

MultiController E Regulate 24V og 230V

Multifunktions-regulator med display, kalenderfunktion og Modbus interface



Indholdsfortegnelse

1 Montering.....	2
2 Funktioner	4
2.1 Bruger interface	4
2.2 Hovedvindue	4
2.3 Quickopsætning:	4
2.4 Menu struktur:.....	7
2.5 Hovedmenu og undermenuer	7
2.6 Systeminformation (A-menu)	7
2.7 Kalender menu (B- menu):	7
2.8 Brugermenu (C-menu)	8
2.9 Display menu (D-menu)	9
2.10 Service menu (E-menu)	10
2.11 Modbus menu (F-menu)	13
3 Setpunktoversigt.....	14
4 Tekniske data	16
5 Varenumre.....	16
6 Anvendte standarder	16

Beskrivelse

MultiController E Regulate er en PID/XP multifunktionsregulator med integreret display.

Den har indbygget ugekalender til automatisk styring af setpunkter og start/stop og kan indstilles til forskellige indgangssignaler, f.eks. tryk, flow, temperatur, CO₂ og fugt.

MultiController E Regulate har indbygget 2 stk. regulatorer med 0-10VDC udgange, samt en puls/pause udgang til regulering af varmelegemer. Der er desuden udetemperatur kompensering, fleksibel sensortilpasning og Modbus via RS-485 tilslutning.

Opsætning og indstilling foretages nemt med den indbyggede quickguide. Der er desuden mulighed for softwareopdateringer via den indbyggede micro-SD kortlæser.

1 Montering

MultiController E monteres efter generelle gældende monteringsregler i Lavspændingsdirektivet.

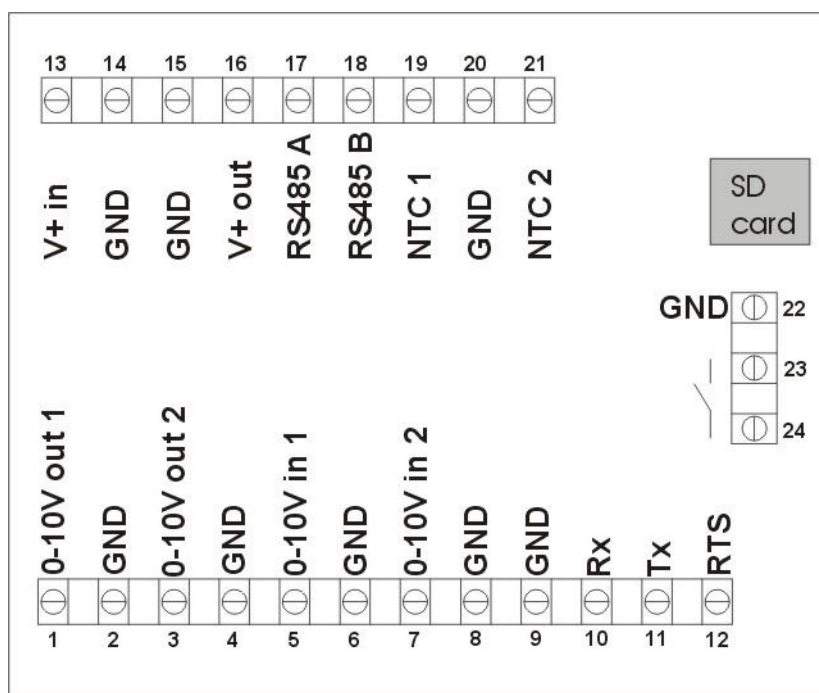
Panelet monteres på en plan og stabil flade og skrues forsigtigt fast i de 2 ovale huller

MultiController E må ikke monteres på bevægende eller vibrerende flader.

Undgå direkte sollys på panelet samt høj temperaturpåvirkning.

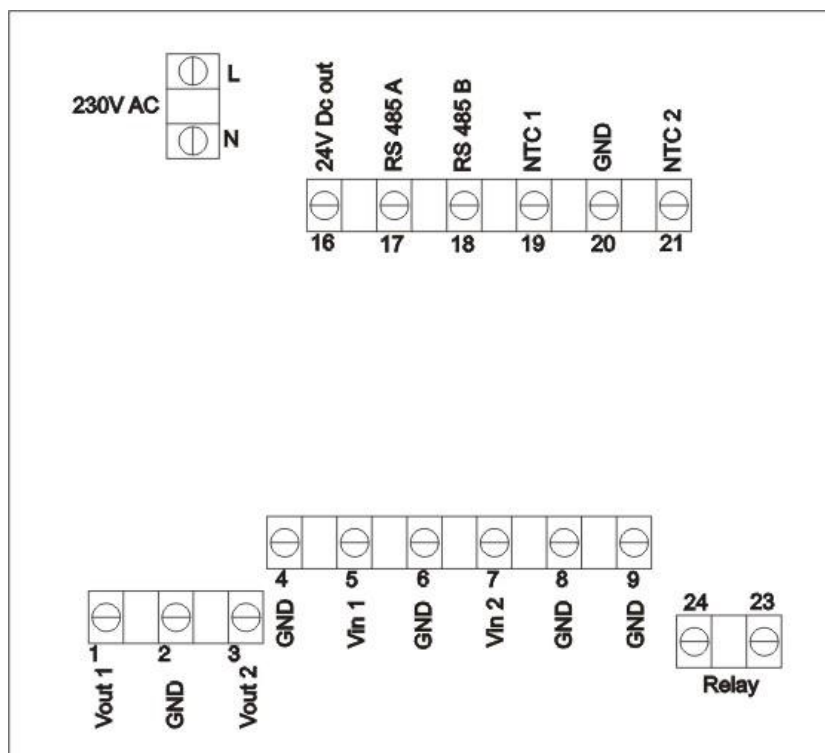
Ved lange tilslutningskabler skal det sikres, at panelet ikke påføres elektrisk støj fra disse.

Klemmetilslutninger 24V udgave



Klemmenr.	Beskrivelse	Kommentar
1 og 2 (Vout1)	0-10V udgang 1	Belastning max 10mA
3 og 4 (Vout2)	0-10V udgang 2	Belastning max 10mA
5 og 6 (Vin1)	0-10V indgang 1	7k ohm indgangsimpedans
7 og 8 (Vin2)	0-10V indgang 2	7k ohm indgangsimpedans
13 og 14	Tilslutning spændingsforsyning	15-30VDC eller 24VAC
15 og 16	Spændingsforsyning videreførelse	som klemme 13 og 14
15,17 og 18	RS 485 Modbus	
19 og 20	NTC1 temperatur føler	22k Ohm NTC
20 og 21	NTC2 temperaturføler / Alarmindgang / PIR indgang	22k Ohm NTC / kontakt
2,4,6,8,9,14,15,20,22	0V	
23 og 24	Potentialefri kontakt. Funktion er afhængig af modelvalg	24VDC NO, 3A AC1

Klemmetilslutninger 230V udgave



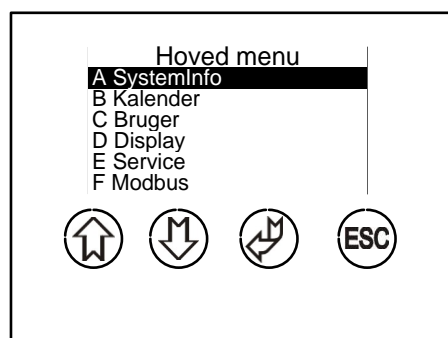
Klemmenr.	Beskrivelse	Kommentar
1 og 2 (Vout1)	0-10V udgang 1	Belastning max 10mA
3 og 4 (Vout2)	0-10V udgang 2	Belastning max 10mA
5 og 6 (Vin1)	0-10V indgang 1	7k ohm indgangsimpedans
7 og 8 (Vin2)	0-10V indgang 2	7k ohm indgangsimpedans
L og N	Tilslutning af spændingsforsyning	230V AC $\pm 10\%$
16	24V spændingsudgang	+24VDC max 100mA
17 og 18	RS 485 Modbus	
19 og 20	NTC1 temperatur føler	22K NTC
21 og 20	NTC2 temperaturføler / Alarmindgang / PIR indgang	22K NTC / Kontakt
2,4,6,8,9,20	0V, GND	
23 og 24	Potentialefri kontakt. Funktion er afhængig af modelvalg	5A-AC1, 250VAC

2 Funktioner

2.1 Bruger interface

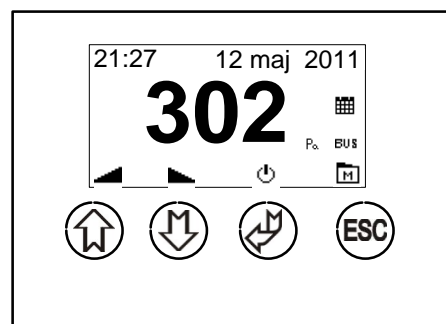
Betjeningen af displayet foretages ved tryk på knapperne. Nedenfor vises den generelle knapfunktionalitet.

