+)", "B (D-)" hos "ID1 - ID2" (automatisk adressering vid MODBUS Master) och "GND"-förbindelsen får inga andra trådar i dataledningen användas.
- Anslut inte ledningsskärmen!
- Ge akt på tillräckligt avstånd till nät- och motorledningar (min. 20 cm).

Dataledningen måste ledas från en apparat till nästa. Ett annat anslutningssätt är inte tillåtet! Endast två ledare i en kabel (twisted pair) får användas för dataförbindelsen.

MODBUS-anslutning



Rekommendation för ledningstyper

1. CAT5 / CAT7 ledningar
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (telefonledning)
3. AWG22 (2x2 tvinnad)

Ledningens maximala totalängd uppgår till 1000 m (vid CAT5/7 500 m)



Indikering

Vid oklarheter kan vårt tekniska informationsblad "Uppbyggnad av ett nätverk MODBUS" R-TIL08_01 beställas från vår supportavdelning V-STE för reglersystem - luftteknik. Denna innehåller detaljerad information om temat "MODBUS".

5.9.1 Adressering av abonnenter MODBUS Master-gränssnitt

Till MODBUS Master-gränssnittet kan upp till **32** abonnenter anslutas.

För den patenterade automatiska adresseringen behövs inga ytterligare komponenter (aktivering menygrupp MODBUS Master: AutoAddressing). Man kopplar bara dessutom samman anslutningarna "ID1" och "ID2" på Slave-abonnten bredvid bussanslutningen med varandra och kopplar dem till "ID" MODBUS Master-anslutningen.

"ID" anslutningen på MODBUS Master måste kopplas ihop med "ID1" eller "ID2" anslutningen på den **första Slave-abonnten**. På så sätt identifieras abonnenten och tilldelas adressen **1**.

För varje efterföljande abonnent kopplas dennes anslutning "ID1" eller "ID2" ihop med anslutningen "ID1" eller "ID2" för nästa Slav abonnent.

Via den här förbindelsen sker automatisk adressering av övriga abonnenter, initierad av den föregående abonnenten.

Via en extern terminal eller en PC med tillhörande programvara kan adresseringen av de enskilda abonnenterna göras i förväg utan denna apparat.

Alternativt kan adresseringen göras manuellt via en separat handterminal eller ett PC-program.

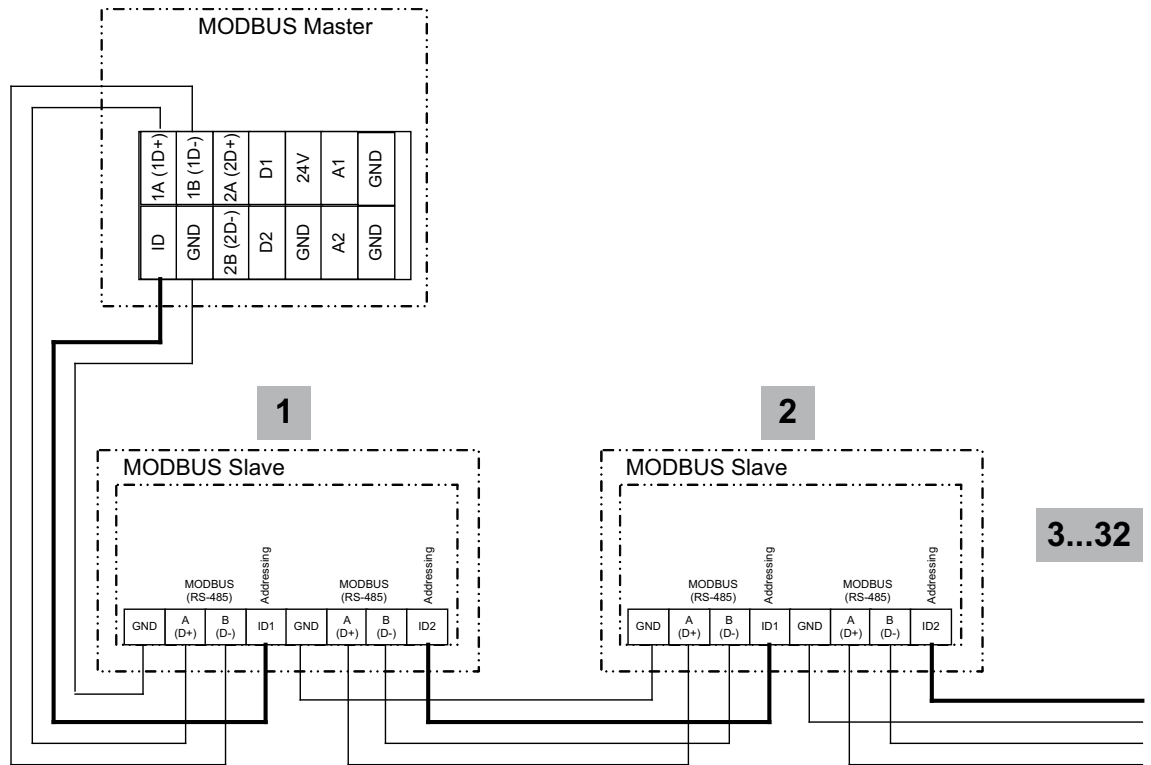
Tillhörande abonnentsiffra måste då matas in i MODBUS Master (☞ menygrupp MODBUS Master: BUS Slavecount).



Indikering

- När automatisk adressering används kan ingen repeater användas, eftersom en sådan inte släpper igenom adresseringssignalen.
- Allt efter utförandet är anslutningarna för MODBUS "A (D+)", "B (D-)" enkla eller dubbla på Slave-abonnterna. Dessa är elektriskt direkt hopkopplade med varandra.
- Anslutningarna för automatisk adressering "ID1" och "ID2" på Slave-abonnterna är elektriskt **inte direkt** hopkopplade med varandra. De får inte byglas. Ordningföljden vid anslutning är godtycklig.
- Anslut inte ledningsskärmen! Om anslutningsboxen används är CAT5-kabelns ledningsskärm ansluten internt till "PE" via ett RC-länk.
- Kommunikationsparametrarna är fast förinställda ☞ Programmering: Menygrupp MODBUS Master.

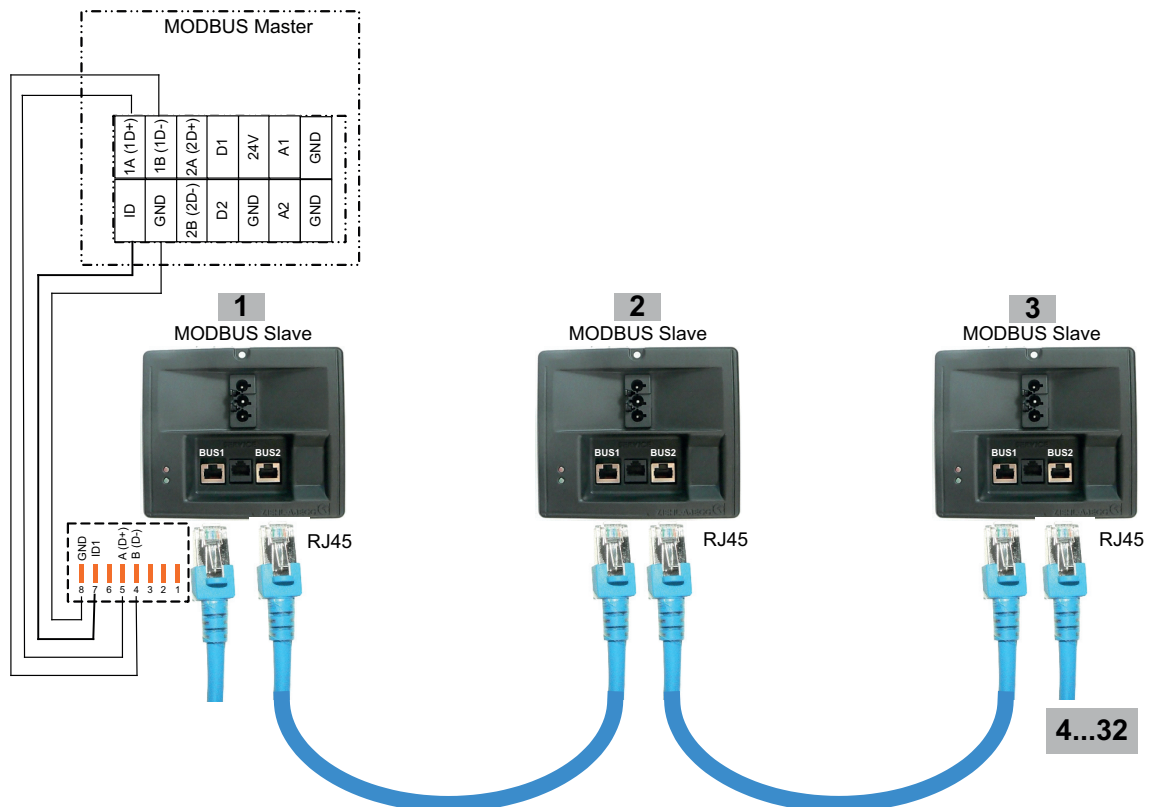
Nätuppkoppling med telefonledning



13.03.2013
v_modbus_master_autoadr.vsd

Anslutning till MODBUS Master på plintarna 1A (1D+), 1B (1D-), ID och GND
Anslutning av Slave-abbonnenterna via plintarna A (D+), B (D-), GND och ID1 / ID2

Nätuppkoppling med RJ45-patchkabel vid användning av anslutningsboxen för ECblue (artikelnr 380085).



13.03.2013
v_modbus_master_autoadr_sabbox.vsd

Anslutningen till MODBUS Master sker på plintarna 1A (1D+), 1B (1D-), ID och GND
Anslutning av Slave-abbonnenterna via de två RJ45-anslutningarna "BUS1" och "BUS2"

5.10 USB-gränssnitt

Via USB gränssnittet kan vid behov en programuppdatering genomföras. För detta krävs samråd med tillverkaren.



Fara orsakad av elektrisk ström

Anslut kontaktdon J1 bara för programuppdatering via USB-gränssnitt på båda stiften. Apparaten slås inte på när detta kontaktdon är påskjutet på båda stiften!

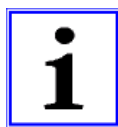
Byglingen får inte förändras när den står under spänning, följ säkerhetsanvisningarna!

5.11 Styrspänningsanslutningarnas potential

Styrspänningsanslutningarna (< 50 V) gäller för den gemensamma GND potentialen (undantag: reläkontakter är potentialfria). Mellan styrspänningsanslutningarna och skyddsledaren består en potentialisolering. Man måste kontrollera att den maximala externa spänningen på styrspänningsanslutningarna inte kan överskrida 50 V (mellan terminaler "GND" och skyddsledare "PE"). Vid behov kan en förbindelse till skyddsledarpotential upprättas, anbringa brygga mellan "GND"- klämma och "PE"- anslutningen (klämma för avskärmning).

6 Val av driftsättet

6.1 Driftsätt och signalgång



Indikering

Genom val av förprogrammerade driftsätt kan installationen förenklas (☞ Idrifttagning) Apparaterns grundläggande funktion bestäms på detta sätt, standard **1.01** = varvtalsregulator (styrning över 0 - 10 V signal). Vid val av applikationsrelaterade driftsätt utförs regulator-konfigurationen automatiskt. Standardinställningen för vardera driftsätt baserar sig på mångåriga erfarenhetsvärden vilka är lämpliga för många användningar. I undantagsfall kan dessa anpassas individuell (☞ Bruksanvisning / Controller Setup: "Regulator konfiguration"). Apparaterns uppgift är att uppnå och hålla det inställda börvärdet. För detta jämförs det uppmätta ärvärdet (sensorvärdet) med det inställda börvärdet och ur detta bestäms utsignalen (utstyrning).

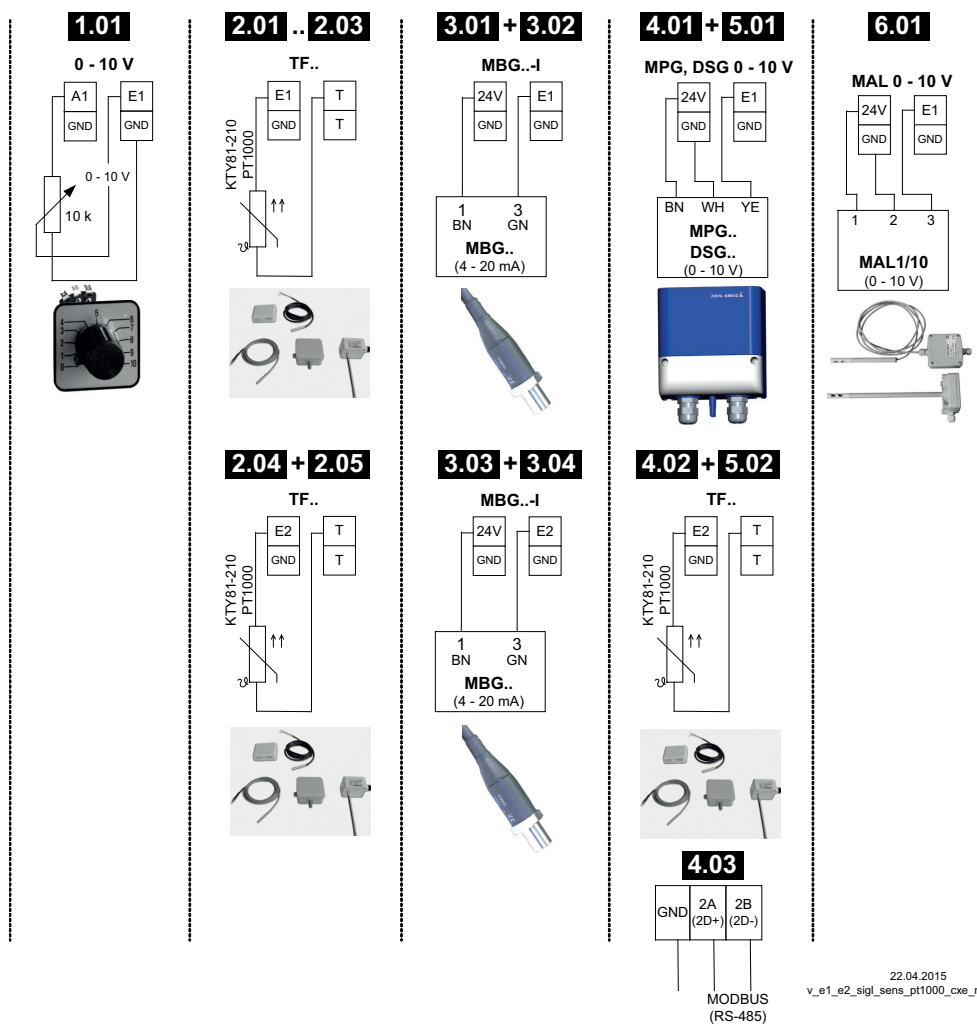
Valet av driftsätt bestämmer funktionen hos reglerkrets 1. Den verkar på följande utgångar (fabriksinställning):

1. Analog utgång "A1" 0 - 10 V med funktion **[2A]** (☞ Elektrisk installation).
2. MODBUS Master-gränssnitt "1A" + "1B" med funktion **[2A]** (☞ Elektrisk installation).

Driftsätt	Signal eller sensor (Ingång)	Function
1.01	Signal: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA	Varvtalsregulator med ingång för inställningssignal, tvåstegsdrift (fabriksinställning)
1.02	-	Manuell varvtalsregulator med direkt inställning med hjälp av knapparna ▼ ▲ (0 - 100 % eller i 1 - 5 steg)
2.01	* Givare KTY81-210 / PT1000 (E1)	Temperaturreglering luftkonditionerings- och kylteknik (förinställt börvärde 20.0 °C, regleringsintervall 5.0 K)
2.02	* Givare KTY81-210 / PT1000 (E1)	Temperaturreglering beroende på utetemperatur (förinställt börvärde 5.0°C, regleringsintervall 20.0 K)
2.03	Givare KTY81-210 / PT1000 (E1)	Temperaturreglering med extrafunktioner (värme, spjäll, temperaturövervakning)
2.04	* 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E1) 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E2)	Temperaturreglering med 2 sensorer, jämförelse eller medelvärdesbildning
2.05	* 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E1) 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E2)	Temperaturreglering med 2 sensorer, differens temperatur
3.01	* Givare MBG.. (E1)	Kondenseringstryckreglering (kylteknik)
3.02	* Givare MBG.. (E1)	Kondenseringstryckreglering med kylmedelstillförsel
3.03	* 1x Givare MBG.. (E1) 1x Givare MBG.. (E2)	Tryckreglering för tvåkrets-kondensator
3.04	* 1x Givare MBG.. (E1) 1x Givare MBG.. (E2)	Tryckreglering med kylmedelstillförsel för tvåkrets-kondensator
4.01	* Givare DSG.. / MPG.. (E1)	Tryckreglering för ventilationssystem
4.02	1x Givare DSG.. / MPG.. (E1) 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E2)	Tryckreglering med utetemperaturkompensation
4.03	1x Givare DSG.. / MPG.. (E1) 1x BUS RS 485	Tryckreglering med utetemperaturberoende börvärdesanpassning och adressering via MODBUS
5.01	* Givare DSG.. / MPG.. (E1)	Flödesreglering (konstant) för ventilationssystem
5.02	1x Givare DSG.. / MPG.. (E1) 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E2)	Flödesreglering med utetemperaturkompensation
6.01	* Givare MAL..(E1)	Lufthastighetsreglering t.ex. för anläggningar i rena utrymmen

* Drift med en andra reglerkrets möjlig

Driftsätt och signal på E1, E2



6.2 Drift med en andra reglerkrets

Via valet av driftläge bestäms funktionen för reglerkrets 1. Den verkar på utgången med funktionen **2A**.

Vid behov kan dessutom en andra reglerkrets med separat bestämning av aktuella värden och separat utgång aktiveras.

Reglerkrets 2 verkar på utgången med funktionen **8A**.

- Analog utgång "A2" (fabriksmonterad) IO Setup
- MODBUS Master-gränssnitt Abonnentmeny

Drift med en andra reglerkrets är **inte** möjlig i följande driftlägen:

1.01, 1.02, 2.03, 4.02, 4.03, 5.02

De följande driftlägena, som är förprogrammerade för drift med ytterligare en sensor, kan programmeras om för drift med ytterligare en reglerkrets:

2.04, 2.05, 3.03, 3.04

Den andra reglerkretsen aktiveras via "E2-funktionen" för den andra analoga ingången "E2" (menygrupp "Grundinställning").

E2-funktioner för aktivering av reglerkrets 2:

E2 Function	Beskrivning reglerkrets 2	Standardinställning	
		E2 Analog In	2. Börvärde 1
Temperatur (8E)	Temperaturreglering Förinställningar och sensorval driftläge 2.01	TF	20.0 °C
Kall-Tryck (9E)	Kondenseringstryckreglering Förinställningar och sensorval driftläge 3.01	MBG0-30	15.00 bar
Kall-Temperatur (10E)	Kondenseringstryckreglering med kylmedelstillförsel Förinställningar, sensorval och köldmedietillsats driftläge 3.02	MBG0-30	35.0 °C
Lufttryck (11E)	Tryckreglering AC-teknik Förinställningar och sensorval driftläge 4.01	DSG200	100.0 Pa
Luftflöde (12E)	Flödesreglering Förinställningar sensorval och K-faktor för inloppsmunstycke driftläge 5.01	DSG200	44720 m ³ h
Lufthastighet (13E)	Lufthastighetsreglering Förinställningar och sensorval driftläge 6.01	MAL1	0.50 m/s

När reglerkrets 2 aktiveras utvidgas menygruppen "Inställning".

- De extra parametrarna för reglerkrets 2 utmärks med en inledande siffra "2." t.ex. "2. börvärde 1".
- Parametrarna för reglerkrets 1 utmärks med en inledande siffra "1." t.ex. "1. börvärde 1".

Exempel: Reglerkrets 2 för kondenseringstryckreglering

E2-funktion = [9E], driftläge 2.01 för temperaturreglering via reglerkrets 1	
Inställning	1. Börvärde 1
20.0 °C 1. Börvärde 1	Börvärde 1 för reglerkrets 1 Inställningsområde för passiv sensor typ "TF", "PT1000": -50.0...150.0 °C Standardinställning: 20.0 °C
Inställning	1. Börvärde 2
---- 1. Börvärde 2	Börvärde 2 för reglerkrets 1 Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling börvärde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display: <input type="checkbox"/> IO Setup).
Inställning	1. Reglerområde 1
5.0 K 1. Reglerområde 1	Reglerområde 1 för reglerkrets 1 Inställningsområde för passiv sensor typ "TF", "PT1000": 0.0...200.0 K Standardinställning: 5.0 K
Inställning	1. Min. Varvtal
0 % 1. Min. Varvtal	Lägstavarvtal för reglerkrets 1 Inställningsområde: 0... "1. Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	1. Max. Varvtal
100 % 1. Max. Varvtal	Högstavarvtal för reglerkrets 1 Inställningsområde: 100 %... "1. Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	2. Börvärde 1
12.0 bar 2. Börvärde 1	Börvärde 1 för reglerkrets 2 Inställningsområde: i sensorns mätområde Standardinställning: 12,0 bar

Inställning	2. Börvärde 2
---- 2. Börvärde 2	Börvärde 2 för reglerkrets 2 Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling börvärde 1/2 via extern kontakt (så länge ingen funktion har tilldelats visas: <input type="text" value="----"/> IO Setup).
Inställning	2. Reglerområde 1
5.0 bar 2. Reglerområde 1	Reglerområde 1 för reglerkrets 2 Inställningsområde: i sensorns mätområde Standardinställning: 5,0 bar
Inställning	2. Min. Varvtal
0 % 2. Min. Varvtal	Lägsta varvtal för reglerkrets 2 Inställningsområde: 0... "2. Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	2. Max. Varvtal
100 % 2. Max. Varvtal	Högsta varvtal för reglerkrets 2 Inställningsområde: 100 %... "2. Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Manuell drift
OFF 1. Manuell drift	Manuell drift för reglerkrets 1 "OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Inställning	Manuellt varvtal
100 % 1. Manuellt varvtal	Varvtal manuell drift för reglerkrets 1 Inställningsområde: 0... "1. Max. varvtal" Standardinställning: 100 %

Funktionsutvidgning för digitala ingångar "D1" och "D2" vid drift med en andra reglerkrets

D1 / D2 Function	Beskrivning *
E1 / E2 (4D)	Utgången för reglerkrets 2 läggs förutom "A2" på "A1" (oberoende av den programmerade funktionen för <input type="text" value="A1"/>). Reglerkrets 1 har under omkopplingen inte någon utgång.
2.Börvärde 1/2 (9D)	För reglerkrets 2: Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2"
2.Börv.+Regl.1/2 (16D)	För reglerkrets 2: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 2 under "Inställning" dessutom parametern "2. Reglerområde 2"

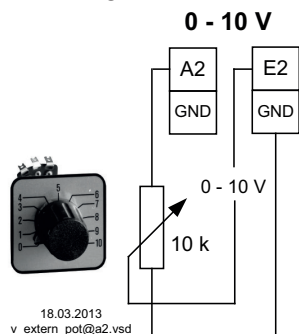
* Detaljbeskrivning IO Setup / Digitala ingångar "D1" / "D2"

Följande begränsningar gäller för reglerkrets 2:

- Funktionen "Manuell drift" i menygruppen "Inställning" verkar bara på reglerkrets 1!
- Funktionen Limit (☞ IO Setup [3D] och Controller Setup) verkar samtidigt på båda reglerkretsarna.
- Föreskriften för "Max. varvtal" via en digital ingång (☞ IO Setup [11D]) verkar samtidigt på båda reglerkretsarna. Dvs. på "1. Max. varvtal" och på "2. Max. varvtal".
- Reglerkonfigurationen (KP, KI, KD, TI ☞ Controller Setup) är identisk för båda reglerkretsarna. Finjustering kan göras via den separata inställningen "Reglerområde" för vardera reglerkretsen.

6.3 Externt börvärde / extern varvtalsinställning i handdrift

Extern börvärdesinställning eller en extern handdrift är möjlig med en 0-10 V (0-20 mA, 4-20 mA) signal på plintarna "E2" och "GND". Konfigurera "E2" i Grundinställning. För potentiometer analog Out 1 (plintar "A1") programmeras på funktion [1A] = "+10 V" (som fabriksinställd ☞ IO Setup). E2 Analog In = Standardmässigt 0 - 10 V



Extern börvärde över extern signal istället för inställning "Börvärde 1". Funktionen "externt börvärde" måste vara aktiverat i Grundinställning [1E] för "E2 funktion". I menygruppen "Info" visas det aktiva börvärdet.

Externt varvtalsinställning i handdrift Funktionen "externt handdrift" måste vara aktiverat i Grundinställning [2E] för "E2 funktion". Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Inställning: "Reglering / handdrift" [7D]).

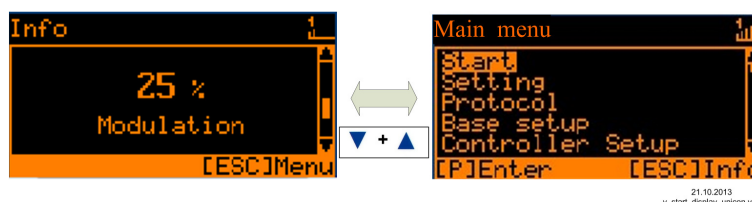
Detta är inte möjligt vid driftlägen med 2 sensorer och drift med en andra reglerkrets, eftersom den andra analoga ingången då redan är belagd.

7 Idrifttagning**7.1 Förutsättningar för idrifttagningen****Observera!**

1. Apparaten måste vara monterad och ansluten enligt bruksanvisningen.
2. Kontrollera ännu en gång att alla anslutningar är korrekta.
3. Nätspanningen skall överensstämja med uppgifterna på typskylten.
4. Inga personer eller föremål befinner sig i fläktens/fläktarnas riskområde.

7.2 Tillvägagångssätt vid idrifttagning

1. Tillslagning av nätspanningen
 - Display:



(Funktion Display ☞ Manöverorgan och meny)

2. Omkoppling mellan "Info" och "Huvudmeny" med "Esc"-tangenterkombinationen
3. Menygrupp: **Start**
 - Ställ in menyspråket om så behövs (fabriksinställning engelska = Language GB).
 - Visningen kan kopplas om från SI-enheter (US-enheter = OFF) till amerikanska enheter (US-enheter = ON).

4. Menygrupp: **Grundinställning**

- Ställ in önskat driftsätt (fabriksinställning **1.01** = varvtalsregulator).
- Övriga inställningar är beroende av det valda driftsättet och den använda givaren / styrsignalen.

5. Menygrupp: **Inställning**

- Ställ in parametrarna för normaldrift.

Utdrag ur menytabellen

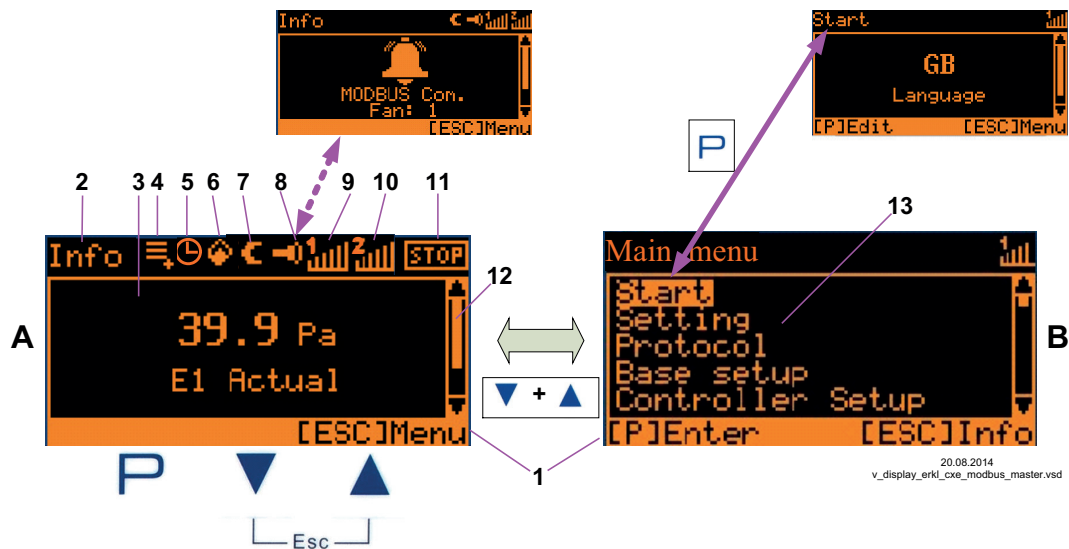
Start									
Språk	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB
US Enhet	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Grundinställning									
Driftsätt	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01
E1 Analog In	1.01 = 0 - 10 V	TF	TF	TF	0-30 MBG	0-30 MBG	DSG200	4.01 = DSG200 4.02 + 4.03 = DSG50	0-1 MAL
Antal steg	1.02 = 0								
Storlek steg 1	1.02 = -- -- (20%)								
E1 Köldmedie					3.02 = R503	3.04 = R503			
E1 K-Factor								75	
E2 Köldmedie						3.04 = R503			
Inställning									
Inställn. Int.1	1.01 = 80%								
Inställn. direkt	1.02 = 80%								
Inställn. steg	1.02 = 0								
Börvärde 1		20.0 °C	5.0 °C	0.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s
Reglerområde 1		5.0 K	20.0 K	5.0 K	5.0 bar 7.0 K	5.0 bar 7.0 K	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s
Inställn. Ext. 1	1.01 = ON								

**Indikering**

Gör ytterligare inställningar beroende på önskad funktion (☞ Bruksanvisning / Programmering)

8 Manöverelement och meny

8.1 Multifunktions - LC display och tangentbord



A	Visning av aktuellt värde Visning efter tillslag av nätspänningen eller efter att inställningsmenyn har lämnats med Esc -tangentkombinationen (visningen är beroende av det valda driftsättet och givarvärdet).	1. Statusrad 2. Visning av den menygrupp där den visade menyn finns 3. Displayfönster 4. Protokollanteckning som ännu inte har granskats 5. Timerfunktionen aktiv 6. Eld-symbol (värmedrift) 7. Mån-symbol för börvärde 2 8. Larmsymbol (felmeddelande omväxlande med visning av aktuellt värde) 9. Utstyrning reglerkrets 1 10. Utstyrning reglerkrets 2 (om den är aktiv) 11. STOP-symbol (regleringsfrigivning)
B	Huvudmeny Display efter att visningen av aktuellt värde lämnats med Esc -tangentkombinationen. Markera önskad menygrupp med ▼▲-knapparna och öppna den med P -knappen.	12. Menyns position i menygruppen 13. Lista över menygrupper
P	Programmeringsknapp och öppna meny.	
▼	Menyval, minska värde.	
▲	Menyval, öka värde.	
▼ + ▲ Esc	ESC -knappkombination, Escape = lämna meny. Växling mellan info och huvudmeny.	

