

POC-M

Reglermodul med integrerad tryckgivare för t.ex. centrala ventilationssystem

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	8
4.1	Allmän information	8
4.2	Anslutning för tryckmätningsslang	9
4.3	Montering utomhus	9
4.4	Monteringsplats för lantbruk	9
4.5	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 (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)	12
5.8	Reläutgångar (K1, K2)	12
5.9	RS-485-gränssnitt för MODBUS RTU	12
5.9.1	Adressering av abonnenter MODBUS Master-gränssnitt	14
5.10	USB-gränssnitt	16
5.11	Styrspänningsanslutningarnas potential	16
6	Val av driftsättet	16
6.1	Driftsätt och signalingång	16
6.2	Drift med en andra reglerkrets	16
6.3	Externt börvärde / extern varvtalsinställning i handdrift	19
7	Idrifttagning	19
7.1	Förutsättningar för idrifttagningen	19
7.2	Tillvägagångssätt vid idrifttagning	20

8	Manöverelement och meny	21
8.1	Multifunktions - LC display och tangentbord	21
8.2	Menydialog	22
8.3	Exempel på programmering av driftsätt 4.01 under "Grundinställning"	22
8.4	Menystruktur	23
8.5	Översikt över menygrupperna	24
9	Programmering	25
9.1	Tryckreglering AC-teknik 4.01 ... 4.02	25
9.1.1	Grundinställning 4.01 ... 4.02	25
9.1.2	Inställningar för driften 4.01 ... 4.02	26
9.2	Menygrupp Start	28
9.3	Menygrupp Info	29
9.4	Controller Setup	30
9.4.1	Aktivera PIN-skydd, PIN 0010	30
9.4.2	Aktivera inställningsskydd, PIN 1234	30
9.4.3	Spara användarinställning, återställning med PIN 9090	31
9.4.4	Sensor larm ON / OFF	31
9.4.5	Gräns	32
9.4.6	Avstängning min. luft	32
9.4.7	Omvänd verkan för regleringsfunktion	33
9.4.8	Regulatorkonfiguration	33
9.4.9	Gruppstyrning	34
9.4.9.1	Variant "0": En reglerad grupp och upp till tre kopplade grupper	35
9.4.9.2	Variant "1": Två reglerade grupper	38
9.4.10	Displaytext för externt meddelande	39
9.4.11	Förskjutning reglersignal	39
9.4.12	Urvalsförstärkare (komparator) reglerkrets 1 eller 2 på utgång A1	40
9.4.13	Uppgifter för total regleringsavvikelse	40
9.5	IO Inställning	41
9.5.1	Analoga utgångar "A1"/"A2"	41
9.5.2	Digitala ingångar "D1" / "D2"	42
9.5.2.1	Meny översikt	42
9.5.2.2	Möjliggör ON/OFF, funktion 1D	44
9.5.2.3	Externa meddelande, funktion 2D	44
9.5.2.4	Begränsning ON / OFF, funktion 3D	45
9.5.2.5	Omkoppling ingång "E1" / "E2", funktion 4D (drift med en reglerkrets)	45
9.5.2.6	Utgång reglerkrets 2 förutom "A2" på "A1", funktion 4D	46
9.5.2.7	Grundvärde 1/2 eller börvärde 1/2, funktion 5D	46
9.5.2.8	Intern / Extern, funktion 6D	47
9.5.2.9	Reglering / Handdrift intern, funktion 7D (över driftsätt 2.01)	48
9.5.2.10	Inverterad verkan för regleringsfunktionen (över 2.01), funktion 8D	48
9.5.2.11	Omkoppling börvärde 1/2 för reglerkrets 2 9D	48
9.5.2.12	Inställning max. varvtal ON / OFF, funktion 11D	49
9.5.2.13	Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 1 15D	49
9.5.2.14	Omkoppling börvärde 1/2 och reglerområde 1/2 för reglerkrets 2 16D	50
9.5.2.15	Överskrivning av timmerfunktionen 21D	51
9.5.3	Konfigurering Analog ingångar "E1" och "E2"	51
9.5.3.1	Signalanpassning E1 och E2	51
9.5.3.2	Invertering av de analoga ingångarna "E1" / "E2"	54
9.5.3.3	"E1" / "E2" Bus Modus	55
9.5.4	Funktion och invertering av reläutgångar "K1" och "K2"	55
9.5.5	COM2 Funktion	56
9.6	Gränsvärde	57
9.6.1	Gränsvärde beroende av utstyrningen	57
9.6.2	Gränsvärde beroende på anliggande inställnings- eller sensorsignal	58
9.6.3	Gränsvärde beroende på avvikelsen (offset) mot börvärdet	60
9.7	Kopplingsur	61

9.7.1	Timer Function	61
9.7.2	Inställning av tid och datum	63
9.7.3	Sommartidsautomatik	63
9.7.4	Mata in kopplingstider	63
9.7.5	Invertering av timerfunktionen	65
9.7.6	Överskrivning av timerfunktionen	65
9.7.7	Rückning av realtidsklockan	65
9.8	MODBUS Slave	66
9.9	MODBUS Master	67
9.9.1	Automatisk adressering	67
9.9.2	Manuell adressering	68
9.10	Abonnent MODBUS Master	69
10	Menytabeller	70
10.1	Menyer för driftsätten	70
10.2	Möjliga alloktioner för I/O, PIN	74
11	Diagnos-menyn	78
12	Protocoll	80
12.1	Indikering och avfrågning av händelser	80
12.2	Meddelande & Felsökning	81
13	Appendix	84
13.1	Tekniska data	84
13.2	Kopplingschema	85
13.3	Måttblad [mm]	86
13.4	Index	87
13.5	Tillverkarens anvisningar	88

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.

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

3 Produktöversikt

3.1 Användningsområde

Reglermodul med integrerad tryckgivare för t.ex. centrala ventilationssystem. I kombination med en extern temperaturgivare är det möjligt att kompensera för yttertemperaturen. Apparaten 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). Via den reglerade utgången (0 - 10 V) kan man t.ex. styra en varvtalsregulator för fläktar eller en EC-fläkt direkt.

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!

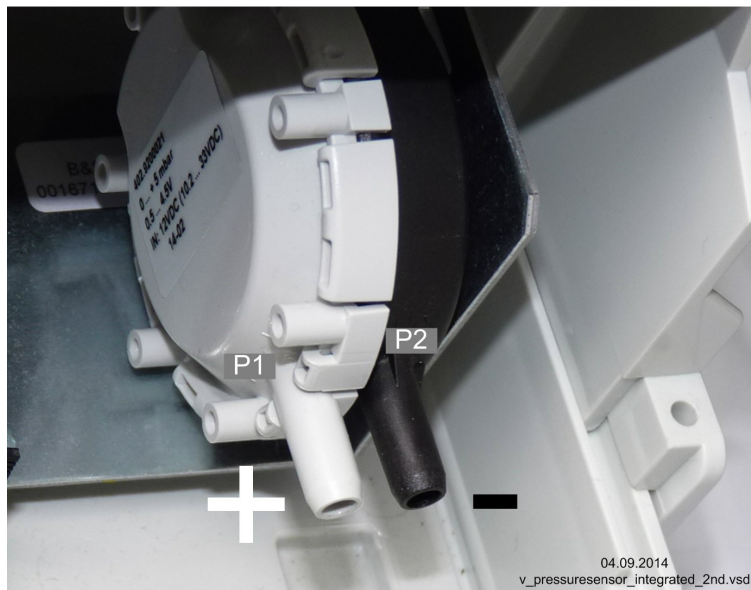
För att undvika apparatdefekter på grund av monteringsfel eller yttre inverkan måste nedanstående punkter beaktas under den mekaniska installationen:

- Före montering tas apparaten ut ur förpackningen och kontrolleras med avseende på eventuella transportsador!
- Montera apparaten med lämpliga fästordningar 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 Anslutning för tryckmätningsslang

Skär av kabelingången passande till slangdiametern och för in mätslangarna i apparaten. Slangarna ansluts direkt till den integrerade trycksensorer.

Därvid måste på den vita sidan "P1" (+) övertryckslangen anslutas, resp. på den svarta sidan "P2" (-) undertryckslangen (anslutningsstuds \varnothing 6,2 mm).



4.3 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!

4.4 Monteringsplats för lantbruk

Om apparaten ska användas för djurhållning bör du inte montera den direkt i stallet utan i ett intilliggande utrymme med mindre belastning av skadliga ämnen. På så sätt kan du förhindra skador på grund av skadliga gaser (t.ex. ammoniakångor och svavelväteångor).

4.5 Temperaturinverkan vid drifttagning

Undvik kondenserande fuktighet och därpå följande 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 oregelbämsigheter måste tillräckligt avstånd till nät- och motorledningar hållas. Styrledningarnas längd får uppgå till max. 30 m, över 20 m måste de skämmas! Vid användning av skärmad ledning måste skärmen ensidigt, dvs. endast vid regulatorm, 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 (E2)

- I driftläge **4.01** är den analoga ingången "E2" utan funktion (☞ Grundinställning **4.01**).
- I driftläge **4.02** (fabriksinställning) är den analoga ingången "E2" förprogrammerad för anslutning av utetemperaturgivaren (PTC / KTY81-210 i serien "TF..").
 - Vid anslutning av **passiva** temperatursensorer TF.. (KTY81-210) eller PT1000 till klämmorna "E2 / T" resp. "E2 / T" behöver man inte ge akt på polariteten. För hög immunitet måste en kondensator anslutas direkt vid sensorn (2nF parallell). Vid temperatursensorer typ TF.(KTY81-210) är kondensatorn integrerad.
 - När **aktiva** givare ansluts till plintarna "E2" och "GND" är det viktigt att polariteten blir den rätta. Spänningsmatning med 24 V DC är inbyggd.
 - Vid sensorer med tvåledarteknik (4 - 20 mA signal) sker anslutningen vid klämmorna "E2" och "24 V", "GND"-anslutningen bortfaller.



Fara orsakad av elektrisk ström

Lägg aldrig nätspänning på signalingången!



Indikering

Den analoga ingången "E1" är internt upptagen genom den tryckgivare som är inbyggd i apparaten.

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.

- Spänningsutgångarna i flera apparater får inte förbindas med varandra!
- Spänningsutgångarna i flera 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.

Fabriksinställning för digital ingång "D1": Omkoppling börvärde 1 / börvärde 2 (funktion = 5D)

"Börvärde 1" vid öppen kontakt / "börvärde 2" vid sluten kontakt.

Vid drift med en andra reglerkrets: Omkoppling "1. börvärde 1" / "1. börvärde 2"

Info	☾	Drift med "Börvärde 2" indikeras med mån-symbolen för reducerad drift.
248.3 Pa E1 Actual		

För den digitala ingången "D2" är ingen funktion fabriksprogrammerad (Funktion = OFF)



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.