Ikon	Funktionalitet
	Vælg
	Juster op /gå trin op
	Juster ned / gå trin ned
ESC	Forlad, afbryd



I hovedvinduet er der genvejstaster. Disse er angivet med et ikon over knappen.

Ikon	Funktionalitet
	Skift mellem Normal/Alternativ/Stop mode. Langt tryk (3 sek) aktiverer ”forlænget drift”
	Juster setpunkt op
	Juster setpunkt ned
ESC	Gå til menu

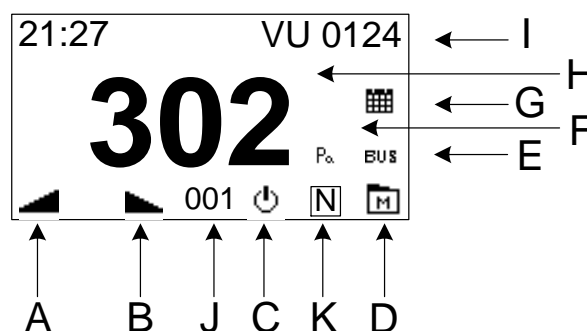


2.2 Hovedvindue

I hovedmenuen vises det aktuelle setpunkt eller målte værdi sammen med status for indkoblede funktioner (bl.a. kalender og Mod-bus). Ikonerne i bunden af displayet angiver knappernes funktionalitet.

- A) Ved tryk på ”pil op” forøges det valgte setpunkt.
- B) Ved tryk på ”pil ned” sænkes det valgte setpunkt.
- C) Ved tryk på ”on/off” skiftes regulatoren mellem tændt normal/alternativ og slukket.
- D) Ved tryk på ”menu” skiftes display billede til hoved menu.
- E) Ikon der angiver at Modbus kommunikation er tilkoblet.
- F) Ikon der angiver aktuelle reguleringsenhed (E1).
- G) Ikon der angiver om kalender funktion er tilkoblet
- H) Setpunkt angives med ”Set” efter tallet.
- I) Visning af klokkeslæt og evt. anlægsnavn / alarm
- J) Visning af evt. forlænget drift tid
- K) Visning af normal setpunkt (N) alternativt setpunkt (A) eller (Pir) PIR drift (bevægelsessensor)

Fig.1



2.3 Quickopsætning:

Første gang styringen tilsluttes forsyningsspænding, vælges hvordan den skal fungere. Driftparametre vil herefter blive indstillet til en standard opsætning. Ny quickopsætning kan foretages vha. Fabriksgendannelse (D4)

Regulatorvalg:	Udgang:	Regulatorvalg:	Udgang:
01 Temperatur	0-10V udgang	06 Konstant tryk	0-10V udgang
02 Temperatur 1 varmelegeme:	1 puls udgang 0/10V	07 Konstant fugt	0-10V udgang
03 Temperatur 2 varmelegemer:	2 puls udgange 0/10V	08 Konstant CO2	0-10V udgang
04 Temperatur 3 varmelegemer:	3 puls udgange 2x 0/10V+ relæ	09 CO2 +Temp	0-10V udgang
05 Konstant flow	0-10V udgang	10 Temp + Temp	0-10V udgang

Beskrivelse af Opsætninger:

01 Temperatur 0-10V. Bruges hvis man ønsker at temperatur regulere et spæld, ventilator, vandventil med 0-10V

02,03,04 Temperatur. Bruges til at temperatur regulere elvarme legemer via Solid State Relæer
(02: 1 varme udgang 03: 2 varmeudgange 04: 3 varmeudgange)

05 Konstant flow. Bruges til at opretholde en konstant flowhastighed i ventilation.

06 Konstant tryk. Bruges til at opretholde et konstant tryk i ventilation / lokale.

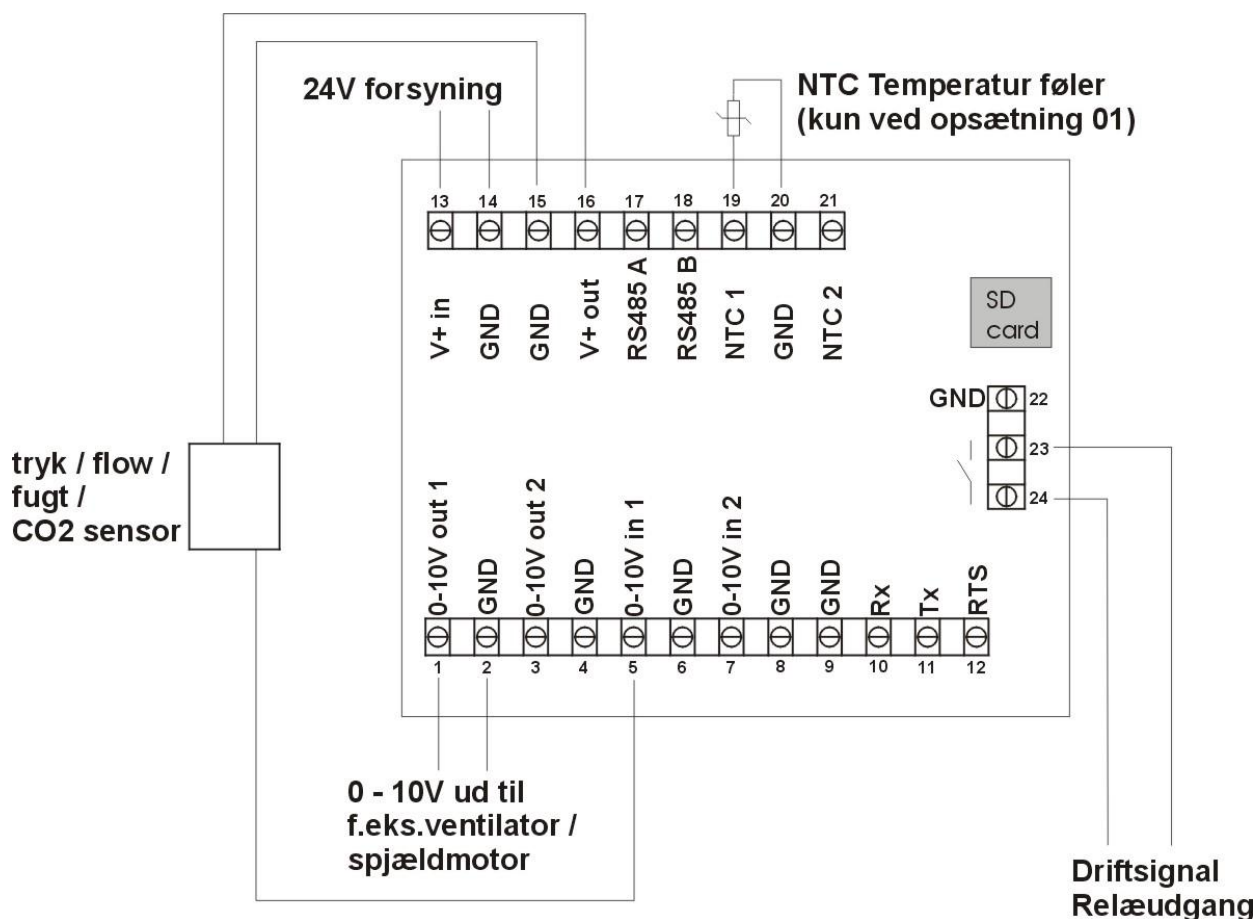
07 Konstant fugt. Bruges til at opretholde et konstant fugtniveau i lokale.