8.2 Menydialog

Info	Visning på displayen efter tillslag av nätspänningen Presentation för menyspråk engelska = "GB" (standard). Omkoppling mellan "Info" * och "Huvudmeny" med Esc -tangentkombinationen	Main menu
0 % Modulation		Start Setting Protocol Base setup Controller Setup
[ESC] Menu	Exempel på driftsätt 1.01 (varvtalsregulator).	[P] Enter [ESC] Info
	*Info allt efter apparatslag: - "Speed" / rpm, - "Frequency" / Hz, - "Modulation" / %	

Main menu	
Start Setting Protocol Base setup Controller Setup	Markera önskad menygrupp med knapparna ▼ ▲ (texten framhävd) och öppna den med P -knappen.
[P] Enter [ESC] Info	



Start	
---- PIN input	PIN inmatning t.ex. för återställning till fabriksgrundinställningen
[P] Edit [ESC] Menu	



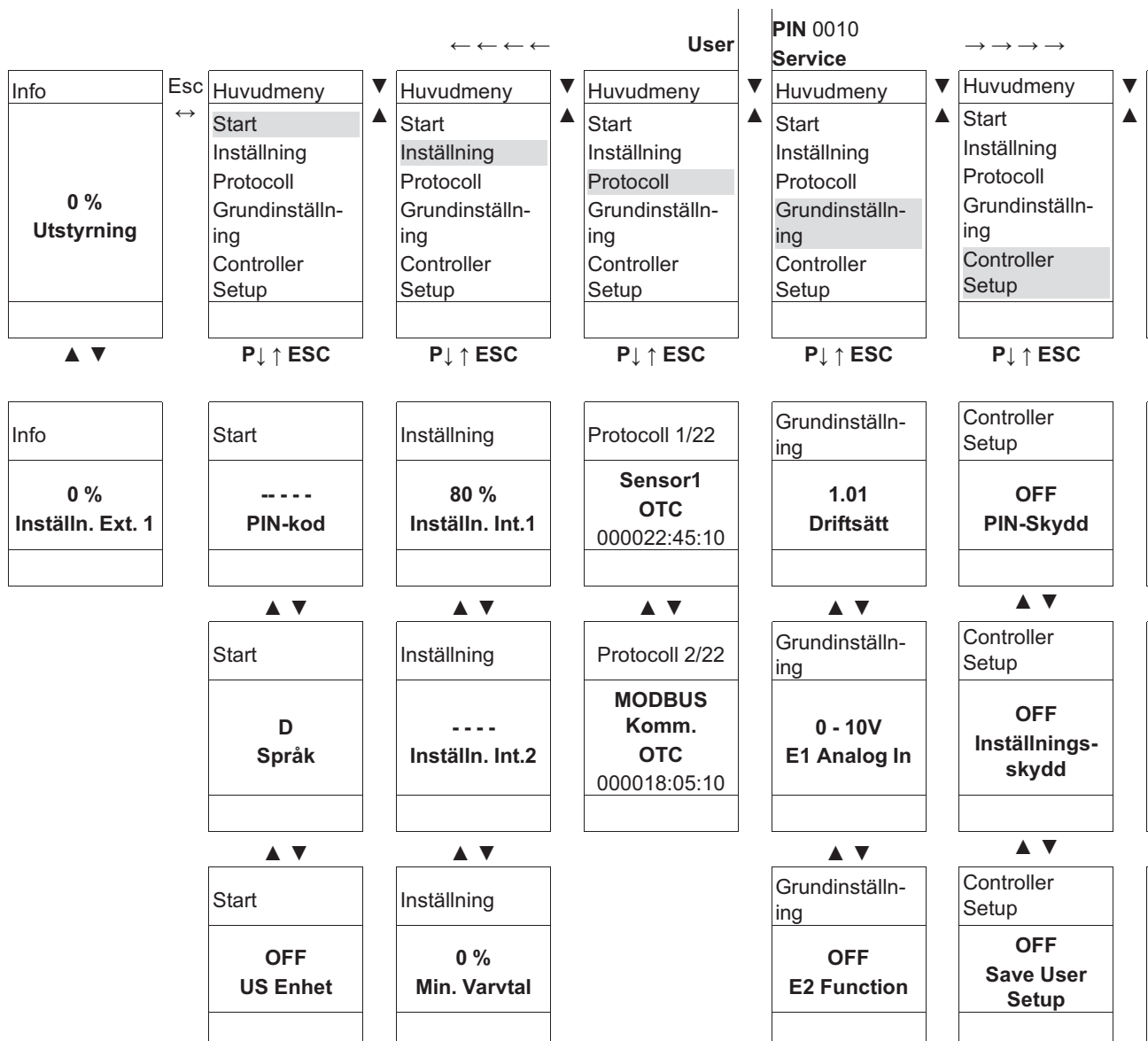
Start	
GB Language	I meny punkt "Språk" kan man ställa in språket på displayen. Till menygruppen "Start" kommer man med knappkombinationen Esc (▼ + ▲) tillbaka.
[P] Edit [ESC] Menu	

8.3 Exempel på programmering av driftsätt **2.01** under "Grundinställning"

Ordningsföljd

1	2	3	4	5	6	7
Grundinställning 1.01 Driftsätt	P	Grundinställning 1.01 Driftsätt	▲	Grundinställning 2.01 Driftsätt	P	Grundinställning 2.01 Driftsätt
[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]

8.4 Menystruktur



Menyer som är beroende av driftsätt

Val av menygrupp (t.ex. grundinställning) med pilknapparna till höger med ▼-knappen och vänster med ▲-knappen. Menypunkterna i menygrupperna (t.ex. Driftsätt) når man med P-knappen. Med pilknapparna förflyttar man sig upp och ner inom menygruppen.

Menygrupperna består av ett område för användaren (användarmeny) och ett område för installationen (service). Serviceområdet kan skyddas med ett PIN mot obefogade ingrepp.

För att underlätta första idrifttagningen är servicenivån först frikopplad, dvs. inte skyddad med PIN 0010 (☞ Bruksanvisning / Controller Setup, PIN-skydd = OFF). Om PIN-skyddet är aktiverat (ON), förblir service-menyn frikopplad efter inmatning av PIN 0010 så länge man använder knapparna. Efter 15 minuter utan knappaktivitet spärras servicenivån automatiskt igen.

För att utföra inställningar trycker man efter val av menypunkten på P-knappen. Börjar det hittills inställda värdet att blinka ställer man in detta med ▼ + ▲ knapparna och sparar detta anslutningsvis med P-knappen. För att lämna menyn utan ändringar kan man välja "Esc" knappkombinationen, dvs. det ursprungliga värdet bibehålls.



Indikering

Efter utförd installation av apparaten skall PIN-skyddet aktiveras (☞ Bruksanvisning / Controller Setup)!

8.5 Översikt över menygrupperna

Huvudmeny	Inställningsalternativ
Info	Visning av uppmätta aktuella värden, inställda börvärden, utstyrning etc. Inga inställningar kan göras i den här menygruppen
Start	PIN-inmatning för återställning till tidigare inställningar och för att skydda inställningarna. Inställning av menyspråk Visning i SI-enheter eller amerikanska enheter (US) Komplett nystart av apparaten. Visning av inställt driftsätt, programversion etc.
Inställning	Inställningar för drift, börvärde, reglerområde, lägsta varvtal, högsta varvtal etc.
Protocoll	Visning och hämtning av händelser / felmeddelanden.
Grundinställning	Inställning av önskat driftsätt, konfigurering av signal- och givaringångar. Aktivering av reglerkrets 2.
Controller Setup	Aktivera inställningsskydd, spara användarinställningar. Aktivera larm vid givarfel. Begränsning av utstyrningen via digital ingång eller aktivering av timern från kopplingsuret. Konfigurering av reglerparametrar, gruppstyrning.
IO Inställning	Konfigurering och funktionstilldelning för: analoga utgångar, digitala ingångar, reläutgångar. MODBUS-gränssnittets funktion: COM2 för MODBUS Slave eller MODEM SMS.
Gränsvärde	Gränsvärdeslarm beroende på utstyrning, styr- resp. givarsignal, avvikelse från börvärde.
Kopplingsur	Inbyggt kopplingsur med programmerbara timerfunktioner. Klocka finjustering
Diagnos	Maskinens momentana driftstillstånd.
MODBUS Slave MODBUS SMS	Adressering och konfigurering av MODBUS Slave-gränssnittet. alternativt Inmatning av SIM PIN för MODBUS SMS-gränssnittet (ännu ingen funktion).
MODBUS Master	Starta automatisk adressering av abonnenterna. alternativt Manuell inmatning av antalet abonnenter.

9 Programmering



Visning i SI-enheter eller amerikanska enheter (US)

Beskrivningen nedan avser visning i SI-enheter (fabriksinställning). Vid omställning till amerikanska enheter måste tillhörande omräkningsfaktorer tillämpas (☞ menygrupp Start / US-enheter).

9.1 Varvtalsregulator **1.01**, **1.02**

9.1.1 Varvtalsregulator med inställning via extern signal **1.01**

Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

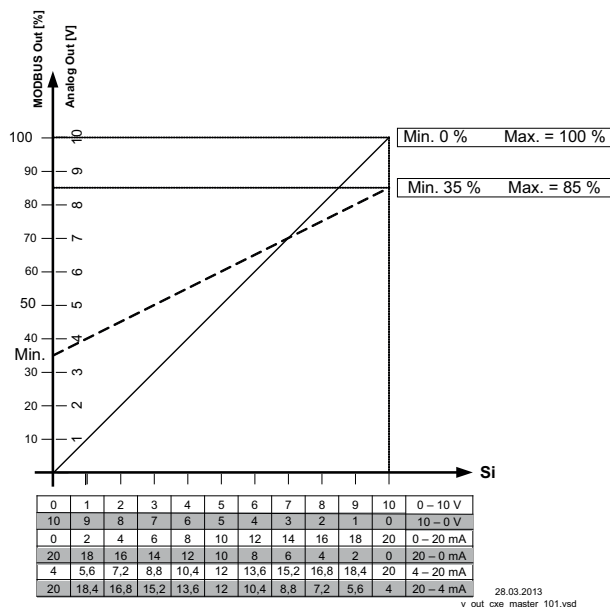
Grundinställning **1.01**

Huvudmeny	Grundinställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup IO Inställning	
Grundinställning	Driftsätt
1.01 Driftsätt	Standard driftsätt: 1.01
Grundinställning	E1 Analog In
0 - 10V E1 Analog In	Urval: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (invertering, E1 BUS-mod ☞ IO Setup) Standardinställning: 0 - 10 V
Grundinställning	E2 funktion (bara för speciella användningar)
OFF E2 Function	Analog ingång 2 "E2" standardinställning på "OFF". För drift med ytterligare en inställningssignal och omkoppling via potentialfri kontakt: E2-funktion = ext. börvärde (1E) Erforderlig funktion för digital ingång: E1/E2 (4D) ☞ IO Setup För drift med ytterligare en inställningssignalö och automatisk reglering till det högre värdet: E2-funktion = jämförelse E1 (4E)
Grundinställning	E2 Analog In
---- E2 Analog In	Så länge ingen funktion har tilldelats visas: ---- Urval: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (invertering, E2 BUS-mod ☞ IO Setup) Standardinställning: 0 - 10 V

Inställning för driften 1.01

Huvudmeny	Inställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
IO Inställning	
Inställning	Inställn. Int.1
80 % Inställn. Int.1	Inställningsområde manuell varvtalsinställning: 0...100 % \triangleq "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 80 %
Inställning	Inställn. Int.2
---- Inställn. Int.2	Inställning "Inställn. Int.2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling internt 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> IO Setup).
Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Inställn. Ext. 1
ON Inställn. Ext. 1	"ON" (standardinställning) = varvtalsinställning över extern signal "OFF" = inställning över inställning "Inställn. Int.1"

Diagram inställningssignal och varvtal (idealiserad principbild)



MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 Si signal

9.1.2 Varvtalsregulator med direkt inställning via knappsats **1.02**Grundinställning **1.02**

Huvudmeny	Grundinställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup IO Inställning	
Grundinställning	Driftsätt
1.02 Driftsätt	Inställning för driftsätt: 1.02
Grundinställning	Antal steg
0 Antal steg	Urval: 0, 1, 2, 3, 4, 5 Standardinställning: 0
	Antal steg: 0 Vid fabriksinställning "0" (utan steg) kan utstyrningen ställas in direkt med knapparna ▼ + ▲ (☞ inställning under drift).
	Antal steg: 1, 2, 3, 4, 5 Utstyrningens höjd kan tilldelas till varje steg. Önskat steg ställs in med knapparna ▼ + ▲ (☞ Inställning under drift). Nedanstående menyer aktiveras oberoende av det valda antalet steg. (Steg inte aktiv = <input)<="" td="" type="text" value="---"/>
Grundinställning	Storlek steg 1 - 5
---- Storlek steg 1	Inställningsområde 0...100 %. standardinställning: ---- (Antal steg 0) standardinställning: 20 %, 40 %, 50 %, 60 %, 100 % (Antal steg 1 - 5)

Menygrupp "Inställning" (bara vid behov)

Huvudmeny	Inställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup IO Inställning	
Inställning	Inställning direkt (vid antal steg: 0 ☞ "Grundinställning")
80 % Inställn. direkt	Om inställningen ska göras under drift direkt med knapparna ▼ + ▲, behöver ingen inställning göras här (☞ Inställning under drift 1.02). Inställningsområde: Min. Varvtal - Max. Varvtal Standardinställning: 80 %
Inställning	Inställning steg (vid antal steg: 1-5 ☞ "Grundinställning")
0 Inställn. steg	Om inställningen ska göras under drift direkt med knapparna ▼ + ▲, behöver ingen inställning göras här (☞ Inställning under drift 1.02). Inställningsområde: 0 - inställt antal steg Standardinställning: 0

Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 % - "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %

Inställningar under drift **1.02**

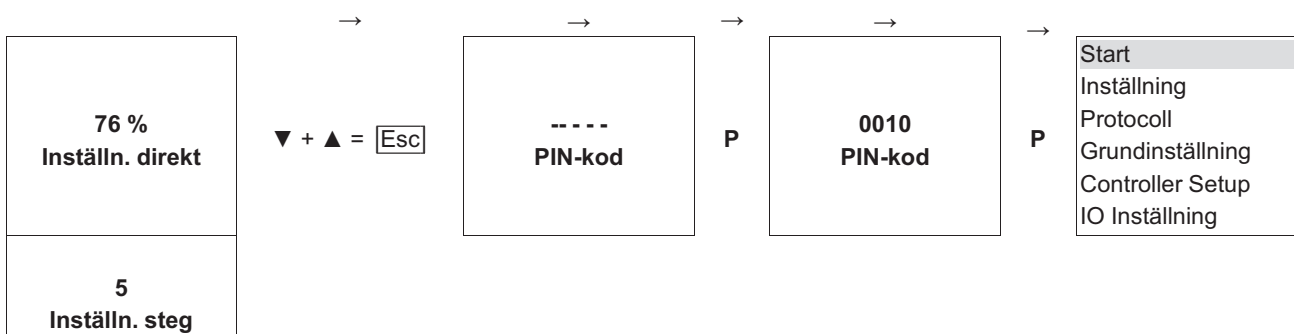
Efter avslutad installation är nu, beroende på vald funktion, bara inställningen " Inställning direkt " resp. " Inställning steg " synlig i menygruppen "Info". Alla andra menyer är skyddade med en PIN-kod.	
Info	Inställning direkt (vid antal steg: 0 ↵ "Grundinställning")
76 % Inställn. direkt	Inställningsområde: Min. Varvtal - Max. Varvtal Standardinställning: 80 %
	Det med knapparna ▼ ▲ inställda värdet övertas direkt och utförs (P knapp utan funktion).
Info	Inställning steg (vid antal steg: 1-5 ↵ "Grundinställning")
5 Inställn. steg	Inställningsområde: 0 - programmerat antal steg Standardinställning: 0

Omkopplingen till den skyddade menygruppen "Info" sker automatiskt efter ca 15 minuter utan påverkan av tangenter.

Möjligheter att aktivera PIN-skyddet i förtid:

- Välj menygruppen "Info" och bekräfta med knappen **P**.
- Påverka tangentkombinationen **[Esc]** flera gånger och bekräfta tills meny "Inställning direkt" resp. "Inställning steg" visas.
- Utföra funktionen "Reset" i menygruppen "Start".
- Avstängning och ny återkoppling av nätspänningen.

PIN-kod **[0010] för att lämna det skyddade området.**



Ställ in PIN 0010

9.2 Temperaturreglering **2.01...2.05**

9.2.1 Grundinställning **2.01...2.05**

Huvudmeny	Grundinställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
IO Inställning	
Grundinställning	Driftsätt Inställning av driftsätt t.ex. 2.01
2.01 Driftsätt	
Grundinställning	E1 Analog In Sensoringången är för driftlägena i grupp 2 fabriksinställd för sensorer i typserie "TF" (sensortyp KTY81-210). mätområde: -50.0...+150 °C Anslutningsplintar: "E1" och "T"
TF E1 Analog In	
	<p>Övriga inställbara sensorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 (anslutning till plintarna "E1" och "T", mätområde -50.0 - +150 °C) • MTG-120V (typbetekning för aktiv sensor med 0 - 10 V utgång, anslutning till plintarna "E1", "GND" och "24V", mätområde: -10 - +120 °C) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (för sensorer med fritt mätområde och linjär karakteristika) <p>För att aktuella värden ska visas korrekt på sensorer med fritt mätområde måste sensors mätområde matas in. Exempel med 0 - 10 V sensor och mätområde 0 - 100 °C: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Enhet = °C, E1 decimaler = 1, E1 Min. = 0,0 °C, E1 Max. = 100,0 °C, Vid val av sensorer med aktiv signal ställs börvärdet och reglerområdet automatiskt in på mätområdets mitt:</p>
Grundinställning	E1 Justering Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat. Det aktuella "E1-värdet" visas inklusive den här inställda förskjutningen.
20.0 °C E1 Justering	



Grundinställning	E2 Function
OFF E2 Function	Den andra signalingången är inte aktiverad vid fabriken vid driftlägen med en sensor. För driftsätt med två sensorer programmeras funktionen automatiskt med. Den andra analog-ingången är därmed belagd och ytterligare funktionstillordningar är inte möjliga. <ul style="list-style-type: none"> • 2.04 E2 funktion på 4E förprogrammerad = jämförelsevärde med reglering på högre värde. Alternativ: Medelvärdesbildning över två mätställen, för detta måste funktionen 3E programmeras om. Förprogrammerad sensor: Typ "TF". • 2.05 E2 funktion på 5E förprogrammerad = reglering på differens temperatur mellan sensor 1 och sensor 2. Förprogrammerad sensor: Typ "TF". <p>Inställbar "E2-funktion"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1E = externt börvärde t.ex. över extern signal (0-10 V) istället för inställning "börvärde 1". <ul style="list-style-type: none"> – Vid sensortyp "E1 analog In" = "TF eller PT1000": 0 - 10 V Δ -50,0...+150 °C. – För sensorer med aktiv signal: 0 - 10 V Δ 0 - 100 % sensors mätområde. • 2E = externt handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Setup: funktion 7D). • 6E = Sensor för utetemperaturberoende börvärdesanpassning (inte möjlig för 2.03), förprogrammerad sensor typ "TF..". <ul style="list-style-type: none"> – Extra parametrar menygrupp "Inställning": T-band-SA, T-start SA, min. börvärde. – Extra parameter menygrupp "Info": Börv. reglering – Exempel ☞ Inställning för drift 4.01... 4.03 / extra menypunkter. • 7E = Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info menyn under "E2 ärvärde". • 8E ... 13E = sensoringång för reglerkrets 2 (inte möjlig vid 2.03) ☞ Grundinställning / Drift med en ytterligare reglerkrets

9.2.2 Inställningar för driften **2.01**... **2.05**

- 2.01** Temperaturreglering luftkonditionerings- och kylteknik (förinställt börvärde 20.0 °C, regleringsintervall 5.0 K)
- 2.02** Temperaturreglering beroende på utetemperatur (förinställt börvärde 5.0°C, regleringsintervall 20.0 K)
- 2.03** Temperaturreglering med förprogrammerade extrafunktioner (värme, spjäll, temperaturövervakning).
- 2.04** Temperaturreglering med 2 sensorer
Jämförelse med reglering på högre värde. "E2 funktion" på jämförelse = **4E** inställd. Driftsindikator: "Ärvärdesreglering"
Alternativ: Medelvärdesbildning över två 2 mätställen "E2 funktion" inställd på **3E**. Driftsindikator: "Medelvärde E1 / E2"
- 2.05** Temperaturreglering med 2 sensorer, reglering på differens temperatur.
Driftsindikator: "Ärvärde E1 - E2" i K, "E1" = referens temperatur, "E2" ger positiv (E2 < E1) eller negativ (E2 > E1) differens.

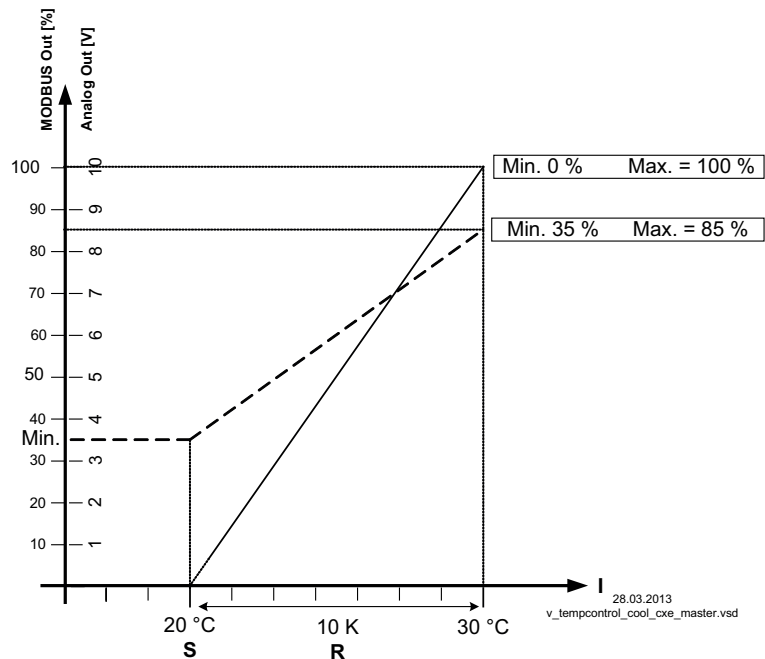
Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
IO Inställning	
Inställning	Börvärde 1
20.0 °C Börvärde 1	Inställningsområde för passiv sensor typ "TF", "PT1000": -50.0...150.0 °C Standardinställning: för 2.01 , 2.03 , 2.04 : 20.0°C för 2.02 : 5.0°C för 2.05 : 0.0°C
	Inställningsområde för passiv sensor typ "MTG-120 V": -10.0...+ 120.0 °C Fabriksinställning vid 2.01 - 2.05 : 55,0 °C

Inställning	Börvärde 2
---- Börvärde 2	Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling Börvärde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display:  IO Setup).
Inställning	Reglerområde
5.0 K Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet)
	Passiv sensor typ "TF", "PT1000" Inställningsområde: 0 - 200,0 K (Kelvin) Standardinställning: 5.0 K, (för 2.02 : 20.0 K)
	Aktiv sensor typ "MTG-120V" Inställningsområde: -120,0...+120,0 K Standardinställning: 65.0 K
Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Manuell drift
OFF Manuell drift	"OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Inställning	Manuellt varvtal
100 % Manuellt varvtal	Manuell varvtalsinställning utan påverkan genom en extern signal. Aktivering över meny "Handdrift" eller extern kontakt till digitala ingången ( IO Setup).
	Inställningsområde: 0...100 % Δ "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 100 %
	För information över den deaktiverade regleringen visas det inställda värdet för handdrift omväxlande med ärvärdet.

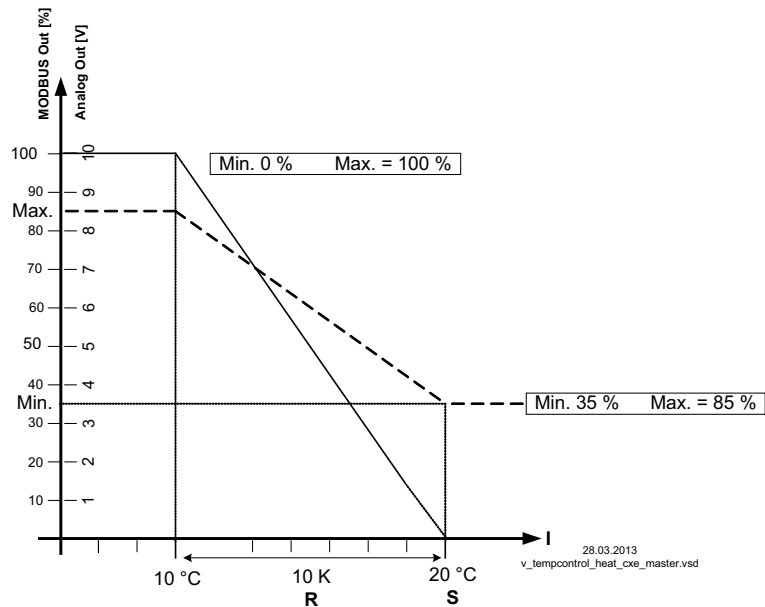
9.2.3 Funktionsdiagram temperaturreglering

Exempel 1: Temperaturreglering i standardinställning "Kylfunktion" (idealiserad principbild)



(Controller Setup: "Är>Bör= n+" på "ON")
 MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 S Börvärde
 R Reglerområde
 I ärvärde

Exempel 2: Temperaturreglering i "Värmefunktion" (idealiserad principbild)



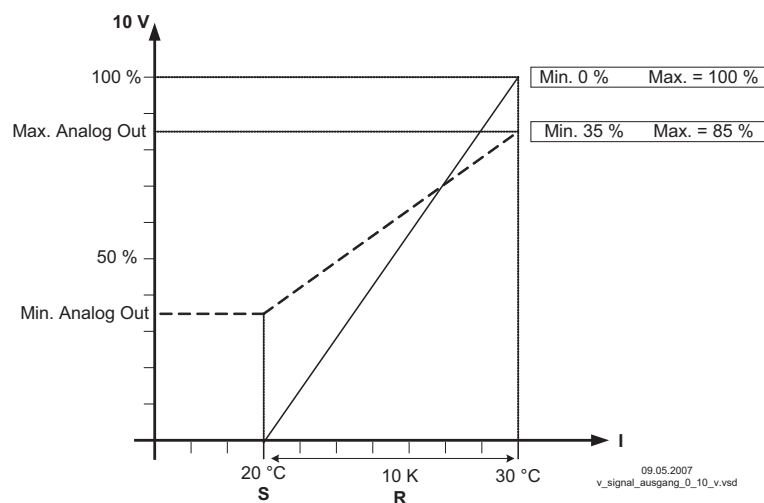
(Controller Setup: "Är>Bör= n+" på "OFF")
 MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 S Börvärde
 R Reglerområde
 I ärvärde

9.2.4 Tillkommer för 2.03 (reglerutgång 2 med funktion 6A)

Signalutgången A2 (0 - 10) V kan t.ex. användas för styrning av ett spjäll eller värmeaggregat.