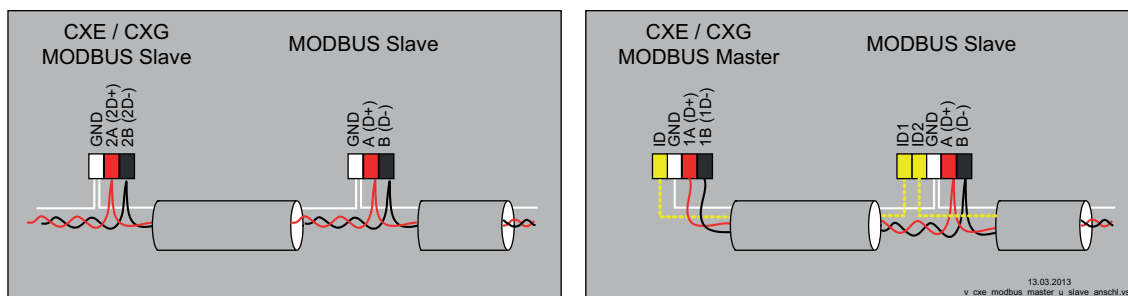
Relä K2

- 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

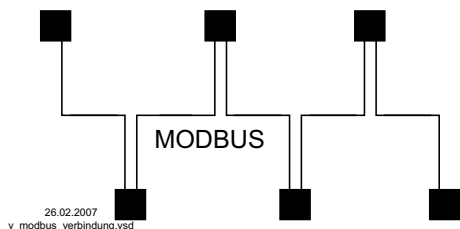
När en telefonledning används med fyra trådar rekommenderar vi följande beläggning:

- 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 anslutnings sätt 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 total längd 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-abbonnten 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-abbonnten**. 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.

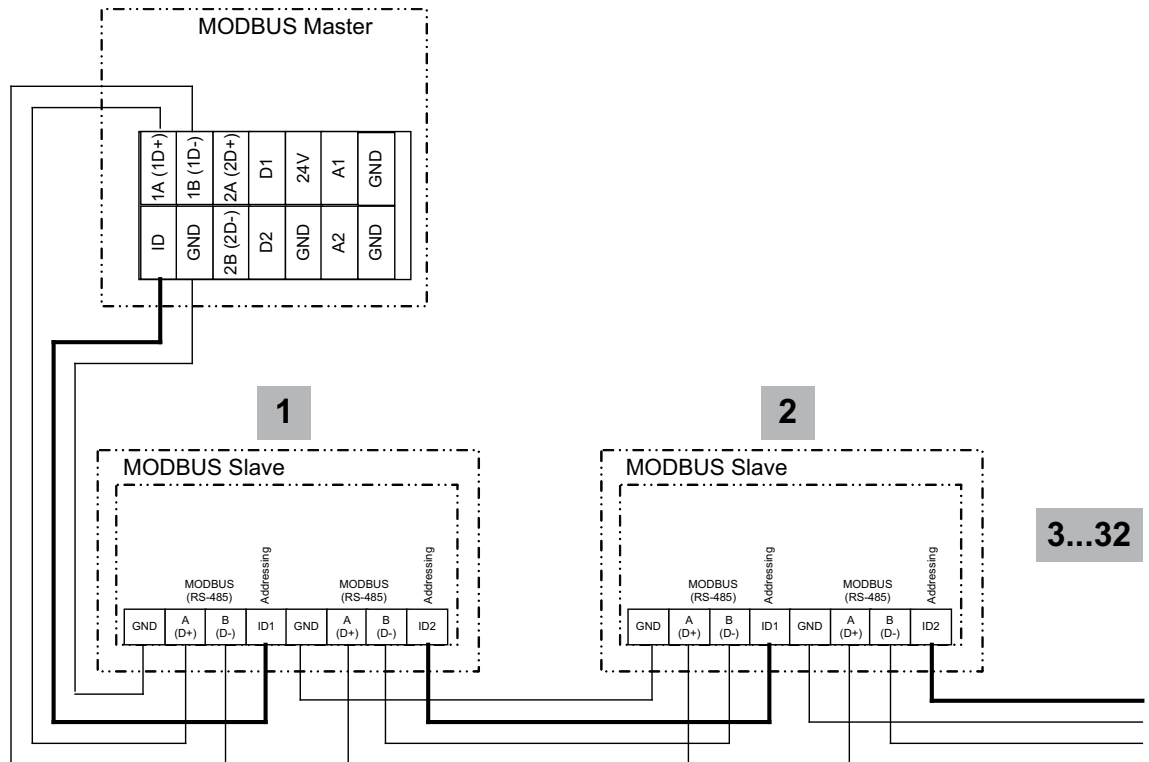
Tillhörande abonnentsiffra måste då matas in i MODBUS Master ( menygrupp MODBUS Master: BUS Slavecount).



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-abbonnenterna. Dessa är elektriskt direkt hopkopplade med varandra.
- Anslutningarna för automatisk adressering "ID1" och "ID2" på Slave-abbonnenterna är elektriskt **inte direkt** hopkopplade med varandra. De får inte byglas. Ordningsföljden 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.

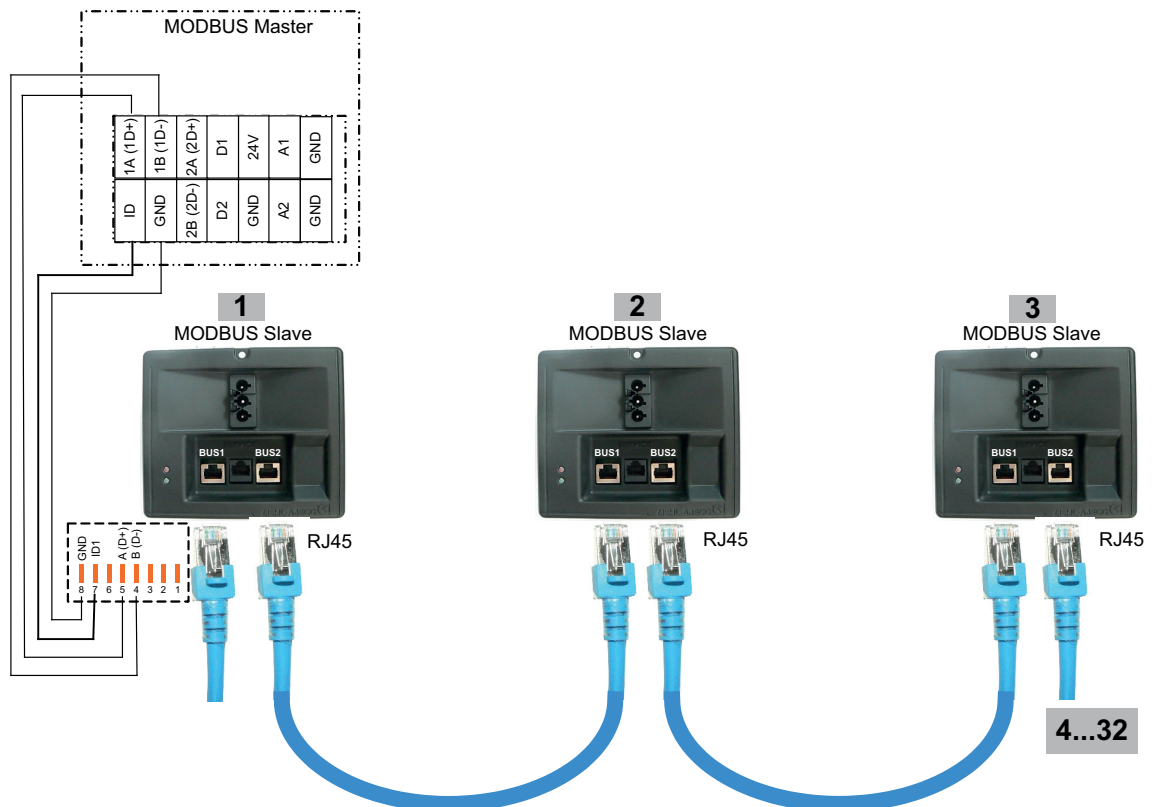
Nätuppkoppling med telefonledning



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_zabbox.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 signalingång



Indikering

Genom val av förprogrammerade driftsätt kan installationen förenklas (☞ Idrifttagning).

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 (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
4.01	* Givare DSG.. / MPG.. (E1)	Tryckreglering för ventilationssystem
4.02	1x Givare DSG.. / MPG.. (E1) 1x Givare KTY81-210 / PT1000 (E2)	Tryckreglering med Utomhustemperaturkompensering (standardinställning)

* Drift med en andra reglerkrets möjlig

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:

4.02

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	TF	20.0 °C
Kall-Tryck (9E)	Kondenseringstryckreglering	MBG0-30	15.00 bar
Kall-Temperatur (10E)	Kondenseringstryckreglering med kylmedelstillförsel	MBG0-30	35.0 °C
Lufttryck (11E)	Tryckreglering AC-teknik	DSG200	100.0 Pa
Luftflöde (12E)	Flödesreglering	DSG200	44720 m ³ h
Lufthastighet (13E)	Lufthastighetsreglering	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: Andra reglerkrets för temperaturreglering

Driftläge 4.01 för tryckreglering via reglerkrets 1	
E2-funktion = 8E för temperaturreglering via reglerkrets 2	
Inställning	1. Börvärde 1
250.0 Pa 1. Börvärde 1	Börvärde 1 för reglerkrets 1 Inställningsområde: 0 - 500 Pa Standardinställning: 250 Pa
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:  IO Setup).
Inställning	1. Reglerområde 1
250.0 Pa 1. Reglerområde 1	Reglerområde 1 för reglerkrets 1 Inställningsområde: 0 - 500 Pa Standardinställning: 250 Pa
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
20.0 °C 2. Börvärde 1	Börvärde 1 för reglerkrets 2 Inställningsområde för passiv sensor typ "TF", "PT1000": -50.0...150.0 °C Standardinställning: 20.0 °C

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: [-----] IO Setup).
Inställning	2. Reglerområde 1
5.0 °C 2. Reglerområde 1	Reglerområde 1 för reglerkrets 2 Inställningsområde för passiv sensor typ "TF", "PT1000": 0.0...200.0 K Standardinställning: 5.0 K
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 [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"

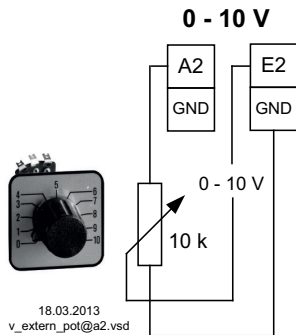
* Detaljbeskrivning IO Setup / Digitala ingångar "D1" / "D2"

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

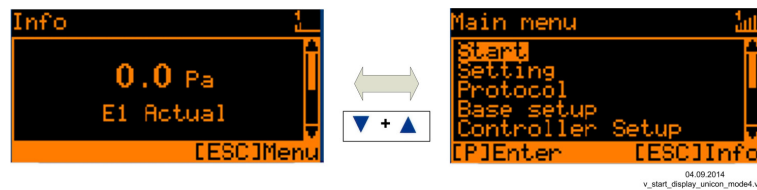


Observera!

1. Apparaten måste vara monterad och ansluten enligt bruksanvisningen.
2. Kontrollera ännu en gång att alla anslutningar är korrekta.
3. Nätspänningen 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 nätspänningen
 - Display:



(Funktion Display Manöverorgan och meny)

2. Omkoppling mellan "Info" och "Huvudmeny" med "Esc"-tangentskombinationen
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 driftläge
 - **4.01** Tryckreglering, inställning börvärde i Pa
 - **4.02** tryckreglering med börvärdesanpassning oberoende av utetemperatur (standardinställning)
5. Menygrupp: **Inställning**
 - Ställ in parametrarna för normaldrift.

