



Brugsanvisning

DK

HR 600

No. 0950-109

ACO Funki A/S
Kirkevænget 5 · Gjellerup
7400 Herning · Danmark
Tlf. +45 97 11 96 00

Copyright © by ACO Funki A/S

Trykt på ACO Funki A/S

BRUGERVEJLEDNING

ACO Funki's HR 600 er en IP54 indkapslet klimastyring. Automatikken er IP54 tæt og designet til det barske landbrugsmiljø.

Daglig brug samt mange tekniske parametre kan indstilles fra fronten, hvor et 2x16 karakter display på tydelig vis hjælper med at indstille styringen. 4 Knapper bruges til at manøvrere rundt i de forskellige menuer, og et simpelt tryk vil til enhver tid vende tilbage til udgangspunktet, f.eks. visning af den målte temperatur eller andet. Daglig brug anvender kun et par menupunkter, hvorimod adskillige parametre kan ændres i den såkaldte "servicemenu".

HR 600 indeholder en 6A triacstyring med stopfunktion for direkte at kunne regulere på en 1-faset asynkronmotor. Stopsignalet er ført ud på klemmerne for bekvemt at kunne tilkoble synkronslaver m.m.

HR 600 indeholder endvidere en potentialfri relæudgang, som i software kan indstilles til at fungere som **varme eller alarm** med temperaturgrænser.

HR 600 har 2 stk. 0-10V DC udgange for styring af slaver, frekvensomformere, spjældmotorer, trækstationer eller andet som kan kontrolleres med et 0-10V signal for hævet ventilation. Begge udgange kan max/min begrænses i forhold til ventilationen. Endvidere kan begge udgange forskydes og begrænses i forhold til aktuelt ventilationsniveau. Begge udgange kan vendes for evt. styring af varmeventil.

HR 600 er en moderne landbrugsstyring, og temperaturen reguleres vha. den indbyggede PID regulator med meget præcis regulering til følge. Der kan frit vælges mellem en traditionel P regulator, en ren I regulator, en PI regulator eller en PID regulator.

Tekniske data

- 230 +/- 15 VAC / 50Hz forsyning
- 1 Relæ udgang 5A / 230VAC
- Indbygget fusesikring T6.3A
- 6A indbygget motorregulator (Fasesnit).
- Analog temperaturindgang -50-+50 °C / 0.1°C
- 2 analoge udgange 0-10V / 10mA
- 1 stopudgang synkron med onboard stopfunktion
- Evt. Real time clock med Lit. Bat. Backup
- Omgivelsestemperatur -5 – 45°C
- Luftfugtighed 5-95% RH, ikke kondenserende
- Betjening fra front - 4 taster
- Tydeligt karakterdisplay 2x16 karakterer med lys
- Tæthedegrad IP 54
- 2 stk. PG13 og 4 stk. PG9 forskruninger
- Tilslutning gennem kraftige klemterminaler
- Tydelig mærkning på printplade
- Fibox NMX 180x130x100mm ABS
- EMC 89/336/EEC LVD 73/23/EEC)
- CE approval pending !

Vejledning i brug af HR 600

Generelt

Styringen anvendes til at regulere klimaet i småstalde, til varmevekslere, kostalde eller bare i rum hvor temperaturen ønskes fastholdt meget præcist.

Der er mulighed for at tilkoble en 1-faset asynkronmotor, max. 6A, til den indbyggede TRIAC styring.

Motorens omdrejningstal reguleres af PID regulatoren på baggrund af temperaturændringer.

Der er 2 stk. 0-10V udgange som begge kan anvendes til at styre enten servomotorer, trækstationer, frekvensomformere, modulerende varmeventiler eller ALT der kan styres med 0-10V signaler.

Begge udgange kan vendes & drejes i forhold til ventilationsgraden, som er produktet fra PID regulatoren.

Derudover er der en potentialfri relæudgang, som fra en menu kan vælges til at fungere enten som ON/OFF varme eller som en alarmudgang for høj eller lav temperatur.

Det er i den forbindelse VIGTIGT at forstå at regulatoren producerer et signal som er proportionalt med den målte temperaturfejl. Temperaturfejlen er forskellen mellem målt temperatur og ønsket temperatur!