08 Konstant CO2. Bruges til at opretholde et konstant CO2 niveau i lokale.

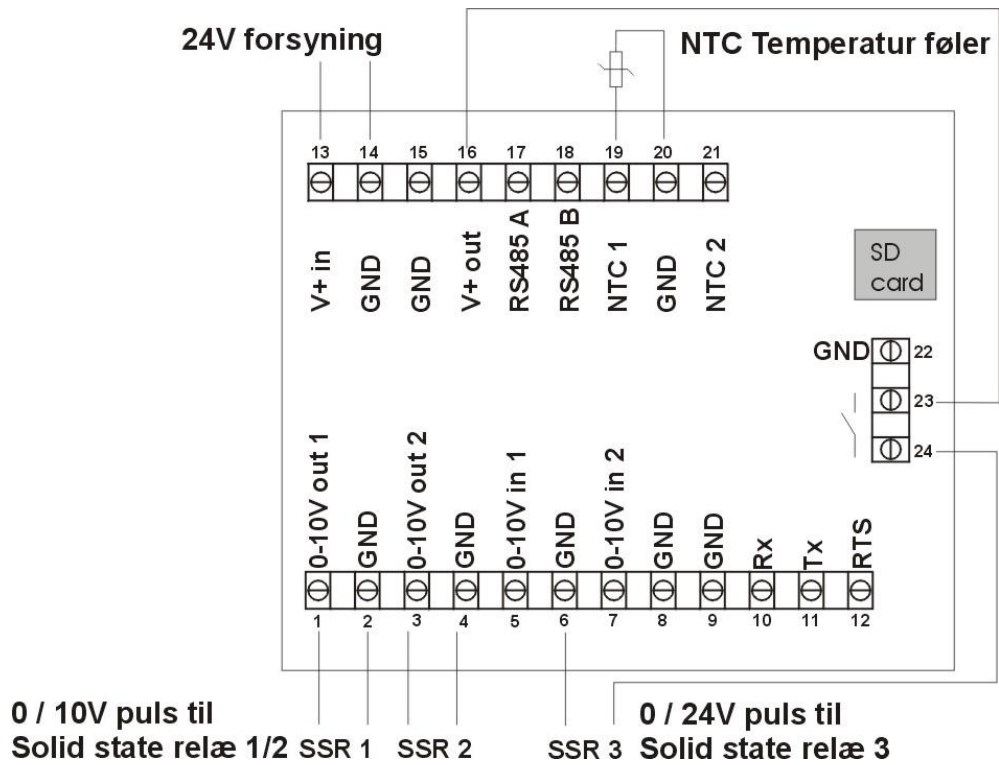
09 CO2 + temp. Bruges til at opretholde et konstant CO2 / temperatur niveau i lokale (hvis enten CO2 eller temperatur bliver for høj, så øges udgangssignal).

10 Temp + temp. Bruges til opretholde en konstant temperatur i lokale (via rumføler). Der tilsluttes en indblæsningføler til at holde en minimum indblæsningstemperatur uanset rumtemperaturen. (for at undgå træk gener)

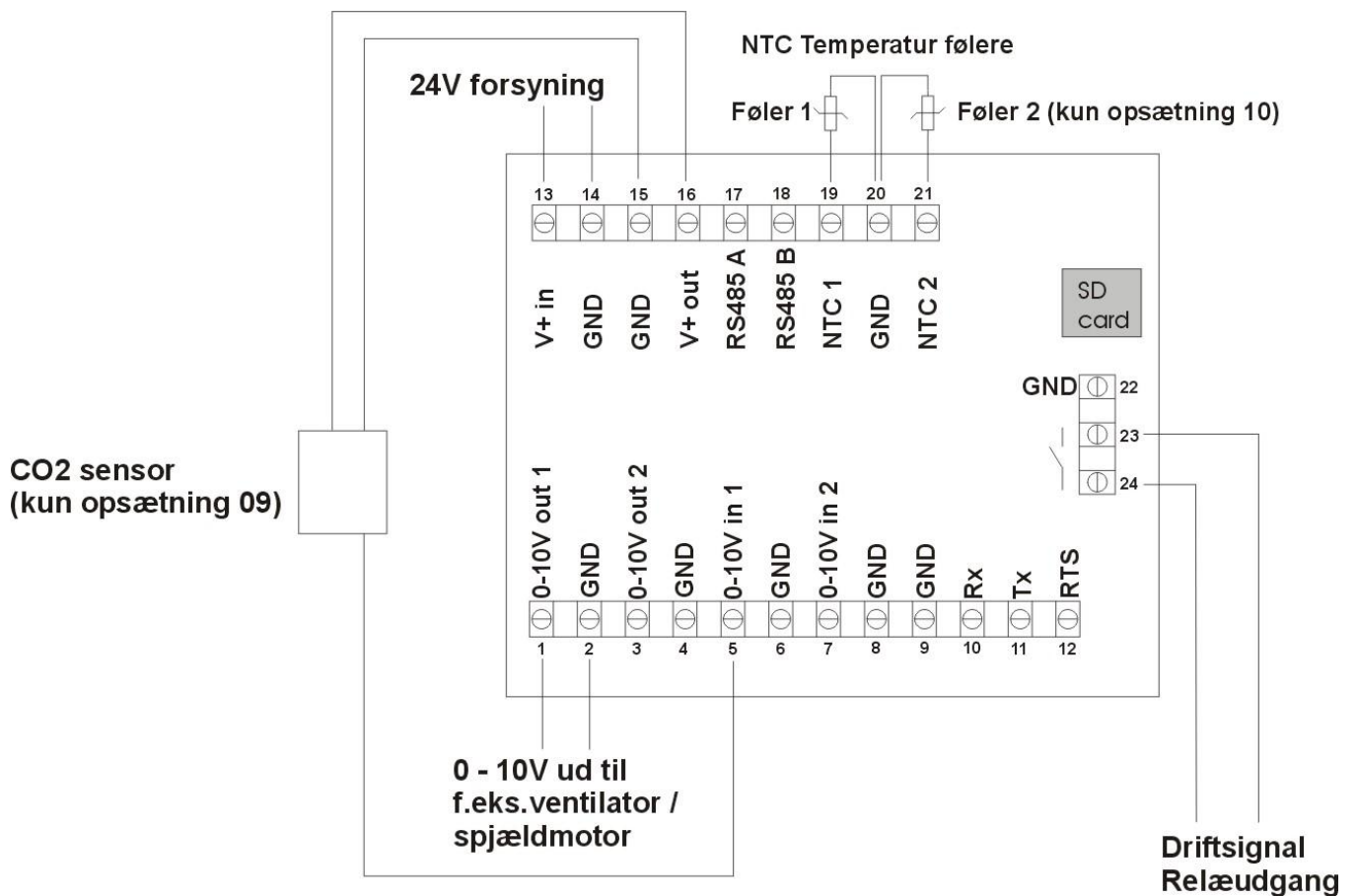
Bemærk! På opsætning 01 – 09 er der mulighed for at tilslutte en PIR sensor. PIR sensor skifter mellem 2 setpunkter. Dette kan f.eks. bruges til at reducere energiforbruget når et lokale ikke er i brug.
Pir sensor tilsluttes klemme 20 og 21.