Utdrag ur menytabellen

Start		
Språk	GB	GB
US Enhet	OFF	OFF
Grundinställning		
Driftsätt	4.01	4.02
Inställning		
Börvärde 1	250.0 Pa	250.0 Pa
Börvärde 2	250.0 Pa	250.0 Pa
Reglerområde 1	250.0 Pa	250.0 Pa
Min. Varvtal	0%	0%
Max. Varvtal	100 %	100 %
Manuell drift	OFF	OFF
Manuellt varvtal	100 %	100 %
T-Band SA		30.0 K
T-Start SA		15.0 °C
Min. Börvärde		70.0 Pa

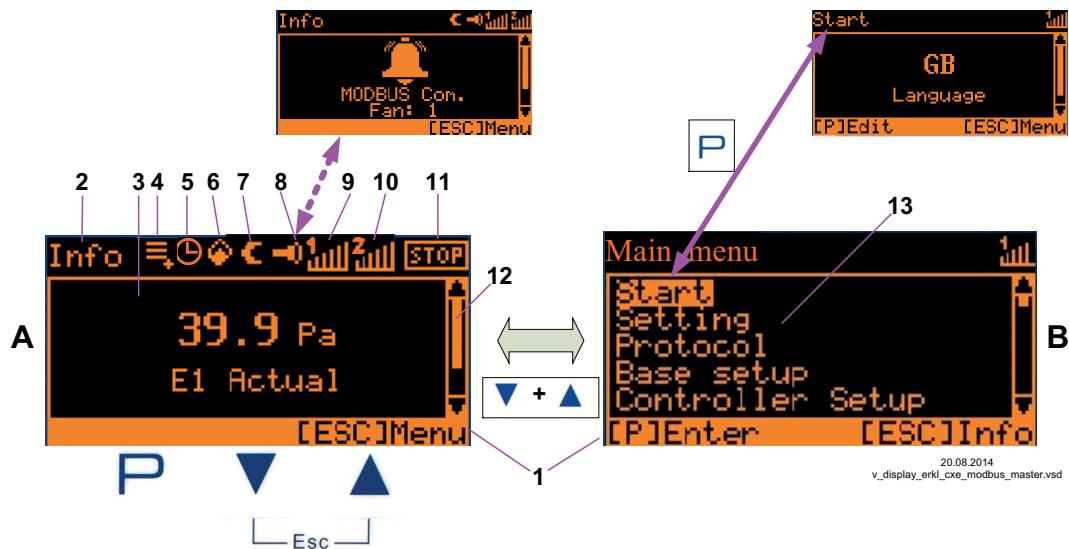


Indikering

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).	<ol style="list-style-type: none"> 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) 12. Menyns position i menygruppen 13. Lista över menygrupper
B	Huvudmeny Display efter att visningen av aktuellt värde lämnats med Esc -tangentkombinationen. Markera önskad menygrupp med ▼▲-knapparna och öppna den med P -knappen.	
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
0.0 Pa E1 Actual		Start Setting Protocol Base setup Controller Setup
[ESC] Menu		[P] Enter [ESC] Info

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

▲ ▼

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

▲ ▼

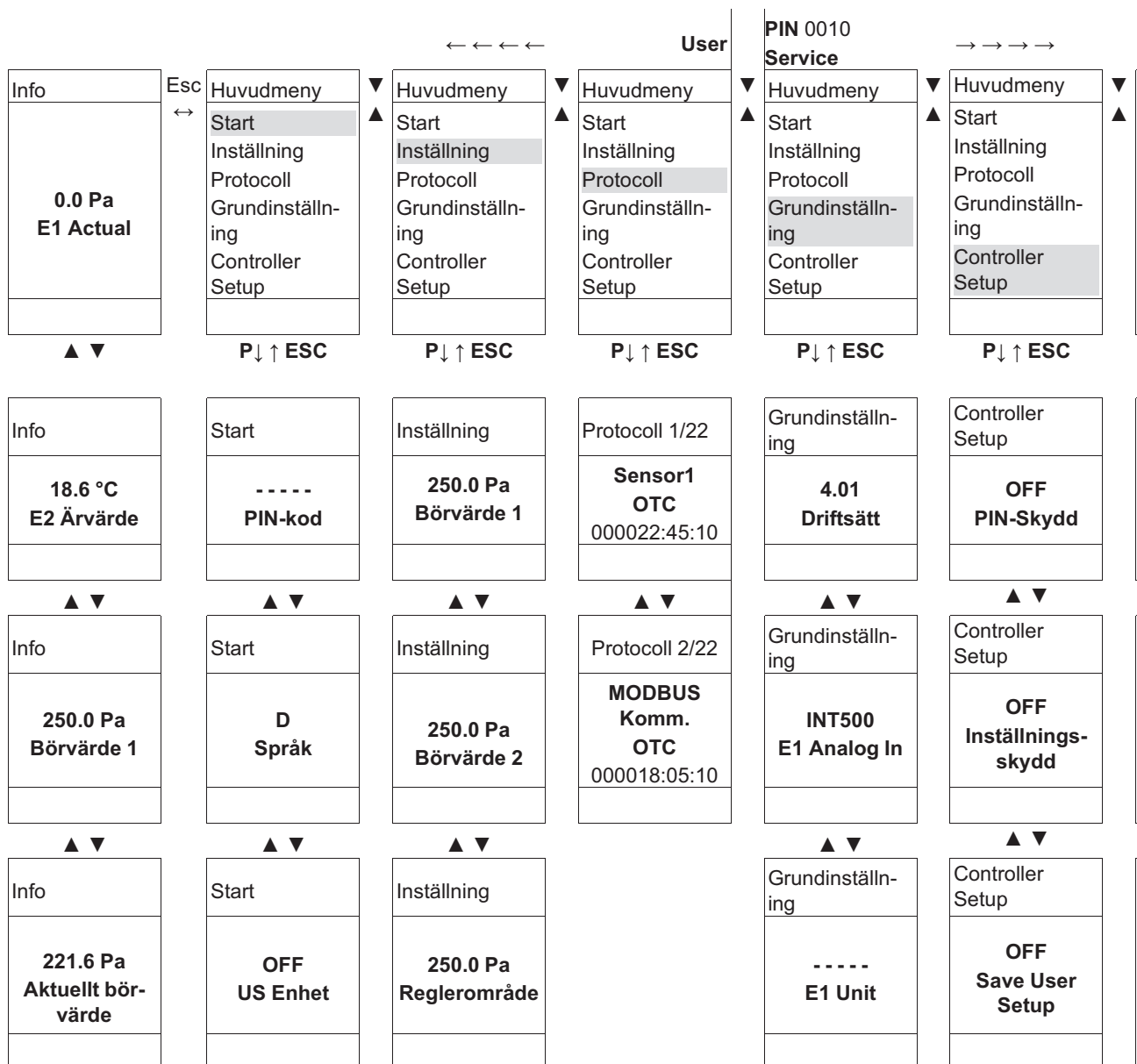
Start	I meny punkt "Språk" kan man ställa in språket på displayen. Till menygruppen "Start" kommer man med knappkombinationen Esc (▼ + ▲) tillbaka.
GB Language	
[P] Edit [ESC] Menu	

8.3 Exempel på programmering av driftsätt **4.01** under "Grundinställning"

Ordningsföljd

1	2	3	4	5	6	7
Grundinställning 4.02 Driftsätt	P	Grundinställning 4.02 Driftsätt	▲	Grundinställning 4.01 Driftsätt	P	Grundinställning 4.01 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 knapp-aktivitet 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

I det här kapitlet nämns ibland driftlägen som inte går att ställa in på den aktuella apparattypen!



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 Tryckreglering AC-teknik **4.01**... **4.02**

9.1.1 Grundinställning **4.01**...**4.02**

Huvudmeny	Grundinställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Grundinställning	Driftsätt
4.01 Driftsätt	Inställning av driftsätt t.ex. 4.01
Grundinställning	E1 Analog In
INT500 E1 Analog In	<p>“E 1 analog In ” är, enligt fabriksinställningen, förprogrammerad på den integrerade tryckgivaren med ett mätområde av 500 Pa.</p> <p>Om den interna givaren byts ut mot en tekniskt kompatibel givare med ett annat mätområde måste mätområdet anpassas.</p> <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 \triangleq mätområde [Pa], utgångssignal 0 - 10 V). Typbeteckning DSG... \triangleq Trycksensorer med ny typbeteckning MPG. • 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 sensors mätområde matas in.</p> <p>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
0.0 Pa E1 Justering	<p>Sensorkalibrering med jämförelsemätapparat.</p> <p>Det aktuella “E1-värdet” visas inklusive den här inställda förskjutningen.</p>

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.."
	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 % 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). 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.

9.1.2 Inställningar för driften **4.01**...**4.02**

4.01 Tryckreglering, inställning börvärde i Pa

4.02 Tryckreglering med börvärdesanpassning oberoende av utetemperatur

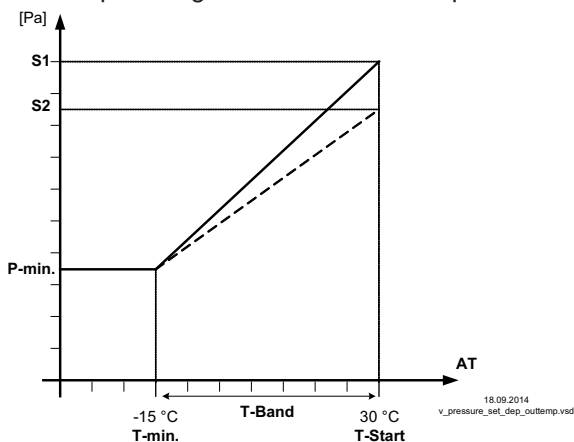
Inställningar för reglerutgång med funktion **2A** (via analog signal ☞ IO Setup, via MODBUS ☞ abonnentmeny).

Huvudmeny	Inställning
Start	
Inställning	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Inställning	Börvärde 1
250 Pa Börvärde 1	Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 250 Pa
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
250 Pa Reglerområde	Liten värde = snabb utreglering Stor värde = långsam utreglering (hög stabilitet) Inställningsområde: i sensors mätområde Standardinställning: 250 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** 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. Minsta tryck
T-min Minimalt 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

9.2 Menygrupp Start

Huvudmeny	Start
Start	
Inställningar	
Protocoll	
Grundinställning	
Controller Setup	
Start	PIN kod
----- 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 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 Language	Apparaten är standardmässigt inställd på engelska som menyspråk. I denna meny punkt kan olika språk väljas (D = tyska, GB = engelska, ...).
	US Einheiten
OFF US Einheiten	Visningen kan kopplas om från SI-enheter till amerikanska enheter (US) => US enheter ON. 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 Återställning	Komplett nystart av apparaten
Start	Driftsätt
1.01 Driftsätt	Indikering av inställt driftsätt (t.ex. 1.01 för varvtalsregulator)

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

9.3 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	Aktuellt ärvärde uppmätt på sensor 1
0.0 Pa E1 Actual	
Info	Visning för "aktuellt värde 2" vid drift med 2 sensorer. Visning när funktionen inte är aktiv: <input type="text" value="----"/>
0 °C E2 Ärvärde	
Info	Indikering av aktiva börvärdet på vilken apparaten arbetar. "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
250.0 Pa Börvärde 1	
Info	Bara vid driftläge 4.02 , med utetemperaturberoende börvärdesanpassning (E2-funktion = <input type="text" value="6E"/>).
100.0 Pa Aktuellt börvärde	
Info	Höjd utstyrning reglerutgång 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
0 % Utstyrning	
Info	Min. luftavstängningens status "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
OFF minluftavst.	