Inställning	Offset AnalogUt
0.0 K Offset AnalogUt	Börvärde för denna utgång är börvärde för ventilation +/- inställning "Offset". Inställningsområde: +/- 10,0 K med utgångspunkt från aktivt börvärde. Exempel på styrning av en spjällställmotor: För standardinställning "0,0 K" = synkron.
	Standardmässigt är analogutgången inställd på stigande utstyrning vid stigande temperatur. Omprogrammering möjlig för "Värmefunktion", dvs stigande utstyrning vid sjunkande temperatur (☞ IO Setup).
Inställning	Pband AnalogOut
2.0 K Pband AnalogOut	Pband AnalogOut = separat inställbart regleringsintervall för 0-10 V utgången Inställningsområde: 0...200,0 K Standardinställning: 2.0 K
Inställning	Min. AnalogOut
0 % Min. AnalogOut	Min. AnalogOut = Min. utgångsspänning Inställningsområde: 0...100 % = 0 - 10 V Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. AnalogOut
100 % Max. AnalogOut	Max. AnalogOut = max. utgångsspänning Inställningsområde: 100...0 % = 10 - 0 V Standardinställning: 100 %

Exempel för signalutgång 0 - 10 V (IO Setup: "A2 funktion" = 6A)



exempel: Börvärde ventilation 25.0 °C, offset - 5.0 K, regleringsintervall 10.0 K

S Börvärde ventilation +/- offset

R Reglerområde

I ärvärde

9.2.5 Extra för **2.03**: Relä för värme eller kylning

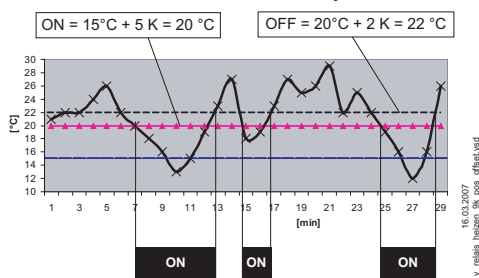
Inställning	OffsetDigitalOut
-1.0 K OffsetDigitalOut	OffsetDigitalOut = förskjutning för reläutgången (standardmässigt är "K2" förprogrammerat för detta). Reläets inkopplingspunkt avviker med inställt offset (förskjutning) från ventilationens börtemperatur (när relä "K2" inte inverterar bryggas klämmer "21" - "24"). Inställningsområde: -10,0...+10,0 K Standardinställning: -1.0 K <ul style="list-style-type: none"> • "0,0 K" inställt, dvs. värme "TILL" för: Ärvärde = börvärde • För negativt förskjutningsvärde värme "TILL" för: Ärvärde = börvärde - förskjutning • För positivt förskjutningsvärde värme "TILL" för: Ärvärde = börvärde + förskjutning
Inställning	Hyst. DigitalOut
1.0 K Hyst. DigitalOut	Reläets kopplingshysteres Inställningsområde: 0...10,0 K, standardinställning: 1.0 K (Kelvin)

Temperaturförlopp för standardinställning **9K för K2 funktion i IO Setup t.ex. för utstyrning av ett värmeaggregat.**

Värmen förblir inkopplad vid en rumstemperatur under den inställda inkopplingspunkten. Överstiger rumstemperaturen den inställda inkopplingspunkten för värmen med 2,0 K (Kelvin), stängs värmen av. Dvs. fränkopplingspunkten ligger omkring hysteresvärdet över inkopplingspunkten.

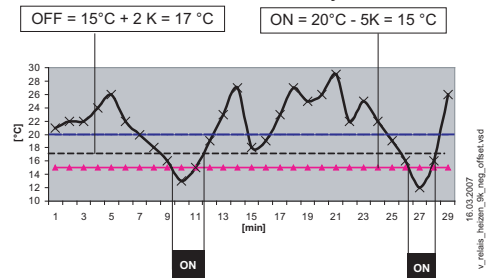
exempel:


Börvärde 15,0°C, offset +5,0 K, hysteres 2,0 K



exempel:

Börvärde 20,0°C, offset -5.0 K, hysteres 2,0 K

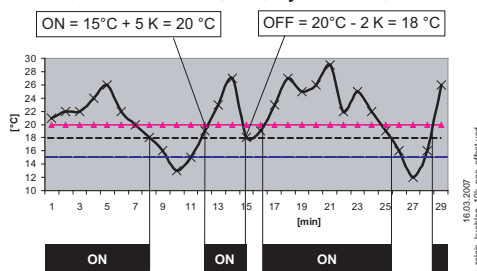


Info 	
28.7 °C E1 Actual	Den aktiverade värmen visas över eld-symbolen på displayen.

Temperaturförlopp vid omprogrammering till **10K för "K2" funktion i IO Setup t.ex. för styrning av en kylning**

exempel:



Börvärde 15,0°C, offset +5,0 K, hysteres 2,0 K



Kylningen förblir inkopplad vid en rumstemperatur över den inställda inkopplingspunkten. Underskrider rumstemperaturen den inställda inkopplingspunkten för kylningen med 2,0 K (Kelvin), stängs denna av. Dvs. fränkopplingspunkten ligger omkring hysteresvärdet under inkopplingspunkten.

9.2.6 Extra för driftsätt **2.03**: Reläutgång för larmmeddelande

När det inställda värdet för "Larm minimum" underskrids eller det inställda värdet för "Larm maximum" överskrids visas ett meddelande på displayen. Ett externt meddelande sker över det standardmässigt tillordnade reläet "K1" (IO Setup: K1 funktion = **2K**).

Inställning	Alarm Minimum
0.0 °C Alarm Minimum	Inställningsområde: OFF / -49.9...150.0°C Standardinställning: 0.0 °C
Inställning	Alarm Maximum
40.0 °C Alarm Maximum	Inställningsområde: OFF / -49.9...150.0°C Standardinställning: 40.0°C
Info	Exempel på indikering vid underskridande av inställningen "Larm minimum" omväxlande med ärvärdesindikering. Relä "K1" utlöser (när inte inverterat).
 Lmt E1 min.	
Info	Exempel på indikering vid överskridande av inställningen "Larm maximum" omväxlande med ärvärdesindikering Relä "K1" utlöser (när inte inverterat).
 Lmt E1 max.	

9.3 Kondenseringstryck **3.01**...**3.04**

9.3.1 Grundinställning **3.01**... **3.04**

Huvudmeny	Grundinställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Driftsätt Inställning av driftsätt t.ex. 3.01
3.01 Driftsätt	
Grundinställning	E1 Analog In Sensoringången är för driftlägena i grupp 3 fabriksinställd för sensortyp "MBG-30I". mätområde: 0...30 bar Utgångssignal: 4 - 20 mA Anslutningsplintar: "E1", "24V" Övriga inställbara sensorer: <ul style="list-style-type: none"> • MBG-50I (mätområde 0 - 50 bar, utgångssignal 4 - 20 mA) • DSF2-25 (mätområde 2 - 25 bar, utgångssignal 4 - 20 mA) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (för sensorer med fritt mätområde och linjär karakteristik) <p>För att aktuella värden ska visas korrekt på sensorer med fritt mätområde måste sensorns mätområde matas in. Exempel med 0 - 10 V sensor och mätområde 0 - 20 bar: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Enhet = bar, E1 decimaler = 1, E1 Min. = 0,0 bar, E1 Max. = 20,0 bar</p>
MBG0-30 E1 Analog In	
Grundinställning	E1 Justering Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat. Det aktuella "E1-värdet" visas inklusive den här inställda förskjutningen.
0.00 bar E1 Justering	
Grundinställning	E1 Köldmedie För driftsätt 3.02 och 3.04 med inmatning för kylmedel beräknar apparaten automatiskt motsvarande temperatur för uppmätt tryck. Inställningarna för offset, börvärde och regleringsintervall sker då i °C eller K. Omräkning för relativt tryck (differensmätning för omgivande tryck). För trycksensorer t.ex. typ "MBG-30I" eller "MBG-50I" (mätområde 0 - 30 eller 0 - 50 bar) är inga ytterligare inställningar nödvändiga. För sensorer med andra mätområden måste "E1 Min. värdet" ligga under "E1 Max. värdet". Inmatning av värdena i "bar" medan visad enhet i "°C"!
R503 E1 Köldmedie	

Grundinställning	E2 Function
OFF E2 Function	Den andra signalingången är inte aktiverad vid fabriken vid driftlägen med en sensor. För driftsätt med 2 sensorer programmeras funktionen automatiskt med. Den andra analog-ingången är därmed belagd och ytterligare funktionstillordningar är inte möjliga.
	Driftsätt med två sensorer
	<ul style="list-style-type: none"> • 3.03 och 3.04 är E2 funktion förprogrammerad på 4E = jämförelsevärde med reglering på högre värde (tvåkretskondensator).
	Inställbar "E2-funktion"
	<ul style="list-style-type: none"> • 1E = Externt börvärde t.ex. över extern signal (0 - 10 V) i stället för inställning "börvärde 1". 0 - 10 V Δ 0 - 100 % sensormätområde. • 2E = externt handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Setup: funktion 7D). • 3E = Sensor medelvärde med E1 • 5E = Sensor differens mot E1 • 6E = Sensor för utetemperaturberoende börvärdesanpassning förprogrammerad sensor typ "TF..". <ul style="list-style-type: none"> – Menygrupp "Inställning" extra parametrar: T-band-SA, T-start SA, min. börvärde. – Menygrupp "Info" extra parameter: Börv. reglering – Exempel ☞ Inställning för drift 4.01... 4.03 / extra menypunkter. • 7E = Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info menyn under "E2 ärvärde". • 8E... 13E = sensoringång för reglerkrets 2 ☞ grundinställning / drift med en andra reglerkrets.



Val av kylmedel:								
R12	R13	R13b1	R22	R23	R32	R114	R134a	R142B
R227	R401	R401A	R401B	R402	R402A	R402B	R404A	R407A
R407B	R407C	R410A	R500	R502	R503	R507	R717	

9.3.2 Inställningar för driften **3.01**... **3.04**

- 3.01** Kondenseringstryckreglering, Inställning Börvärde in bar
- 3.02** Kondenseringstryckreglering med kylmedel tillförsel, inställning börvärde i °C
- 3.03** Två sensorer för tvåkretskondensator. Automatisk reglering på högre tryck (integrerad urvalsförstärkare) driftsindikator: "Ärvärde reglering", börvärde i bar
- 3.04** Två sensorer för tvåkretskondensator med kylmedelstillförsel. Automatisk reglering på högre ärvärde (urvalsförstärkare). Inställning börvärde i °C , även lämplig för olika kylmedel, eftersom temperaturerna jämförs. Driftsindikator: "Ärvärdesreglering"

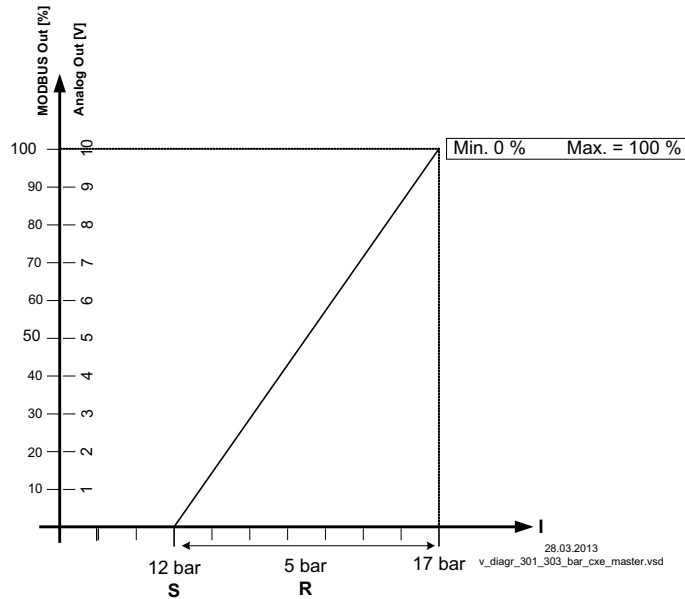
Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Inställning	Börvärde 1
12.0 bar Börvärde 1	3.01 och 3.03 Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 12,0 bar
	3.02 och 3.04 Inställningsområde: beror på det valda köldmediet Standardinställning: 35.0 °C

Inställning	Börvärde 2
---- Börvärde 2	Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling Börvärde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display: ----  IO Setup).
Inställning	Reglerområde
5.00 bar Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet) 3.01 och 3.03
	Inställningsområde: i sensorns mätområde Standardinställning: 5,0 bar 3.02 och 3.04 Inställningsområde: beror på det valda köldmediet Standardinställning: 7.0 K
Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Manuell drift
OFF Manuell drift	"OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Inställning	Manuellt varvtal
100 % Manuellt varvtal	Manuell varvtalsinställning utan påverkan genom en extern signal. Aktivering över meny "Handdrift" eller extern kontakt till digitala ingången ( IO Setup). Inställningsområde: 0...100 % \triangleq "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 100 % För information över den deaktiverade regleringen visas det inställda värdet för handdrift omväxlande med ärvärdet.

9.3.3 Funktionsdiagram kondenseringstryckreglering

Funktionsdiagram för driftsätt **3.01** och **3.03** (idealiserad principbild)



MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS

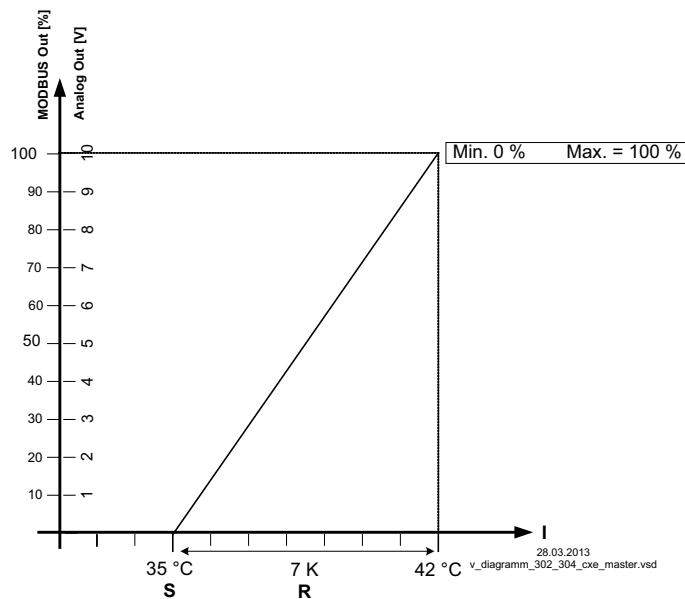
Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V

S Börvärde

R Reglerområde

I ärvärde

Funktionsdiagram för driftsätt **3.02** och **3.04** (idealiserad principbild)



MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS

Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V

S Börvärde

R Reglerområde

I ärvärde



Indikering

De standardmässiga förinställningarna skall ovillkorligen anpassas till anläggningens förhållanden.

9.4 Tryckreglering AC-teknik **4.01**... **4.03**

9.4.1 Grundinställning **4.01**...**4.03**

Huvudmeny	Grundinställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Driftsätt Inställning av driftsätt t.ex. 4.01
4.01 Driftsätt	
Grundinställning	E1 Analog In Sensoringången är för driftlägena i grupp 4 fabriksinställd för sensortyp "DSG200". Mätområde: 0...200 Pa Utgångssignal: 0 - 10 V Anslutningsplintar: "E1", "GND", "24 V"
DSG200 E1 Analog In	
	<p>Övriga inställbara sensorer / mätområden:</p> <ul style="list-style-type: none"> "DSG 50", "DSG100", "DSG200", "DSG300", "DSG500", "DSG1000", "DSG2000", "DSG4000", "DSG6000", INT300, INT500 (sifferuppgiften $\hat{=}$ mätområde [Pa], utgångssignal 0 - 10 V). Typbeteckning DSG... $\hat{=}$ Trycksensorer med ny typbeteckning MPG. 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (för sensorer med fritt mätområde och linjär karakteristika) <p>För att aktuella värden ska visas korrekt på sensorer med fritt mätområde måste sensors mätområde matas in. Exempel med 0 - 10 V sensor och mätområde 0 - 400 Pa: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Enhet = Pa, E1 decimaler = 1, E1 Min. = 0,0 Pa, E1 Max. = 400 Pa</p>
Grundinställning	E1 Justering Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat. Det aktuella "E1-värdet" visas inklusive den här inställda förskjutningen.
0.0 Pa E1 Justering	

Grundinställning	E2 Function
OFF E2 Function	Den andra signalingången är inte aktiverad vid fabriken vid driftlägen med en sensor. För driftsätt med två sensorer programmeras funktionen automatiskt med. Den andra analog-ingången är därmed belagd och ytterligare funktionstillordningar är inte möjliga.
	Driftsätt med två sensorer
	<ul style="list-style-type: none"> För 4.02 E2 är funktion förprogrammerad på 6E = sensor för börvärdessänkning. Förprogrammerad sensor typ "TF.." För 4.03 E3 är funktion förprogrammerad på 6E = sensor för börvärdessänkning. <ul style="list-style-type: none"> Förprogrammerad sensor: Typ "0 - 10 V" (mätområde -35,0... +65,0 °C) Förprogrammerad i IO Setup: <ul style="list-style-type: none"> För avläsning av sensorvärdet via bussen: E2 busläge = "ON" För frisläppning via bussen: D1-funktion = 1D, D1 busläge = "ON" För omkoppling börvärde 1/2 via bussen: D2-funktion = 5D, D2 busläge = "ON"
	Inställbar "E2-funktion" vid driftlägen med en sensor
	<ul style="list-style-type: none"> 1E = Externt börvärde t.ex. över extern signal (0 - 10 V) i stället för inställning "börvärde 1". 0 - 10 V $\hat{=}$ 0 - 100 % sensormätområde. 2E = externt handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Setup: funktion 7D). 3E = Sensor medelvärde med E1 4E = Sensor jämförelse med E1 5E = Sensor differens mot E1 7E = Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info menyn under "E2 ärvärde". 8E... 13E = sensoringång för reglerkrets 2 ☞ grundinställning / drift med en andra reglerkrets.

9.4.2 Inställningar för driften **4.01**...**4.03**

4.01 Tryckreglering, inställning börvärde i Pa

4.02 Tryckreglering med börvärdesanpassning oberoende av utetemperatur

4.03 Tryckreglering med utetemperaturberoende börvärdesanpassning och adressering via MODBUS

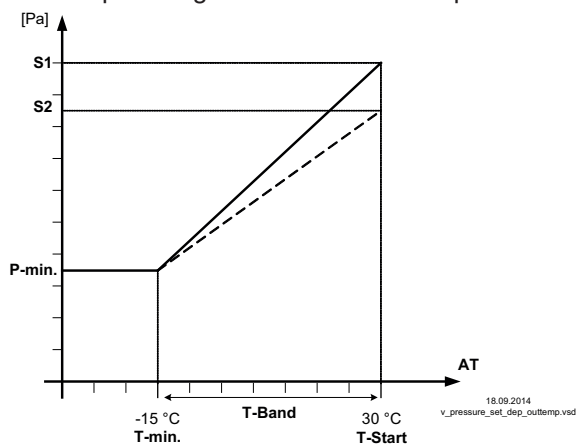
Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Inställning	Börvärde 1
100 Pa Börvärde 1	Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 100 Pa
Inställning	Börvärde 2
---- Börvärde 2	Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling Börvärde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display: ---- ☞ IO Setup).

Inställning	Reglerområde
100 Pa Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet) Inställningsområde: i sensorns mätområde Standardinställning: 100 Pa
Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Inställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Manuell drift
OFF Manuell drift	"OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Inställning	Manuellt varvtal
100 % Manuellt varvtal	Manuell varvtalsinställning utan påverkan genom en extern signal. Aktivering över meny "Handdrift" eller extern kontakt till digitala ingången (☞ IO Setup). Inställningsområde: 0...100 % \triangleq "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 100 % För information över den deaktiverade regleringen visas det inställda värdet för handdrift omväxlande med ärvärdet.

Extra menypunkter för driftsätt **4.02** und **4.03** med börvärdesanpassning beroende av utetemperatur.

Börvärdesanpassning beroende av utetemperatur



För drift som Tryckreglering kan en utetemperaturkompensation aktiveras (sensoranslutning till "E2"= "Analog In 2").
Inställt och aktivt "börvärde 1" eller "börvärde 2" förändras genom denna funktion automatiskt proportionellt med uppmätt utetemperatur (☞ Info: "Börvärdesreglering").

S1 Börvärde 1
S2 Börvärde 2
P-min. Min. Börvärde
T-min Min. Temperatur
T-Start Börvärdesreducering under denna utetemperatur
T-Band Temperaturområde
AT Utetemperatur

Inställning	T-Band SA
30 K T-Band SA	Temperaturområde inom vilket börvärdet kontinuerligt ändras med utetemperaturen Inställningsområde: 0.0...100,0 K Standardinställning: 30.0 K

Inställning	T-Start SA
15 °C T-Start SA	Börvärdesreducering under denna utetemperatur Inställningsområde: -10.0...40.0 °C Standardinställning: 15,0 °C
Inställning	Min. Börvärde
70.0 Pa Min. Börvärde	Minsta tryck för mycket låg utetemperatur Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 70 Pa

9.5 Flödesreglering **5.01** och **5.02**

9.5.1 Grundinställning **5.01** och **5.02**

Huvudmeny	Grundinställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Driftsätt
5.01 Driftsätt	Inställning av driftsätt t.ex. 5.01
Grundinställning	E1 Analog In
DSG200 E1 Analog In	Sensoringången är för driftlägena i grupp 5 fabriksinställd för sensortyp "DSG200". Mätområde: 0...200 Pa Utgångssignal: 0 - 10 V Anslutningsplintar: "E1", "GND", "24 V"
	Övriga inställbara sensorer / mätområden: <ul style="list-style-type: none"> "DSG 50", "DSG100", "DSG200", "DSG300", "DSG500", "DSG1000", "DSG2000", "DSG4000", "DSG6000", INT300, INT500 (sifferuppgiften \triangle mätområde [Pa], utgångssignal 0 - 10 V). Typbeteckning DSG... \triangle Trycksensorer med ny typbeteckning MPG. 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (för sensorer med fritt mätområde och linjär karakteristika) <p>För att aktuella värden ska visas korrekt på sensorer med fritt mätområde måste sensors mätområde matas in. Exempel med 0 - 10 V sensor och mätområde 0 - 400 Pa: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Min. = 0,0 Pa, E1 Max. = 400 Pa</p>
Grundinställning	K faktor
75 E1 K-Factor	Inmatning av den från fläkten (inloppsmunstycke) beroende "K faktorn". Inställningsområde: 0...5000 Standardinställning: 75
Grundinställning	E1 Justering
0.0 Pa E1 Justering	Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat.

Grundinställning	E2 Function
OFF E2 Function	Den andra signalingången är inte aktiverad vid fabriken vid driftlägen med en sensor. För driftsätt med två sensorer programmeras funktionen automatiskt med. Den andra analog-ingången är därmed belagd och ytterligare funktionstillordningar är inte möjliga.
	Driftsätt med två sensorer
	<ul style="list-style-type: none"> För 5.02 E2 är funktion förprogrammerad på 6E = sensor för börvärdessänkning. Förprogrammerad sensor typ "TF.."
	Inställbar "E2-funktion" vid driftlägen med en sensor
	<ul style="list-style-type: none"> 1E = Externt börvärde t.ex. över extern signal (0 - 10 V) i stället för inställning "börvärde 1". 0 - 10 V \triangleq 0 - 100 % Inställningsområde. 2E = externt handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Setup: funktion 7D). 3E = Sensor medelvärde med E1 4E = Sensor jämförelse med E1 5E = Sensor differens mot E1 7E = Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info menyn under "E2 ärvärde". 8E ... 13E = sensoringång för reglerkrets 2 ☞ grundinställning / drift med en andra reglerkrets.

9.5.2 Inställningar för driften **5.01**...**5.02**

5.01 Flödesreglering, börvärde i m³/h

5.02 Flödesreglering med börvärdesanpassning beroende på utetemperatur

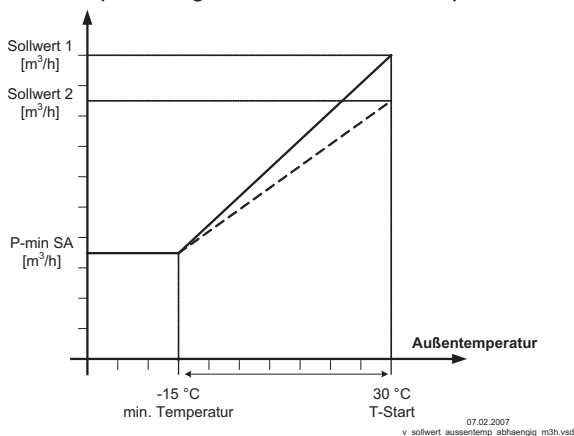
Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Inställning	Börvärde 1
530 m³/h Börvärde 1	Inställning börvärde i m ³ /h Inställningsintervall: I är beroende av sensors mätområde och "K faktor" Standardinställning: 530 m ³ /h
Inställning	Börvärde 2
----- Börvärde 2	Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling Börverde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display: ----- ☞ IO Setup).
Inställning	Reglerområde
530 m³/h Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet) Inställningsintervall: I är beroende av sensors mätområde och "K faktor" Standardinställning: 530 m ³ /h
Inställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %

Inställning	Maximal Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Inställning	Manuell drift
OFF Manuell drift	"OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Inställning	Manuellt varvtal
100 % Manuellt varvtal	Manuell varvtalsinställning utan påverkan genom en extern signal. Aktivering över meny "Handdrift" eller extern kontakt till digitala ingången (☞ IO Setup). Inställningsområde: 0...100 % \triangle "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 100 % För information över den deaktiverade regleringen visas det inställda värdet för handdrift omväxlande med ärvärdet.

Extra menypunkter för driftsätt **5.02** med börvärdesanpassning beroende av utetemperatur

Börvärdesanpassning beroende av utetemperatur



S1 Börvärde 1
S2 Börvärde 2
P-Min SA Minsta Flödes
T-min Minimalt Temperatur
T-Start Börvärdesreducering under denna utetemperatur
AT Utetemperatur

För drift som flödesreglering kan en utetemperaturkompensation aktiveras (sensoranslutning till "E2" = "Analog In 2").

Inställt och aktivt börvärde 1/2 förändras genom denna funktion automatiskt proportionellt med uppmätt utetemperatur (☞ Info: "Börvärdesreglering").



Inställning	T-Band SA
30.0 K T-Band SA	Temperaturområde inom vilket börvärdet kontinuerligt ändras med utetemperaturen Inställningsområde: 0.0...100,0 K Standardinställning: 30.0 K
Inställning	T-Start SA
15.0 °C T-Start SA	Börvärdesreducering under denna utetemperatur Inställningsområde: -10.0...40.0 °C Standardinställning: 15,0 °C
Inställning	Min. Börvärde
700 m³h Min. Börvärde	Minsta tryck för mycket låg utetemperatur Inställningsintervall: I är beroende av sensors mätområde och "K faktor" Standardinställning: 700 m³/h



9.6 Lufthastighetsreglering **6.01**

9.6.1 Grundinställning **6.01**

Huvudmeny	Grundinställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Driftsätt Inställning driftsätt 6.01
6.01 Driftsätt	
Grundinställning	E1 Analog In Sensoringången är för driftläget 6.01 fabriksinställd för sensortyp "MAL1". mätområde: 0...1 m/s Utgångssignal: 0 - 10 V Anslutningsplintar: "E1", "GND", "24 V" Övriga inställbara sensorer / mätområden: <ul style="list-style-type: none"> • MAL10 (0 - 10 m/s, utgångssignal 0 - 10 V) • MAL15 * (0 - 15 m/s, utgångssignal 0 - 10 V) • MAL20 * (0 - 20 m/s, utgångssignal 0 - 10 V) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (för sensorer med fritt mätområde och linjär karakteristika) <p>För att aktuella värden ska visas korrekt på sensorer med fritt mätområde måste sensorns mätområde matas in. Exempel med 0 - 10 V sensor och mätområde 0 - 5 m/s: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Enhet = m/s, E1 decimaler = 1, E1 Min. = 0,0 m/s, E1 Max. = 5 m/s</p> <p>* Alternativa mätområden som kan väljas för sensor typ MAL10 med hjälp av bygling.</p>
MAL1 E1 Analog In	
Grundinställning	E1 Justering Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat. Det aktuella "E1-värdet" visas inklusive den här inställda förskjutningen.
0.00 m/s E1 Justering	
Grundinställning	Inställbar "E2-funktion" <ul style="list-style-type: none"> • 1E = Externt börvärde t.ex. över extern signal (0 - 10 V) i stället för inställning "börvärde 1". 0 - 10 V \triangleq 0 - 100 % sensormätområde. • 2E = externt handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång (☞ IO Setup: funktion 7D). • 3E = Sensor medelvärde med E1 • 4E = Sensor jämförelse med E1 • 5E = Sensor differens mot E1 • 6E = Sensor för utetemperaturberoende börvärdesanpassning förprogrammerad sensor typ "TF..". <ul style="list-style-type: none"> – Menygrupp "Inställning" extra parametrar: T-band-SA, T-start SA, min. börvärde. – Menygrupp "Info" extra parameter: Börv. reglering – Exempel ☞ Inställning för drift 4.01... 4.03 / extra menypunkter. • 7E = Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info meny under "E2 ärvärde". • 8E... 13E = sensoringång för reglerkrets 2 ☞ grundinställning / drift med en andra reglerkrets.
OFF E2 Function	

9.6.2 Inställningar för driften **6.01****6.01** Lufthastighetsreglering, Börvärde in m/s

Inställningar för reglerutgång med funktion **[2A]** (via analog signal  IO Setup, via MODBUS  abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Börvärde 1
0.50 m/s Börvärde 1	Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 0,50 m/s
Grundinställning	Börvärde 2
---- Börvärde 2	Inställning "Börvärde 2" t.ex. för reducerat värde i nattdrift. Omkoppling Börvärde 1/2 över extern kontakt (så länge ingen tillordning görs: Display:  IO Setup).
Grundinställning	Reglerområde
0.50 m/s Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet) Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 0,50 m/s
Grundinställning	Min. Varvtal
0 % Min. Varvtal	Inställningsområde: 0... "Max. varvtal" Standardinställning: 0 %
Grundinställning	Max. Varvtal
100 % Max. Varvtal	Inställningsområde: 100 %... "Min. varvtal" Standardinställning: 100 %
Grundinställning	Manuell drift
OFF Manuell drift	"OFF" = automatisk reglering på inställt börvärde (standardinställning) "ON" = automatisk reglering ur funktion, varvtalsinställning i meny "Varvtal handdrift"
Grundinställning	Manuellt varvtal
100 % Manuellt varvtal	Manuell varvtalsinställning utan påverkan genom en extern signal. Aktivering över meny "Handdrift" eller extern kontakt till digitala ingången ( IO Setup). Inställningsområde: 0...100 % \triangleq "Min. Varvtal"... "Max. Varvtal" Standardinställning: 100 % För information över den deaktiverade regleringen visas det inställda värdet för handdrift omväxlande med ärvärdet.