Opsætning 01-05-06-07-08

Opsætning 02-03-04



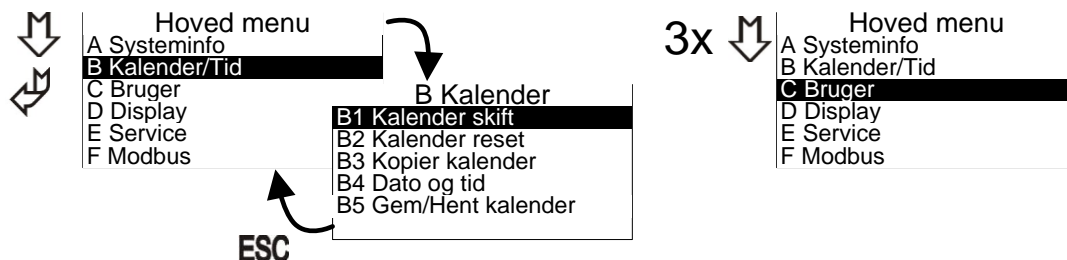
Opsætning 09-10



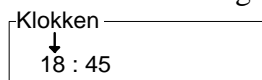
2.4 Menu struktur:

Menuen i MultiController E Regulate betjenes med de 4 knapper. Knappens funktion er angivet på selve knappen. Menuen er opbygget som en hovedmenu med undermenuer. I undermenuer tilgås parametrene for styringen. Der er automatisk timeout fra menuen, hvis der ikke har været trykket på knapperne i 2 minutter.

Eksempel på betjening i menu:



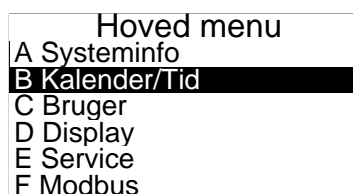
Der findes forskellige popup-bokse til redigering af modellens parametre:



Her redigeres værdien med Pil op og pil. Markøren flyttes ved tryk på Enter. Efter sidste tal gemmes værdien ved tryk på Enter. ESC afbryder redigeringen uden at gemme.

2.5 Hovedmenu og undermenuer

I hoved menuen kan der vælges forskellige under menuer, A – F.



2.6 Systeminformation (A-menu)

Her vises regulatorens ind- og udgangssignaler.

Her vises regulatorens nuværende driftdata. Opdatering af vinduet er ca. 5sek.

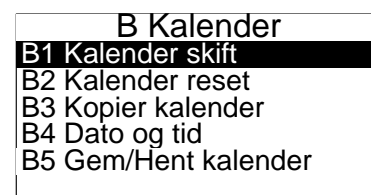
Information		Information	
01 I-ntc	: 21.4	07 VIN1	: 32 %
02 Ntc1	: 23.4	08 VIN2	: 74 %
03 Ntc2	: -13.7	09 VOUT1	: 1 %
04 VIN1C	: 2.1	10 VOUT2	: 100%
05 VIN2C	: 8.6	11 PID1	: 10
06 REL	: ON	12 PID2	: 1000

- 01: I-NTC Kabinet temperatur målt med intern føler
 02: NTC1 Temperatur målt på NTC1 indgang (klemme 19+20). Ingen føler = - 40°C
 03: NTC2 Temperatur målt på NTC2 indgang (klemme 20+21). Ingen føler = - 40°C
 04: VIN1C Den beregnede værdi af VIN1. (Eksempel: Hvis man i menu E15 + E16 har defineret at 0V= 0Pa/10V=500 Pa, så vil 5V på VIN1 resultere i 250 Pa på VIN1C)
 05: VIN2C Den beregnede værdi af VIN2. (Eksempel: Hvis man i menu E27 + E28 har defineret at 0V= 0°C/10V=50°C, så vil 5V på VIN2 resultere i 25°C på VIN2C)
 06: REL Relæposition OFF = brudt kontakt ON= Sluttet kontakt (klemme 23+24)
 07: VIN1 Målt indgangssignal på VIN1 indgang (klemme 5+6)
 08: VIN2 Målt indgangssignal på VIN2 indgang (klemme 7+8)
 09: VOUT1 Udgangssignal på VOUT1 (klemme 1+2)
 10: VOUT2 Udgangssignal på VOUT2 (klemme 3+4)
 11: PID1 PID regulator 1
 12: PID2 PID regulator 2

2.7 Kalender menu (B- menu):

Den indbyggede kalenderfunktion er en ugekalender med op til 10 skift pr. dag. Kalenderfunktionen kobles overordnet til og fra i brugermenuen (menupunkt C3).

Kalenderstatus vises i hovedvinduet med et ikon.



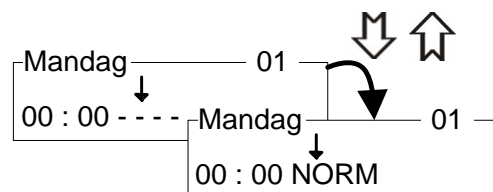
B1: Skiftet indstilles med valg af setpunkt, time og minut.

Kalenderen skifter, når skiftetidspunktet passerer, og et ikon på hovedvinduet vises, hvis kalenderfunktionen er tilkoblet.

Setpunktet kan stadig manuelt justeres fra hovedvindue (hvis sikkerhedsniveau er 0 eller 1), men ved kalenderskift vil kalenderens overskrive det manuelle niveau.

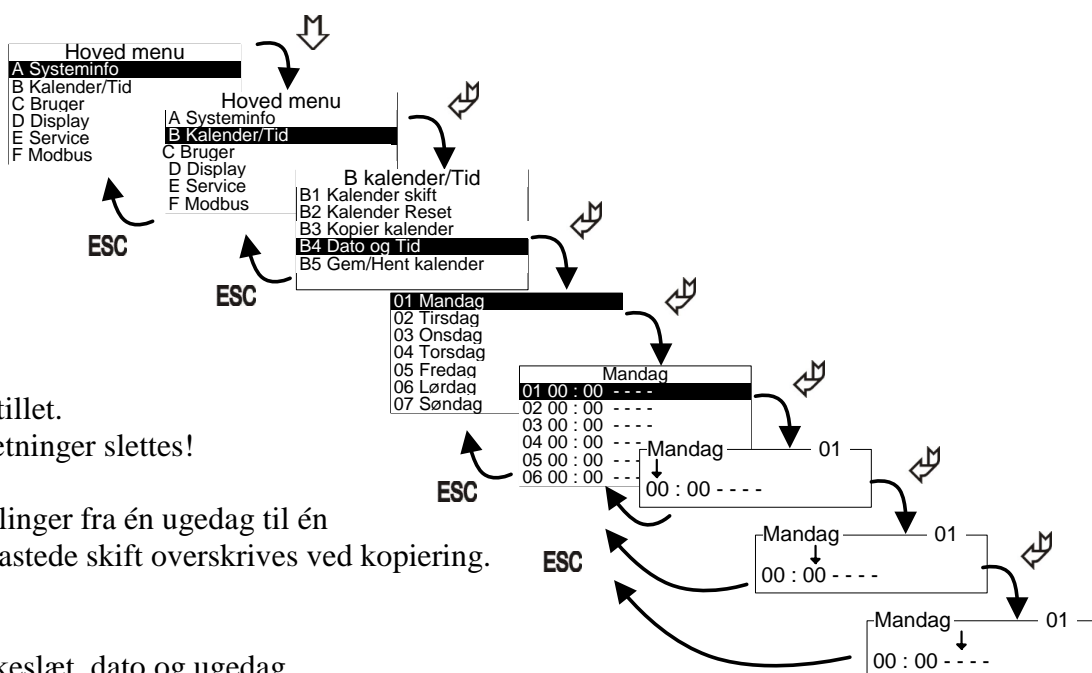
Et skift er aktivt hvis udgangsniveauet er forskelligt fra - - - -.