9.4 Controller Setup

9.4.1 Aktivera PIN-skydd, PIN 0010

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

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"

9.4.2 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". 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!
OFF Inställningsskydd	

Tillgängliga menygrupper vid aktiverat PIN-skydd + inställningsskydd

Meny	
Start	
Protocoll	

9.4.3 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.

9.4.4 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.

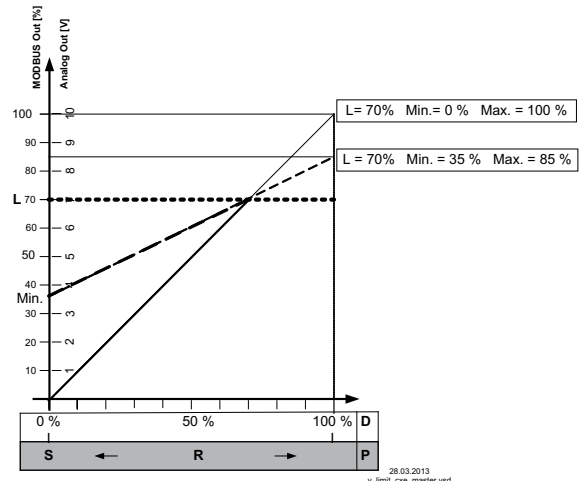
Funktion endast vid drift som regulator (from **2.01**)!

Controller Setup	För "Larm sensorer" = "ON" (standardmässigt) sparas sensorfel endast för information som "Alarm" i menyn "Protocoll". Ett programmerat felmeddelanderelä (från fabrik relä K2) rapporterar sensorfelet.	 Givare 1
ON Alarm givare		
Controller Setup	Vid "Alarm givare" = "OFF" visas givarstörningar som "Meddelande" omväxlande med ärvärdet och sparas i menyn "Protocoll".	 Givare 1
OFF Alarm givare		

9.4.5 Gräns

Controller Setup	Efter tillordning av en digital ingång (☞ IO Setup) kan en inställbar begränsning av utstyrningen aktiveras över en digital ingång ("D1", "D2", ..).
----- Gräns	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 Gräns
 S Börvärde
 R Reglerområde
 D Varvtalsregulator: Inställningssignal
 P P-regulator: Regleravvikelser

9.4.6 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

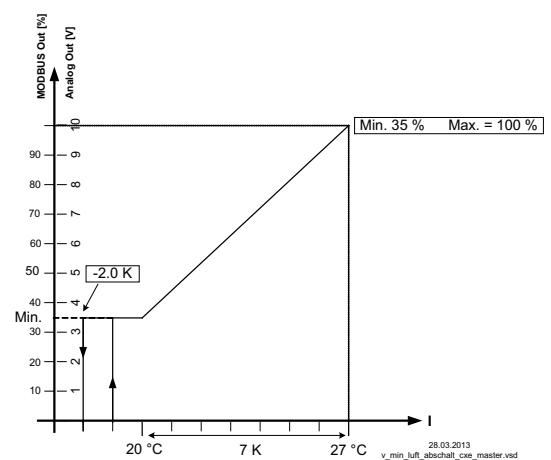
MinLuftAvstäng. = OFF (standardinställning)
 Om inget "Min. varvtal" är inställt, blir fläkten stående när börvärdet uppnås.
 Om ett "Min. varvtal" ställts in (t.ex. 20 %), så utförs ingen avstängning av fläkten. Dvs. en minsta ventilation garanteras alltid (fläkten går inte under inställningen "Min.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

9.4.7 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> <i>MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS</i> <i>Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V</i> <i>R Reglerområde</i> <i>S Börvärde</i> <i>I ärvärde</i> <i>OFF för Är > Bör = n+ = värmefunktion</i> <i>ON för Är > Bör = n+ = kylfunktion</i> </p>
Driftsätt	Level Function														
1.01	ingen														
2.01...	ON														
3.01...	ON														
4.01...	OFF														
5.01...	OFF														
6.01...	OFF														

9.4.8 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 avvikelsen) <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

9.4.9 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).

Grppfunktioner (☞ 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**

- Grppadresseringen 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).
- Grppstyrningen blir inte aktiv förrän en grppfunktion har tilldelats till en utgång (analog, relä, MODBUS).

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

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

Vid grppstyrning 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.

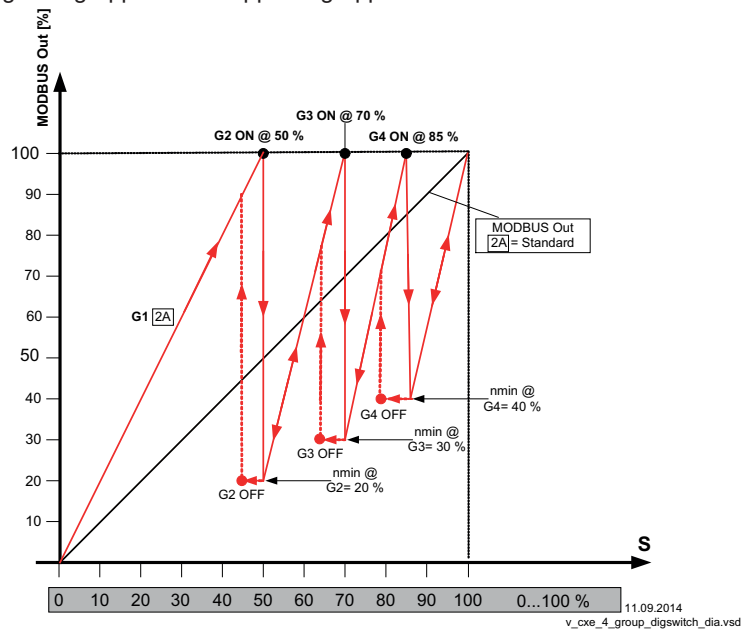
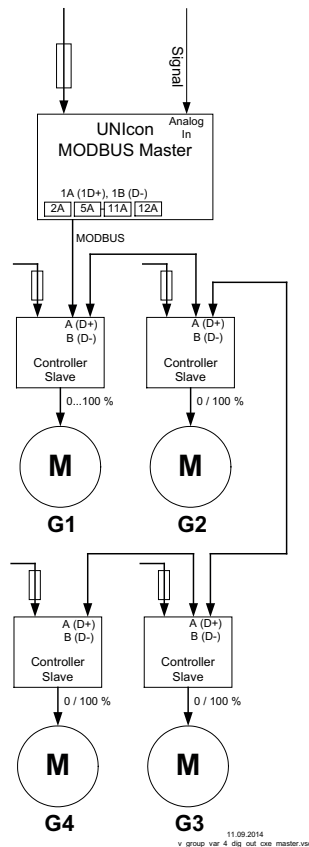
Controller Setup	ON Value Group2
50 % ON Value Group2	Inkopplingsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 50 % *
Controller Setup	OFF Value Group2
45 % OFF Value Group2	Avstängningsvärde för grupp 2 Inställningsområde: 0 - 100 % Standardinställning: 45 % *
Controller Setup	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 utstyringsgrad 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 utstyringsgrad (0 / 100%).

Om utstyringsgraden överstiger tillslagspunkten "TILL-värde grupp2" kopplar MODBUS Master in den andra gruppen och varvtalet för den första gruppen sänks till ett inställbart minimivärde "nmin för grupp2".

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.

9.4.9.2 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

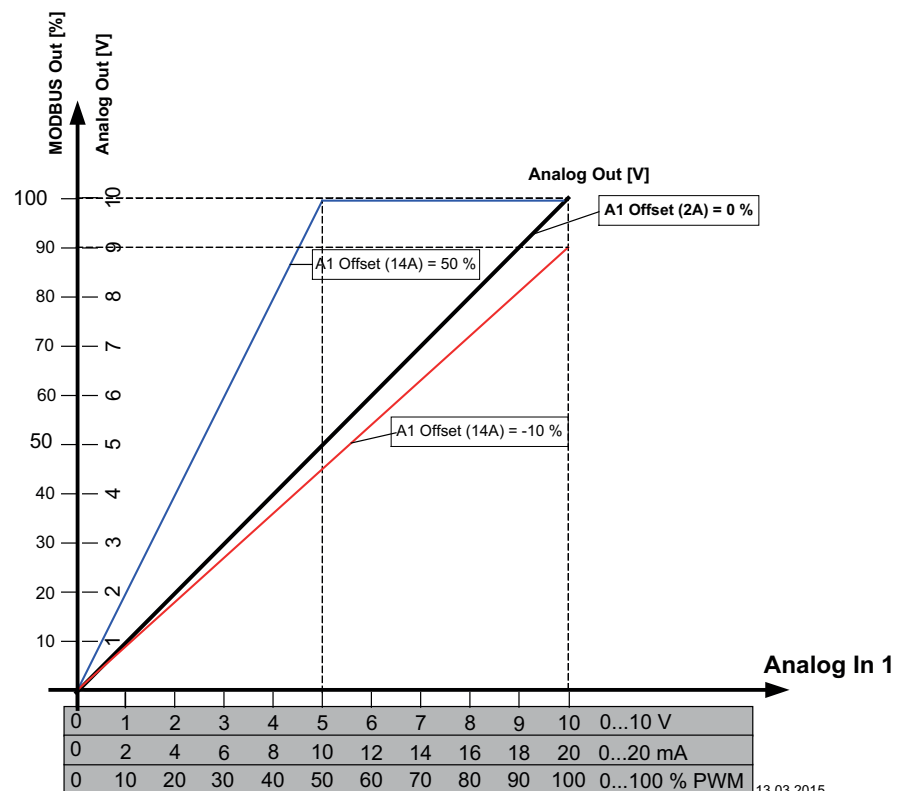
9.4.10 Displaytext för externt meddelande

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

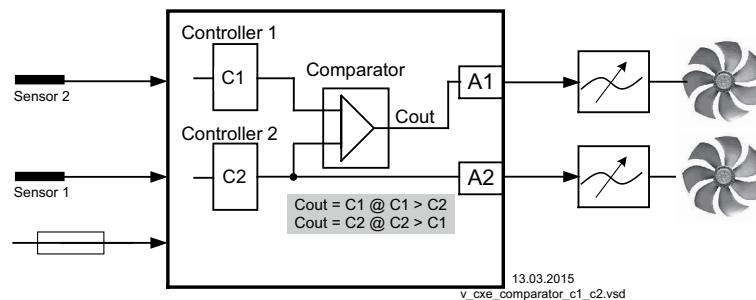
9.4.11 Förskjutning reglersignal

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>



9.4.12 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>



9.4.13 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 $< \pm 0,5\%$.