VENTILATIONSGRADEN er -100 til +100%

Hvor -100% svarer til megen varmetilsætning, og +100% svarer til megen ventilation.

Den indbyggede motorstyring arbejder udfra 0-100% signalet, hvorimod begge 0-10V udgange kan forskydes og begrænses i forhold til HELE signalet (-100% til +100%

Daglig brug

Normalt vil der i displayet vises den målte samt den ønskede temperatur. RESET tasten helt højre vil til enhver tid bringe brugeren tilbage til dette udgangspunkt, en slags "returtast" som bringer displayet til at vise målt samt ønsket temperatur.

Uanset hvor man befinder sig i de mange menuer vil denne tast fungere som "HOME". Hvis den ikke aktiveres vil det automatisk ske efter ca. 1 minut uden at der har været trykket på tasterne.

Der findes 2 dybder af menustrukturen, den DAGLIGE menu samt en SERVICE menu.

I den daglige menu kan man INDSTILLE den ønskede temperatur samt få VIST hvor meget der ventileres, spændinger til de 2 0-10V udgange samt et eventuelt varmebehov. Endvidere vises en LOG over forskelligt.

Pilene frem og tilbage bladrer gennem menuerne. Alle de steder hvor man kan ÆNDRE på en indstilling, vil der i anden linie blive vist en "*". Hvis man ønsker at ændre værdien, trykkes på PROG tasten, Stjernen **blinker** og pilene kan nu bruges til at ændre indstillingen! Et nyt tryk på PROG tasten gemmer den ændrede indstilling.

Sidst i DAGLIG menu findes et punkt SERVICE, som er indgangsnøglen til SERVICE menuen. Trykkes PROG tasten her, vil displayet vise TILBAGE. Nu er man i SERVICE menuen, og trykkes atter på PROG vil der vendes tilbage til DAGLIG menu!

I SERVICE menu har man adgang til en hel del tekniske indstillinger for ventilator, 0-10V udgange, relæudgang samt PID parametre m.m.

Dog kan man ved et enkelt tryk på RESET vende helt tilbage til visning af temp. i DAGLIG menu. Lyset i displayet aktiveres med tastetryk og går ud efter 1 minut.

I SERVICE menu findes manuelle indstillinger for alle udgange. Er én af disse menuer aktiveret vil der først returneres til hovedmenu efter ca. 10 minutter. Samtidig annulleres de manuelle indstillinger og styringen vil regulere klimaet efter sine indstillinger.

LOG

I DAGLIG menu findes en LOG, som fortæller lidt om hvor mange gange der har været strømsvigt, udsving i temperaturen, total driftstid samt hvor mange gange der har været udløst alarm (relæ) for både høj og lav temperatur.

Loggen skiftes ved at bruge PROG tasten. Displayet vil så vise de forskellige værdier, incl. antal tastetryk!

Loggen kan NULSTILLES ved at holde PROG tasten nede i ca. 5 sekunder. Dette nulstiller antal alarmer, tastetryk, strømsvigt samt temperaturudsving (sættes til den aktuelt målte temp.). TOTAL drift tælleren kan IKKE nulstilles.

Ventilator

Ventilatoren styres som nævnt ud fra regulatorsignalet 0-100%.

Indstillinger som MAX og MIN hastighed indstilles i SERVICE menu. Her kan det også indstilles en relativ temperatur for hvornår ventilatoren eventuelt skal STOPPE. Hvis denne parameter indstilles til -10°C vil displayet vise ALTID ON, og ventilatoren stoppes aldrig.

Ellers stoppes den helt når temperaturen er den indstillede værdi under den ønskede temperatur. Genindkobling 0.5° C over for at undgå hyppige ind/udkoblinger.

0-10V udgange

Begge 0-10V udgange styres ud fra regulatorsignalet -100% til +100%.

Begge udgange kan bringes til at starte og stoppe over hele dette område, dvs. at hvis der ønskes styring af spjæld på den ene udgang, kan startværdien sættes til f.eks. 0% og slutværdien til 100%. Så vil servomotoren følge ventilatoren.

Ønskes styring af varme (shuntventil), sættes startværdien til f.eks. +20% og slutværdien til måske -80%. Dette betyder at der nu startes med varme ved 20% ventilation, og ender med fuld varme ved -80%.