9.7 Menygrupp Start

Huvudmeny	Start
Start	
Inställningar	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Start	PIN kod
----	Service-menyn för installationen kan skyddas mot oavsiktlig ändring med en PIN kod. Med andra PIN-koder är återställning till förinställningarna möjlig.
PIN-kod	
	PIN 0010 Frikoppling av servicenivåerna, när PIN-skyddet är aktivt.
	PIN 1234 Frikoppla menygrupp "Inställning". När "inställningsskydd" = "ON" (☞ Controller Setup)
	PIN 9090 Återställning till användarinställning.
	PIN 9091 Spara användarinställning (motsvarar funktion "Save user Setup" = "ON"☞Controller Setup)
	PIN 9095 Återställning till standardinställning = leveranstillståndet Undantag: De lagrade händelserna i menyn "Protokoll" finns kvar även efter en återställning till fabriksinställningarna!
Start	Språk
GB	Apparaten är standardmässigt inställd på engelska som menyspråk.
Language	I denna meny punkt kan olika språk väljas (D = tyska, GB = engelska, ...).
	US Einheiten
OFF	Visningen kan kopplas om från SI-enheter till amerikanska enheter (US) => US enheter ON.
US Einheiten	SI-enheter (fabriksinställning): °C, bar, Pa, m ³ /h, K-faktor, m/s Amerikanska enheter (US): °F, psi, in.wg, cfm, K-Faktor US, ft/s Inställningar för temperaturdifferenser (vid SI-enheter i K) görs vid amerikanska enheter (US) också i °F ($\Delta 1,8 \text{ }^\circ\text{F} \triangleq \Delta 1 \text{ K}$). Omräkningsfaktorer: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur: $t / \text{ }^\circ\text{F} = 1,8 \times t \text{ }^\circ\text{C} + 32$. • Tryck: 1,0 psi = 0,069 bar, 1,0 in.wg = 254 Pa • Luftflöde: 1,0 cfm = 0.5885 m³/h, inloppsmunstycke: K-faktor US = 9,3 x K-faktor SI • Hastighet: 1.0 ft/s = 0.3048 m/s För att displayen ska uppdateras måste man ovillkorligen bekräfta det önskade driftläget på nytt efter att enheterna har kopplats om (☞ grundinställning)!
Start	Återställning
OFF	Komplett nystart av apparaten
Återställning	
Start	Driftsätt
1.01	Indikering av inställt driftsätt (t.ex. 1.01 för varvtalsregulator)
Driftsätt	

Start	Apparatnamn
9.15 xxx	Indikering av apparatnamn och programvaruversion
Start	Individeruellt apparatnummer
SN: 154036311039	

9.8 Menygrupp Info

Efter tillslag av nätspänningen eller när man lämnar inställningsmenyn med Esc-knappkombinationen visas den första menygruppen i menygruppen Info (visningen beror på det valda driftläget).
Inga inställningar kan göras i den här menygruppen!

Info för driftsätt ställare 1.01	
Info	Höjd utstyrning reglerutgång
0 % Utstyrning	Förutom balkdiagrammet visas den procentuella utstyrningsgraden.
Info	Indikering av den för ögonblicket aktiva inställda signalen.
0 % Inställn. Ext. 1	Procentangivelsen motsvarar den interna styrningen av effektkomponenten med hänsyn tagen till inställningarna "Min. varvtal" und "Max. varvtal". 0 - 100 % \triangleq 0 - 10 V, 10 - 0 V, 0 - 20 mA, 20 - 0 mA, 4 - 20 mA, 20 - 4 mA
	Display:
	Apparaten arbetar på:
	"Inställn. Ext. 1"
	Signal till "E1" / "GND"
	"Inställning ext2"
	Signal till "E2" / "GND"
	"Inställn. Int.1"
	Meny "Inställn. Intern1"
	"Inställn. Int.2"
	Meny "Inställn. Intern2"
Info för driftsätt som regulator 2.01... 6.01	
Info	Bara vid driftläge 2.05
0 °C Value E1-E2	Momentan differens aktuella värden sensor 1 - sensor 2 (enhet allt efter programmeringen).
Info	Bara vid driftläge 2.04, 3.03, 3.04 (E2-funktion = 4E)
0 °C Control value	Av två sensormätvärden bestäms automatiskt det högsta värdet, som används som aktuellt värde för regleringen (enhet allt efter programmeringen).
Info	Bara vid driftläge 2.04 programmerat för medelvärdesberäkning (E2-funktion = 3E).
49.9 °C Medelvärde E1/E2	
Info	Momentant aktuellt värde mätt på sensor 1 (enhet allt efter programmeringen).
0 °C E1 Actual	
Info	Visning för "aktuellt värde 2" vid drift med 2 sensorer.
0 °C E2 Ärvärde	Visning när funktionen inte är aktiv: ----

Info	Indikering av aktiva börvärdet på vilken apparaten arbetar.
0 °C Börvärde 1	“Börvärde 1” under meny “Inställning” “Börvärde 2” under meny “Inställning”
	“Börvärde externt” = uppgift över extern 0-10 V signal. För aktiverad handdrift växlar indikeringen ständigt mellan ärvärde och värdet för handdrift. Visning vid drift med två reglerkretsar: “1. börvärde 1” resp. “1. börvärde 2” för reglerkrets 1 “2. börvärde 1” resp. “2. börvärde 2” för reglerkrets 2
Info	Bara vid driftläge 4.02 , 4.03 , 5.02 med utetemperaturberoende börvärdesanpassning (E2-funktion = 6E).
100.0 Pa Aktuellt börvärde	
Info	Höjd utstyrning reglerutgång
0 % Utstyrning	Förutom stapeldiagrammet visas dessutom utgångsspänningens ungefärliga värde. Vid drift med två reglerkretsar visas utstyrningen för vardera reglerkretsen: “1 Utstyrning” för reglerkrets 1 “2 Utstyrning” för reglerkrets 2
Info	Min. luftavstängningens status
OFF minluftavst.	“ON” = avstängning, när det inställda börvärdet (+/- värde “Min. luft. avstängn.” värdet) har uppnåtts. “OFF” = ingen avstängning, dvs. drift med minsta luftmängd. Visning vid drift med två reglerkretsar: “1. MinLuftFrånkoppl.” för reglerkrets 1 “2. MinLuftFrånkoppl.” för reglerkrets 2

9.9 Controller Setup

9.9.1 Aktivera PIN-skydd, PIN 0010

Controller Setup	Inställningarna för installationen i servicenivån kan skyddas mot oavsiktliga ändringar. För detta aktiveras “PIN-skydd” = “ON”.
OFF PIN-Skydd	För att underlätta första idrifttagningen är servicenivån standardmässigt fri = “OFF”, dvs. tillgänglig utan PIN 0010 .

Tillgängliga menygrupper vid aktiverat PIN-skydd

Huvudmeny	
Start	
Inställning	
Protocoll	

Om PIN-skyddet är inkopplat aktiveras det efter cirka 15 minuter utan knapptryckningar.

Möjligheter att aktivera PIN-skyddet i förtid:

- Utföra funktionen “Reset” i menygruppen “Start”.
- Avstängning och ny återinkoppling av nätspänningen.



Indikering

Efter utförd installation av apparaten skall “PIN-skyddet” aktiveras = “ON”

9.9.2 Aktivera inställningsskydd, PIN 1234

Controller Setup	Menyn "Inställning" för användarens grundläggande inställningar (börvärde, angivna värden, min, max, ..) är fria i standardinställningen, dvs. tillgängliga utan "PIN".
OFF Inställningsskydd	Vid behov kan dessa skyddas mot oavsiktlig ändring med " PIN 1234 ". För detta måste inställningsskyddet programmeras på "ON". Menyn inställningar är då inte längre synlig utan inmatning av PIN!
	Funktion endast i kombination med aktiverat PIN-skydd!

Tillgängliga menygrupper vid aktiverat PIN-skydd + inställningsskydd

Meny	
Start	
Protocoll	

9.9.3 Spara användarinställning, återställning med PIN 9090

Controller Setup	Den individuellt utförda apparatkonfigurationen (User Setting) kan sparas här (motsvarar PIN 9091).
OFF Save User Setup	Genom inmatning av PIN 9090 återställs användarinställningen igen (☞ Start - PIN inmatning).
	När användarinställningen sparas genereras samtidigt en fil (userconf.csv) som sparas på huvuddisken (root directory). Filen går att komma åt med programmet ZAset .





Indikering

Genom att mata in "PIN 9095" i menyn "PIN" i menygruppen "Start" återställer man apparaten till leveranstillståndet (med undantag för de lagrade händelserna i menyn "Protokoll").
Alla gjorda inställningar går härmed förlorade.

9.9.4 Sensor larm ON / OFF

De vid de analoga ingångarna "E1 Analog In" och om sensor 2 är aktiv "E2 Analog In" övervakas. Vid avbrott eller kortslutning i sensorledningen eller för mätvärden, vilka ligger utanför mätintervallet, visas ett tidsfördröjt felmeddelande.

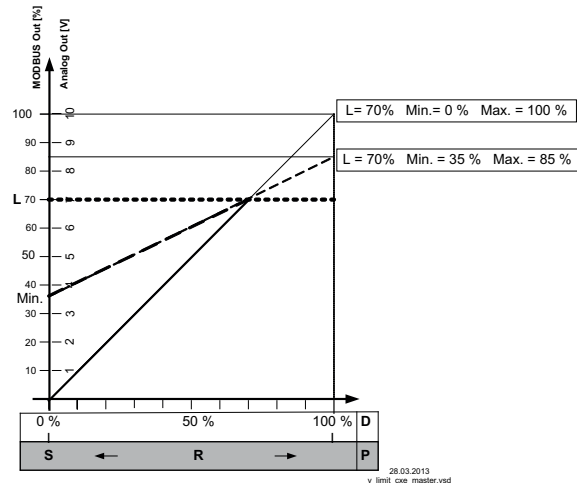
Funktion endast vid drift som regulator (from **2.01**)!

Controller Setup	För "Larm sensorer" = "ON" (standardmässigt) sparas sensorfel endast för information som "Alarm" i menyn "Protocoll".	 Sensor1
ON Alarm givare	Ett programmerat felmeddelanderelä (från fabrik relä K2) rapporterar sensorfelet.	
Controller Setup	Vid "Alarm givare" = "OFF" visas givarstörningar som "Meddelande" omväxlande med ärvärdet och sparas i menyn "Protocoll".	 Sensor1
OFF Alarm givare		

9.9.5 Limit

Controller Setup	Efter tillordning av en digital ingång (☞ IO Setup) kan en inställbar begränsning av utstyrningen aktiveras över en digital ingång ("D1", "D2", ..).
----- Limit	Visning så länge ingen tilldelning har utförts i "IO Setup": ----- Vid drift med två reglerkretsar verkar begränsningen på båda utgångarna.

"Gränsvärde" = max. möjliga utstyrning (t.ex. varvtalsreducering under nattdrift över tidströmställare).
 Inställningsområde: "Gräns" = "Min. Varvtal" till "Max. Varvtal".
 Standardinställning: 100 % $\hat{=}$ max. utstyrning, dvs. ingen begränsning.
 Inställning allt efter apparattyp i: % eller vpm



Limit (idealiserad principbild)
 MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 L Limit
 S Börvärde
 R Reglerområde
 D Varvtalsregulator: Inställningssignal
 P P-regulator: Regleravvikelser

9.9.6 Avstängning min. luft

Controller Setup	Funktionen är företrädesvis av betydelse vid användning av apparaten som en ren P-regulator.
OFF minluftavst.	För driftsätt varvtalsregulator 1.01 utan funktion!
	Visning vid drift med två reglerkretsar: "1 MinLuftFrånkoppl." för reglerkrets 1 "2 MinLuftFrånkoppl." för reglerkrets 2

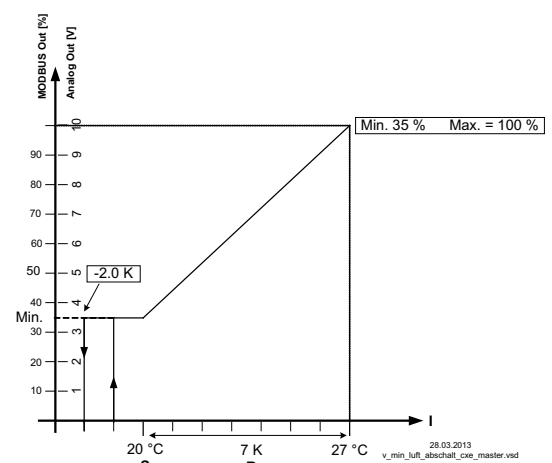
MinLuftAvstäng. = OFF (standardinställning)
 Om inget "Min. varvtal" är inställt, blir fläkten stående när börvärdet uppnås.
 Om ett "Min. varvtal" ställts in (t.ex. 20 %), så utförs ingen avstängning av fläkten. Dvs. en minsta ventilation garanteras alltid (fläkten går inte under inställningen "Min. varvtal").

minluftavst. z.B. -2.0 K

En avstängning från inställning "Min. varvtal" till "0", när den angivna differensen med utgångspunkt från börvärdet uppnås.

För ett plusvärde (+) innan börvärdet uppnås

För ett minusvärde (-) efter börvärdet uppnås.



Min. luftavstängning (idealiserad principbild)
 MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 S Börvärde
 R Reglerområde
 I ärvärde

9.9.7 Omvänd verkan för regleringsfunktion

Controller Setup	För regleringens verkan finns det två funktioner:
ON Är>Bör=n+	<ul style="list-style-type: none"> • ON för "Är > Bör = n+" Δ stigande utstyrning vid stigande ärvärde över börvärde. • OFF för "Är > Bör = n+" Δ stigande utstyrning vid sjunkande ärvärde under börvärde.
	<p>Visning vid drift med två reglerkretsar: "1. Akt>Bör=n+" för reglerkrets 1 "2. Akt>Bör=n+" för reglerkrets 2</p> <p>För specialanvändningar är extern omkoppling av regleringsfunktionen möjlig (☞ IO Setup).</p>

Standardmässig förinställning allt efter driftsätt	Exempel på temperaturreglering (idealiserad principbild)														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Driftsätt</th> <th>Level Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.01</td> <td>ingen</td> </tr> <tr> <td>2.01...</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>3.01...</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>4.01...</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>5.01...</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>6.01...</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Driftsätt	Level Function	1.01	ingen	2.01 ...	ON	3.01 ...	ON	4.01 ...	OFF	5.01 ...	OFF	6.01 ...	OFF	<p>MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V R Reglerområde S Börvärde I ärvärde OFF för Är > Bör = n+ = värmefunktion ON för Är > Bör = n+ = kylfunktion</p>
Driftsätt	Level Function														
1.01	ingen														
2.01 ...	ON														
3.01 ...	ON														
4.01 ...	OFF														
5.01 ...	OFF														
6.01 ...	OFF														

9.9.8 Regulatorkonfiguration

Vid val av applikationsrelaterade driftsätt ("grundinställning") utförs automatiskt regulatorkonfigurationen. Standardinställningen för vardera driftsätt baserar sig på mångåriga erfarenhetsvärden vilka är lämpliga för många användningar. I regel uppnås det önskade regleringsförhållandet med inställningen för regleringsintervallet (☞ Menygrupp "Inställning"), för undantagsfall är det här möjligt att göra ytterligare anpassningar.

Controller Setup	Regleringstypen bestämmer det sätt och vis som ställstorleken förhåller sig vid en differens mellan börvärde och ärvärde. Reglertekniken känner för detta standardalgoritmer, vilka är en kombination av tre förfarande:
P Reglertyp	<p>Urval P, PID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P-reglering (proportionalandel, andelen absolut avvikelse) • I-reglering (integralandel, andelen summan av alla avvikelser) • D-reglering (differentialandel, andelen av sista avvikelser)
	<p>Visning vid drift med två reglerkretsar: "1. reglertyp" för reglerkrets 1 "2. reglertyp" för reglerkrets 2</p>
<p>För ren P-reglering (regleringstyp P) är följande beskrivna inställningarna utan funktion. Ur dessa andelar kan vid behov de lämpligaste kombinationerna för vardera regleringssträcka bestämmas.</p>	
<p>Vid drift med två reglerkretsar är reglerkonfigurationen (KP, KI, KD, TI) identisk för båda reglerkretsarna. Finjustering kan göras via den separata inställningen "Reglerområde" för vardera reglerkretsen.</p>	

Controller Setup	P-andel= reaktionstid
50 % KP	Inställningsområde: 0 - 200 % mindre = långsammare större = snabbare
Controller Setup	I-andel = exakthet, utregleringstid
50 % KI	Inställningsområde: 0 - 200 % större = snabbare mindre = långsammare
Controller Setup	D-andel
50 % KD	Mer "D-andel" ger vid en ren ärvärdessignal mer stabilitet med kortare utregleringstider För ärvärdessignal med en överlagring skall man inte använda sig av "D-andel", inställning → 0 % Inställningsområde: 0 - 200 % Värde mindre = mindre "D-andel" Värde större = större "D-andel"
Controller Setup	Integrationstid = utregleringstid
0 % TI	Inställningsområde: 0 - 200 % mindre = snabbare större = långsammare

9.9.9 Gruppstyrning

Adressering av fläktgrupper kan göras via de analoga utgångarna "A1" och "A2", reläutgångarna "K1" och "K2" eller via RS 485-gränssnittet för MODBUS RTU.

Controller Setup	Inställningsområde 0 / 1
0 Grupp variant	Följande gruppvarianter finns: <ul style="list-style-type: none"> • 0: En reglerad grupp och upp till tre kopplade grupper (fabriksinställning) • 1: Två reglerade grupper

Gruppstyrning via analoga utgångar och reläer

- Vid adressering via de analoga utgångarna och reläerna måste grupperna anslutas till den på motsvarande sätt programmerade utgången.
- Tilldelningen av de analoga utgångarna och reläerna för gruppstyrningen görs i IO Setup.
- Antalet möjliga grupper beror av de tillgängliga maskinvaruutgångarna på MODBUS Master (maximalt kan 4 grupper finnas).

Gruppstyrning i MODBUS Master-drift

- Vid adressering via MODBUS kan en individuell funktion programmeras för varje gruppapparat.
- Tilldelningen av de virtuella utgångarna sker enligt menygruppen "MODBUS Master" för respektive abonnent "Fläkt 1" .. "Fläkt xx".
- Antalet möjliga grupper är **oberoende** av de tillgängliga maskinvaruutgångarna på MODBUS Master (maximalt kan 4 grupper finnas).

Gruppfunktioner (☞ IO Setup)

Analoga utgångar A1, A2
MODBUS A1, A2

2A = Grupp 1
5A = Grupp 2
11A = Grupp 3
12A = Grupp 4

Reläutgång K1, K2

8K = Grupp 2
12K = Grupp 3
13K = Grupp 4

**Indikering**

- Gruppadresseringen via analog utgång, relä och MODBUS kan också kombineras.
- En stigande ordningsföljd utan luckor måste skapas vid grupptilldelningen. Dvs. om t.ex. funktionen för en fjärde grupp tilldelas för en utgång måste det också finnas en tilldelning för grupp 2 och 3 (☞ IO Setup).
- Gruppstyrningen blir inte aktiv förrän en gruppfunktion har tilldelats till en utgång (analog, relä, MODBUS).

9.9.9.1 Variant "0": En reglerad grupp och upp till tre kopplade grupper

Den programmering som beskrivs nedan gäller i samma mån för gruppstyrning via analoga utgångar, via reläutgångar och via MODBUS.

Vid gruppstyrning via de analoga utgångarna "A1" / "A2" och reläutgångarna "K1" och "K2" måste hänsyn tas till de tillgängliga utgångarna vid val av variant (kombinationer är möjliga).

Exempel: Erforderlig tilldelning för en reglerad och en kopplad grupp

- Vid adressering via analog utgång (☞ IO Setup) eller MODBUS (☞ MODBUS Master)
 - Funktion **2A** för grupp 1 (0 - 100 % reglerad)
 - Funktion **5A** för grupp 2 (0 / 100 % kopplad)
- Vid adressering av grupp 2 via relä (☞ IO Setup)
 - Funktion **2A** för grupp 1 (0 - 100 % reglerad)
 - Funktion **8K** för grupp 2 (TILL/FRÅN kopplad)

För en reglerad och två kopplade grupper måste grupp 3 dessutom tilldelas funktionen **11A**.

För en reglerad och tre kopplade grupper måste grupp 4 dessutom tilldelas funktionen **12A**.

Controller Setup	ON Value Group2
50 % ON Value Group2	Inkopplingsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 50 % *
Controller Setup	OFF Value Group2
45 % OFF Value Group2	Avstängningsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 45 % *
Controller Setup	nmin för grupp2
20 % nmin för grupp2	Minvärde för Grupp2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 20 % *
Controller Setup	ON Value Group3
70 % ON Value Group3	Inkopplingsvärde för grupp 3 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 70 % *
Controller Setup	OFF Value Group3
65 % OFF Value Group3	Avstängningsvärde för grupp 3 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 65 % *
Controller Setup	nmin för grupp3
30 % nmin för grupp3	Minvärde för Grupp3 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 30 % *

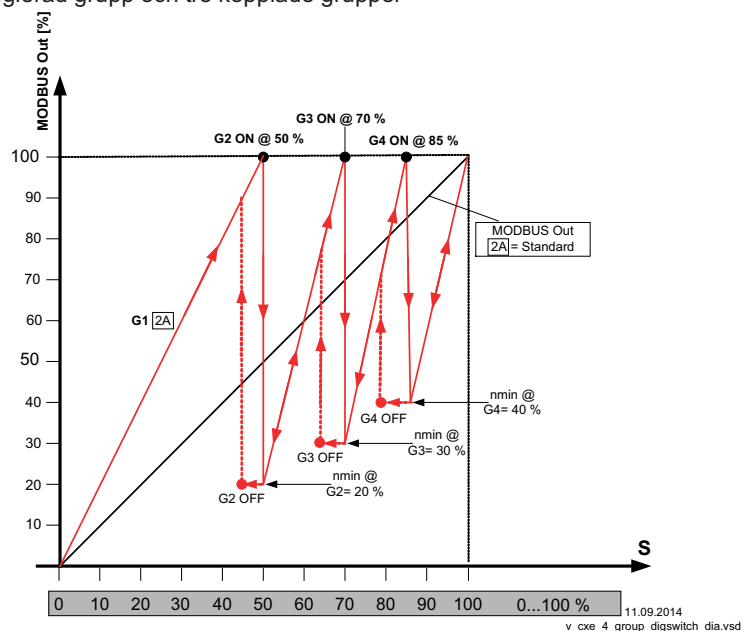
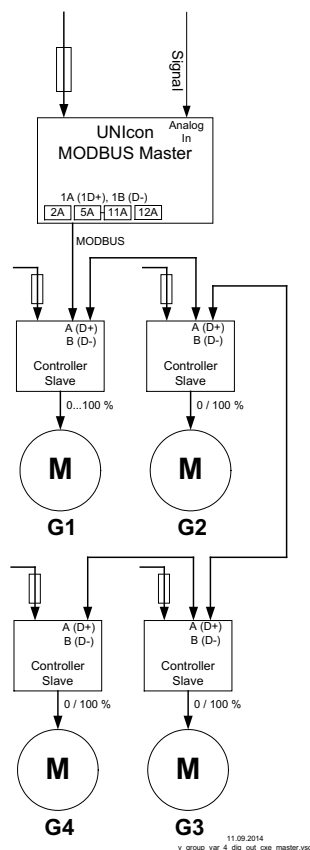
Controller Setup	ON Value Group4
85 % ON Value Group4	Inkopplingsvärde för grupp 4 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 85 % *
Controller Setup	OFF Value Group4
80 % OFF Value Group4	Avstängningsvärde för grupp 4 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 80 % *
Controller Setup	nmin för grupp4
40 % nmin för grupp4	Minvärde för Grupp4 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 40 % *

* Visning så länge inte grupptilldelning finns via analog utgång, relä, MODBUS: - - - -

För nedanstående grupper ska högre inställningar väljas. Gruppens avstängningsvärde måste ligga under inkopplingsvärdet.

Exempel variant "0" via MODBUS

En reglerad grupp och tre kopplade grupper



MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 S: Reglerdonets utstyrmingsgrad i %
 G1: Grupp 1
 G2: Grupp 2
 G3: Grupp 3
 G4: Grupp 4
 G2, G3, G4 ON: PÅ värde grupp 2, 3, 4
 G2, G3, G4, OFF: OFF värde grupp 2, 3, 4
 nmin@G 2, 3, 4: nmin för Group2, 3, 4
 MODBUS Out Standard: Karakteristika utan gruppstyrning

Function

Grupp 1 regleras steglöst (0 - 100 %), övriga grupper slås till och från allt efter reglerdonets utstyrmingsgrad (0 / 100%).

Därefter ökar varvtalet för första gruppen inom återstående intervall igen upp till maximum. Är en tredje grupp programmerad fram till tillkopplingspunkten "På värde grupp 3" osv. Avstängningspunkt "AV värde grupp 2" vid sjunkande varvtalsbehov.

9.9.9.2 Variant "1": Två reglerade grupper

Den programmering som beskrivs nedan gäller i samma mån för gruppstyrning via de analoga utgångarna "A1" / "A2" och via MODBUS-gränssnittet.

Erforderlig tilldelning: Funktion [2A] för adressering av grupp1, funktion [5A] för grupp2.

Controller Setup	ON Value Group2
50 % ON Value Group2	Inkopplingsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 50 % *
Controller Setup	OFF Value Group2
45 % OFF Value Group2	Avstängningsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 45 % *
Controller Setup	nmin för grupp2
20 % nmin för grupp2	Minvärde för Grupp2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 20 % *

* Visning så länge inte grupptilldelning finns via analog utgång, relä, MODBUS: [---]

Exempel variant "1": Två reglerade grupper

Andra gruppen via analog utgång

Andra gruppen via MODBUS-utgång

Function

Om reglerdonets utstyringsgrad överstiger tillslagspunkten för grupp 2 (TILL-värde grupp2) reduceras grupp 1 till "n-min för grupp2". Från och med här körs båda grupperna parallellt till maximal effekt.

Vid aktiverad gruppstyrning (funktion = [5A]) höjs stigningen av utgångskurvan grupp 1 automatiskt med en faktor 1,4 (stigning utan gruppstyrning = 1).

MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 G1: Grupp 1
 G2: Grupp 2
 S: Reglerdonets utstyringsgrad i %
 G 2 ON: ON Value Group2
 G2 OFF: OFF Value Group2
 nmin @ G2: nmin för grupp2
 Analog / MODBUS Out Standard: Karakteristika utan gruppstyrning

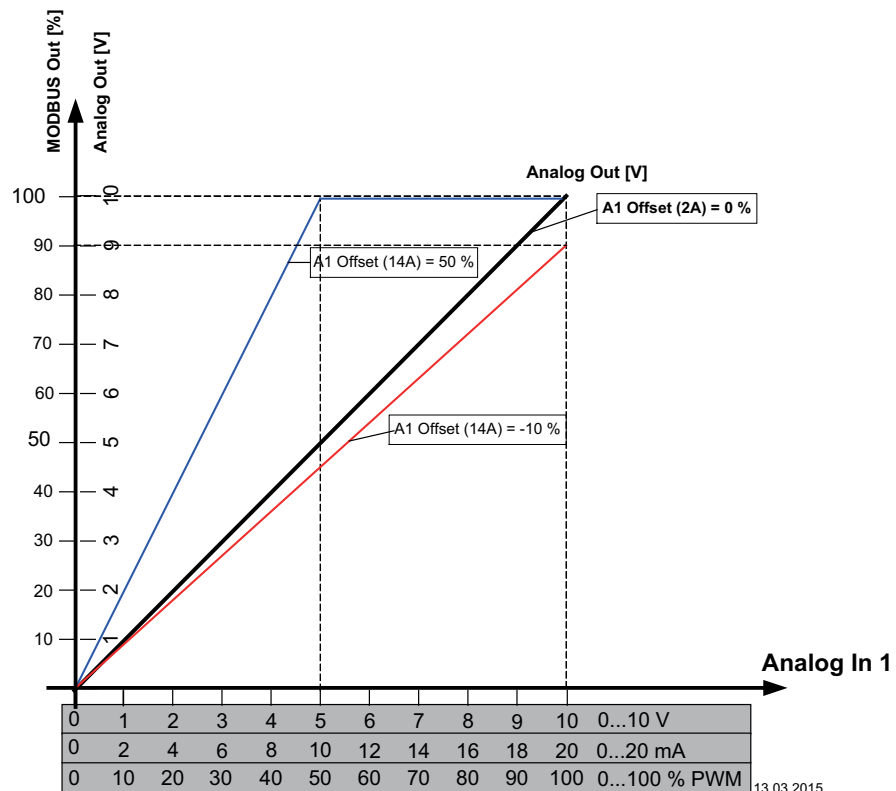
9.9.10 Displaytext för externt meddelande

Controller Setup	Som alternativ till texten "Externt fel" om ett externt meddelande inkommer (☞ IO Setup / Digitala ingångar "D1" / "D2" kan följande feltexter programmeras:
Externt fel Externa meddelande	<ul style="list-style-type: none"> • EC Motorer • Filter • Frostskydd • Adiabatik • Brandalarm • Tryckvakt • Gas alarm • Vatten larm • RCD

RCD Anläggningar med felström-skyddsbrytare

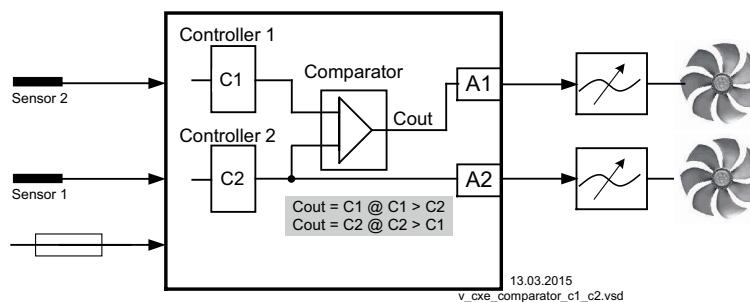
9.9.11 Förskjutning reglersignal

Controller Setup	Förskjutning reglers. 1
0 % Förskjutning reglers. 1	<p>Vid behov kan reglersignalens karakteristika för reglerkrets 1 anpassas. För att denna funktion aktiveras måste utgången programmeras om med funktion [2A] till funktion [14A]. ☞ IO Setup.</p> <p>Inställningsområde: 0 - 50 % Fabriksinställning: 0 % (oförändrad karakteristika)</p>



9.9.12 Urvalsförstärkare (komparator) reglerkrets 1 eller 2 på utgång A1

Controller Setup	Vid drift med två reglerkretsar kan man välja att låta reglerkretsen med den högre utstyrningen verka på apparatens effektdel.
OFF Urvalsförstärkare	Denna funktion kan användas t.ex. för kylsystem med kombinerat köldmediekretslopp och fritt brinetryckregleringskretslopp.
	<p>exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reglerkrets 1 används för köldmediekretsloppet. För bestämning av aktuella värden ansluts en trycksensor. Inställning av börvärde och reglerområde görs i bar. Reglerkrets 2 används för brinetryckkretsloppet. För bestämning av aktuella värden ansluts en temperatursensor. Inställning av börvärde och reglerområde görs i C° / K. Allt efter vilken reglerkrets (beroende på mätta och inställda värden) som ger den högre utstyrningen används tryckregleringen eller temperaturregleringen som inställning för effektdelen. <p>Urvalsförstärkare = OFF (fabriksinställning) Ingen jämförelse mellan de två reglerkretsarna.</p> <p>Urvalsförstärkare = ON Jämförelse mellan utstyrningen av reglerkrets 1 och reglerkrets 2 med automatisk reglering till det högre värdet aktiv.</p>



9.9.13 Uppgifter för total regleringsavvikelse

Den totala regleringsavvikelsen sätts samman av summan av drifts- och arbetsregleringsavvikelsen och hänför sig till de fastlagda områdena.

Vid direkt samband till den bestämda ingångs- till regleringsstorleken är den maximala avvikelsen mot börvärdet $< \pm 5\%$. Genom aktiv menystyrd kompensering kan totala regleringsavvikelsen reduceras till ett värde av $< \pm 1\%$.

Vid indirekt samband till den bestämda ingångsstorleken till regleringsstorleken, dvs. man måste göra ytterligare en omvandling av fysikaliska storheter, kan avvikelsen sänkas till $< \pm 5\%$ genom kompensering.

För intern värdeangivelse genom den integrerade eller externa manöverenheten blir regleringsavvikelsen $< \pm 0,5\%$.

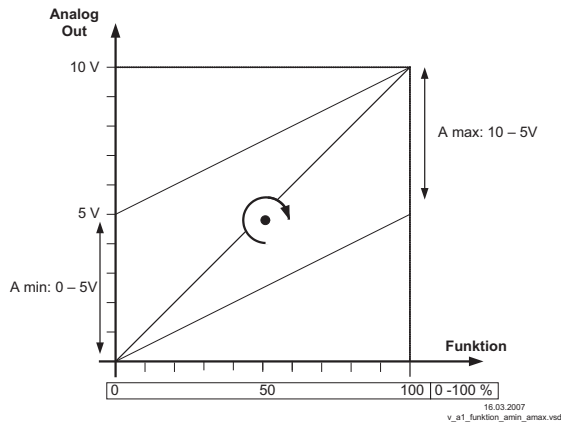
9.10 IO Inställning

9.10.1 Analoga utgångar "A1"/"A2"

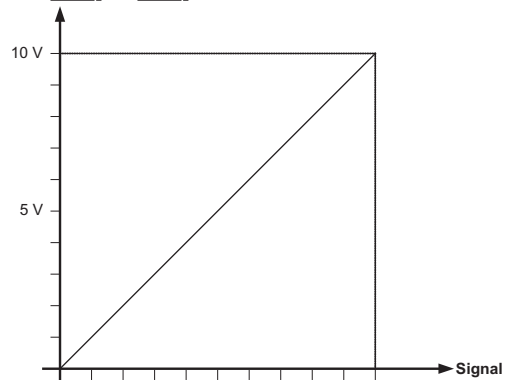
IO Inställning	Den analoga utgången 0 - 10 V (A1, A2) kan tillordnas olika funktioner.
1. Styrsignal (2A) A1 Function	
IO Inställning	Med inställningarna "A1 min." / "A2 min." och "A1 max." / "A2 max." kan utgångsspänningens karakteristik anpassas.
0.0 V A1 min.	Inställningsområde: "A1 min." / "A2 min." = 0 - 10 V "A1 max." / "A2 max." = 0 - 10 V
IO Inställning	
10.0 V A1 max.	Standardinställning: "A1 min." / "A2 min." = 0 V "A1 max." / "A2 max." = 10 V Inställningen för "A1 min." / "A2 min." måste ligga under "A1 max." / "A2 max.".
IO Inställning	Med inställningen "A1 invertering" / "A2 invertering" kan utgångsspänningen inverteras. Standardinställning: invertering = "OFF"
OFF A1 invertering	

Function	Benämning
OFF	ingen funktion
Fast spänning 10 V (1A)	Fast spänning +10 V Fabriksinställning för "A2" vid drift med en reglerkrets.
1.Styrsignal (2A)	Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 1 (fabriksinställning för "2A").
E1 (3A)	proportionell ingång "E1"
E2 (4A)	proportionell ingång "E2"
Grupp2 (5A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 2)
2.Kyla (6A)	Bara vid driftläge 2.03 Temperaturregulator med extrafunktioner. Reglerutgång 2 med stigande adressering vid Akt>Bör = Kylning .
2.Värme (7A)	Bara vid driftläge 2.03 Temperaturregulator med extrafunktioner. Reglerutgång 2 med stigande adressering vid Akt < Bör = Uppvärmning .
2.Styrsignal (8A)	Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 2 (fabriksinställning för "A2" vid drift med en andra reglerkrets). Vid behov kan reglerkrets 2 aktiveras via programmeringen av E2-funktionen (☞ grundinställning / drift med en andra reglerkrets).
Varvtal (9A)	proportionell 1.Styrsignal
Grupp3 (11A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 3)
Grupp4 (12A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 4)
Förskjutning reglers. 1 (14A)	Förskjutning reglersignal 1 Inställning förskjutning ☞ Controller Setup

“A1 min.” / “A2 min.” och “A1 max.” / “A2 max.”



funktion /



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0 - 10 V
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	10 - 0 V
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	0 - 20 mA
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0	20 - 0 mA
4	5.6	7.2	8.8	10.4	12	13.6	15.2	16.8	18.4	20	4 - 20 mA
20	18.4	16.8	15.2	13.6	12	10.4	8.8	7.2	5.6	4	20 - 4 mA
-27	-16.8	-6.6	3.6	13.8	24	34.2	44.4	54.6	64.8	+75	TF. (KTY)

16.03.2007
v_a1_funktion_3a_4a.vsd

9.10.2 Digitala ingångar “D1” / “D2”

9.10.2.1 Meny översikt

IO Inställning	
OFF D1 Function	Möjliga funktioner för D1 tabellen nedan.
IO Inställning	
OFF D1 invertering	Invertering av funktionen: Koppla till “ON” (displayen visar <input type="text" value="----"/> så länge ingen funktion har tilldelats för D1).
IO Inställning	
ON D1 Busmode	Vid nätverksuppkoppling kan den digitala ingången ersättas av adressering via bussen (slave-gränssnitt 2A/2B). För driftsätt 4.03 förinställning från “D1” till <input type="text" value="ON"/> . När busläget står på <input type="text" value="ON"/> kan den digitala ingången sättas via coil-registret c0 för D1.
IO Inställning	
OFF D2 Function	Möjliga funktioner för D2 tabellen nedan.
IO Inställning	
OFF D2 invertering	Invertering av funktionen: Koppla till “ON” (displayen visar <input type="text" value="----"/> så länge ingen funktion har tilldelats för D2).
IO Inställning	
ON D2 Busmode	Vid nätverksuppkoppling kan den digitala ingången ersättas av adressering via bussen (slave-gränssnitt 2A/2B). För driftsätt 4.03 förinställning från “D2” till <input type="text" value="ON"/> . När busläget står på <input type="text" value="ON"/> kan den digitala ingången sättas via coil-registret c1 för D2.

IO Inställning	Vid samma funktionstilldelning för de digitala ingångarna (gäller även timerfunktionen) kan man välja mellan OCH- och ELLER-länk.
OR D - D Relation	OR = ELLER-länk(fabriksinställning). Funktionen blir aktiv när någon av de digitala ingångarna resp. timern aktiveras.
	AND = OCH-länk Funktionen blir aktiv bara om alla digitala ingångarna resp. timern aktiveras.

Function	Benämning
OFF	Ingen funktion (standardinställning)
Frigivning (1D)	Fjärrstyrning av apparatens frigivning "ON" / "OFF"
Externt fel (2D)	Meddelande om externt fel
Limit (3D)	"Limit" ON / OFF Verkar vid drift med två reglerkretsar på reglerkrets 1 och reglerkrets 2
E1 / E2 (4D)	Omkoppling ingång "E1" / "E2" (vid drift med en reglerkrets)
Återställning (10D)	Komplett nystart av apparaten
Max. Varvtal (11D)	Inställning max. varvtal "TILL" / "FRÅN" Verkar vid drift med två reglerkretsar på det för tillfället inställda värdet "1. Max. varvtal" och "2. Max. varvtal".
Override Time (21D)	Skriv över timerfunktionen (vid drift med kopplingsur) Timerutgången skrivs under en inställbar tid över med ett inställbart tillstånd (ON/OFF).

Vid Driftsätt Varvtalsregulator **1.01**

Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "Inställn. Int.1" / "Inställn. Int.2" "Indata Extern 1" måste stå i läge "OFF"
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern"

Vid driftsätt som regulator (fr.o.m. **2.01.**)

Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2" för reglerkrets 1
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!
Regler/Manuell (7D)	Omkoppling "Reglering" / "Handdrift" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!
Värme/Kyla (8D)	Omkoppling reglerfunktion (t.ex. "Värmning" / "Kylning")
1.Börv.+Regl.1/2 (15D)	För reglerkrets 1: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 1 under "Inställning" dessutom parametern "1. Reglerområde2"

Aktiv bara vid drift med en andra reglerkrets

E1 / E2 (4D)	Utgången för reglerkrets 2 läggs förutom "A2" på "A1" (oberoende av den programmerade funktionen för "A1"). Reglerkrets 1 har under omkopplingen inte någon utgång. Omkoppling av ingången "E1" / "E2", som vid drift med en reglerkrets, är inte längre möjlig.
2.Börvärde 1/2 (9D)	För reglerkrets 2: Omkoppling "2. börvärde 1" / "2. börvärde 2"
2.Börv.+Regl.1/2 (16D)	För reglerkrets 2: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 2 under "Inställning" dessutom parametern "2. Reglerområde2"


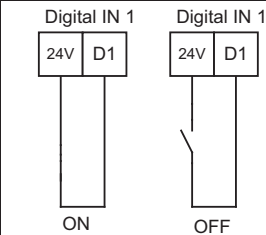
9.10.2.2 Möjliggör ON/OFF, funktion [1D]

Fjärr-ON/OFF via potentialfri kontakt.

Adresseringen av abonnenterna (föreskrivet varvtal) via analog utgång och MODBUS-gränssnitt stängs av. Övriga signalin- och utgångar förblir aktiva.

En betjäning av apparaten är fortsatt möjlig även i avstängt tillstånd efter påverkan av knappkombinationen "Esc".

- Ett programmerat arbetsmeddelanderelä (standard "K1 funktion" = [1K]) meddelar avstängningen.
- Ett programmerat felmeddelanderelä (standard "K2 funktion" = [2K]) meddelar inte avstängningen.



<p>Info [STOPP]</p>  <p>Symbol för omkoppling omväxlande med visning av aktuellt värde</p>	<p>Indikering STOP vid avstängning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apparat "FRÅN" vid öppen kontakt • Apparat "TILL" vid slutna kontakt (standard). <p>Vid "D1-invertering" = "ON" omvänd funktion, dvs. apparaten är "FRÅN" vid slutna kontakt.</p>	 <p>25.06.2007 v_1d_24v_freigabe.vsd</p> <p>Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1"</p>
---	--	---

**Observera!**

Vid fjärrstyrning av regulatorn utförs i avstängt tillstånd ingen frigivning (ingen potentialisolering enligt VBG4 §6)!

9.10.2.3 Externa meddelande, funktion [2D]

Uppkoppling av ett externt felmeddelande (potentialfri kontakt). Apparaten arbetar vid externt meddelande på digitala ingången oförändrat vidare, på displayen visas larmsymbolen. Över reläernas kontakter (K K1,) kan detta meddelande erhållas (☞ IO Setup - funktion K1, K2).

<p>Info </p>  <p>Externt fel</p> <p>Symbol omväxlande med visning av aktuellt värde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meddelande vid slutna kontakt (standard): "D1 invertering" = "OFF" • Meddelande vid öppen kontakt: "D1 invertering" = "ON" <p>Alternativa displaytexter för felmeddelande ☞ Controller Setup / Displaytext för externt meddelande.</p>
--	---

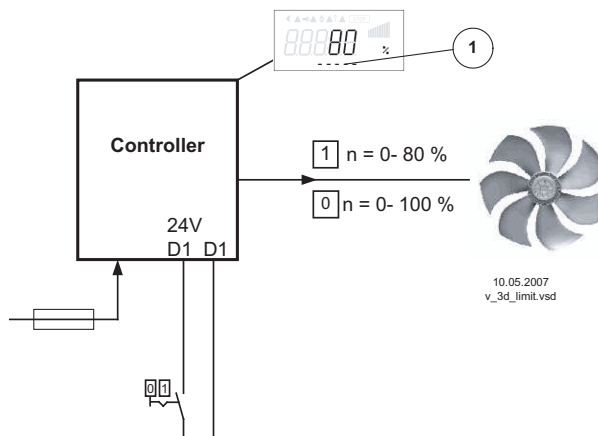
9.10.2.4 Begränsning ON / OFF, funktion [3D]

Det i Controller Setup inställda värdet för "Gräns" aktiveras över en digital ingång.

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").

Vid "D1 invertering" = "OFF" är begränsningen aktiv vid slutna kontakt.

Vid drift med två reglerkretsar verkar begränsningen på båda utgångarna.



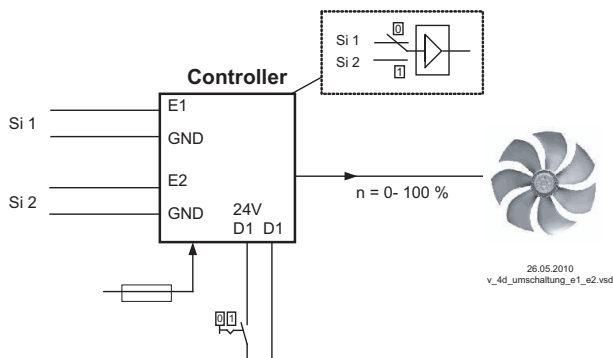
1 Inställning "Gräns" (allt efter apparattyp i: %, Hz, vpm)

9.10.2.5 Omkoppling ingång "E1" / "E2", funktion **4D**

(drift med en reglerkrets)

Omkoppling mellan ingångssignal 1 (Analog In 1 på klämma "E1") och ingångssignal 2 (Analog In 2 på klämma "E2").

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").



Si 1 Signal 1

Si 2 Signal 2

För driftsätt varvtalsregulator (**1.01**) Grundinställning för "E2 Analog In": **1E** nödvändig.

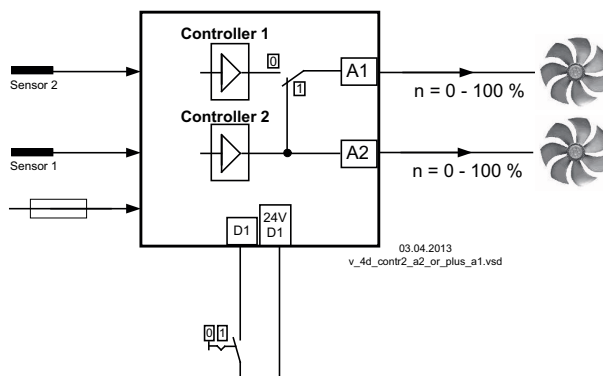
För driftsätt som regulator (fr.o.m. **2.01** ..) Grundinställning för "E2 Analog In": **7E** nödvändig (om inte belagd med annan).

9.10.2.6 Utgång reglerkrets 2 förutom "A2" på "A1", funktion **4D**

Utgången för reglerkrets 2 läggs förutom "A2" på "A1" (oberoende av den programmerade funktionen för **A1**). Reglerkrets 1 har under omkopplingen inte någon utgång.

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").

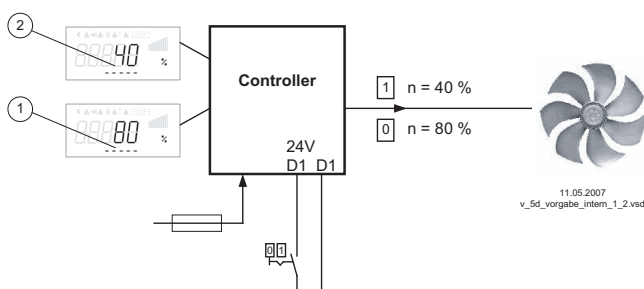
Vid "D1"-invertering "OFF" verkar vid sluten kontakt utgången från reglerkrets 2 också på utgång "A1".



9.10.2.7 Grundvärde 1/2 eller börvärde 1/2, funktion **5D**

Vid driftläge Varvtalsregulator **1.01**: Omkoppling "Indata Intern1" / "Indata Intern2"


Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").



1 Inställning "Inställn. Int.1" (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)

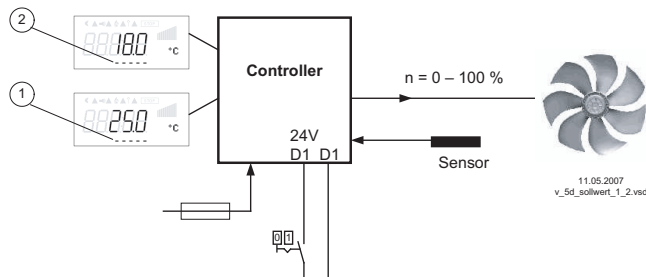
2 Inställning "Inställn. Int.2" (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)

- "D1 Inverting" = "OFF": "Inställn. Int.1" för öppen kontakt / "Inställn. Int.2" för sluten kontakt.
- "D1 Inverting" = "ON": "Inställn. Int.1" för sluten kontakt / "Inställn. Int.2" för öppen kontakt.

Info	 Drift med "Inställn. Int.2" indikeras med mån-symbolen för reducerad drift. Under "Inställning" måste "Inställn. Extern1" programmeras på "OFF".
50 % Utstyrning	


Vid drift som regulator (fr.o.m. **2.01**): Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2"
 Vid drift med en andra reglerkrets: Omkoppling "1. börvärde 1" / "1. börvärde 2"

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").



- "D1 invertering" = "OFF": "Börvärde 1" = 18 °C för öppen kontakt / "Börvärde 2" = 25 °C för sluten kontakt.
- "D1 invertering" = "ON": "Börvärde 1" = 18 °C för sluten kontakt / "Börvärde 2" = 25 °C för öppen kontakt.

- 1 Inställning "börvärde 1" resp. "1. börvärde 1" (visning vid drift med två reglerkretsar för börvärde 1 i reglerkrets 1)
- 2 Inställning "börvärde 2" resp. "1. börvärde 2" (visning vid drift med två reglerkretsar för börvärde 2 i reglerkrets 1)

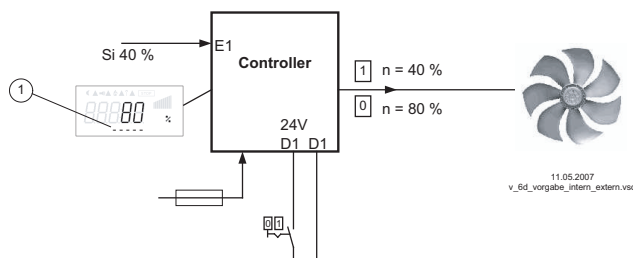
Info	 Drift med "Börvärde 2" indikeras med mån-symbolen för reducerad drift.
28.7 °C E1 Actual	

9.10.2.8 Intern / Extern, funktion **[6D]**

Vid driftläge Varvtalsregulator **1.01**: Omkoppling "Indata Intern" / "Indata Extern"

Under Inställning måste "Inställn. Extern1" programmeras på "OFF".

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").



- "D1 Inverting" = "OFF": "Inställn. Int.1" för öppen kontakt / "Inställn. Extern" för sluten kontakt.
- "D1 Inverting" = "ON": "Inställn. Int.1" för sluten kontakt / "Inställn. extern" för öppen kontakt.

Si signal

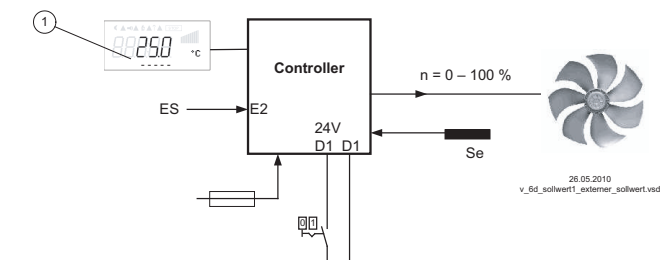
- 1 Inställning "Inställn. Int.1" (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)

Vid driftlägen som regulator (fr.o.m. **2.01**): Omkoppling "börvärde 1" / "externt börvärde"

Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!

Under grundinställning "E2 Funktion" programmerad på funktion **[1E]** för "Externt börvärde".

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" = "D1" - "D1"



1 Inställning "Börvärde 1"
 ES Externt börvärde t.ex. 5 V Δ 23.8 °C
 Se Givare

- "D1 invertering" = "ON": Inställning på apparaten för öppen kontakt / Signal Extern för sluten kontakt
- "D1 invertering" = "OFF": Inställning på apparaten för sluten kontakt / Signal Extern för öppen kontakt

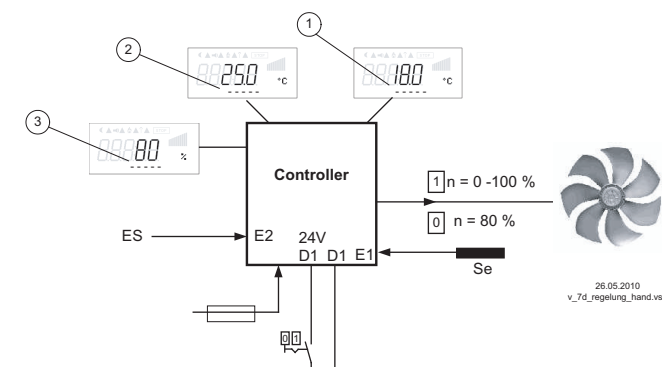
9.10.2.9 Reglering / Handdrift intern, funktion [7D] (över driftsätt 2.01)

Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!

Omkoppling mellan automatisk reglering på inställt börvärde (allt efter aktivering: "Börvärde 1", "Börvärde 2") och det på apparaten inställda "Varvtal handdrift".

Om man för ingång 2 "E2 funktion" programmerar funktionen = [2E], omkopplas mellan "Börvärde 1" eller "Börvärde 2" och extern handdrift. För aktiverad handdrift växlar indikeringen ständigt mellan "ärvärde" och värdet för "handdrift".

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1"



1 Inställning "Börvärde 1"
 2 Inställning "Börvärde 2"
 3 Inställning "VarvtalHandd." (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)
 EH Signal för handdrift externt, E2 funktion = [2E]
 Se Givare

- "D1 invertering" = "OFF": Regleringsdrift vid öppen kontakt / Handdrift vid sluten kontakt.
- "D1 invertering" = "ON": Regleringsdrift vid sluten kontakt / Handdrift vid öppen kontakt.

9.10.2.10 Inverterad verkan för regleringsfunktionen (över 2.01), funktion [8D]

Omkoppling mellan: Stigande utstyrning vid stigande ärvärde och stigande utstyrning vid sjunkande ärvärde.

den standardmässiga inställningen av "regleringsfunktionen" beror på det valda driftsättet (☞ Controller Setup - omvänd verkan för regleringsfunktionen).

Vid omkoppling över en digital ingång arbetar apparaten med den motsatta funktion än vad som ställts in där!

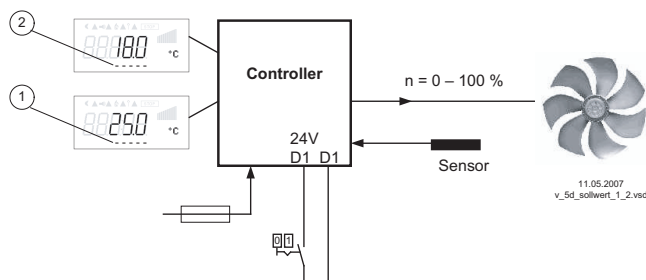
Vid drift med två reglerkretsar verkar omvändningen av reglerfunktionen på båda kretsarna.

Controller Setup	Inställning av regleringsfunktionen i Controller Setup
ON	Visning vid drift med två reglerkretsar:
Är>Bör=n+	"1. Akt>Bör=n+" för reglerkrets 1
	"2. Akt>Bör=n+" för reglerkrets 2

9.10.2.11 Omkoppling börvärde 1/2 för reglerkrets 2 [9D]


Omkoppling mellan "2. börvärde 1" och "2. börvärde 2" (vid drift med två reglerkretsar)

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").



- “D1 invertering” = “OFF”: “2. Börvärde 1” = 18 °C för öppen kontakt / “2. Börvärde 2” = 25 °C för sluten kontakt.
- “D1 invertering” = “ON”: “2. Börvärde 1” = 18 °C för sluten kontakt / “2. Börvärde 2” = 25 °C för öppen kontakt.

- 1 Inställning “2. Börvärde 1” = Börvärde 1 hos reglerkrets 2
- 2 Inställning “2. Börvärde 2” = Börvärde 2 reglerkrets 2

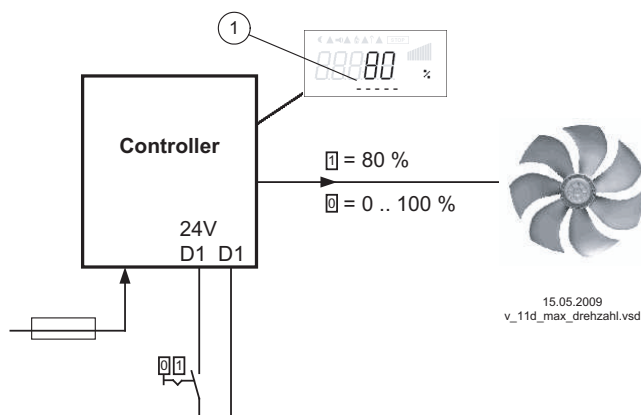
Info	 Drift med “2. Börvärde 2” indikeras med mån-symbolen för reducerad drift. Om dessutom börvärde 2 för reglerkrets 1 “1. börvärde 2” har aktiverats via en digital ingång med funktionen [5D] är månsymbolen redan inkopplad.
28.7 °C E2 Ärvärde	

9.10.2.12 Inställning max. varvtal ON / OFF, funktion [11D]

Det under “Inställningar” inställda värdet för “max. varvtal” aktiveras över en digital ingång. Dvs. apparaten arbetar oberoende av regleringsfunktionen med detta värde.

Kontakt t.ex. till digital ingång “Digital In 1” (allt efter apparattyp på klämmorna “D1” - “D1” eller “D1” - “24 V”).

Vid drift med två reglerkretsar verkar funktionen på båda kretsarna.



- “D1 invertering” = “OFF”: “max. varvtal” vid sluten kontakt aktiv
- “D1 invertering” = “ON”: “max. varvtal” vid öppen kontakt aktiv

Visning allt efter apparattyp i: %, Hz, varv/minut

- 1 Inställning “Max. varvtal” resp. “1. Max. varvtal” och “2. Max. varvtal” vid drift med två reglerkretsar

9.10.2.13 Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 1 [15D]

Omkoppling mellan “1. börvärde 1” / “1. börvärde 2” och “1. reglerområde 1” / “1. reglerområde 2” (fr.o.m. **2.01**, inte för **2.03**).