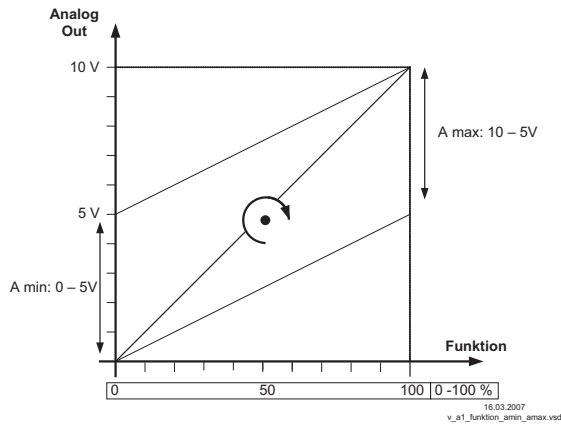
9.5 IO Inställning

9.5.1 Analoga utgångar "A1"/"A2"

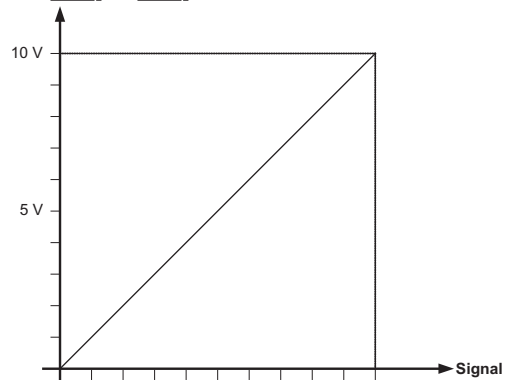
IO Inställning	Den analoga utgången 0 - 10 V (A1, A2) kan tillordnas olika funktioner.
1. Styrsignal (2A) A1 Function	
IO Inställning	Med inställningarna "A1 min." / "A2 min." och "A1 max." / "A2 max." kan utgångsspänningens karakteristik anpassas.
0.0 V A1 min.	Inställningsområde: "A1 min." / "A2 min." = 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	Märkning
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 3A / 4A



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

9.5.2 Digitala ingångar “D1” / “D2”

9.5.2.1 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 ----) 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 ON . När busläget står på 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 ----) 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).

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	Märkning
OFF	Ingen funktion (standardinställning för D2)
Frigivning (1D)	Fjärrstyrning av apparatens frigivning "ON" / "OFF"
Externt fel (2D)	Meddelande om externt fel
Gräns (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)
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2" för reglerkrets 1 (fabriksinställning för D1)
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")
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".
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"
Override Time (21D)	Skriv över timerfunktionen (vid drift med kopplingsur) Timerutgången skrivs under en inställbar tid över med ett inställbart tillstånd (ON/OFF).
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"


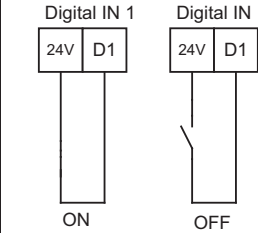
9.5.2.2 Möjliggör ON/OFF, funktion **[1D]**

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)!

9.5.2.3 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>
--	---

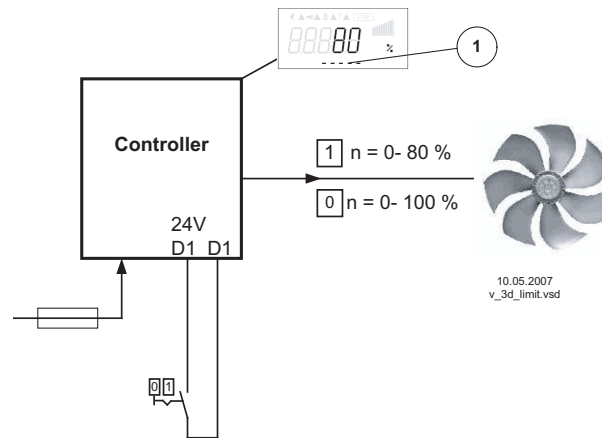
9.5.2.4 Begränsning ON / OFF, funktion **3D**

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 sluten kontakt.

Vid drift med två reglerkretsar verkar begränsningen på båda utgångarna.

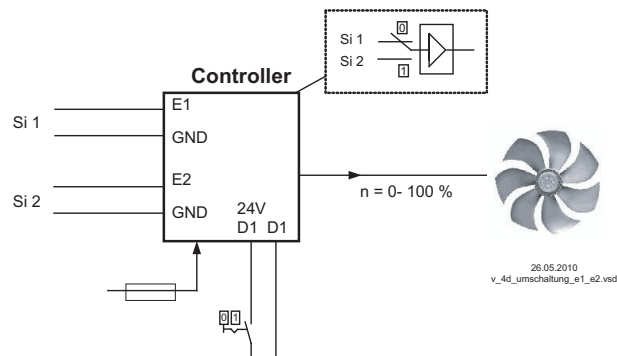


1 Inställning "Gräns" (allt efter apparattyp i: %, Hz, vpm)

9.5.2.5 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.

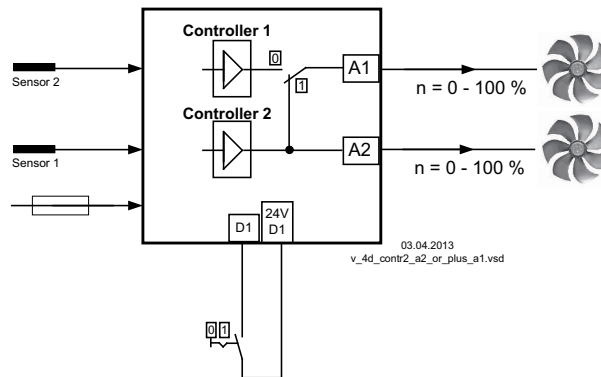
För driftsätt som regulator (fr.o.m. **2.01** ..) Grundinställning för "E2 Analog In": **7E** nödvändig (om inte belagd med annan).

9.5.2.6 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”).

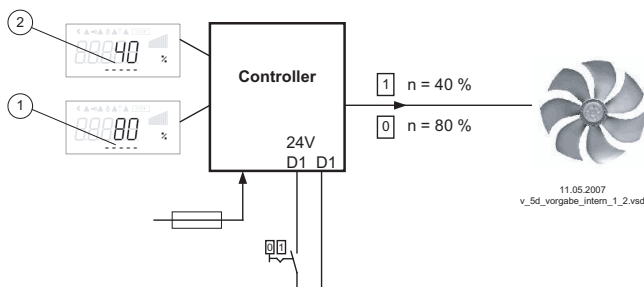
Vid “D1”-invertering “OFF” verkar vid sluten kontakt utgången från reglerkrets 2 också på utgång “A1”.



9.5.2.7 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”).



- “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.

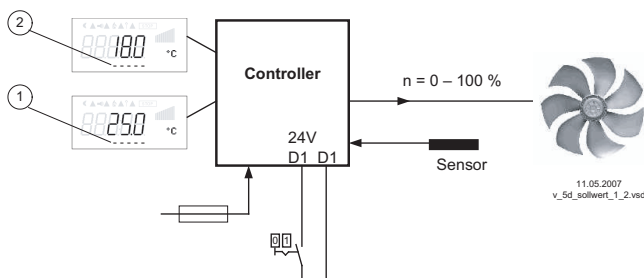
- 1 Inställning “Inställn. Int.1” (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)
- 2 Inställning “Inställn.Int.2” (allt efter apparattyp i: %, Hz, rpm)

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)

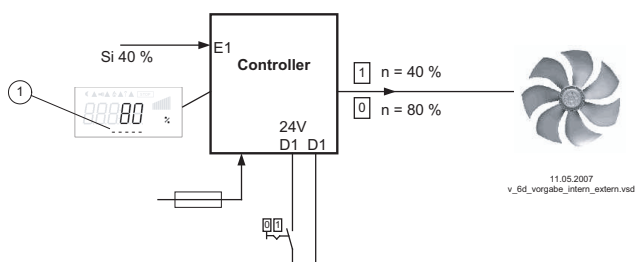
Info	Drift med "Börvärde 2" indikeras med mån-symbolen för reducerad drift.
28.7 °C E1 Actual	

9.5.2.8 Intern / Extern, funktion [6D]

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

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

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



Si signal

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

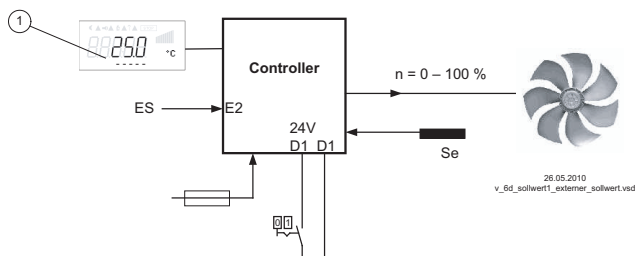
- "D1 Inverting" = "OFF": "Intställn. Int.1" för öppen kontakt / "Intställn. Extern" för sluten kontakt.
- "D1 Inverting" = "ON": "Intställn. Int.1" för sluten kontakt / "Intställn. extern" för öppen kontakt.

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 \triangle 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

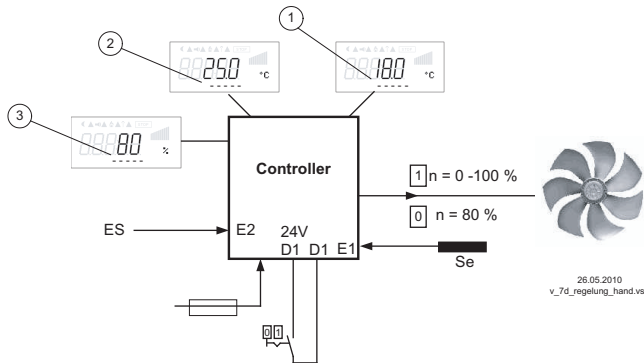
9.5.2.9 Reglering / Handdrift intern, funktion [7D] (över driftsätt 2.01)

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.

9.5.2.10 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!

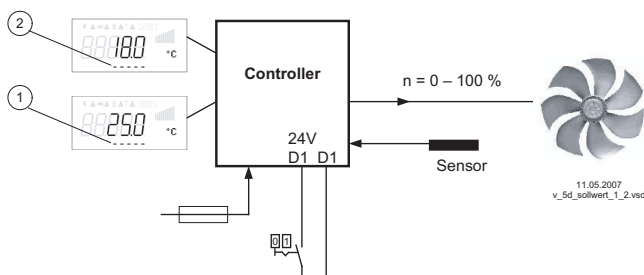
Vid drift med två reglerkretsar verkar omvändningen av reglerfunktionen på båda kretsarna.

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

9.5.2.11 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").



- 1 Inställning "2.Börvärde 1" = Börvärde 1 hos reglerkrets 2
- 2 Inställning "2.Börvärde 2" = Börvärde 2 reglerkrets 2

- "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.

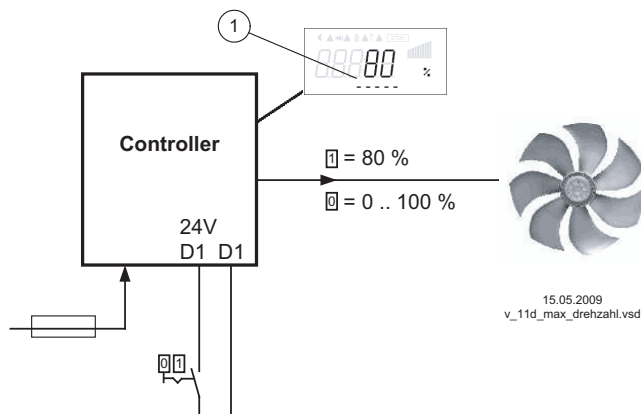
Info	 Drift med "2. Börvärde 2" indikeras med mån-symbolen för reducerad drift. Om dessutom börvärde 2 för reglerkrets 1 "1. börvärde 2" har aktiverats via en digital ingång med funktionen [5D] är månsymbolen redan inkopplad.
28.7 °C E2 Ärvärde	

9.5.2.12 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

9.5.2.13 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**).