Begge udgange kan endvidere begrænses i begge ender, f.eks. indstilles til at køre inden for området 2-8V.

Alle indstillinger for de to 0-10V udgange findes i SERVICE menuen.

I DAGLIG menuen vises det aktuelle udgangssignal fra de to udgange.

Relæudgang

Som sagt kan relæet i SERVICE menuen bringes til at fungere enten som VARME eller som ALARM.

Hvis der vælges **VARME**, vil de 3 efterfølgende menupunkter vise indstillinger der drejer sig om varme.

Det er Varme Start, Cyklustid samt Minimums varmetid.

Varme Start arbejder stadig med -100% til +100% signalet, hvor der startes med at varme når regulatoren når UNDER den her indstillede værdi. Fuld varme vil være tilsat ved -100%!

Varmere relæet fungerer som et variabelt ON/OFF relæ hvor ON tiden vil blive længere og længere ved øget varmebehov. Cyklustiden er den tid der går fra ON til ON. Minimums varmetid er en absolut sikkerhed for at relæet er indkoblet i x antal sekunder. Det kunne være en gasbrænder der skal forvarmes før der kommer varme.

Hvis relæet vælges som **ALARM** vil de 3 efterfølgende menupunkter vise indstillinger der drejer sig om alarm.

Det er Lav grænse, Høj grænse samt alarm Delay. Relæet vil normalt være trukket når temperaturen befinder sig inden for det tilladte område. Falder temperaturen under den lave alarmgrænse i forhold til ønsket temp., eller stiger temperaturen over den høje alarmgrænse i forhold til ønsket temp. vil der udløses en alarm.

Dog vil relæet ikke slippe før Alarm Delay tiden er udløbet. Dette hindrer hyppige alarmer lige omkring grænserne.

I DAGLIG menu kan det vises hvilken alarm der eventuelt er udløst. Tilsvarende i LOGgen.

Manuel mode

I SERVICE menuen vil de sidste menupunkter hedde noget med Manuel,,, - er bare én af disse menuer aktiveret vil Ventilator, 0-10V udgange samt relæ og ventilatorrelæ indstille sig efter de MANUELLE indstillinger !!

Dvs. at man nu kan manipulere med signalerne uden at regulatoren blander sig. En stor fordel ved indkøring af anlæg, check af tislutninger samt evt. luftkontrol.

Manuelle indstillinger gemmes som alle andre indstillinger. Manuel mode annulleres efter 10 minutter eller ved at forlade de manuelle menupunkter. Alternativt tryk på "RESET".

Manuel PID overstyring

Sidste punkt i SERVICE menu er en overstyring af PID regulatoren.

Her bliver regulatorsignalet tvangsstyret fra -100% til +100% !

Dette anvendes for at simulere hvad der sker ved forskellige signaler for regulatoren, når den endelig sættes igang. Man kan f.eks. sætte PID overstyring til 50%, indstille min./max. for ventilator, indstille de to 0-10V udgange med deres START og STOP funktioner m.m.

PID overstyringssignalet tvinger PID regulatoren til at fastholde en valgt position.

Derfor vil det altid være en fordel at indkøre ventilator, servomotorer, shuntventiler, frekvensomformere m.m. ved hjælp af denne funktion, da det her er muligt at teste reguleringsområdet fra 0-100%.

PID regulator

Selve PID regulatoren kan indstilles i SERVICE menuen.

Der kan her indstilles et Proportionalbånd, en Integrationstid samt en Differential faktor.

Indgangen til PID regulatoren vil altid være en afvigelse i temperaturen i forhold til ønsket temperatur.

Udgangen fra PID regulatoren vil altid være signalet -100% til +100% som før omtalt. 0-100% anvendes ALTID til den indbyggede motorregulator.

Proportionalbåndet er den forskel i °C. der skal til for en 100% ændring af udgangen.

Integrationstiden er den tid der går mellem at udgangen køres lidt op eller ned.