Eksempel på aktivt kalenderskift



Hvis skiftet ønskes frakoblet sættes niveauet tilbage til - - - -.

Eksempel på justering af et Kalenderskift:



B2: Kalender nulstilling.

Hvis kalenderen ønskes nulstillet.

Bemærk: Alle kalenderopsætninger slettes!

B3: Kopierer kalenderindstillinger fra én ugedag til én anden ugedag. Tidligere indtastede skift overskrives ved kopiering.

B4: Dato og tid.

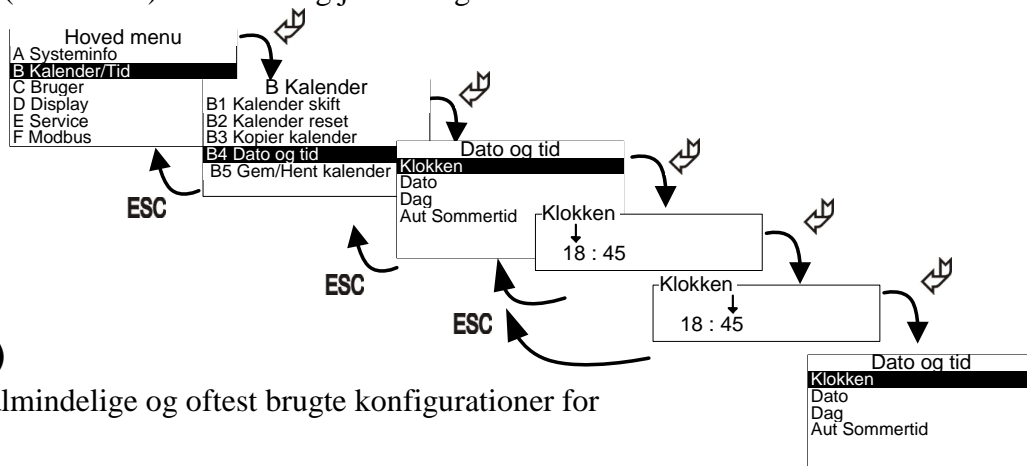
I denne menu indstilles klokkeslæt, dato og ugedag.

Uret er et 24 timers ur. Der kan vælges automatisk skift mellem sommer/vintertid.

Multicontroller E har indbygget batteribackup på uret, så kortvarige afbrydelser af strømmen ikke påvirker uret.

Ved længerevarende afbrydelser (> 72 timer) skal uret dog justeres igen.

Eksempel på justering af klokkeslæt:



B5: Gem / hent kalender.

Gem kalender til MicroSD kort /
Hent kalender fra MicroSD kort

2.8 Brugermenu (C-menu)

I brugermenuen findes de mere almindelige og oftest brugte konfigurationer for styringen.

Her kan ændres følgende:

C1: Setpunktet for regulatoren indstilles her.

Dette setpunkt er også det setpunkt kalenderen vil bruge som normal (NORM) værdi. Setpunktet kan ændres fra hovedvinduet (pil op/ned). Dette er dog kun aktivt indtil næste skift enten fra kalender eller on/off fra hovedvinduet.

C2: Overordnet til og frakobling af den indbyggede kalender.

C3: Forskydning af setpunkt.

Med kalenderfunktionen kan der indstilles et alternativt (ALTR) setpunkt.

Dette setpunkt er en sammenlægning af C1 og C2.

Eksempel:

C1= 300 Pa og C2= -50 Pa. (Ved ALTR drift bliver setpunktet således $300 - 50 \text{ Pa} = 250 \text{ Pa}$.)

C4: Her indstilles brugerrettigheder.

0 = Kun servicemenu låst med kode

1= Alle menuer låst med kode

2= Alle knapper bortset fra Enter knap (tænd/sluk funktion) låst med kode.

3= Alle taster låst med kode

C5: Forlænget drift (antal minutter).

Forlænget drift vælges ved at holde Enter nede i 3 sek. Og derefter vælge "ON" ved hjælp af piletaster. Når forlænget drifttid udløber, vil multicontroller stoppe (OFF), og den vil først starte når der enten trykkes på Enter, eller der forekommer et skift via kalenderen. Forlænget drift indikeres i display (se Symbol "J" på Figur 1 side 4)

C6: Setpunkt kilde.

Skal setpunkt vælges fra multicontroller, eller via eksternt styresignal på indgang Vin2 (signal defineres i **E25-E28**)

C7: Visning af setpunkt eller målt værdi fra en tilsluttet sensor.

Hvis det ønskes at se den målte værdi (i stedet for setpunkt) i hovedvinduet kan dette vælges her.

Den målte værdi kan enten vises som den aktuelle værdi eller som et gennemsnit af de sidste 10 målinger. Bemærk, hvis det er valgt at se den målte værdi, vil der ved justering af setpunktet fra hovedvinduet eller ved driftskift vises et setpunkt i ca. 5 sek. (angivet med "Set" efter tallet).

C8: Alarm.

Vælges 0 sek. Er alarmfunktion ikke aktiveret. Vælges 5-60 sek. Er alarmfunktion aktiveret. Tiden angiver hvor længe alarmsetpunktet (E43) skal være overskredet før alarmrelæ (klemme 23-24) bryder. Ved Flow og Tryk regulering alarmeres når sensormåling er lavere end alarmpunkt. Ved Temp-Fugt-CO2 regulering alarmeres når sensormåling er højere end alarmpunkt. Alarm indikeres i display med "Alarm Din" (se Symbol "I" på Fig. 1 side 4)
BEMÆRK. Hvis alarmfunktion er aktiveret, så er driftrelæfunktion (**E5/E6**) ikke mulig.

C9: Valgbar anlægs tekst. Kan aktiveres eller deaktiveres (Tekst indtastes i **E44**)

C10: Drifttimetæller: Her indtastes antal måneder inden evt. "Servicetekst" (Tekst indtastes i **E45**) skal vises i display. Teksten vises 15 sekunder hvert minut, indtil tæller bliver nulstillet.

Nulstilling af tæller: når "Servicetekst" IKKE vises i display, holdes ESC nede i ca. 3 sek. Derefter kvitteres nulstilling ved tryk på Enter.

2.9 Display menu (D-menu)

I display menuen er der samlet mere generelle konfigurationer for displayet

Her kan vises / ændres følgende.

D1: Information om version og model.

D2: Displayets sprog.

Der er mulighed for at indstille sproget til dansk, engelsk, svensk og tysk.

D3: Kontrast i display.

D4: Reset til fabriksindstilling.

Da fabriksreset kan påvirke vitale konfigurationer, skal der godkendes før nulstillingen foretages. Bemærk kalenderskift nulstilles også.

Efter reset genstarter MultiControlleren og viser quickstartguiden, hvor den ønskede model og funktion vælges.

D5: Gem / hent setpunkter. Gem setpunkter til MicroSD kort / Hent setpunkter fra MicroSD kort

D6: Vælg om Multicontroller skal være Regulator eller manuel (0-100%) regulering. Hvis 0-100% modellen vælges, henvises til manualen for denne model (MulticontrollerE 0-100), som kan hentes på www.lscontrol.dk

2.10 Service menu (E-menu)

I servicemenuen er styringens avancerede konfigurationer placeret. Denne menu er adgangskode beskyttet. Menuens konfigurationer er vitale og ved fejljustering kan funktionaliteten ødelægges. **Adgangskoden er 5550**

Følgende konfigurationer kan ændres fra service menuen:

E2: Regulator retning. (**Regulator 1**)

Her kan regulatorens retning vendes / inverteres.