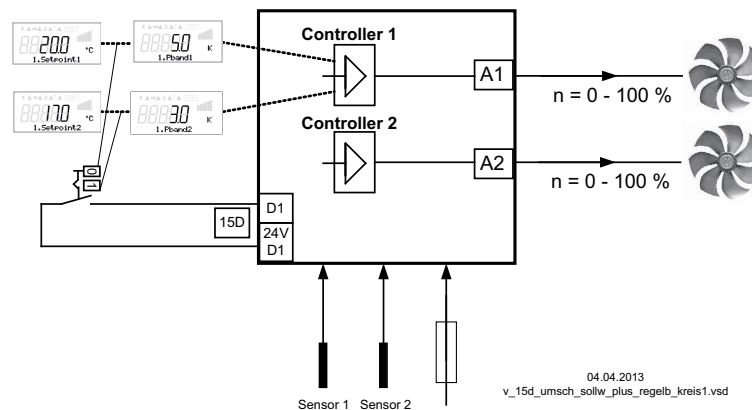
Funktionen i princip som [5D], dessutom sker omkoppling till reglerområde 2.

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.

9.5.2.14 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).

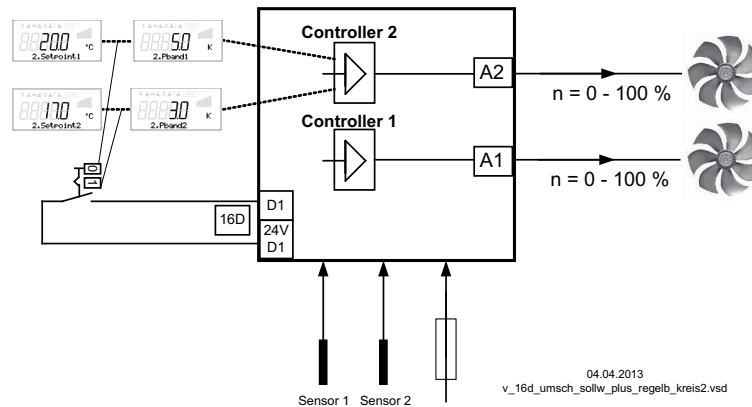
Funktionen i princip som [5D] och [9D], dessutom sker omkoppling till reglerområde 2.

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 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.

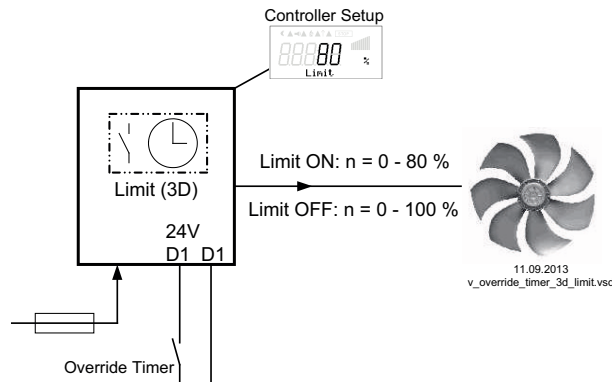
9.5.2.15 Överskrivning av timerfunktionen [21D]

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

9.5.3 Konfigurering Analog ingångar "E1" och "E2"

9.5.3.1 Signalanpassning E1 och E2

Vid behov är en anpassning av standard signal / varvtal möjlig



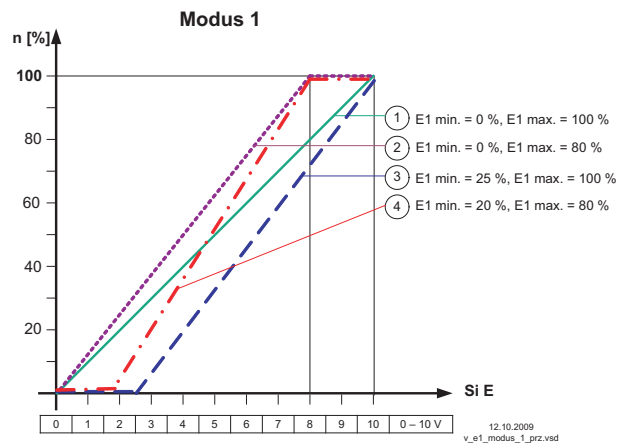
Indikering

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 0 = E1 min. / E1 max. utan Function (standardinställning) 1 = Offset / vridning 2 = Signalområde 3 = 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 0 = E2 min. / E2 max. utan Function (standardinställning) 1 = Offset / vridning 2 = 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 %

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

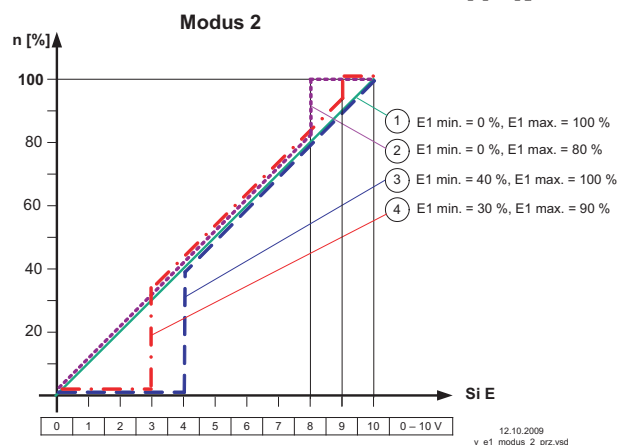
**Läge 1**

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.

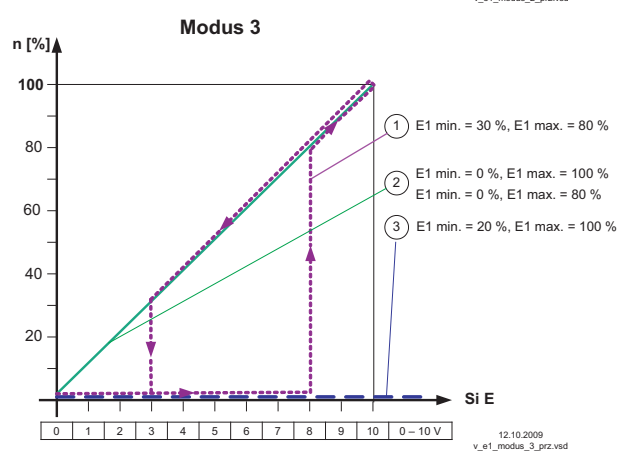
**Arbetsätt 2**

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.

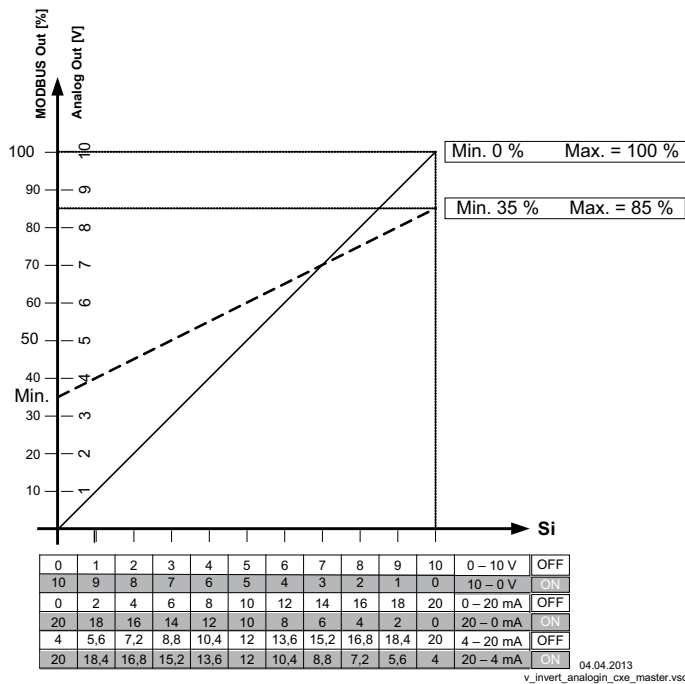
Idealiserade principillustrationer vid inställning för:
 "Min. varvtal" = 0 % och "Max. varvtal" = 100 %

9.5.3.2 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



MODBUS Out: Varvtalsinställning över MODBUS
 Analog Out: Föreskrivet varvtal via analog utgång 0- 10 V
 Si signal
 OFF Invertering = Från
 ON Invertering = ON

9.5.3.3 “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-).

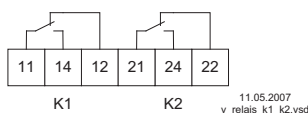
IO Inställning	Vid fabriken ställs ingångarnas busläge in på “OFF”. När busläget är aktivt kan råvärdena skrivas in i holding-registret, adresserna h9000 och h9001, för “E1” respektive “E2”.
OFF E1 Busmode	
IO Inställning	
OFF E2 Busmode	

9.5.4 Funktion och invertering av reläutgångar “K1” och “K2”

IO Inställning	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). 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!
Driftsmeddelande (1K) K1 Function	
IO Inställning	
OFF K1 invertering	
IO Inställning	
störningsmeddelande (2K) K2 Function	
IO Inställning	
OFF K2 invertering	

Function	Märkning
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 överbryglade
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

9.5.5 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).

9.6 Gränsvärde

9.6.1 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.

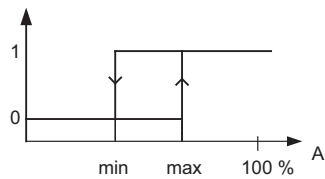
Gräns	Följande funktioner kan tillordnas detta gränsvärdesmeddelande	
OFF Level Function	OFF	ingen funktion (fabriksinställning)
	Störning (1L)	Gränsvärdesmeddelande omväxlande med visning av aktuellt värde Förs in i protokollet som larmmeddelande. Meddelande med samlingsfel från ett programmerat relä (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.		
Gräns	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.		
Gräns		
40 % Utstyrning max.		
Gräns	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**

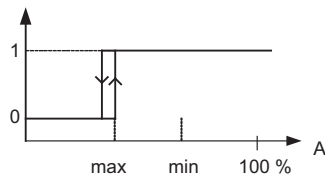
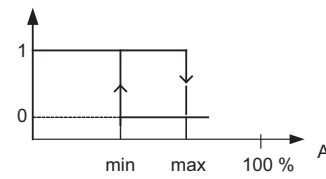
IO Setup: K1 funktion = 4K

IO Setup: K1 invertering = OFF

**Invertering**

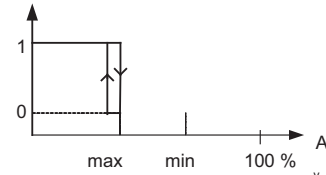
IO Setup: K1 funktion = 4K

IO Setup: K1 invertering = OFF

11.05.2007
v_grenzwert_ausst_k1_ni.vsd

A Utstyrning

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

11.05.2007
v_grenzwert_ausst_k1_i.vsd

A Utstyrning

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

Gräns	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.	
Gräns	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.").
Gräns		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.").
		Överskrider signalen det inställda värdet "E1 Max.", så meddelas detta, tills det inställda värdet (minus inställbar hysteres) åter underskrids.