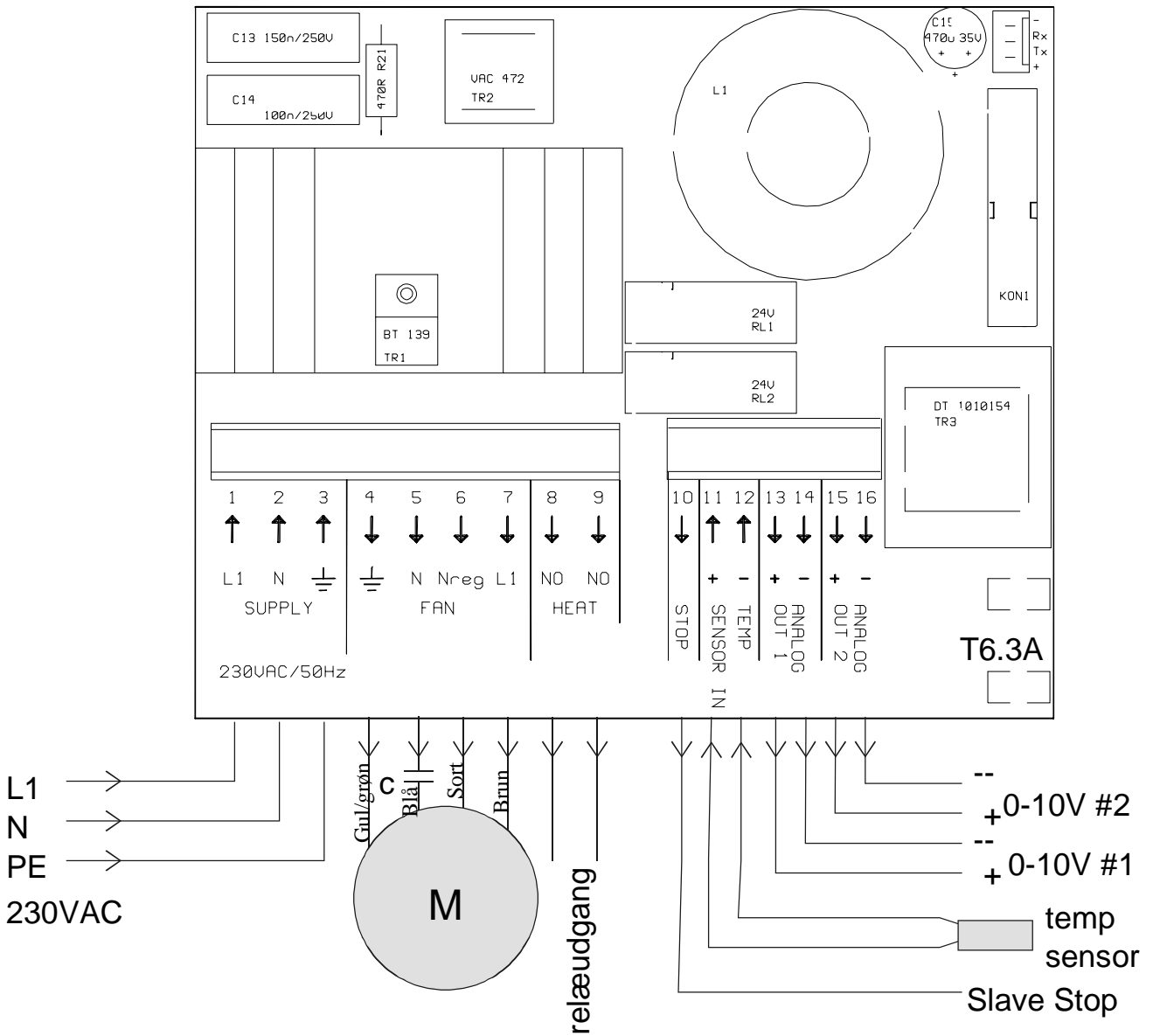
Er der en temperaturfejl, vil der til hver integrationstid tillægges en lille smule på udgangen af PID regulatoren.

Den del der tillægges er proportional med den fejl der er i temperaturen.

Differential faktoren vil sørge for at regulatoren svinger hurtigere på plads.

Er der f.eks. en temperaturfejl, vil Integratoren lægge lidt til hele tiden, som før, men bliver fejlen pludseligt MINDRE, altså tættere på den ønskede temperatur, vil der trækkes lidt fra udgangen.