Normal: indgangssignal lavere end ønsket setpunkt= Udgangssignal øges

Inverteret: indgangssignal højere end ønsket setpunkt= Udgangssignal øges

E3: Temperatursensor valg. (**Regulator 1**)

Hvis regulatoren er valgt til temperatur, kan det vælges om regulatoren bruger en ekstern NTC føler (klemme 19-20) eller en 0-10V føler. (klemme 5-6)

E4: Regulator udgang. (**Regulator 1**)

Udgangen fra regulatoren kan indstilles til enten et 0-10V signal eller en pulser-udgang (kun hvis regulator er sat op til "Temp Pulser").

Pulser-udgangssignalet kan vælges til én PWM signaludgang, eller 2 PWM signaludgange eller 2 PWM signaler + relæ skift. Ved pulsudgang moduleres det første PWM signal i forhold til en pulslængde. Denne er beskrevet i E19.

E5: Relæ retning.

Det indbyggede skifterelæ kan konfigureres til at være NC eller NO ved aktiv tilstand. **Hvis alarmfunktion er aktiveret(C8) så bortfalder dette menupunkt**

E6: Relæ skiftepunkt.

Her angives ved hvilket udgangsspænding (Vout1) relæet skifter fra inaktiv til aktiv. **Hvis alarmfunktion er aktiveret(C8) så bortfalder dette menupunkt**

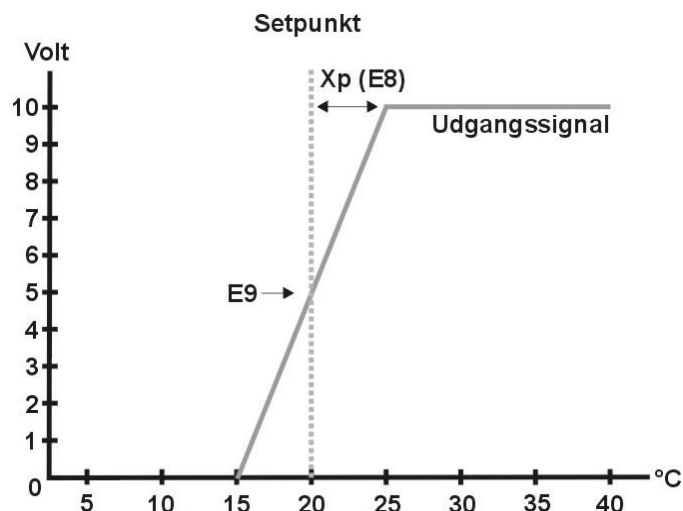
E7: Regulator type. (**Regulator 1**)

Den indbyggede regulator udgang kan konfigureres til at være en XP regulator eller en PI regulator.

E8: XP-bånd. (**Regulator 1**)

Hvis punkt E7 er valgt til XP bruges denne parameter til at indstille båndets bredde (stejlhed).

Båndet er sensorens +/- afvigelse fra setpunktet. En lille



værdi giver her er kraftig ændring af udgangssignalet (stejl), og en større værdi giver en mindre ændring af udgangssignalet mindre stejl).

E9: XP-volt ved setpunkt. (Regulator 1)

Her indtastes den udgangsspænding, der ønskes ved setpunktet.

E10: PID regulator - P led. (Regulator 1)

Hvis E7 er valgt til PI regulator bruges denne værdi som forstærkningsparameter.

E11: PID regulator - I led. (Regulator 1)

Hvis E7 er valgt til PI regulator bruges denne værdi som dæmpningsparameter.

E12: PID regulator - H led. (Regulator 1)

Denne parameter angiver regulatorens hyppighed, eller hvor tit der ønskes reguleret på signalet. Opløsningen er 100ms.

E13..E16 (Regulator 1)

Regulatoren kan konfigureres til at bruge forskellige sensorer (Se afsnit 2.3).

Sensorens område og spændinger kan indstilles med parametrene E13-E16.

E13: Minimum spænding den tilsluttede sensor kan afgive. (Regulator 1)

E14: Maksimum spænding den tilsluttede sensor kan afgive. (Regulator 1)

E15: Sensorens værdi ved minimum. (Regulator 1)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved minimum udgangsspænding (E13).

E16: Sensorens værdi ved maksimum. (Regulator 1)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved maksimum udgangsspænding (E14).

E17: Minimum udgangsspænding. (Regulator 1)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere fra 0 Volt, kan minimum udgangssignal justeres her.

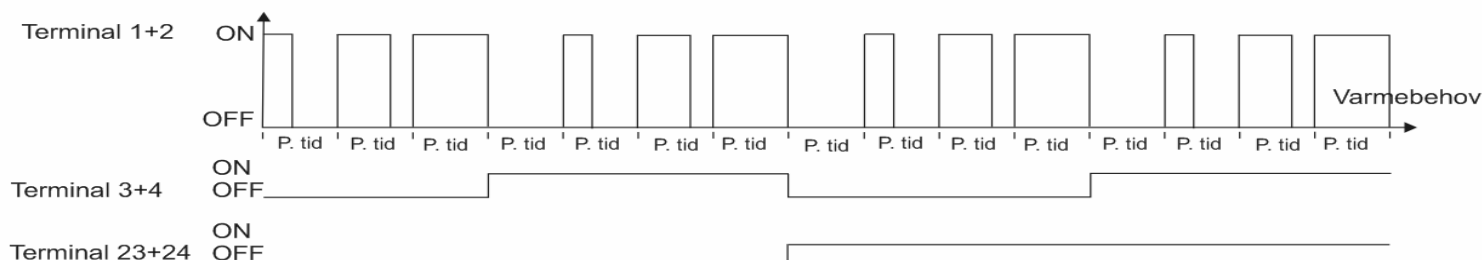
E18: Maksimum udgangsspænding. (Regulator 1)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere op til 10 Volt, kan maksimum udgangssignal justeres her.

E19: Periodetid for Pulsregulering. (Bruges kun ved Temp - Pulser)

Hvis regulator er indstillet til pulsreguleringsudgang, indstilles periodetiden for pulsen på udgang 1 (klemme 1 og 2) her.

Figur 1: Pulserudgange sekvens



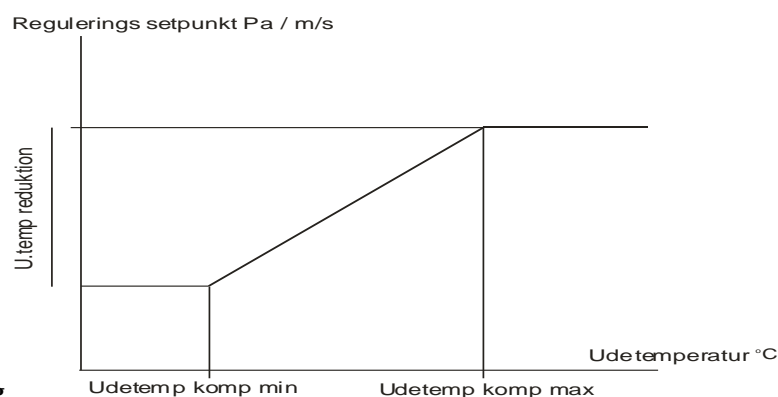
E20...E23: (Regulator 1)

MultiController E Regulate indeholder en udetemperaturkompenseringsfunktion. Udetemperaturen måles med en temperaturføler, som monteres i klemme 20 og 21. Føleren kan måle mellem $-40,0$ og $+60,0$ °C.

Udetemperaturkompenseringsfunktionen kan aktiveres ved at indstille setpunkt E20.

Hvis udetemperaturen falder under setpunkt E23, begynder reduktionen af tryk-/lufthastigheds-setpunktet. Denne reduktion vil fortsætte ned til setpunkt E22. Størrelsen på reduktionen kan indstilles i setpunkt E21.

Bemærk: Udetemperaturkompensering er kun aktiv, hvis der er valgt en trykregulator eller flowregulator (Se afsnit 2.3).



Figur 2: Udetemperaturkompensering

E24: Intern temperatur.