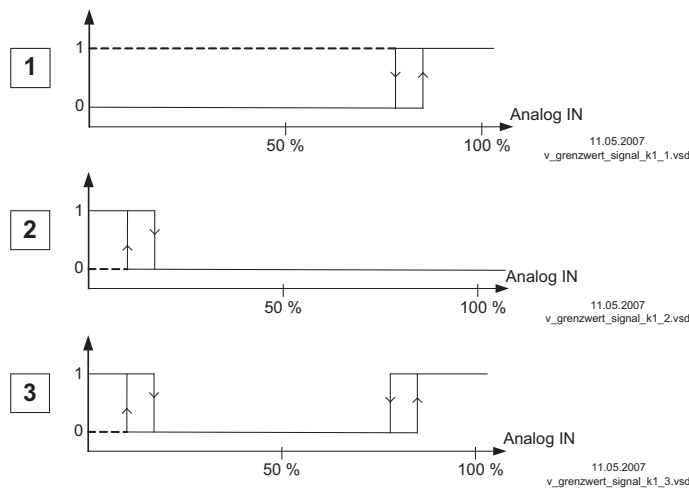
Gräns	E1 hysteres
----- Lmt E1 Hyst.	Inställningsområde hysteres i måttenhet för den programmerade ingångssignalen.
Gräns	E1 Delay
----- Lmt E1 Del.	Tidsfördröjning för överskridning "Styrn. max" tills meddelande över relä och larmsymbol. Inställningsområde: 0 - 120 sek. Standardinställning: 2 sek.



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

9.6.3 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).

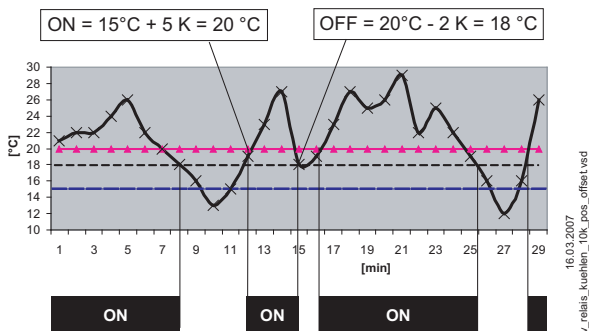
Bara för aktivt börvärde i reglerkrets 1!

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

Gräns	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.	
Gräns	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.	
Gräns	"Offset 1" för meddelande vid överskridande av en max. avvikelse mellan ärvärde och börvärde. TILL - kopplingspunkt: Ärvärde = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Ärvärde omkring hysteres under inkopplingspunkt	
----- Offset 2		
Gräns	"Offset 2" för meddelande vid underskridande av en max. avvikelse mellan ärvärde och börvärde TILL - kopplingspunkt: Ärvärde = börvärde +/- offset FRÅN - kopplingspunkt: Ärvärde omkring hysteres över inkopplingspunkt	
Gräns	Offset Hysteres	
----- Offset Hyst.	Inställningsområde hysteres: För temperaturreglering + / - 10 K, övriga sensorer 10 % av mätområdet	
Gräns	Offset Delay	
----- Offset Del.	Tidsfördröjning tills meddelande över relä och larmsymbol. Inställningsområde: 0 - 120 sek. Standardinställning: 2 sek.	

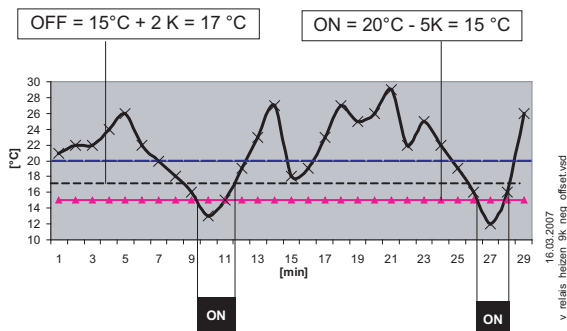
Exempel på temperaturregulering, för andra driftsätt inställningar i motsvarande sensorenhet.

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


9.7 Kopplingsur


9.7.1 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.

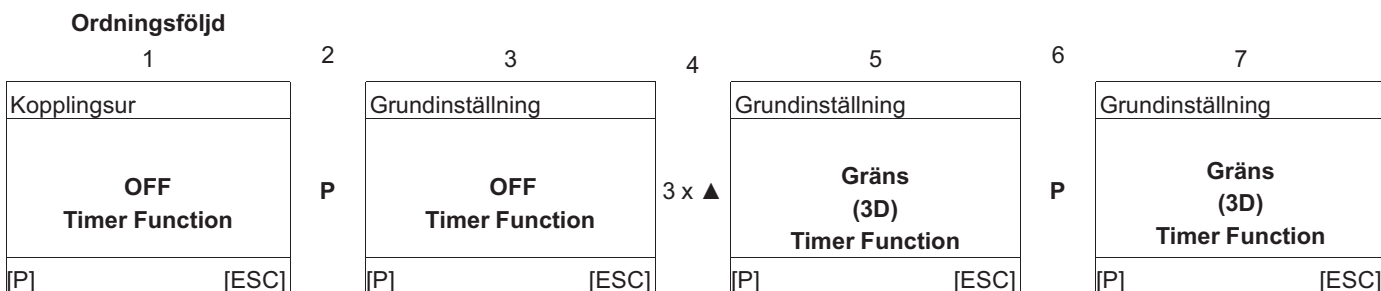
Timerfunktionen fungerar i princip som en digital kopplingsingång (Timer "Till" \triangle slutet kontakt vid invertering OFF). Kopplingsuret kan tilldelas samma funktioner som de digitala ingångarna ("D1 ..D2").

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
Gräns (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

Function	Beskrivning *	Timer PÅ = (@ Timer Invert. = OFF) 
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
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)



9.7.2 Inställning av tid och datum

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

9.7.3 Sommartidsautomatik

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

"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.

9.7.4 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		ON1	
OFF1		OFF1		OFF1		OFF1		OFF1		OFF1		OFF1	
ON2		ON2		ON2		ON2		ON2		ON2		ON2	
OFF2		OFF2		OFF2		OFF2		OFF2		OFF2		OFF2	

9.7.5 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).

9.7.6 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)

9.7.7 Ruckning av realtidsklockan

Kopplingsur	RTC Justering
60 RTC Justering	Vid behov kan realtidsklockan finjusteras. 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

9.8 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	Addressering
OFF Addressering	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

9.9 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	

9.9.1 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
Gräns	
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	

9.9.2 Manuell adressering

Adresseringen görs manuellt via en separat handterminal eller ett PC-program. Tillhörande abonnentsiffra 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, spänningsatta och inkopplade.

Huvudmeny	MODBUS Master	
Gräns		
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.	
5	Ställ in rätt antal abonnenter med knapparna ▼ ▲ och bekräfta med P-knappen . Gå ur menyn med Esc-knappkombinationen ▼ + ▲.	
Bus Slavecount		
[P] Edit	[ESC] Menu	
Info	Felmeddelande vid inmatning av en för hög abonnentsiffra, omväxlande med visningen av aktuellt värde.	
		
MODBUS Komm.		
Fläkt: 2		

9.10 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. [1. Reglersignal (2A)] .
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 (menyinnehållet 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%	← Apparatsens 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	4.01	4.02	User Setting
Parameter	Standardinställning		
Info			
E1 Actual	88.7 Pa	88.7 Pa	
E2 Ärvärde	-----	21.0 °C	
Börvärde 1			
1. Börvärde 1 ²	250.0 Pa	250.0 Pa	
2. Börvärde 1 ³			
Aktuellt börvärde		100 Pa	
Utstyrning			
1. Utstyrning ²	0 %	0 %	
2. Utstyrning ³			
minluftavst.			
1. minluftavst. ²	OFF	OFF	
2. minluftavst. ³			
Start			
PIN-kod	-----	-----	
Språk	GB	GB	
US Enhet	OFF	OFF	
Återställning	OFF	OFF	
Driftsätt	4.01	4.02	
xxx	11.16	11.16	
SN:	000005E45536	000005E45536	
Inställning			
Börvärde 1			
1. Börvärde 1 ²	250.0 Pa	250.0 Pa	
Börvärde 2			
1. Börvärde 2 ²	250.0 Pa	250.0 Pa	
Reglerområde			
1. Reglerområde 1 ²	250.0 Pa	250.0 Pa	
1. Reglerområde 2 ⁴			
Min. Varvtal			
1. Min. Varvtal ²	0%	0%	
Max. Varvtal			
1. Max. Varvtal ²	100 %	100 %	
2. Börvärde 1 ³			
2. Börvärde 2 ³			
2. Reglerområde 1 ³			
2. Reglerområde 2 ⁵			
2. Min. Varvtal ³			
12. Max. Varvtal ³			
Manuell drift			
1. Manuell drift ²	OFF	OFF	
Manuellt varvtal			
1. Manuellt varvtal ²	100 %	100 %	
T-Band SA		30.0 K	
T-Start SA		15.0 °C	
Min. Börvärde		70 Pa	

Driftsätt	4.01	4.02	User Setting
Parameter	Standardinställning		
Protocoll			
Grundinställning			
Driftsätt	4.01	4.02	
E1 Analog In	INT500	INT500	
E1 Unit	-----	-----	
E1 Decimals	-----	-----	
E1 Min.	-----	-----	
E1 Max.	-----	-----	
E1 Justering	0.0 Pa	0.0 Pa	
E2 Function	OFF	6E	
E2 Analog In	-----	TF	
E2 K-Factor ²		-----	
E2 Unit	-----	-----	
E2 Decimals	-----	-----	
E2 Min.	-----	-----	
E2 Max.	-----	-----	
E2 Justering	-----	149.9 °C	
Controller Setup			
PIN-Skydd	OFF	OFF	
Inställningsskydd	OFF	OFF	
Save User Setup	OFF	OFF	
Alarm givare	ON	ON	
Gräns	-----	-----	
minluftavst.			
1. minluftavst. ²	OFF	OFF	
2. minluftavst. ³			
Är>Bör=n+			
1. Är>Bör=n ²	OFF	OFF	
2. Är>Bör=n ³			
Reglertyp			
1.Regleringstyp ²	Pid	Pid	
2.Regleringstyp ³			
KP	50 %	50 %	
KI	50 %	50 %	
KD	50 %	50 %	
TI	0 %	0 %	
Grupp variant	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	-----	-----	

Driftsätt	4.01	4.02	User Setting
Parameter	Standardinställning		
Externa meddelande	Externt fel		
Förskjutning reglers. 1	0 %	0 %	
Urvalsförstärkare	OFF	OFF	
IO Inställning			
A1 Function	2A	2A	
A1 min.	0.0 V	0.0 V	
A1 max.	10.0 V	10.0 V	
A1 invertering	OFF	OFF	
A2 Function	1A	1A	
A2 min.	0.0 V	0.0 V	
A2 max.	10.0 V	10.0 V	
A2 invertering	OFF	OFF	
D1 Function	5D	5D	
D1 invertering	OFF	OFF	
D1 Busmode	OFF	OFF	
D2 Function	OFF	OFF	
D2 invertering	-----	-----	
D2 Busmode	-----	-----	
D - D Relation	OR	OR	
E1 Invertering	OFF	OFF	
E1 Busmode	OFF	OFF	
E2 invertering	-----	OFF	
E2 Busmode	OFF	OFF	
K1 Function	1K	1K	
K1 invertering	OFF	OFF	
K2 Function	2K	2K	
K2 invertering	OFF	OFF	
COM2 Funktion	MODBUS Slave		
Gräns			
Level Function 1. Level Function ²	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	
Lmt E1 min.	-----	-----	
Lmt E1 max.	-----	-----	
Lmt E1 Hyst.	-----	-----	
Lmt E1 Del.	-----	-----	
Lmt E2 Function	-----	OFF	
Lmt E2 min.	-----	-----	
Lmt E2 max.	-----	-----	
Lmt E2 Hyst.	-----	-----	
Lmt E2 Del.	-----	-----	
Offset Function 1. Offset Function ²	OFF	OFF	