TILSLUTNING



HR 600 MENU STRUKTUR Version 1.20 31.01.03

HOVED MENU

- Temp : 33.3°C
Ønsket : 33.3°C
Viser målt og indstillet temperatur
- 1:Ønsket Temp
* 23,5°C
Indstiller og viser ønsket temperatur
- 2:Vis Ventilator
53.3 % startet
Viser procentvis ventilation for indbygget triac regulator
- 3:Vis Servo 1
23.4 % 2.3V
Viser procentvis tilsætning af ventilation på 0-10V udgang #1
- 4:Vis Servo 2
10.4 % 1.0V
Viser procentvis tilsætning af ventilation på 0-10V udgang #2
- 5/6:Vis Varme/Alarm
0 % fra
Viser procentvis tilsætning af varme på relæudgang
Eller alarmtilstand (relæfunktion i servicemenu)
- 7:HR 600 LOG
- Service >

SERVICE MENU

- Tilbage < Retur til Hovedmenu
- 8:Ventilator max
* 80% Ventilator max for indbygget triac regulator
- 9:Ventilator min
* 20% Ventilator min for indbygget triac regulator
- 10:Ventilator stop
* -3.4°C Ventilator STOP for indbygget triac regulator
- 11:Servo 1 max
* 70% Max udgangsspænding for Servo 1 udgang
- 12:Servo 1 min
* 20% Min udgangsspænding for Servo 1 udgang
- 13:Servo 1 start
* -10% Start for servo 1 i forhold til ventilationsgrad
- 14:Servo 1 slut
* 100% Slut for servo 1 i forhold til ventilationsgrad
- 15:Servo 2 max
* 70% Max udgangsspænding for Servo 2 udgang
- 16:Servo 2 min
* 20% Min udgangsspænding for Servo 2 udgang
- 17:Servo 2 start
* 30% Start for Servo 2 i forhold til ventilationsgrad
- 18:Servo 2 slut
* -90% Slut for servo 2 i forhold til ventilationsgrad
- 19:Prop Bånd
* 3.0°C Proportional faktor for regulator i °C
- 20:Integr. tid
* 5 sek Integrationstid for regulator i sekunder
- 21:D parameter
* 2 Differential faktor for regulator
- 22:Fabriks indst
* Ja/Nej Default parametre for HR600 !
- 23:Relæfunktion
* Varme/Alarm Valg af relæ som enten varme eller alarm

ALARM

- 27:Alarm lav
* -3.5°C Relativ alarmgrænse for lav temp
- 28:Alarm høj
* 5.7°C Relativ alarmgrænse for høj temp
- 29:Alarm forsinkelse
* 60 S Alarmedelay for frigivelse af alarm

VARME

- 24:Varme start
* -20% Indstilling af varme forskydning i forhold til ventilation
- 25:Varme cyclus
* 40 sec Varme cyclustid
0 = Konstant varme !
- 26:Varme min ON
* 5 sec Minimum varme ON tid

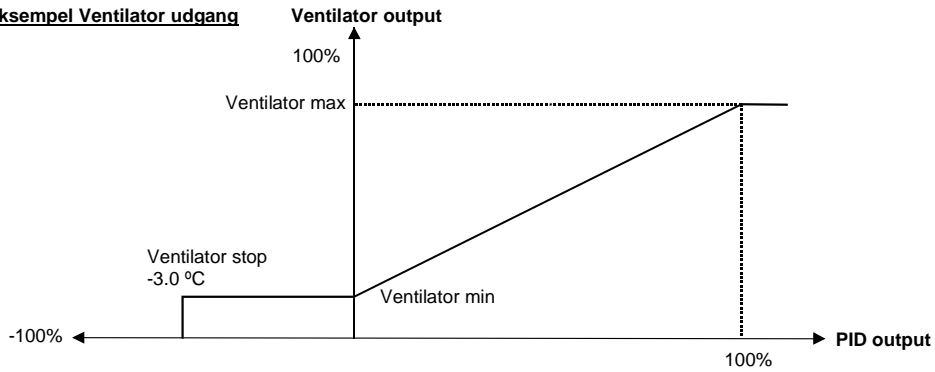
- 30:Sens kal.
* 0.1 20.5°C Kalibrering af temperaturføler
Viser både kalibrering samt ny målt værdi
- 31:Manuel Triac
* 60% Manuel indstilling af indbygget Triac regulator
- 32:Manuel Servo 1
* 23% Manuel indstilling af Servo 1 (0-10V udgang 1)
- 33:Manuel Servo 2
* 45% Manuel indstilling af Servo 2 (0-10V udgang 2)
- 34:Manuel Varme
* 10% Manuel indstilling af Varme (hvis varme valgt)
- 35:Man vent rela
* OFF Manuel indstilling af Ventilator relæ
- 36:Man varme rela
* ON Manuel indstilling af AUX (Varme/alarm) relæ
- 37:Man PID
* -95% varme Manuel PID overstyring -100 til +100% !
Simulerer udgangen fra den indbyggede PID regulator