Her er det muligt at finjustere temperaturvisningen for den interne føler med +/- 5°C

E25: Minimum spænding den tilsluttede sensor kan afgive. (Regulator 2)

E26: Maksimum spænding den tilsluttede sensor kan afgive. (Regulator 2)

E27: Sensorens værdi ved minimum. (Regulator 2)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved minimum udgangsspænding (E25).

E28: Sensorens værdi ved maksimum. (Regulator 2)

Her indtastes den værdi som sensoren afgiver ved maksimum udgangsspænding (E26).

E29: Reg 2 on/off

Regulator 2 vil blive lagt sammen med regulator 1 (Det højeste signal vil vinde) og sendt på udgang Vout1.

Regulator 2 kan f.eks benyttes som min. indblæsningsføler, eller i en CO2/ temperatur, Fugt/temp. Kombination.

Regulator 2 er altid en temperaturføler (Regulator 1 kan frit vælges)

E30: Regulator type. (Regulator 2)

Den indbyggede regulator udgang (klemme 3+4) kan konfigureres til at være en XP regulator eller en PI regulator.

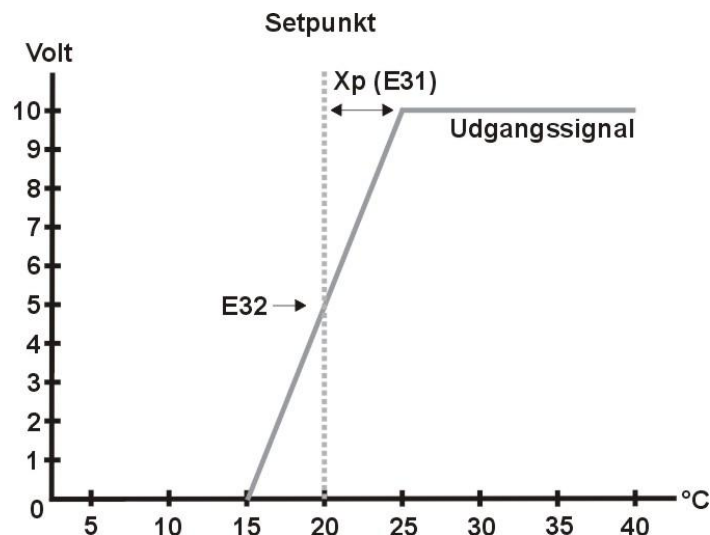
E31: XP-bånd. (Regulator 2)

Hvis punkt E30 er valgt til XP bruges denne parameter til at indstille båndets bredde (stejlhed). Båndet er sensorens +- afvigelse fra setpunktet. En lille værdi giver her er kraftig ændring af udgangssignalet (stejl), og en større værdi giver en mindre ændring af udgangssignalet mindre stejl).

E32: XP-volt ved setpunkt. (Regulator 2). Her indtastes den udgangsspænding, der ønskes ved setpunktet.

E33: PID regulator - P led. (Regulator 2)

Hvis E30 er valgt til PI regulator bruges denne værdi som forstærkningsparameter.



E34: PID regulator - I led. (Regulator 2)

Hvis E30 er valgt til PI regulator bruges denne værdi som dæmpningsparameter.

E35: PID regulator - H led. (Regulator 2)

Denne parameter angiver regulatorens hyppighed, eller hvor tit der ønskes reguleret på signalet.

E36: Minimum udgangsspænding. (Regulator 2)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere fra 0 Volt, kan minimum udgangssignal justeres her.

E37: Maksimum udgangsspænding. (Regulator 2)

Hvis det tilsluttede udstyr ikke kan regulere op til 10 Volt, kan maksimum udgangssignal justeres her.

E38: Regulator retning. (Regulator 2)

Her kan regulatorens retning vendes / inverteres.

E39: Setpunktet for regulatoren indstilles her. (Regulator 2)

E40: Vout2 (Regulator 2)

Vælges **0**, så vil Vout2 være konstant 10V DC. Vælges **1**, vil udgangen være PID/Xp reguleret og regulator 2 er adskilt fra regulator 1.(dvs. man har 2 separate regulatorer med hver deres 0-10V udgang)

E41: Reg. 2 indgang (Regulator 2): Bruges ikke.

E42: Valg af sensor indgang. (Regulator 2)

Ekstern= NTC føler på klemme 20-21 **Volt**= 0-10V signal på Klemme 7-8 (0-10V signalet defineres i menu E25-E28) **Alarm**= 20-21 bruges som alarm indgang (brudt signal=alarm) **Tacho**= klemme 20-21 **PIR**= klemme 20-21

E43: Alarmsetpunkt (Alarm1)

Her indtastes ønsket alarmgrænse (alarmfunktionen skal aktiveres i menu **C8**)

E44: Bruger tekster Navn.

Her kan indtastes et anlægsnavn eller lignende (maks. 12 tegn.) Tekst aktiveres i **C9**

E45: Bruger tekster Drifttime tæller (maks. 6 linier á 12 tegn) Tæller aktiveres i C10

Her kan indtastes en alarmtekst eller lignende.

E46: Alarmlevel Min.

Ved **E42= TACHO**: Nedre grænse for tacho signal. Justering: Hvis der kommer tachoalarm når motor kører min. Omdrejninger, så skal værdi øges.

Ved **E42= Alarm**: Hvis der kommer alarm når indgang er sluttet via en "open collector" skal værdi øges. (Hvis indgang sluttet via relækontakt, er justering ikke nødvendig)

E47: Alarmlevel Max: Øvre grænse for tacho signal. Justering: Hvis der kommer tachoalarm når motor kører max. Omdrejninger, så skal værdi øges.

E48: PIR Time. Efterløbstid for PIR indgang kan indtastes i sekunder.

2.11 Modbus menu (F-menu) (MODBUS parameter liste kan hentes på WWW. LSCONTROL.DK)

MultiController E Regulate kan konfigureres som Modbus slave. Interfacet er serielt RS-485.

Modbus enheden kommunikerer efter Modbus RTU standarden med op til 19200Baud.

Bemærk: Datapunkter i menuerne kan sættes fra en Modbus-master. Dog er F4 undtaget, idet den virker som spærring, hvis konfiguration ikke må ændres via Modbus.

Følgende konfigurationer til Modbus kan ændres fra Modbus menuen.

F1: Adresse: Slavens adresse sættes her.

F2: Baudrate kan justeres til Off, 9600 og 19200. Modbus er først aktiveret, når baudrate er sat til 9600 eller 19200.

F3: Paritet: Pariteten kan vælges til EVEN, ODD, NONE.

F4: Tillad skrivning fra Modbus. Denne punkt sættes til 1, hvis det ønskes at kunne ændre konfigurationer fra Modbus-masteren. Bemærk denne parameter kan ikke ændres fra Modbus, men skal ændres manuelt i punkt F4.