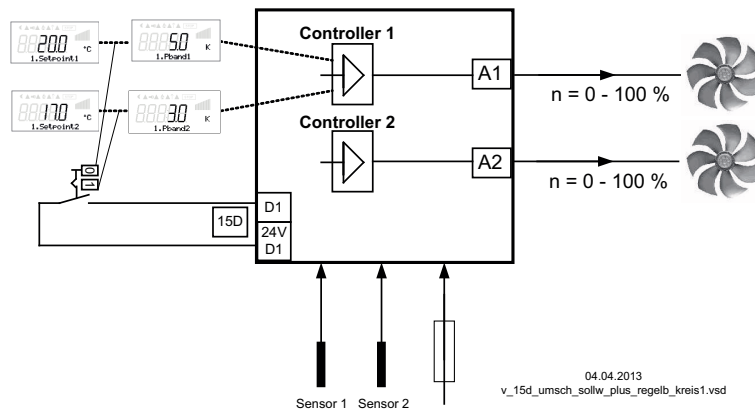
Funktionen i princip som [5D], dessutom sker omkoppling till reglerområde 2.

Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 1 under “Inställning” dessutom parametern “1. reglerområde 2”

Kontakt t.ex. till digital ingång “Digital In 1” (allt efter apparattyp på klämmorna “D1” - “D1” eller “D1” - “24 V”).

Exempel för “D1-invertering” = “OFF”:

- Vid öppen kontakt: “1. börvärde 1” = 20 °C + “1. reglerområde 1” = 5 K
- Vid sluten kontakt: “1. börvärde 2” = 17 °C + “1. reglerområde 2” = 3 K



- 1. Setpoint1 Inställning "1.Börvärde 1" = Börvärde 1 hos reglerkrets 1
- 1.Pband1 Inställning "1.Reglerområde 1" = Reglerområde 1 hos reglerkrets 1
- 1. Setpoint2 Inställning "1.Börvärde 2" = Börvärde 2 hos reglerkrets 1
- 1.Pband2 Inställning "1.Reglerområde 2" = Reglerområde 1 hos reglerkrets 1

Info	Drift med "1. börvärde 2" och "1. reglerområde 2" signaleras med månsymbolen för reducerad drift.
28.7 °C E1 Actual	Om dessutom börvärde 2 för reglerkrets 1 eller reglerkrets 2 har aktiverats via en digital ingång med funktionen 5D / 9D är månsymbolen redan inkopplad.
	Om dessutom börvärde 2 för reglerkrets 2 eller reglerkrets 2 har aktiverats via en digital ingång med funktionen 16D är månsymbolen redan inkopplad.

9.10.2.14 Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 2 **16D**

Omkoppling mellan "2. börvärde 1" / "2. börvärde 2" och "2. reglerområde 1" / "2. reglerområde 2" (bara möjligt vid drift med en andra reglerkrets).

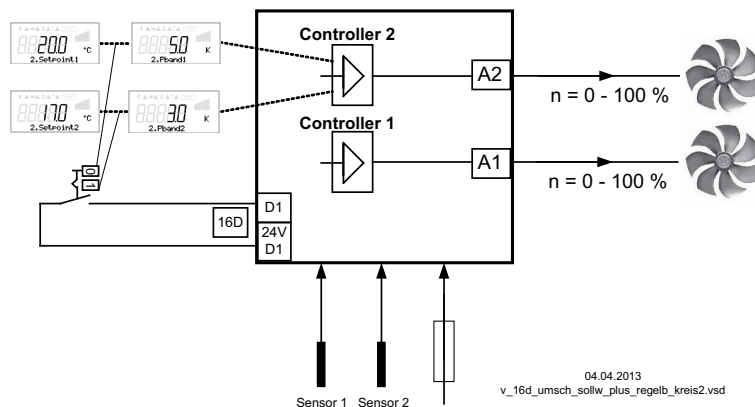
Funktionen i princip som **5D** och **9D**, dessutom sker omkoppling till reglerområde 2.

Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 2 under "Inställning" dessutom parametern "2. Reglerområde2"

Kontakt t.ex. till digital ingång "Digital In 1" (allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V").

Exempel för "D1-invertering" = "OFF":

- Vid öppen kontakt: "2. börvärde 1" = 20 °C + "2. reglerområde 1" = 5 K
- Vid sluten kontakt: "2. börvärde 2" = 17 °C + "2. reglerområde 2" = 3 K



- 2. Setpoint1 Inställning "2.Börvärde 1" = Börvärde 1 hos reglerkrets 2
- 2.Pband1 Inställning "2.Reglerområde 1" = Reglerområde 1 hos reglerkrets 2
- 2. Setpoint2 Inställning "2.Börvärde 2" = Börvärde 2 hos reglerkrets 2
- 2.Pband2 Inställning "2.Reglerområde 2" = Reglerområde 2 hos reglerkrets 2

Info	Drift med "2. börvärde 2" och "2. reglerområde 2" signaleras med månsymbolen för reducerad drift.
28.7 °C E2 Ärvärde	Om dessutom börvärde 2 för reglerkrets 1 eller reglerkrets 2 har aktiverats via en digital ingång med funktionen 5D / 9D är månsymbolen redan inkopplad.
	Om dessutom börvärde 2 och reglerområde 2 för reglerkrets 1 har aktiverats via en digital ingång med funktionen 15D är månsymbolen redan inkopplad.

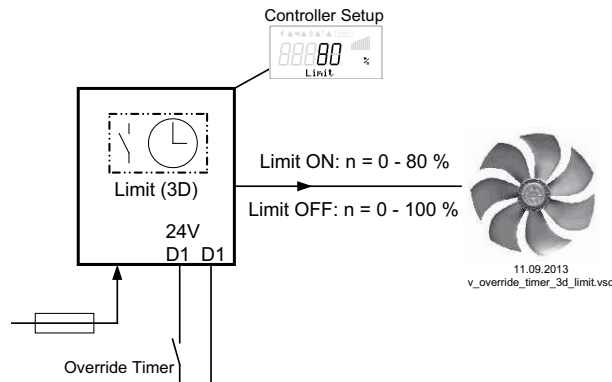
9.10.2.15 Överskrivning av timerfunktionen [21D]

Vid behov kan timerutgången under en inställbar tid skrivas över med ett inställbart tillstånd (☞ kopplingsur).

För att skriva över timerfunktionen genom knapptryckning fram till nästa ändring av tidskopplingen => "Override Time" = 0 min

Med en knapptryckning till en digital ingång aktiveras överbrygningstiden (exempel för ej inverterad D1). Med en ytterligare knapptryckning kan överbrygningstiden avbrytas i förtid.

Om kontakten förblir sluten löper överbrygningstiden också ut. För ny aktivering krävs då ett kort avbrott.



Kontakt allt efter apparattyp på klämmorna "D1" - "D1" eller "D1" - "24 V"

Exempel: Varvtalsbegränsning via timer (funktion [3D])

Via kopplingsuret begränsas det maximala varvtalet under en viss tidsperiod (t.ex. Timer TILL från 06.00 till 10.00).

Via kontakten "Override Timer" kan den begränsning som aktiverats med kopplingsuret (06.00 - 10.00) upphävas under en inställbar tidsperiod "Override Time" (☞ överskrivning av kopplingsuret / timerfunktionen: Override Status = OFF)

För att kunna aktivera begränsningen utanför den programmerade tiden (10.01 - 05.59) => "Override Status" = ON

9.10.3 Konfigurering Analog ingångar "E1" och "E2"

9.10.3.1 Signalanpassning E1 och E2

Vid behov är en anpassning av standard signal / varvtal möjlig



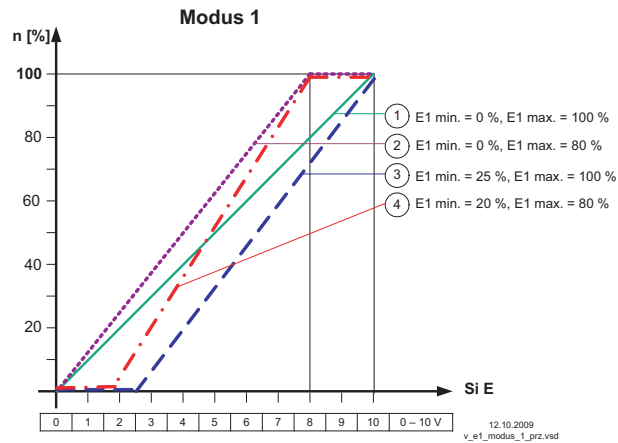
Indikering

Inställningar beroende beror på befintlig programversion!

Dessa inställningar är huvudsakligen meningsfulla för driftsättet med varvtalsinställning via extern signal. För driftsätt (fr.o.m. 2.01) är påverkan av regleringen med dessa inställningar inte lämplig.

IO Inställning	
0 E1 Mode	E1 Mode <input type="checkbox"/> = E1 min. / E1 max. utan Function (standardinställning) <input type="checkbox"/> = Offset / vridning <input type="checkbox"/> = Signalområde <input type="checkbox"/> = Hysteres förinställning PÅ/AV (funktionen är beroende på befintlig programversion)
IO Inställning	
0 % E1 Min.	E1 Min. Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 0 %
IO Inställning	
0 % E1 max.	E1 max. Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 100 %
IO Inställning	
0 E2 Mode	E2 Mode <input type="checkbox"/> = E2 min. / E2 max. utan Function (standardinställning) <input type="checkbox"/> = Offset / vridning <input type="checkbox"/> = Signalområde
IO Inställning	
0 % E2 min.	E2 min. Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 0 %
IO Inställning	
0 % E2 max.	E2 max. Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 100 %
IO Inställning	

Exempel på driftsätt "1.01" med standardsignal 0-10 V

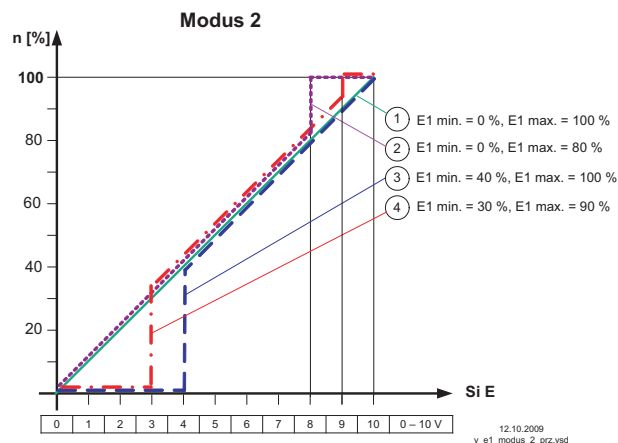
**Läge 1**

Exempel: "E1 min." = 20 %

Controllern börjar först vid ca 20 % högre signal med minsta utstyrning.

Exempel: "E1 max." = 80 %

Utstyrningen stiger linjärt till 100 % utstyrning vid 80 % inställningssignal.

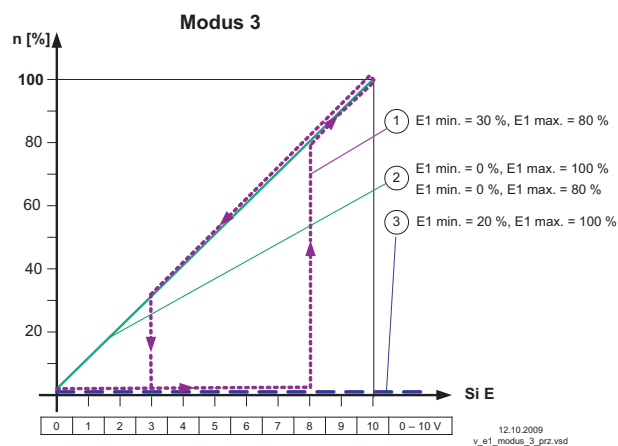
**Arbetsätt 2**

Exempel: "E1 min." = 30 %

Först vid ca 30 % standardsignal börjar kontrollern med ca 30 % utstyrning.

Exempel: "E1 max." = 80 %

Över 80 % standardsignal ökas utstyrning till 100 %.

**Arbetsätt 3**

Exempel: "E1 min." = 30 %, "E1 max." = 80 %

Över ca 80 % standardsignal kopplas utstyrning in. Under ca 30 % standardsignal stängs utstyrning av.

För korrekt funktion: E1 min. över 0 % och E1 max. under 100 %.

Exemplen 2 och 3 bara som information.

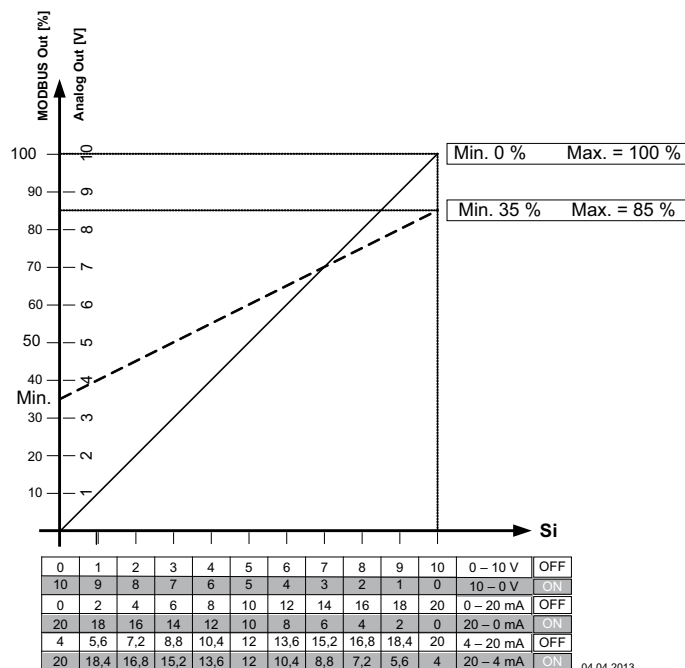
Idealiserade principillustrationer vid inställning för:
 "Min. varvtal" = 0 % och "Max. varvtal" = 100 %

9.10.3.2 Invertering av de analoga ingångarna "E1" / "E2"

Efter utförd programmering av signal- eller sensortyp kan en invertering av ingången göras.

IO Inställning	Standardmässigt är inverteringen av ingångarna på "OFF" så snart ingången är aktiverad (signal: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA). För styrning med inverterad inställningssignal eller sensorer med inverterad utgångssignal proportionell mot mätområdet kopplas invertering på "ON" (signal: 10 - 0 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA).
OFF E1 Invertering	
IO Inställning	
OFF E2 invertering	

exempel: Driftsätt **1.01** varvtalsregulator, uppgift över extern signal



04.04.2013
v_invert_analogin_cxe_master.vsd

MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS

Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V

Si signal

OFF Invertering = Från

ON Invertering = ON

9.10.3.3 "E1" / "E2" Bus Modus

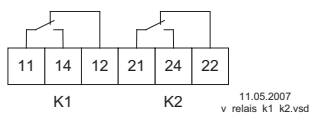
När programmeringen av signal- resp. sensortypen är klar kan man om busläget är aktivt skriva in råvärdet (0-32767) för en analog sensoringång i ett holding-register (h9000 för E1 och h9001 för E2). Anslutningen görs vid MODBUS RTU Slave-gränssnittet. Anslutningsplintar: 2A (2D+), 2B (2D-).

IO Inställning	Vid fabriken ställs ingångarnas busläge in på "OFF". När busläget är aktivt kan råvärdena skrivas in i holding-registret, adresserna h9000 och h9001, för "E1" respektive "E2".
OFF E1 Busmode	
IO Inställning	
OFF E2 Busmode	

9.10.4 Funktion och invertering av reläutgångar "K1" och "K2"

IO Inställning	<p>Reläutgångarna "K1" och "K2" kan tillordnas olika funktioner. Vid lika funktionstillordning för "K1" och "K2" arbetar dessa parallellt. Standardmässigt är inverteringen av reläerna "K1" och "K2" på "OFF" (när en funktion är programmerad).</p> <p>För invertering kopplar man på "ON" (kopplingsförhållande beroende på tillordnade funktionen). Principiellt kan reläerna endast dra, när elektronikens spänningsförsörjning fungerar. För trefasapparater måste minst 2 nätfaser föreligga!</p>
Driftsmeddelande (1K) K1 Function	
IO Inställning	
OFF K1 invertering	
IO Inställning	
störningsmeddelande (2K) K2 Function	
IO Inställning	
OFF K2 invertering	

Function	Benämning
OFF	Ingen Funktion Relä förblir alltid i viloläge, dvs. frånslaget.
Driftsmeddelande (1K)	Driftsmeddelande (standarinställning för "K1", icke inverterat). Tillslaget vid drift utan fel, vid frigivning "OFF" frånslaget
störningsmeddelande (2K)	Störningsmeddelande (standarinställning för "K2", icke inverterat). Tillslaget vid drift utan fel, vid frigivning "OFF" inte frånslaget. Slås ifrån vid nät- och apparatfel och vid externt fel i den digitala ingången. Vid sensorbortfall beroende på programmeringen. Vid nätuppkoppling via MODBUS Master-gränssnittet felmeddelande vid felaktig MODBUS-anslutning och vid fel hos en abonnent.
Externt fel (3K)	Externt fel separat vid meddelande till digitala ingången (standardmässigt när terminaler överbryggade).
Gränsvärde utst. (4K)	Gränsvärde utstyrning Överskridning eller underskridning av utstyrning.
Gränsvärde E1 (5K)	Gränsvärde "E1" Över-eller underskridande av gränsvärdena för ingångssignalen "E1".
Gränsvärde E2 (6K)	Gränsvärde "E2" Över-eller underskridande av gränsvärdena för ingångssignalen "E2".
Vid driftsätt som regulator (fr.o.m. 2.01.)	
Offset Börvärde (7K)	Gränsvärde Börvärde förskjutning (bara för aktivt börvärde i reglerkrets 1). Avvikelse mellan ärvärde och börvärde för stort.
Grupp2 (8K)	Gruppstyrning (grupp 2) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
Grupp3 (12K)	Gruppstyrning (grupp 3) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
Grupp4 (14K)	Gruppstyrning (grupp 4) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
För driftsätt som temperaturregulator med extrafunktioner 2.03	
2.Värme (9K)	Värmefunktion TILL - kopplingspunkt: Temperatur = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Temperatur omkring hysteres över inkopplingspunkt
2.Kyla (10K)	Kylfunktion TILL - kopplingspunkt: Temperatur = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Temperatur omkring hysteres under inkopplingspunkt



- K1** 1 = tillslagen, klämmor 11-14 slutna
 0 = lossnad, klämmor 11-12 överbyglade
- K2** 1 = tillslagen, klämmor 21-24 överbyglade
 0 = lossnad, klämmor 21-22 överbyglade

Function	Status regulator	K1 / K2	
		1= tillslagen 0 = frånslagen	
		Invertering	
		OFF	ON
1K	Drift utan fel, nät ligger an	1	0
2K	Fel med meddelande över relä	0	1
3K	Externt Fel på digital ingång för externt fel	1	0
4K	Överskridning eller underskridning av utstyrning	1	0
5K	Överskridning eller underskridning av gränsvärdena för "E1"	1	0
6K	Överskridning eller underskridning av gränsvärdena för "E2"	1	0
7K	Avvikelse mot börvärde för stor	1	0

9.10.5 COM2 Funktion

IO Inställning	Inställningsalternativ:
MODBUS Slave COM2 Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS Slave (fabriksinställning): I huvudmenyn följer efter menygruppen "Diagnos" menygruppen "MODBUS Slave". I denna meny kan kommunikationsparametrarna ställas in. • OFF: Menygruppen "MODBUS slave" eller "MODEM SMS" visas inte i huvudmenyn. • MODEM SMS: I huvudmenyn följer efter menygruppen "Setup" menygruppen "MODEM SMS". Inmatning av SIM PIN för MODEM SMS gränssnitt (ännu utan funktion).

9.11 Gränsvärde

9.11.1 Gränsvärde beroende av utstyrningen

Bara för utstyrning reglerkrets 1!

Visning vid drift med två reglerkretsar: 1. utstyrn. funktion, 1. utstyrn. min., 1. utstyrn. max., 1. utstyrn.fördröjn.

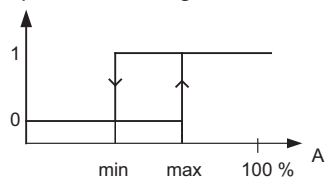
Gränsvärde	Följande funktioner kan tillordnas detta gränsvärdesmeddelande	
OFF Level Function	OFF	ingen funktion (fabriksinställning)
	Störning (1L)	Gränsvärdesmeddelande omväxlande med visning av aktuellt värde Förs in i protokollet som larmmeddelande. Meddelande med samlingsfel från ett programmerat relä (IO tillordning funktion [2K]).
	Meddelande (2L)	Förs in i protokollet som meddelande. Inget meddelande ges omväxlande med visning av aktuellt värde och inget meddelande via felmeddelanderelä.
	Filtrera fel (3L)	Som funktion [1L] med feltext "Filter"
	Filter Meddelande (4L)	Som funktion [2L] med feltext "Filter"
	I IO Setup kan oberoende av dessa inställningar ett separat relä tillordnas.	
Gränsvärde	Överskrider utstyrningen det inställda värdet "Styr. max", så meddelas detta, tills det inställda "Värde styr." min underskrids. Meddelandet fördröjs med den under "Styrn.fördröjn." inställda tiden. Inställningsområde: 0 - 100 % standardinställning: 30 % / 40 % *	
30 % Utstyrning min.		
Gränsvärde		
40 % Utstyrning max.		
Gränsvärde	Tidsfördröjning för överskridning "Styrn. max" tills meddelande över relä och larmsymbol. Inställningsområde: 0 - 120 sek. Standardinställning: 2 sek. *	
2 sek Utstyrning delay		

* Visning [----] så länge funktionen = OFF

Exempel meddelande över relä "K1":**icke inverterat**

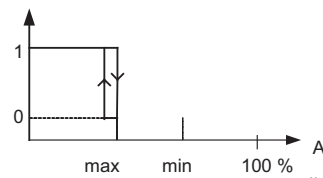
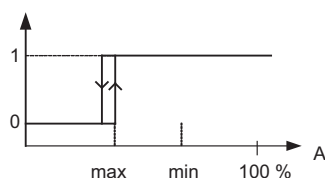
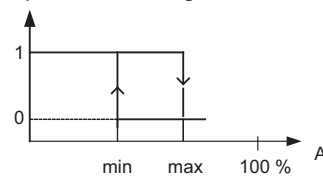
IO Setup: K1 funktion = 4K

IO Setup: K1 invertering = OFF

**Invertering**

IO Setup: K1 funktion = 4K

IO Setup: K1 invertering = OFF



A Utstyrning

Kopplingspunkt utan hysteres! Ställs "Styrn. min" in högre än "Styrn. max", så är endast "Styrn.max" verksam.

A Utstyrning

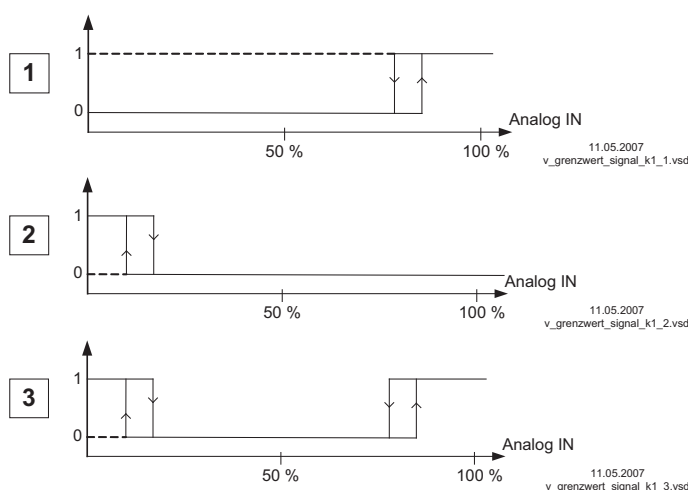
9.11.2 Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal**För analoga ingångar "E1" och "E2" samma tillvägagångssätt**

Gränsvärde	Följande funktioner kan tillordnas detta gränsvärdesmeddelande	
OFF Lmt E1 Function	OFF	ingen funktion (fabriksinställning)
	Störning (1L)	Gränsvärdesmeddelande omväxlande med visning av aktuellt värde Förs in i protokollet som larmmeddelande. Meddelande med samlingsfel från ett programmerat relä (IO tillordning funktion [2K]).
	Meddelande (2L)	Förs in i protokollet som meddelande. Inget meddelande ges omväxlande med visning av aktuellt värde och inget meddelande via felmeddelanderelä.
	Filtrera fel (3L)	Som funktion [1L] med feltext "Filter"
	Filter Meddelande (4L)	Som funktion [2L] med feltext "Filter"
	I IO Setup kan oberoende av dessa inställningar ett separat relä tillordnas.	
Gränsvärde	Båda värdena för E1 ("E1 min" och "E1 max") kan ställas in skilda från varandra och verkar vid lämplig programmering gemensamt på ett relä. Om en funktion aktiveras eller tillordnas ett relä, är båda inställningarna ("min" och "max") först på "OFF". Man kan både arbeta med ett eller båda gränsvärdesmeddelandena. Samma inställning gäller för "E2 min" och "E2 max", efterföljande beskrivning för "E1".	
---- Lmt E1 min.	Underskridande av signalen ("E1 Min.")	
Gränsvärde	Underskrider signalen det inställda värdet "E1 min", så meddelas detta, tills det inställda värdet (plus inställbar hysteres) åter överskrids.	
---- Lmt E1 max.	Överskridande av signalen ("E1 Max.")	
Gränsvärde	Överskrider signalen det inställda värdet "E1 Max.", så meddelas detta, tills det inställda värdet (minus inställbar hysteres) åter underskrids.	
Gränsvärde	E1 hysteres	
---- Lmt E1 Hyst.	Inställningsområde hysteres i måttenhet för den programmerade ingångssignalen.	

Gränsvärde	E1 Delay
----- Lmt E1 Del.	Tidsfördröjning för överskridning "Styrn. max" tills meddelande över relä och larmsymbol. Inställningsområde: 0 - 120 sek. Standardinställning: 2 sek.

**Indikering**

Värde för maximal ingångssignal skall alltid ställas in högre än värdet för minimala ingångssignalen!
E1 Max. > E1 Min.

Exempel på gränsvärdesmeddelanden från inställningssignal eller sensorsignal till "Analog In 1"**Inställningar:**

- E1 Max.: 80 %
- E1 Min.: OFF
- kopplingshysteres 5 % (av 100 %)

Inställningar:

- E1 Min.: 20 %
- E1 Max.: OFF
- kopplingshysteres 5 % (av 100 %)

Inställningar:

- E1 Min.: 20 %
- E1 Max.: 80 %
- kopplingshysteres 5 % (av 100 %)

Klämma "E1" och "GND" Meddelande över relä "K1" (icke inverterat) IO Setup → K1 funktion: **[5K]** = gränsvärdesmeddelanden

9.11.3 Gränsvärde beroende på avvikelser (offset) mot börvärdet

För driftsätt spm regulator (fr.o.m. **2.01**) kan två gränsvärdesmeddelanden göras med avseende på det inställda börvärdet och det uppmätta ärvärdet (till E1).

Bara för aktivt börvärde i reglerkrets 1!

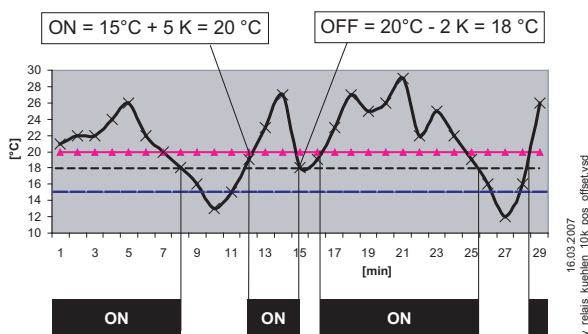
Visning vid drift med två reglerkretsar: 1. Offset-funktion, 1. Offset 1, 1. Offset 2, 1. Offset Hyst., 1. Offset Del.

Gränsvärde	Följande funktioner kan tillordnas detta gränsvärdesmeddelande. Identisk inställning för båda de analoga ingångarna "E1" och "E2".	
OFF Offset Function	OFF	ingen funktion (fabriksinställning)
	Störning (1L)	Gränsvärdesmeddelande omväxlande med visning av aktuellt värde Förs in i protokollet som larmmeddelande. Meddelande med samlingsfel från ett programmerat relä (IO tillordning funktion [2K]).
	Meddelande (2L)	Förs in i protokollet som meddelande. Inget meddelande ges omväxlande med visning av aktuellt värde och inget meddelande via felmeddelanderelä.
	Filtrera fel (3L)	Som funktion [1L] med feltext "Filter"
	Filter Meddelande (4L)	Som funktion [2L] med feltext "Filter"
	I IO Setup kan oberoende av dessa inställningar ett separat relä tillordnas.	

Gränsvärde	Offset 1, Offset 2
----- Offset 1	Båda värdena för offset 1 och offset 2 kan ställas in skilda från varandra och verkar vid lämplig programmering gemensamt på ett relä. Om en funktion aktiveras eller tillordnas ett relä, är båda inställningarna (offset 1 och offset 2) först på "OFF". Man kan både arbeta med ett eller båda gränsvärdesmeddelandena.
Gränsvärde	"Offset 1" för meddelande vid överskridande av en max. avvikelse mellan ärvärde och börvärde.
----- Offset 2	TILL - kopplingspunkt: Ärvärde = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Ärvärde omkring hysteres under inkopplingspunkt
Gränsvärde	"Offset 2" för meddelande vid underskridande av en max. avvikelse mellan ärvärde och börvärde
----- Offset Hyst.	TILL - kopplingspunkt: Ärvärde = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Ärvärde omkring hysteres över inkopplingspunkt
Gränsvärde	Offset Hysteres
----- Offset Hyst.	Inställningsområde hysteres: För temperaturreglering + / - 10 K, övriga sensorer 10 % av mätområdet
Gränsvärde	Offset Delay
----- Offset Del.	Tidsfördröjning tills meddelande över relä och larmsymbol. Inställningsområde: 0 - 120 sek. Standardinställning: 2 sek.