Driftsätt	4.01	4.02	User Setting
Parameter	Standardinställning		
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	
Datum	19.04.13	19.04.13	
Sommartid auto	OFF	OFF	
Timer Function	OFF	OFF	
Mån			
Mån ON1	--:--	--:--	
Mån OFF1	--:--	--:--	
Mån ON2	--:--	--:--	
Mån OFF2	--:--	--:--	
Timer Inverting	OFF	OFF	
Override Time	120 min	120 min	
Override Status	OFF	OFF	
RTC Justering	60	60	
Diagnos			
Operat. tid contr.	000056:46:13	000056:46:13	
Operat. tid motor	000056:46:13	000056:46:13	
E1 - KTY	20.0 °C	20.0 °C	
E1-ström	0.00 mA	0.00 mA	
E1 - Spänning	0.00 V	0.00 V	
E2 - KTY	20.0 °C	20.0 °C	
E2-ström	0.00 mA	0.00 mA	
E2 - Spänning	0.00 V	0.00 V	
D1	OFF	OFF	
D2	OFF	OFF	
K1	OFF	OFF	
K2	ON	ON	
MODBUS Slave			
Bus Adress	247	247	
Addressering	OFF	OFF	
UART Baudrate	19200	19200	
UART Mode	8E1	8E1	
MODBUS Master			
AutoAddressing			
Bus Slavecount	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	

Analoga utgångar A1 och A2

Function	Märkning
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 "A1").
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
Grupp1 (10A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 1)
Grupp3 (11A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 3)
Grupp4 (12A)	Gruppstyrning (☞ Controller Setup- andra gruppen 4)

Digitala ingångar D1 och D2

Function	Märkning
OFF	Ingen funktion (standardinställning för D2)
Frigivning (1D)	Fjärrstyrning av apparatens frigivning "ON" / "OFF"
Externt fel (2D)	Meddelande om externt fel
Gräns (3D)	"Limit" ON / OFF Verkar på reglerkrets 1 och reglerkrets 2
E1 / E2 (4D)	Omkoppling ingång "E1" / "E2" (vid drift med en reglerkrets)
Börvärde 1/2 (5D)	Omkoppling "börvärde 1" / "börvärde 2" för reglerkrets 1 (fabriksinställning för D1)

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")
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".
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"
Override Time (21D)	Skriv över timerfunktionen (vid drift med kopplingsur)
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 (fabriksinställning)
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 (☞ Driftsät 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 meny under "E2 ärvärde".

Function	Beskrivning funktion E2
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	Märkning
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"
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

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	
Gräns	
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)
 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.
 Givare 1	-	X	Givare 1 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
 Givare 2	-	X	Givare 2 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

Display	Relä tillslaget.*		Orsak	Controllerns reaktion
	Drift	Störning		Eliminering
 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 anligande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E1 max. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande maximal Aktuellt signalvärde vid "E1" över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anligande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E2 min. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande minimal Aktuellt signalvärde vid "E2" över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anligande inställnings- eller sensorsignal
 Lmt E2 max. Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande maximal Aktuellt signalvärde över inställning	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärde beroende på anligande inställnings- eller sensorsignal
 Offset 1 Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande avvikelse från förskjutning 1 för hög	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärden beroende på avvikelsen från börvärdet
 Offset 2 Filter **	-	X	Gränsvärdesmeddelande avvikelse från förskjutning 2 för hög	Apparaten arbetar oförändrat vidare. ☞ Gränsvärden beroende på avvikelsen från börvärdet

Display	Relä tillslaget.*		Orsak	Controllerns reaktion
	Drift	Störning		Eliminering
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-gränssnittet bruten Den inmatade abonnentsiffran 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 nätspänningsmatning.

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

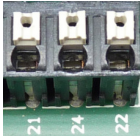
** Alternativ displaytext för gränsvärdesmeddelanden ☞ Gränsvärden funktion [3L](#)

13 Appendix

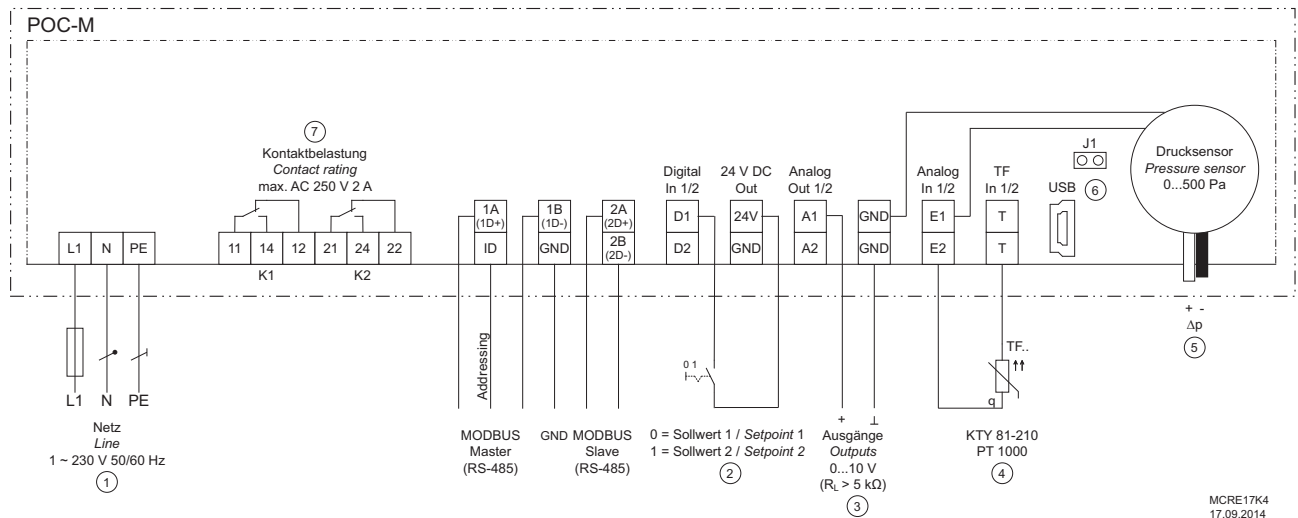
13.1 Tekniska data

Typ	POC-M
Art. no.	313833 (320060-42)
Nätspänning	1 ~ 230 V (-15 % till +10 %), 50/60 Hz
Vikt	0,98 kg
Ingångsresistans för givarsignal (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)
Spänningsmatning för externa apparater	+24 V (-30...+20 %), $I_{\text{max}} 62 \text{ mA}$
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 Kopplingschema



- 1 Nät
- 2 Digitala ingångar för potentialfria kontakter, D1 förprogrammerad för omkoppling börvärde 1/2
- 3 Utgångar ($I_{max} = 2 \text{ mA}$): A1 förprogrammerad reglerutgång t.ex. för styrning av en varvtalsregulator, fläktar med integrerad controller och 0-10 V ingång kan styras direkt. A2 förprogrammerad för fast spänning +10 V
- 4 Utetemperaturgivare vid E2: TF.. (KTY, Pt1000), alternativ 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA,
- 5 Intern tryckgivare vid E1
- 6 Stickkontakt J1 för USB-gränssnitt (bootloader)
- 7 Kontaktbelastning max. AC 250 V 2 A (ohmsk last)

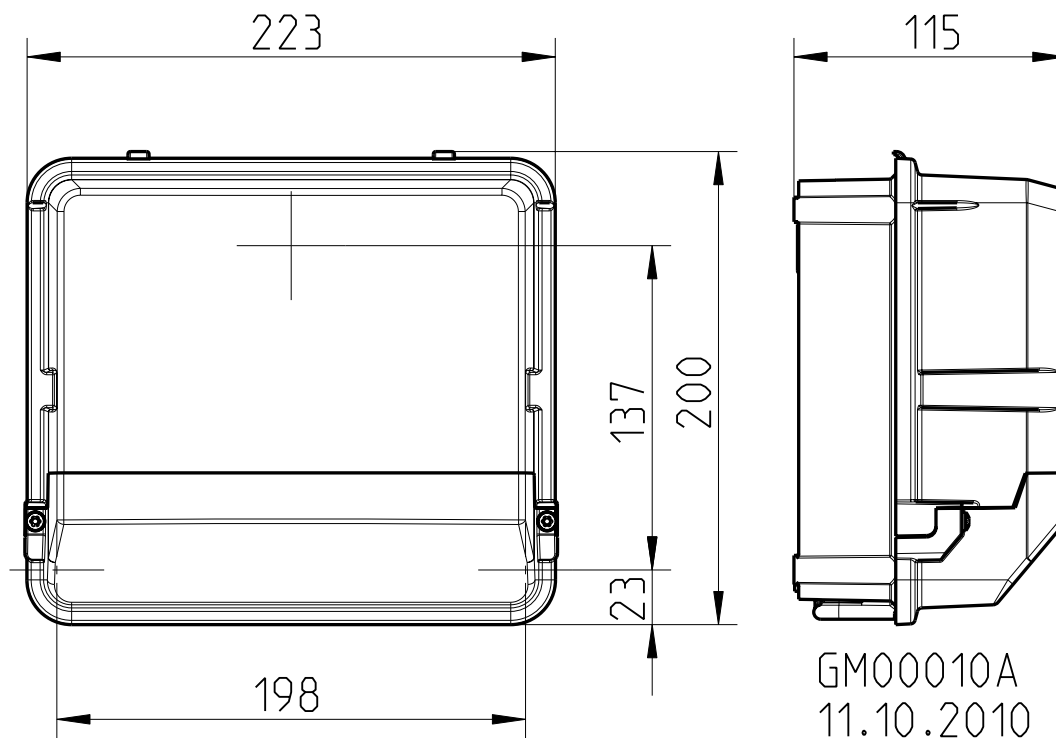
Observera!

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

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

MCRE17K4
17.09.2014

13.3 Måttblad [mm]



GM00010A
11.10.2010

13.4 Index

A		normaltid	55
abonnenter	58	normspänningen	9
abonnenterna	60	P	
abonnentsiffr	60	P-andel	30
adresseringen	12	PIN kod	25
automatiska adresseringen	12, 58	PIN-skydd	26
		Protokoll	69
B		PT1000	10
bussläget	48	R	
C		reglerkrets 1	14
COM2	49	Reglerkrets 2	14
D		regulatorkonfigurationen	29
D-andel	30	Reläutgångar	11
datum	53	RS-485	12
Diagnos-menyn	68	S	
Digitala ingångar	37	SIM	49
Driftsätt	14	SMS	49
E		Sommartidsautomatiken	55
Externt börvärde	17	Spara användarinställning	27
F		statusmeny	60
felmeddelande	70	Styrledningarnas	9
G		T	
Gräns	28	Tekniska data	4, 72
Gränsvärde	49	tid	53
gruppstyrningen	30	Timerfunktionen	53
H		tvåledarteknik	10
Händelser	69	U	
I		USB	14
I-andel	30		
Ingångsresistans	72		
inställningsskydd	27		
K			
kopplingstider	55		
M			
Menytabeller	61		
Min. luftavstängning	29		
MODBUS Master	11, 58		
MODBUS Slave	11, 57		
montering utomhus	9		
Möjliggör	39		
N			
Nätanslutningen	9		
Nätspänningen	9		

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