3 Setpunktoversigt

Navn	Fabriksindst.	Min	Max	Enhed
C1 regulator setpkt Afh. Af indgangs valg. E1	Temp: 22.0 Flow: 3.00 Tryk: 200 Fugt: 60 CO2: 800	Temp: -20.0 Flow: 0.0 Tryk: 0 Fugt: 0 CO2: 0	Temp: 50.0 Flow: 50.0 Tryk: 5000 Fugt: 100 CO2: 2000	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
C2 KalenderOnOff	OFF	OFF	ON	ON/OFF
C3 setpkt forskydning Afh. Af indgangs valg. E1	Temp: 0.0 Flow: 0 Tryk: 0 Fugt: 0 CO2: 0	Temp: -5.0 Flow: -5.0 Tryk: -500 Fugt: -20 CO2: -200	Temp: 5.0 Flow: 5.0 Tryk: 500 Fugt: 20 CO2: 200	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
C4 Brugerrettighed	0	0	3	
C5 Forlænget drift	10	1	240	min
C6 Setpunkt kilde	Intern	Intern	Ekstern	
C7 Vis målt værdi	OFF	OFF	ON	ON/OFF
C8 Alarm	0	0 / 5	60	Sek.
C9 Valgbar tekst	OFF	OFF	ON	
C10 Drifftime tæller	0	0	12	Måneder
E2 regulator retning 0=ikke inverteret 1=inverteret	Temp: 0 Flow: 0 Tryk: 0 Fugt: 1 CO2: 1	0	1	
E3 Temperatur sensor 1 Valg (NTC1) (Bruges kun i Temperaturregulator)	Ekstern	Ekstern	Volt	Ekstern Volt
E4 Regulator 1 udgang (0=0-10V 1=PWM 2=PWM+1 3=PWM+2) (1-2-3 bruges kun ved Temp. Pulser)	0	0	3	
E5 Relæ retning (NC=0,NO=1)	1	0	1	NC=0,NO=1
E6 Relæ skiftepunkt	0.1	0.0 V	10.0 V	Volt
E7 Regulator1 type (0=PID 1=XP)	0	0	1	
E8 XP Bånd (Regulator1) Afh. Af indgangs valg. E1	Temp: 2.0 Flow: 5.00 Tryk: 50 Fugt: 10 CO2: 200	Temp: 0.5 Flow: 0.00 Tryk: 2 Fugt: 0 CO2: 50	Temp: 20.0 Flow: 20.0 Tryk: 1000 Fugt: 40 CO2: 500	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
E9 XP volt ved setpkt (Regulator1)	5.0	0.1	10.0	Volt
E10 PID P (Regulator1)	Temp: 20 Flow: 40 Tryk: 40 Fugt: 40 CO2: 40	1	100	
E11 PID I (Regulator1)	Temp: 100 Flow: 20 Tryk: 20 Fugt: 20 CO2: 20	0	2000	

Navn	Fabriksindst.	Min	Max	Enhed
E12 PID reg tid (H) @100ms	3	1	10	ms
E13 Min. Input1	0.0	0.0	10.0	Volt
E14 Max.Input1	10.0	0.0	10.0	Volt
E15 Sensor1 værdi ved Min. Afh. Af indgangs valg. E1	Temp: -40.0 Flow: 0 Tryk: 0 Fugt: 0 CO2: 0	Temp: -40.0 Flow: 0.00 Tryk: 0 Fugt: 0 CO2: 0	Temp: 60.0 Flow: 50.00 Tryk: 5000 Fugt: 100 CO2: 5000	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
E16 Sensor værdi ved Max. Afh. Af indgangs valg. E1	Temp: 30.0 Flow: 8.0 Tryk: 500 Fugt: 100 CO2: 2000	Temp: -40.0 Flow: 0.00 Tryk: 0 Fugt: 0 CO2: 0	Temp: 60.0 Flow: 50.00 Tryk: 5000 Fugt: 100 CO2: 5000	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
E17 Min.udgang1	0.0	0.0	5.0	V
E18 Max.udgang1	10.0	5.0	10.0	V
E19 Pulser periode tid (s) (Bruges kun ved Temp pulser)	Temp pulser:30	0	250	Sec
E20 UdeTempOnOff (NTC2)	OFF	OFF	ON	ON/OFF
E21 UdeTemp reduktion Afh. Af indgangs valg. E1 (Bruges kun i Flow / Tryk regulator)	Flow: 0.0 Tryk: 0	Flow: 0.00 Tryk: 0	Flow: 5.00 Tryk: 500	m/s Pa
E22 Udetemp min temp. (Bruges kun i Flow / Tryk regulator)	-10 °C	0,0 °C	-25 °C	°C
E23 Udetemp max temp. (Bruges kun i Flow / Tryk regulator)	10,5 °C	-10 °C	15 °C	°C
E24 Intern Temperatur	0.0	-5.0	+5.0	°C
E25 Min. input 2	0.0	0.0	10.0	Volt
E26 Max.input 2	10.0	0.0	10.0	Volt
E27 Sensor2 værdi ved Min.	-20	-20	50	°C
E28 Sensor2 værdi ved Max.	50	-20	50	°C
E29 Reg1+2 on/off	OFF	OFF	ON	
E30 Reg2 valg (1= PID 2= XP)	2	1	2	
E31 Reg2 XP forstærkning	1.0	0.5	20	°C
E32 Reg2 XP Volt ud ved setpunkt	5.0	0.1	10.0	Volt
E33 Reg2 PID P	20	1	100	
E34 Reg2 PID I	200	0	2000	
E35 Reg2 PID reg tid (H) @100ms	1	1	10	ms
E36 Min. udgang2	0.0	0.0	5.0	V
E37 Max udgang2	10.0	5.0	10.0	V
E38 Reg2 retning (0=normal 1=Inverteret)	0	0	1	
E39 Regulator2 setpunkt	17.0	0.0	50.0	°C
E40 Vout2 (0=10V 1= regulator)	0	0	1	
E41 Reg2 indgang	C°	C°	C°	C°
E42 TempSensor2 valg (Ekstern=NTC2 Volt=Vin2, Alarm=Vin2 + Alarm via NTC2)	Ekstern	Ekstern	Volt	
E43 Alarmsetpunkt (Alarm1)	Temp: 5 Flow: 1 Tryk: 100 Fugt: 20 CO2: 1200	Temp: -20 Flow: 0.1 Tryk: 2 Fugt: 10 CO2: 400	Temp: 50.0 Flow: 40.00 Tryk: 4000 Fugt: 90 CO2: 1800	Temp: °C Flow: m/s Tryk: Pa Fugt: % CO2: ppm
E44 Bruger tekster Navn				
E45 Bruger tekster Timer				
E46 Alarm Level Min	10	0	50	
E47 Alarm level Max	60	50	100	
E48 Pir Time	600	1	3600	Sek.

Navn	Fabriksindst.	Min	Max	Enhed
F1 ModbusAdresse (1-247)	50	1	247	Adresse
F2 Modbus baudrate(0=Off 1=9600 2=19200)	0	0	2	Hastighed
F3 Modbus Paritet (1=EVEN 2=ODD 3=NONE)	1	1	3	Data
F4 ModbusAllowWrite	OFF	OFF	ON	OFF/ON

4 Tekniske data

	24V udgave	230V udgave
Tilslutningsspænding	15-30VDC eller 24VAC +-15%	230V AC ±10%
Ekstern forsikring	Max 1A	13A
Effekt	Max 2,4W	Max <1W
Kapsling	IP 40 / IP 54	IP 40 / IP 54
Dimensioner (hxbxd)	LSBOX85: 33x85x85 mm DIN skinne: 45x85x120 mm Tavlefront:100x100x65 mm (hul:91x91 mm) IP 54 boks: 120x122x56 mm	
Arbejds Temperatur	0 - 60 °C	0 - 50 °C
Relæ	24VDC NO, 3A AC1.	5A-AC1, 250VAC NO, 150W / 1150VA.
0-10VDC indgang1 (Vin1)	7k Ohm indgangs impedans	
0-10VDC indgang2 (Vin2)	7k Ohm indgangs impedans	
0-10VDC udgang1 (Vout1)	0-10,0V DC Max 10mA	
0-10VDC udgang2 (Vout2)	0-10,0V DC Max 10mA	
RS-485	Kanal A og B	
SD kort	MicroSD, maks. størrelse 2 Gb	
Jumper	120 Ohms terminering RS-485	

5 Varenumre

Varenumre	24 V udgave	230V udgave
LS BOX 85	43402	43406
Din skinne	43412	43416
Tavle montage	43422	43426
IP 54 Boks	43408	43409

6 Anvendte standarder

EN 61000-6-1 og EN 61000-6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
EN-60335-1 Lavspændingsdirektivet

Tegning: 949-205917_MultiController_E_Regulate_DK_ver15

Dato: 04-04-2014

Rev.: 2.2

Software version: Program 2.2 Sub 15

Tegnet af: UP/TJ

Producent: LS Control A/S

www.lscontrol.dk - tel. +45 5550 5550