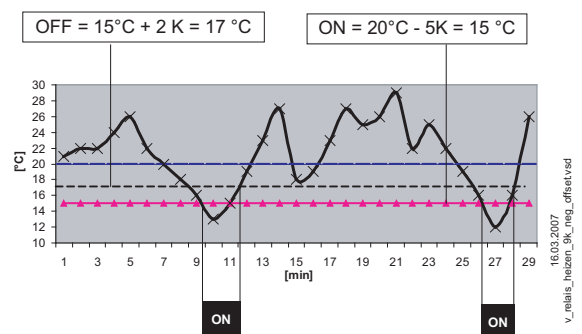
Exempel på temperaturreglering, för andra driftsätt inställningar i motsvarande sensorenhet.

Offset 1 för meddelande vid överskridande



Exempel: börvärde 15,0°C, offset +5,0 K, hysteres 2,0 K

Offset 2 för meddelande vid underskridande



Exempel: börvärde 15,0 °C, offset -5,0 K, hysteres 2,0 K


9.12 Kopplingsur


9.12.1 Timer Function

Apparaten har en realtidsklocka. Klockan är buffrad (Gold Cap) och har 2 - 3 dagars gångreserv efter en tillräckligt lång drifttid med spänningsmatning.

Vid idrifttagning och när kopplingsuret används måste tid och datum ställas in. Av datumet beräknar apparaten veckodagen.

Timerfunktionen fungerar i princip som en digital kopplingsingång (Timer "Till" \triangleq slutet kontakt vid invertering OFF). Kopplingsuret kan tilldelas samma funktioner som de digitala ingångarna ("D1 ..D2").

Function	Beskrivning *	Timer PÅ = (@ Timer Invert. = OFF) 
OFF	Ingen funktion (standardinställning)	
Frigivning (1D)	Fjärrstyrning av apparatens frigivning "ON" / "OFF"	Apparat ON
Externt fel (2D)	Meddelande om externt fel	Störning
Limit (3D)	"Limit" ON / OFF Verkar vid drift med två reglerkretsar på reglerkrets 1 och reglerkrets 2	Limit ON
E1 / E2 (4D)	Omkoppling ingång "E1" / "E2" (vid drift med en reglerkrets)	Signal från E2
Återställning (10D)	Komplett nystart av apparaten	Återställning
Max. Varvtal (11D)	Inställning max. varvtal "TILL" / "FRÅN" Verkar vid drift med två reglerkretsar på det för tillfället inställda värdet "1. Max. varvtal" och "2. Max. varvtal".	Max. Varvtal ON
Override Time (21D)	Använd inte funktionen för timern (bara för den digitala ingången).	-
För driftsätt ställare 1.01		
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "Inställn. Int.1" / "Inställn. Int.2" "Indata Extern 1" måste stå i läge "OFF"	Inställn. Int.2
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern"	Inställning ext
Vid driftsätt som regulator (fr.o.m. 2.01.)		
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2" för reglerkrets 1	Börvärde 2
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!	Börvärde Extern
Regler/Manuell (7D)	Omkoppling "Reglering" / "Handdrift" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!	Manuell drift
Värme/Kyla (8D)	Omkoppling reglerfunktion (t.ex. "Värmning" / "Kylning")	Reversering standard
1.Börv.+Regl.1/2 (15D)	För reglerkrets 1: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 1 under "Inställning" dessutom parametern "1. Reglerområde2"	Första reglerkretsen börvärde 2 + reglerområde 2
Aktiv bara vid drift med en andra reglerkrets		
E1 / E2 (4D)	Utgången för reglerkrets 2 läggs förutom "A2" på "A1" (oberoende av den programmerade funktionen för "A1"). Den första reglerkretsen har under omkopplingen inte någon utgång. Omkoppling av ingången "E1" / "E2", som vid drift med en reglerkrets, är inte längre möjlig.	Den andra reglerkretsen på A1 + A2

Function	Beskrivning *	Timer PÅ = (@ Timer Invert. = OFF) 
2.Börvärde 1/2 (9D)	För reglerkrets 2: Omkoppling "2. börvärde 1" / "2. börvärde 2"	Andra reglerkretsen börvärde 2
2.Börv.+Regl.1/2 (16D)	För reglerkrets 2: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 2 under "Inställning" dessutom parametern "2. Reglerområde2"	Andra reglerkretsen börvärde 2 + reglerområde 2

* Detaljbeskrivning  IO Setup / Digitala ingångar "D1" / "D2"

Exempel: Programmering för begränsning av utgångsspänningen (gräns PÅ/AV)

Ordningsföljd		1	2	3	4	5	6	7
Kopplingsur								
OFF Timer Function	P	OFF Timer Function	3 x ▲	Limit (3D) Timer Function	P	Limit (3D) Timer Function		
[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]

9.12.2 Inställning av tid och datum

Huvudmeny	Menygrupp Timer
Controller Setup	
IO Inställning	
Gränsvärde	
Kopplingsur	
Autoaddressing	
Kopplingsur	Tryck på P-knappen och ställ in timmarna med knapparna UPP / NED. Spara genom att trycka på P-knappen . Nu blinkar minuterna och kan ställas in med knapparna UPP/NED. Spara genom att trycka på P-knappen .
13:05 Tid	
Kopplingsur	Efter menypunkten "Tid" ställs datum in efter samma schema bestående av dag, månad och år Exempel för: 9 april 2013
09.04.13 Datum	

9.12.3 Sommartidsautomatik

Från fabrik är Sommartidsautomatiken "AV" dvs. avstängd. När sommartidsautomatiken är aktiverad kopplar apparaten om automatiskt mellan sommartid och normalt看.

"Nord" = för länder på norra halvklotet.

"Syd" = för länder på södra halvklotet.

		För norra halvklotet		För södra halvklotet
Kopplingsur		Kopplingsur		Kopplingsur
OFF Sommartid auto	→	Norr Sommartid auto		Södra Sommartid auto



Indikering

Om sommartidsautomatiken används är omkopplingsdatum och omkopplingstid identiska för båda inställningarna och går inte att ändra.

Klockan ställs den sista söndagen i mars varje år fram från 02:00 till 03:00 (i syd ställs den tillbaka från 03:00 till 02:00) och ställs den sista söndagen i oktober tillbaka från 03:00 till 02:00 (i syd ställs den fram från 02:00 till 03:00).

Om andra tidpunkter behövs för omkopplingen mellan sommar- och vintertid måste klockan ställas om för hand (manuellt) den aktuella dagen.

9.12.4 Mata in kopplingstider

För varje veckodag kan **två** kopplingstider matas in för samma funktion (t.ex. **3D**) = gräns).

Menypunkterna upprepas för varje veckodag med vardera två på- och avtider. Från fabrik är inga kopplingstider programmerade.

För att underlätta inställningen, kan samma kopplingstider ställas in blockvis för flera dagar. För att inga oönskade kopplingstider uppträder, ska alla gamla inställningar raderas före programmeringen. Gör detta genom att välja blocket **[Må - Sö]** och inaktivera alla 4 kopplingstiderna.

Före en komplett nyinställning ska först alla kopplingstider raderas

Ordningsföljd		1	2	3	4	5	6	7
		Kopplingsur		Kopplingsur		Kopplingsur		Kopplingsur
		Mån	P 9 x ▲	Mån-Sön	P	---- Mån-Sön ON1	3 x P	---- Mån-Sön OFF1
		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]
		Fabriksinställning av första veckodagen *		Alla veckodagar markerade		Första inkopplingstid för alla veckodagar. Display: ---- = inga kopplingstider har ännu programmerats.		De första inkopplingstiderna för alla veckodagarna har nu raderats. Därefter visas den första frånkopplingstiden för alla veckodagar. Radera nu på samma sätt alla ytterligare kopplingstider:

* Om kopplingstider för alla veckodagar "mån-sön" redan har programmerats trycker du på P-knappen och ökar timinställningen med ▲-knappen tills avaktiveringen visas efter "23", visning: **----**. Bekräfta sedan två gånger med P-knappen. Kopplingstiderna raderas.

Efter att fabriksinställningen har laddats in eller ett nytt driftläge har ställts in raderas alla programmerade kopplingstider!

Fabriksinställning utan förprogrammerade kopplingstider

Mån-Sön													
Mån-Fre										Lör-Sön			
Mån	Tis		Ons		Tor		Fre		Lör	Sön			
ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--
OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--
ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--
OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--

Exempel 1: Varje dag PÅ kl. 8:00 och AV kl. 18:00

Mån-Sön													
ON1	08:00	ON1	08:00	ON1	08:00	ON1	08:00	ON1	08:00	ON1	08:00	ON1	08:00
OFF1	18:00	OFF1	18:00	OFF1	18:00	OFF1	18:00	OFF1	18:00	OFF1	18:00	OFF1	18:00
ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--
OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--

Exempel 2: Måndag till fredag PÅ kl. 6:00 och AV kl. 8:00 och PÅ kl. 17:00 och AV kl. 22:00

Mån-Fre										Lör-Sön			
ON1	06:00	ON1	06:00	ON1	06:00	ON1	06:00	ON1	06:00	ON1	--:--	ON1	--:--
OFF1	08:00	OFF1	08:00	OFF1	08:00	OFF1	08:00	OFF1	08:00	OFF1	--:--	OFF1	--:--
ON2	17:00	ON2	17:00	ON2	17:00	ON2	17:00	ON2	17:00	ON2	--:--	ON2	--:--
OFF2	22:00	OFF2	22:00	OFF2	22:00	OFF2	22:00	OFF2	22:00	OFF2	--:--	OFF2	--:--

Exempel 3: Onsdag PÅ kl. 18:00 och AV torsdag kl. 8:00

Mån	Tis		Ons		Tor		Fre		Lör	Sön			
ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	18:00	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--	ON1	--:--
OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	08:00	OFF1	--:--	OFF1	--:--	OFF1	--:--
ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--	ON2	--:--
OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--	OFF2	--:--

Fri tabell för notering av individuell inställning av timern

Mån	Tis		Ons		Tor		Fre		Lör	Sön	
ON1		ON1		ON1		ON1		ON1		ON1	
OFF1		OFF1		OFF1		OFF1		OFF1		OFF1	
ON2		ON2		ON2		ON2		ON2		ON2	
OFF2		OFF2		OFF2		OFF2		OFF2		OFF2	

9.12.5 Invertering av timerfunktionen

Vid behov kan timerfunktionen inverteras.

Kopplingsur	Timer Inverting
OFF Timer Inverting	Vid inställningen "OFF" (fabriksinställning) aktiveras den programmerade funktion vid inkopplingstiden (klocksymbolen på displayen) och avaktiveras sedan vid fränkopplingstiden (☞ timerfunktion).
	Vid inställningen "ON" avaktiveras den programmerade funktion vid inkopplingstiden och aktiveras sedan på nytt vid fränkopplingstiden (klocksymbolen på displayen).

9.12.6 Överskrivning av timerfunktionen

Vid behov kan timerutgången under en inställbar tid skrivas över med ett inställbart tillstånd.

Aktiveringen sker via en digital ingång (☞ IO Setup funktion [21D])

Användning: Undantag från normal tidskopplingsdrift, t.ex. för manuell eller automatisk lägeskopplare, partyläge m.m.

Kopplingsur	Override Time
120 min Override Time	Inställbar tid för överskrivning av timerfunktionen Inställningsområde: 0...65535 min. Standardinställning: 120 min
	Vid inställningen "0 min" skrivs timerfunktionen över med det valda tillståndet fram till nästa ändring av tidskopplingen.
Kopplingsur	Override Status
OFF Override Status	Inställbart tillstånd för överskrivning av timerfunktionen: ON = funktion som vid timer TILL ☞ Timerfunktion OFF = funktion som vid timer FRÅN (fabriksinställning)

9.12.7 Ruckning av realtidsklockan

Kopplingsur	Vid behov kan realtidsklockan finjusteras.
60 RTC Justering	Ju större värde desto långsammare går klockan. Om värdet ökas med en poäng motsvarar detta att klockan saktar sig cirka 2 - 3 s per månad. Inställningsområde: 0 - 127 Standardinställning: 60

9.13 MODBUS Slave

Adressering och parametrering av MODBUS slave-gränssnittet.

Via det här gränssnittet kan apparaten kopplas samman med ett överordnat byggnadsautomationssystem. Apparaten fungerar då som en ren slav och använder MODBUS-RTU som protokoll.

Anslutningen görs vid plintarna "2A (2D+)", "2B (2D-)" i MODBUS Slave-gränssnittet (☞ Installation / RS-485 gränssnitt för MODBUS RTU).



Indikering

- I IO Setup måste "COM-funktionen" på "MODBUS Slave" vara inställd för att menygruppen ska visas (fabriksinställning).
- MODBUS-inställningar (baudhastighet, paritet) sparas först efter en återställning (☞ menygrupp "Start" -> "Reset" eller bryt spänningsmatningen).

MODBUS Slave	Bus Adress
247 Bus Adress	Apparatadressen är fabriksinställd på den högsta MODBUS-adress som står till förfogande: 247. Inställningsområde MODBUS Adress: 1 - 247.
MODBUS Slave	Adressering
OFF Adressering	Före inställningen av Bus Adress kopplas "adressering" på "ON".
MODBUS Slave	UART Baudrate
19200 UART Baudrate	Inställning överföringshastighet Giltiga värden: 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 Standardinställning: 19200
MODBUS Slave	UART Mode
8E1 UART Mode	Inställning överföringsformat. Giltiga värden: 8O1, 8N1, 8E1 Standardinställning: 8E1

9.14 MODBUS Master

Adressering av abonnenter som nås via MODBUS master-gränssnittet.

Adresseringen kan göras automatiskt med en patenterad metod. Då behöver man inte längre adressera varje enskild abonnent i nätverket manuellt.

Alternativt kan adresseringen göras manuellt. Då behövs separata komponenter för att ställa in de individuella abonnentadresserna.



Indikering

- **Max. 32 apparater** kan anslutas. Kommunikationsinställningarna är fast förinställda på 19,2 kbaud, 8E1 och går inte att ändra.
- För att garantera att abonnenten kan nås sätts funktionen hos den digitala abonnentgången "D1" via MODBUS Master automatiskt till "OFF". Det innebär också att en eventuellt programmerad frisläppningsfunktion för fränkoppling av abonnenten (via en potentialfri kontakt) inte längre är aktiv.

Huvudmeny	MODBUS Master
MODBUS Master	När adresseringen är klar (manuellt eller automatiskt) förtecknas apparaterna därefter i menygruppen "MODBUS Master" (☞ "abonnent MODBUS Master").
Fläkt 1 (2A)	
Fläkt 2 (2A)	
Fläkt 3 (2A)	
[P] Enter [ESC] Info	

9.14.1 Automatisk adressering

- Den första abonnenten (MODBUS-adress **1**) måste anslutas till plintarna 1A(1D+) och 1B (1D-), och dessutom måste "ID"-anslutningarna kopplas (☞ Installation / Kommunikation / Adressering abonnenter MODBUS Master-gränssnitt).
- Abonnenterna adresseras automatiskt fortlöpande enligt installationen.
- För att den automatiska adresseringen ska kunna genomföras framgångsrikt måste alla adresserade bussabbonenter vara sammankopplade, spänningssatta och inkopplade.

Den automatiska adresseringen kan bara genomföras med kompatibla apparater!


Huvudmeny	MODBUS Master
Gränsvärde	
Kopplingsur	
Diagnos	
MODBUS Master	
[P] Enter [ESC] Info	
MODBUS Master	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tryck på P-knappen för att öppna menyn "MODBUS Master". 2. Tryck på P-knappen för att välja automatisk adressering. 3. Tryck på P-knappen för att starta automatisk adressering.
AutoAddressing	
[P] Enter [ESC] Menu	
MODBUS Master	Visning medan automatisk adressering pågår.
Adressering Hittade: 0 Pågående	
[P] Repeat [ESC] Cancel	
MODBUS Master	Vid den automatiska adresseringens slut visas antalet hittade abonnenter. Upprepa adresseringen genom att trycka en gång till på P-knappen . Gå ur menyn med Esc-knappkombinationen ▼ + ▲.
Adressering Hittade: 5 Färdiga	
[P] Repeat [ESC] Cancel	

9.14.2 Manuell adressering

Adresseringen görs manuellt via en separat handterminal eller ett PC-program. Tillhörande abonnentsiffror måste matas in i MODBUS Master.

- Abonnenterna kopplas upp via plintarna 1A(1D+) och 1B (1D-) mot apparaten (☞ Installation / Kommunikation).
- Alla bussabbonnenter måste adresseras entydigt, fortlöpande och med början vid adress **1**. Annars kan kommunikationsfel uppkomma, eller också kan ingen kommunikation upprättas.
- För att den manuella adresseringen ska kunna avslutas framgångsrikt måste alla adresserade bussabbonnenter vara sammankopplade, spänningssatta och inkopplade.

Huvudmeny	MODBUS Master
Gränsvärde	
Kopplingsur	
Diagnos	
MODBUS Master	
[P] Enter [ESC] Info	
MODBUS Master	Tryck på P-knappen för att öppna menyn "MODBUS Master".
AutoAddressing	
[P] Enter [ESC] Menu	
MODBUS Master	Tryck på ▼-knappen för att markera menyn "Bus Slavecount".
0 Bus Slavecount	
[P] Edit [ESC] Menu	
MODBUS Master	Tryck på P-knappen för att öppna menyn. Ställ in rätt antal abonnenter med knapparna ▼ ▲ och bekräfta med P-knappen . Gå ur menyn med Esc-knappkombinationen ▼ + ▲.
5 Bus Slavecount	
[P] Edit [ESC] Menu	

Info	Felmeddelande vid inmatning av en för hög abonnentsiffror, omväxlande med visningen av aktuellt värde.
 MODBUS Komm. Fläkt: 2	

9.15 Abonnent MODBUS Master

När adresseringen är klar (manuellt eller automatiskt) förtecknas abonnenterna därefter i menygruppen "MODBUS Master".

Huvudmeny	Efter abonnentens adress visas funktionen för adressering via MODBUS.
MODBUS Master	Efter adresseringen är till att börja med samma funktion programmerad för alla abonnenter. <u>1. Reglersignal (2A)</u> .
Fläkt 1 (2A)	Dvs. varje abonnent adresseras via utgången i reglerkrets 1.
Fläkt 2 (2A)	
Fläkt 3 (2A)	
[P] Enter [ESC] Info	

Efter markering med knapparna ▼ ▲ kan man med **P-knappen** öppna abonnentens statusmeny (menyinnhållet beror på slaget av abonnent).

Statusmeny abonnent
Exempel: ECblue-fläkt

Fläkt 1 (2A)	
ECblue V13.05	← Apparattyp och firmwareversion
Fläkt OK!	← Abonnentens drifttillstånd
Varvtal [rpm 570]	← Varvtal Ärvärde (1/min)
Motorström [A] 2.60	← Strömförbrukning
P=0W Level=0%	← Apparatus effektförbrukning och utstyrning
[P] Edit [ESC] Menu	

Tryck på **P-knappen** för att ställa in MODBUS-funktionen för abonnenten.

Fläkt 1 (2A)	Tryck på P-knappen för att öppna menyn.
1.Styrsignal (2A) MB Function	Markera önskad MODBUS-funktion med ▼ ▲-knapparna och spara den med P-knappen .
[P] Edit [ESC] Menu	Förprogrammerad funktion: 1. Reglersignal (2A) = utgång i reglerkrets 1. T.ex. för adressering av varvtalsregulatorer för fläktar eller fläktar med inbyggd controller och MODBUS-gränssnitt.
	De programmerbara funktionerna motsvarar funktionerna för de analoga utgångarna (☞ IO Setup). <ul style="list-style-type: none"> • För abonnenter som adresseras via reglerkrets 2, funktion: 2. Reglersignal (8A) • För abonnenter som adresseras gruppvis (funktion: 5A, 11A, 12A) måste hänsyn tas till inställningen "Grupp Variant", vid fabriksinställning "OFF" sker ingen adressering (☞ Controller Setup)!

Gå ur menyn med Esc-knappkombinationen ▼ + ▲.

10 Menytabeller

10.1 Menyer för driftsätten

Driftsätt	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	User Setting
Parameter	Standardinställning									
Info										
Inställn. direkt	1.02 = 80 %									
Inställn. steg ¹	1.02 = 0									
Value E1-E2				-2.4 °C						
Control value		2.04 = 30.0 °C				12.0 bar 22.6 °C				
E1 Actual		30.0 °C	30.0 °C	30.0 °C	10.0 bar -88.7 °C	10.0 bar -88.7 °C	88.7 Pa	712 m ³ h	0.45 m/s	
E2 Ärvärde		----- 2.04 = 30.0 °C	-----	30.0 °C	-----	10.0 bar -88.7 °C	----- 4.02, 4.03 = 21.0 °C	----- 5.02 = 21.0 °C	-----	
Börvärde 1		20.0 °C	5.0 °C	0.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
1. Börvärde 1 ²										
2. Börvärde 1 ³										
Aktuellt börvärde							4.02, 4.03 = 100 Pa	5.02 = 530 m ³ h		
Utstyrning										
1. Utstyrning ²	1.01 = 0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
2. Utstyrning ³		0 %	0 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Inställn. Ext. 1	1.01 = 0 %									
minluftavst.										
1. minluftavst. ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
2. minluftavst. ³										
Start										
PIN-kod	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Språk	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	
US Einheiten	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Återställning	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Driftsätt	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	
xxx	9.31	9.31	9.31	9.31	9.31	9.31	9.31	9.31	9.31	
SN:	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	000005- E45536	
Inställning										
Inställn. Int.1	1.01 = 80%									
Inställn. Int.2	1.01 = - - - - -									
Inställn. direkt	1.02 = 80%									
Inställn. steg ¹	1.02 = 0									

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	4.03		
Parameter	Standardinställning									
Börvärde 1 1. Börvärde 1 ²		20.0 °C	5.0 °C	0.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
Börvärde 2 1. Börvärde 2 ²		-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = 100 Pa	-----	-----	
Reglerområde 1 1. Reglerområde 1 ²		5.0 K	20.0 K	5.0 K	5.0 bar 7.0 K	5.0 bar 7.0 K	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
1. Reglerområde 2 ⁴		5.0 K	20.0 K	5.0 K	5.0 bar 7.0 K	5.0 bar 7.0 K	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
Min. Varvtal 1. Min. Varvtal ²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Max. Varvtal 1. Max. Varvtal ²	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
2. Börvärde 1 ³										
2. Börvärde 2 ³										
2. Reglerområde 1 ³										
2. Reglerområde 2 ⁵										
2. Min. Varvtal ³	0%	0%	0%		0%		0%	0%	0%	
12. Max. Varvtal ³	100 %	0%	100 %		100 %		100 %	100 %	100 %	
Inställn. Ext. 1	1.01 = ON									
Manuell drift 1. Manuell drift ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Manuellt varvtal 1. Manuellt varvtal ²		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Offset AnalogUt		2.03 = 0.0 K								
Pband AnalogOut		2.03 = 2.0 K								
Min. AnalogOut		2.03 = 0 %								
Max. AnalogOut		2.03 = 100 %								
OffsetDigitalOut		2.03 = - 1.0 K								
Hyst. DigitalOut		2.03 = 1.0 K								
Alarm Minimum		2.03 = 0.0 °C								
Alarm Maximum		2.03 = 40.0 °C								
T-Band SA							4.02 + 4.03 = 30.0 K	5.02 = 30.0 K		
T-Start SA							4.02 + 4.03 = 15.0 °C	5.02 = 15.0 °C		
Min. Börvärde							4.02 + 4.03 = 70.0 Pa	5.02 = 700 m ³ h		

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parameter		Standardinställning								
Protocoll										
Grundinställning										
Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
E1 Analog In	1.01 = 0 - 10 V	TF	TF	TF	0-30 MBG	0-30 MBG	DSG200	4.01 = DSG200 4.02 + 4.03 = DSG50	0-1 MAL	
Antal steg	1.02 = 0									
Storlek steg 1	1.02 = -- -- (20%)									
Storlek steg 2	1.02 = -- -- (40%)									
Storlek steg 3	1.02 = -- -- (50%)									
Storlek steg 4	1.02 = -- -- (60%)									
Storlek steg 5	1.02 = -- -- (100%)									
E1 Köldmedie					3.02 = R503	3.04 = R503				
E1 K-Factor								75		
E1 Unit		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
E1 Decimals		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
E1 Min.		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
E1 Max.		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
E1 Justering		149.9 °C	149.9 °C	149.9 °C	0.00 bar 149.9 °C	0.00 bar 149.9 °C	0.0 Pa	0 m ³ h	0.0 m/s	
E2 Function	1.01 = OFF	OFF 2.04 = 4E	OFF	5E	OFF	4E	OFF 4.02 + 4.03 = 6E	OFF 5.02 = 6E	OFF	
E2 Analog In	1.01 = -- ---	----- 2.04 = TF	-----	TF	-----	0-30 MBG	----- 4.02 = TF 4.03 = Bus	----- 5.02 = TF	-----	
E2 Köldmedie						3.04 = R503				
E2 K-Factor ²								-----		
E2 Unit		-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = °C	-----	-----	
E2 Decimals		-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = 1	-----	-----	
E2 Min.		-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = - 35.0 °C	-----	-----	

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parameter	Standardinställning									
E2 Max.		-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = 65.0 °C	-----	-----	
E2 Justering		----- 2.04 = 149.9 °C	-----	149.9 °C	-----	0.00 bar 149.9 °C	----- 4.02 + 4.03 = 149.9 °C	----- 5.02 = 149.9 °C	-----	
Controller Setup										
PIN-Skydd	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Inställningsskydd	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Save User Setup	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Alarm givare		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
Limit	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
minluftavst. 1. minluftavst. ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
2. minluftavst. ³										
Är>Bör=n+ 1. Är>Bör=n+ ²		ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
2. Är>Bör=n+ ³										
Reglertyp 1.Regleringstyp ²		P	P	P	P	P	Pid	Pid	Pid	
2.Regleringstyp ³										
KP		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
KI		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
KD		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
TI		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Grupp variant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ON Value Group2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
OFF Value Group2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
nmin för grupp2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
ON Value Group3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
OFF Value Group3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
nmin för grupp3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
ON Value Group4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
OFF Value Group4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
nmin för grupp4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Externa meddelande	Externt fel									
Förskjutning reglers. 1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Urvalsförstärkare		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
IO Inställning										
A1 Function	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	
A1 min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
A1 max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
A1 invertering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parameter	Standardinställning									
A2 Function	1A	1A (2.03 = 6A)	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	
A2 min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
A2 max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
A2 invertering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
D1 Function	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF 4.03 = 1D	OFF	OFF	
D1 invertering	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = OFF	-----	-----	
D1 Busmode	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = ON	-----	-----	
D2 Function	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF 4.03 = 5D	OFF	OFF	
D2 invertering	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = OFF	-----	-----	
D2 Busmode	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----- 4.03 = ON	-----	-----	
D - D Relation	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	
E1 Invertering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
E1 Busmode	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
E2 invertering	-----	----- 2.04 = OFF	-----	OFF	-----	OFF	----- 4.02 + 4.03 = OFF	----- 5.02 = OFF	OFF	
E2 Busmode	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF 4.03 = ON	OFF	OFF	
K1 Function	1K	1K (2.03 = 2K)	1K	1K	1K	1K	1K	1K	1K	
K1 invertering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
K2 Function	2K	2K (2.03 = 9K)	2K	2K	2K	2K	2K	2K	2K	
K2 invertering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
COM2 Funktion	MODBUS Slave									
Gränsvärde										
Level Function 1. Level Function ²	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Utstyrning min. 1. Utstyrning min. ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Utstyrning max. 1. Utstyrning max. ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Utstyrning delay 1. Utstyrning delay ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Lmt E1 Function	OFF	OFF 2.03 = 1L	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parameter	Standardinställning									
Lmt E1 min.	-----	----- 2.03 = 0.0 °C	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E1 max.	-----	----- 2.03 = 40.0 °C	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E1 Hyst.	-----	----- 2.03 = 1.0 K	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E1 Del.	-----	----- 2.03 = 2 sec.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E2 Function	-----	----- 2.04 = OFF	-----	OFF	-----	OFF	----- 4.02,03 = OFF	----- 5.02 = OFF	-----	-----
Lmt E2 min.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E2 max.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E2 Hyst.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lmt E2 Delay	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset Function 1. Offset Function ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Offset 1 1.Offset 1 ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset 2 1.Offset 2 ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset Hyst. 1. Offset Hyst. ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset Del. 1.Offset Del. ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Kopplingsur										
Tid	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24
Datum	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13
Sommartid auto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Timer Function	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Mån										
Mån ON1	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
Mån OFF1	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
Mån ON2	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
Mån OFF2	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
RTC Justering	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Timer Inverting	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Override Time	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min
Override Status	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Diagnos										
Operat. tid contr.	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13
Operat. tid motor	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13	000056:- 46:13
E1 - KTY	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C
E1-ström	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA

Driftsätt	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	User Setting
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parameter	Standardinställning									
E1 - Spänning	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	
E2 - KTY	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	
E2-ström	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	
E2 - Spänning	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	
D1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
D2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
K1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
K2	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
MODBUS Slave										
Bus Adress	247	247	247	247	247	247	247	247	247	
Addressering	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
UART Baudrate	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	
UART Mode	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	
MODBUS Master										
AutoAddressing										
Bus Slavecount	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

- 1 För Inställning "Inställn. steg" > 0 (☞ Grundinställning)
- 2 För reglerkrets 1 vid drift med en andra reglerkrets (☞ grundinställning / funktion E2)
- 3 För reglerkrets 2 vid drift med en andra reglerkrets (förinställningen beror på den programmerade funktionen)
- 4 Vid drift med reglerkrets 2 och programmerad funktion 15 D för digital ingång (☞ IO Setup)
- 5 Vid drift med reglerkrets 2 och programmerad funktion 16 D för digital ingång (☞ IO Setup)

10.2 Möjliga allokationer för I/O, PIN

Enheter för analoga ingångar E1 och E2

För programmerade sensorer med fritt mätområde (0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA) kan följande enheter ställas in.

E1 Analog In *	°C, m ³ /h, bar, %, Pa, m/s, m ³ /s, Ohm, mbr, °F, ft/s, cfm, in.wg, psi, ppm
E2 Analog In	

* vid driftlägena **5.01** och **5.02** visning i m³/h, andra enheter är inte möjliga

Analoga utgångar A1 och A2

Function	Benämning
OFF	ingen funktion
Fast spänning 10 V (1A)	Fast spänning +10 V Fabriksinställning för "A2" vid drift med en reglerkrets.
1.Styrsignal (2A)	Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 1 (fabriksinställning för "2A").
E1 (3A)	proportionell ingång "E1"
E2 (4A)	proportionell ingång "E2"

Grupp2 (5A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 2)
2.Kyla (6A)	Bara vid driftläge 2.03 Temperaturregulator med extrafunktioner. Reglerutgång 2 med stigande adressering vid Akt>Bör = Kylning .
2.Värme (7A)	Bara vid driftläge 2.03 Temperaturregulator med extrafunktioner. Reglerutgång 2 med stigande adressering vid Akt < Bör = Uppvärmning .
2.Styrsignal (8A)	Reglerad 0 - 10 V-utgång för reglerkrets 2. Fabriksinställning för "A2" vid drift med en andra reglerkrets. Vid behov kan man via programmering av E2-funktionen aktivera en andra reglerkrets (☞ grundinställning E2-funktioner 8E - 13E och en andra reglerkrets)
Varvtal (9A)	proportionell 1.Styrsignal
Grupp3 (11A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 3)
Grupp4 (12A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 4)
Förskjutning reglers. 1 (14A)	Förskjutning reglersignal 1 Inställning förskjutning ☞ Controller Setup

Digitala ingångar D1 och D2

Function	Benämning
OFF	Ingen funktion (standardinställning)
Frigivning (1D)	Fjärrstyrning av apparatens frigivning "ON" / "OFF"
Externt fel (2D)	Meddelande om externt fel
Limit (3D)	"Limit" ON / OFF Verkar på reglerkrets 1 och reglerkrets 2
E1 / E2 (4D)	Omkoppling ingång "E1" / "E2" (vid drift med en reglerkrets)
Återställning (10D)	Komplett nystart av apparaten
Max. Varvtal (11D)	Inställning max. varvtal "TILL" / "FRÅN" Verkar vid drift med två reglerkretsar på det för tillfället inställda värdet "1. Max. varvtal" och "2. Max. varvtal".
Override Time (21D)	Skriv över timerfunktionen (vid drift med kopplingsur)
Vid Driftsätt Varvtalsregulator 1.01	
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "Inställn. Int.1" / "Inställn. Int.2" "Indata Extern 1" måste stå i läge "OFF"
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern"
Info för driftsätt som regulator över 2.01	
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2" för reglerkrets 1
Börvärde int./ext. (6D)	Omkoppling "Intern" / "Extern" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!
Regler/Manuell (7D)	Omkoppling "Reglering" / "Handdrift" Möjligt bara vid drift med en reglerkrets!
Värme/Kyla (8D)	Omkoppling reglerfunktion (t.ex. "Värmning" / "Kylning")

1.Börv.+Regl.1/2 (15D)	För reglerkrets 1: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 1 under "Inställning" dessutom parametern "1. Reglerområde2"
Aktiv bara vid drift med en andra reglerkrets	
E1 / E2 (4D)	Utgången för reglerkrets 2 läggs förutom "A2" på "A1" (oberoende av den programmerade funktionen för A1). Den första reglerkretsen har under omkopplingen inte någon utgång. Omkoppling av ingången "E1" / "E2", som vid drift med en reglerkrets, är inte längre möjlig.
2.Börvärde 1/2 (9D)	För reglerkrets 2: Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2"
2.Börv.+Regl.1/2 (16D)	För reglerkrets 2: Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 Vid programmering av denna funktion visas för reglerkrets 2 under "Inställning" dessutom parametern "2. Reglerområde2"

Analog Ingång E2

Function	Beskrivning funktion E2
OFF	Ingen funktion (standardinställning)
För driftsätt ställare 1.01	
1E	Drift med en andra inställningssignal (omkoppling "E1" <-> "E2" via potentialfri kontakt)
4E	Drift med en andra inställningssignal och automatisk styrning till högre värde ("E1" <-> "E2")
Info för driftsätt som regulator över 2.01	
Ext. Börvärde (1E)	1E = externt börvärde t.ex. över extern signal (0-10 V) istället för inställning "börvärde 1."
Ext. Manuell drift (2E)	Extern handdrift över extern signal (0 - 10 V). Omkoppling mellan inställning i apparaten och extern handdrift över digital ingång.
Medelvärde E1 (3E)	Sensor medelvärde med E1 (☞ Driftsätt 2.04)
Jämförelse E1 (4E)	Sensor jämförelse med E1 (☞ driftläge 2.04)
Differens E1 (5E)	Sensor differens mot E1 (☞ driftläge 2.05)
Börvärde derating (6E)	Sensor för börvärde utetemperatur styrd (☞ driftläge 4.02, 5.02).
Mätvärde (7E)	Som mätvärde t.ex. för gränsvärdesmeddelande. Visning i Info menyn under "E2 ärvärde".
För aktivering av en andra reglerkrets (möjlig bara vid vissa driftlägen (☞ drift med en andra reglerkrets))	
Temperatur (8E)	Temperaturreglering, förinställningar och sensorval enligt driftläge 2.01
Kall-Tryck (9E)	Kondensortryckreglering, förinställningar och sensorval enligt driftläge 3.01
Kall-Temperatur (10E)	Kondensortryckreglering med köldmedietillsats, förinställningar, sensorval och köldmedietillsats enligt driftläge 3.02
Luftryck (11E)	Kondensortryckreglering, förinställningar och sensorval enligt driftläge 4.01
Luftflöde (12E)	Flödesreglering, förinställningar sensorval och K-faktor för inloppsmunstycke enligt driftläge 5.01
Lufthastighet (13E)	Lufthastighetsreglering, förinställningar enligt driftläge 6.01

Digitala utgångar K1 och K2

Function	Benämning
OFF	Ingen Funktion Relän förblir alltid i viloläge, d.v.s. frånslaget
Driftsmeddelande (1K)	Driftsmeddelande (standarinställning för "K1", icke inverterat). Tillslaget vid drift utan fel, vid frigivning "OFF" frånslaget
störningsmeddelande (2K)	Störningsmeddelande (standarinställning för "K2", icke inverterat). Tillslaget vid drift utan fel, vid frigivning "OFF" inte frånslaget. Slås ifrån vid nät- och apparatfel och vid externt fel i den digitala ingången. Vid sensorbortfall beroende på programmeringen.
Externt fel (3K)	Externt fel separat vid meddelande till digitala ingången (standardmässigt när terminaler överbryggade)
Gränsvärde utst. (4K)	Gränsvärde utstyrning Överskridning eller underskridning av utstyrning
Gränsvärde E1 (5K)	Gränsvärde "E1" Över- eller underskridande av gränsvärdena för ingångssignalen "E1"
Gränsvärde E2 (6K)	Gränsvärde "E2" Över- eller underskridande av gränsvärdena för ingångssignalen "E2"
Info för driftsätt som regulator över 2.01	
Offset Börvärde (7K)	Offset Börvärde Avvikelse mellan ärvärde och börvärde för stort
Grupp2 (8K)	Gruppstyrning (grupp 2) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
Grupp3 (12K)	Gruppstyrning (grupp 3) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
Grupp4 (14K)	Gruppstyrning (grupp 4) Tillkoppling av fläktar beroende på utstyrningen
För driftsätt som temperaturregulator med extrafunktioner 2.03	
2.Värme (9K)	Värmefunktion TILL - kopplingspunkt: Temperatur = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Temperatur omkring hysteres över inkopplingspunkt
2.Kyla (10K)	Kylfunktion TILL - kopplingspunkt: Temperatur = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Temperatur omkring hysteres under inkopplingspunkt

Gränsvärde GW E1 och GW E2

Function	Beskrivning funktion GW E1, GW E2
OFF	ingen funktion
Störning (1L)	Meddelande med samlingsfel från ett programmerat relä (IO tillordning funktion 2K). Varningssymbol på display, "AL" kod i händelseminne.
Meddelande (2L)	Visas i meny händelse endast som meddelande "msg".
Filtrera fel (3L)	Som funktion 1L med feltext "Filter"
Filter Meddelande (4L)	Som funktion 2L med feltext "Filter"

PINs

PIN	Function
PIN 0010	Frikoppling av servicenivåerna, när PIN-skyddet är aktivt
PIN 1234	Frikoppla menygrupp "Inställning". När "inställningsskydd" = "ON" (☞ Controller Setup)
PIN 9090	Återställning till användarinställning
PIN 9091	Spara användarinställning (motsvarar funktion "Save user Setup" = "ON"☞ Controller Setup)
PIN 9095	Återställning till standardinställning = leveranstillståndet

11 Diagnos-menyn

Huvudmeny	Diagnos-menyn lämnar uppgifter om apparatens aktuella drifttillstånd.
IO Inställning	
Gränsvärde	
Kopplingsur	
AutoAddressing	
Diagnos	
Diagnos	Drifttimmar i nät
000419:27:28 Operat. tid contr.	Tidräkningen (h:m:s) börjar löpa så snart nätspänning ligger på apparaten och den är inkopplad (utan fel). Om incidenter uppträder (t.ex. sensorfel, MODBUS-kommunikation osv.) sparas också drifttiden vid denna tidpunkt (☞ Protokoll).
Diagnos	Drifttimmar med utstyrning
000146:23:54 Operat. tid motor	Tidräkningen (h:m:s) löper bara om kontrollern har en utstyrning
Diagnos	Höjden på signalen på analog ingång E1 (Analog In 1)
20.0 °C E1 - KTY	
Diagnos	
9.0 mA E1-ström	
Diagnos	
4.0 V E1 - Spänning	
Diagnos	Höjden på signalen på analog ingång E2 (Analog In 2)
20.0 °C E2 - KTY	
Diagnos	
9.0 mA E2-ström	
Diagnos	

4.0 V E2 - Spänning	
Diagnos	Tillstånd på digital ingång 1 (Digital In 1)
OFF D1	ON = klämmor D1- 24V överbryggade ↔ OFF = klämmor D1 - 24V inte överbryggade
Diagnos	Tillstånd på digital ingång 2 (Digital In 2)
OFF D2	ON = klämmor D2- 24V överbryggade ↔ OFF = klämmor D2 - 24V inte överbryggade
Diagnos	OFF = relä K1 frånslaget: Klämmor 11 - 12 överbryglade
ON K1	ON = relä K1 tillslaget: Klämmor 11-14 överbryggade
Diagnos	OFF = relä K2 frånslaget: Klämmor 21 - 22 överbryglade
OFF K2	ON = relä K2 tillslaget: Klämmor 21-24 överbryggade



12 Protocoll

12.1 Indikering och avfrågning av händelser

Huvudmeny	Händelser under driften kan leda till felfunktion hos apparaten.
Start	De senaste 100 händelserna sparas i menygruppen "Protokoll".
Inställning	Position 1 = senaste händelse, visning: Protokoll 1/100
Protocoll	Position 100 = senaste sparade händelse, visning: Protokoll 100 / 100
Grundinställning	
Controller Setup	De sparade händelserna finns kvar även efter återställning till fabriksinställningarna (☞ menygrupp Start / PIN-inmatning)!

Apparaten skiljer mellan flera händelsetyper som kännetecknas med olika symboler.

exempel

Protocoll 1/100		Symbol Observera = Meddelande
Utstyrning Operat. tid contr. 000493:04:59		Meddelandet förtecknas bara i protokollet. Inget meddelande ges omväxlande med visning av aktuellt värde och inget meddelande via felmeddelanderelä. Undantag Vid sensorfel visas alltid en text på displayen (☞ Controller Setup / Larmsensorer) .
Protocoll 2/100		Klocksymbol = Larm
MODBUS Komm. Operat. tid contr. 000193:04:59		Larmmeddelandet förtecknas i protokollet och visas omväxlande med det aktuella värdet. Meddelande via felmeddelanderelä ges allt efter felets art och programmeringen.

Protocoll 2/100		Kryssymbol = Tidigare meddelanden
Fasfel Operat. tid contr. 000493:04:59		Orsaken till meddelandet finns inte längre.

Exempel: Tidigare nätfel hos en abonnent

Protocoll 2/100		
Fasfel Operat. tid contr. 000493:04:59		Tidigare nätfel hos en abonnent som är uppkopplad via MODBUS-gränssnittet. Vid den tidpunkt då felet upphävdes (nätspänningen återkom) hade apparaten varit nätansluten i 493 timmar, 4 minuter och 59 sekunder.
[P] Details	[ESC]Menu	

Tryck på **P**-knappen för att visa ytterligare detaljer

Protocoll 2/100		
Fasfel Datum 15.04.13	Tid 10:24	Datum och tid då felet upphävdes (tidsinställning Timer)
[P] Details	[ESC]Menu	

Tryck på **P**-knappen för att visa ytterligare detaljer

Protocoll 2/100		
Fasfel Plats Fläkt 1		Abonnent hos vilken felet uppträdde.
[P] Details	[ESC]Menu	

Tryck på **P**-knappen för att visa ytterligare detaljer






Protocoll 2/100		
Fasfel Utstyrning 0 %		Abonnentens utstyrning vid meddelandetidpunkten.
[P] Details	[ESC]Menu	






Gå ur menyn med Esc-knappkombinationen ▼ + ▲.

12.2 Meddelande & Felsökning

Ett aktuellt anliggande larm- eller felmeddelande indikeras med en blinkande display och visas omväxlande med ärvärdet indikeringen.

Display	Relä tillslaget.*		Orsak	Controllerns reaktion
	Drift	Störning		Eliminering
ingen indikering	-	-	Ingen nätspänning Bygel J1 för USB-gränssnitt insatt	Nätspänning förhanden? Apparaten stänger AV och när spänningen återkommer automatiskt åter TILL Kontrollera försäkringen Kontrollera bygeln J1, dra ut den eller sätt bara in den på ett stift
OFF	X	-	Ingen frigivning	Avstängning över extern kontakt (funktion 1D) = frigivning programmerad för Digital In)

Display	Relä tillslaget.*		Orsak	Controllerns reaktion
	Drift	Störning		Eliminering
 Standardinställning	-	-	Fel i Eprom	Arbetar med standardinställning.
 EEP fel	-	X	Fel EEPROM-minne defekt	Arbetar med standardinställning.
 EEP haveri	X	X	Data felaktiga	Arbetar med inlästa inställningar.
 Sensor1	-	X	Sensor1 Kortslutning eller avbrott i sensorledningen, mätvärdet utanför mätområdet	Beroende på kortslutning eller avbrott och programmerat driftsätt arbetar apparaten med minimala eller maximala utstyrning. Kontrollera sensor
 Givare2	-	X	Givare2 Kortslutning eller avbrott i sensorledningen, mätvärdet utanför mätområdet	Beroende på kortslutning eller avbrott och programmerat driftsätt arbetar apparaten med minimala eller maximala utstyrning. Kontrollera sensor
 Externt fel * EC Motorer Filter Frostskydd Adiabatik Brandalarm Tryckvakt Gas alarm Vatten larm RCD	-	X	Extern kontaktgivare utlöst	Apparaten arbetar oförändrat vidare. Kontroll av kontaktgivare.
Meddelanden vid programmerade gränsvärden				
 Utstyrning Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande utstyrning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende av utstyrningen
 Lmt E1 min. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande minimal Aktuellt signalvärde vid "E1" under inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E1 max. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande maximal Aktuellt signalvärde vid "E1" över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E2 min. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande minimal Aktuellt signalvärde vid "E2" över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E2 max. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande maximal Aktuellt signalvärde över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal

Display	Relä tillslaget.*		Orsak	Controllerns reaktion
	Drift	Störning		Eliminering
 Offset 1 Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande avvikelse från förskjutning 1 för hög	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärden beroende på avvikel- sen från börvärdet
 Offset 2 Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande avvikelse från förskjutning 2 för hög	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärden beroende på avvikel- sen från börvärdet
Vid drift som MODBUS Master				
Vid nätuppkoppling via MODBUS Master-gränssnittet visas abonnenternas individuella felmeddelanden. De beror på slaget av abonnent (☞ bruksanvisningen för respektive apparat).				
Exempel:				
 MODBUS Komm. Fläkt: 8	-	X	Förbindelsen med MODBUS Master-gränssnit- tet bruten Den inmatade abonnentsif- fran är för hög	Apparaten arbetar oförändrat vidare. Kontrollera antalet abonnenter. Kontrollera MODBUS-uppkopplingen.
 Motorfel Fläkt: 3	-	X	Exempel för motorfel hos abonnent med adress 3	Reglermodulen fortsätter att fungera utan ändring. Återställning av abonnenten krävs (☞ bruksanvisningen för respektive apparat).
 Fasfel Fläkt: 6	-	X	Exempel för nätfel hos abonnent med adress 6	Reglermodulen fortsätter att fungera utan ändring. Kontrollera abonnentens nätspän- ningsmatning.

* Alternativa displaytexter för felmeddelande via extern kontakt ☞ Controller Setup / Displaytext för externt meddelande.

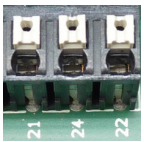
** Alternativ displaytext för gränsvärdesmeddelanden ☞ Gränsvärden funktion [3L](#)

13 Appendix

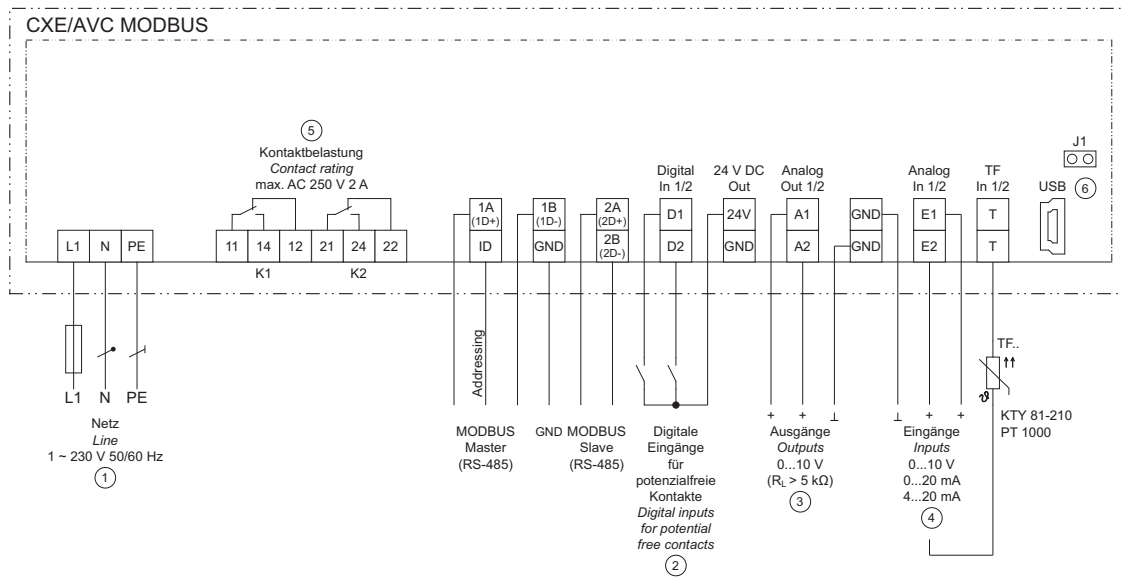
13.1 Tekniska data

Typ	CXE/AVC MODBUS
Art. no.	37256 (320053-42)
Nätspänning	1 ~ 230 V (-15 % till +10 %), 50/60 Hz
Vikt	0,9 kg
Ingångsmotstånd för sensor- eller varvtalsinställningssignal (E1, E2)	för ingång 0 - 10 V: $R_i > 900 \text{ k}\Omega$ för ingång 4 - 20 mA: $R_i = 250 \Omega$ (max. resistans 500 Ω)
Spänningsförsörjning t.ex. för sensorer	+24 V (-30...+20 %), $I_{\text{max}} 70 \text{ mA}$
Analog utgång (A1, A2 0 - 10 V)	Lastresistans $> 5 \text{ k}\Omega$ Kortslutningshållfast, max. kortslutningsström = 24 mA
Digitala ingångar (D1, D2)	R_i cirka 7,8 k Ω Ingångsström normalt 2,5 mA Spänningsområde high nivå: 7,1...19 V DC Spänningsområde low nivå: 0...2,7 V DC
Max. förlusteffekt	ca 10 W
Max. säkerhetsbrytare	10 A
Max. tillåten omgivn. temperatur	55 °C
Min. tillåten omgivn. temperatur	0 °C (när apparaten inte är strömlös till -20 °C)
Tillåten relativ fuktighet	85 %, icke kondenserande
Elektromagnetisk kompatibilitet för normspänningen 230 / 400 V enligt DIN IEC 60038	Interferens enligt EN 61000-6-3 (bostad)
	Interferenstålighet enligt EN 61000-6-2 (industri)
Husets kapslingsklass	IP54

Anslutningsbara ledare (uppgifter för alla plintar)

		Tvärsnitt min.	Tvärsnitt max.
Push-In Terminals 	Plintområde, dimensionerande anslutning	0,13 mm ²	1,5 mm ²
	Ledaranslutningstvärsnitt AWG	AWG 24	AWG 16
	entrådig H05(07) V-U	0,2 mm ²	1,5 mm ²
	fintrådig H05(07) V-K	0,2 mm ²	1,5 mm ²
	med trådändhylsa enligt DIN 46 228/1	0,25 mm ²	1,5 mm ²
	Trådändhylsa med krage DIN 46 228/4,	0,25 mm ²	0,75 mm ²
	Styva ledare och ledare med trådändhylsa kan stickas in i plinten utan verktyg. Tryck på knappen för att ansluta böjliga ledare och för att lossa dem. Skalad längd: 8 mm		
Uppgifterna avser klämmornas anslutningsmöjligheter. Nödvändig ledningsarea måste dimensioneras motsvarande föreliggande villkor.			

13.2 Kopplingsschema

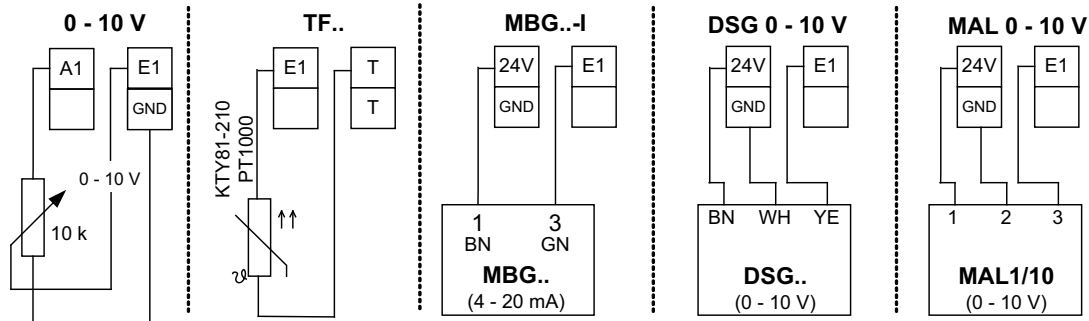


MCRE17K3
26.08.2014

- 1 *Netz*
- 2 *Digitale ingångar för potentialfria kontakter*
- 3 *Utgångar ($I_{max} = 2 \text{ mA}$): A1 förprogrammerad reglerutgång t.ex. för styrning av en varvvalsregulator, fläktar med integrerad controller och 0-10 V ingång kan styras direkt. A2 förprogrammerad för fast spänning +10 V*
- 4 *Ingångar E1 + E2: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, TF.. (KTY, Pt1000)*
- 5 *Kontaktbelastning max. AC 250 V 2 A (ohmsk last)*
- 6 *Stickkontakt J1 för USB-gränssnitt (bootloader)*

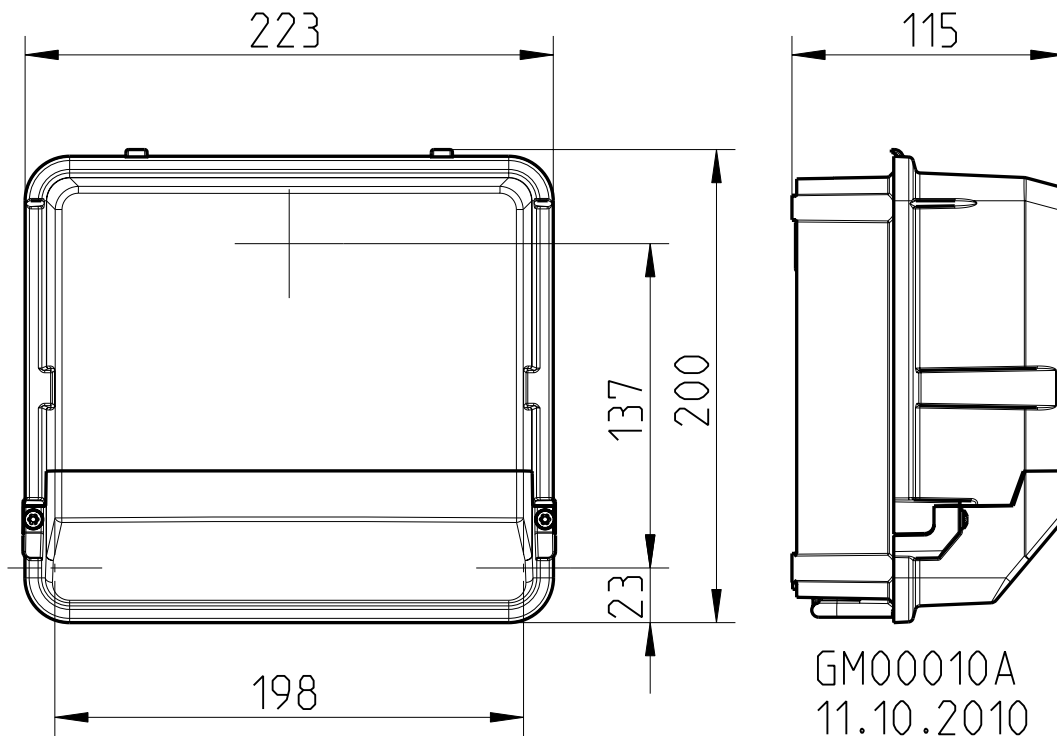
Observera!

Anslut kontaktdon J1 bara för programuppdatering via USB-gränssnitt på båda stiften. Apparaten slås inte på när detta kontaktdon är påskjutet på båda stiften!
Byglingen får inte förändras när den står under spänning, följ säkerhetsanvisningarna!



19.09.2012
v_sensoren_e1_t1_anschlplan.vsd

13.3 Måttblad [mm]

GM00010A
11.10.2010

13.4 Index

A		montering utomhus	9
abonnenter	86	Möjliggör	64
abonnenterna	87	N	
abonnentsiffra	87	Nätanslutningen	10
adresseringen	13	Nätspänningen	10
automatiska adresseringen	13, 86	normaltid	82
		normspänningen	10
B		P	
busläget	73	P-andel	55
C		PIN kod	49
COM2	75	PIN-skydd	51
D		Protokoll	100
D-andel	55	PT1000	11, 30
datum	80	R	
Diagnos-menyn	99	reglerkrets 1	17
Digitala ingångar	62	Reglerkrets 2	17-18
Driftsätt	16	regulatorkonfigurationen	54
DSG	41, 44	Reläutgångar	11
E		RS-485	12
Externt börvärde	20	S	
F		SIM	75
felmeddelande	101	SMS	75
G		Sommartidsautomatiken	82
Gräns	53	Spara användarinställning	52
Gränsvärde	76	statusmeny	87
gruppstyrningen	55	Styrledningarnas	10
H		T	
Händelser	100	Tekniska data	4, 104
I		tid	80
I-andel	55	Timerfunktionen	80
Ingångsmotstånd	104	tvåledarteknik	11
inställningsskydd	52	U	
K		USB	15
K faktor	44		
kopplingstider	82		
kylmedel	38		
M			
MAL	47		
MBG	37		
Medelvärdesbildning	31		
Menytabeller	89		
Min. luftavstängning	53		
MODBUS Master	12, 86		
MODBUS Slave	12, 85		

13.5 Tillverkarens anvisningar (€)

Våra produkter tillverkas enligt tillämpliga internationella standarder och föreskrifter. Vid frågor om våra produkter och deras användning eller planerar en speciell användning, vänligen kontakta:

Systemair
Industrievägen 3
73930 Skinnskatteberg
Telefon:+46 (0) 222 440 00
Telefax:+46 (0) 222 440 99
mailbox@systemair.se
www.systemair.se