I Manuelle modes overstyres ALLE udgange !
Indtil andet vælges !

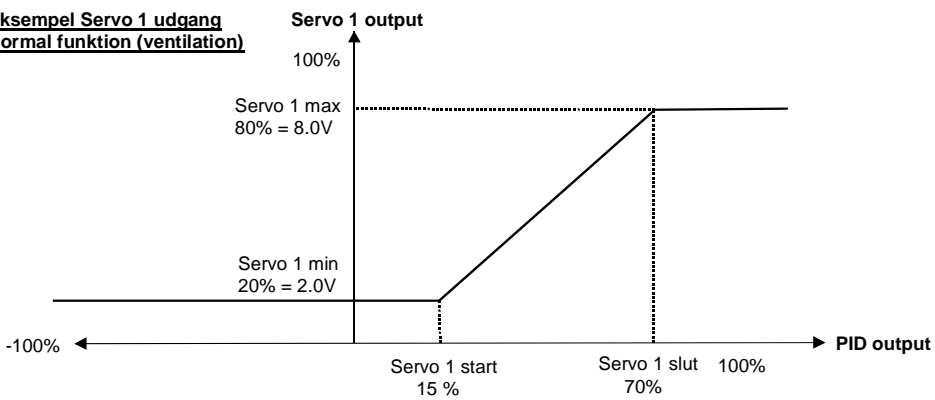
- HR 600 LOG
Max Temp : 25.8°C Viser max målt temp siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Min Temp : 19.2°C Viser min målt temp siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Strømsvgt : 145 Viser antal power UP siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Taster : 2034 Viser antal tastetryk siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Alarm Lav : 10 Viser alarm lav temp udløst siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Alarm Høj : 23 Viser alarm høj temp udløst siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Varme : 23t,40m Viser antal timer & minutter varme siden sidste nulstilling
- HR 600 LOG
Drift : 23d,12t Viser driftstiden for HR 600 i dage & timer
Kan IKKE nulstilles !

**5 SEK PÅ RESET NULSTILLER LOG
PROG TAST SKIFTER LOG MENUER
Drifttæller kan IKKE nulstilles !**

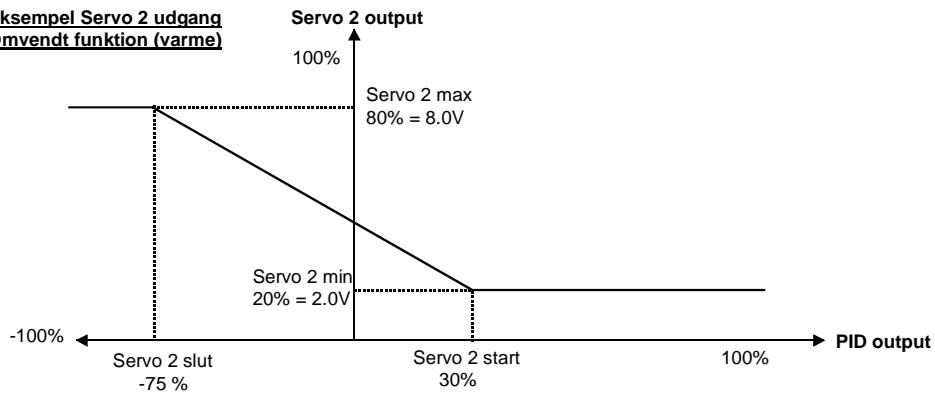
Eksempel Ventilator udgang



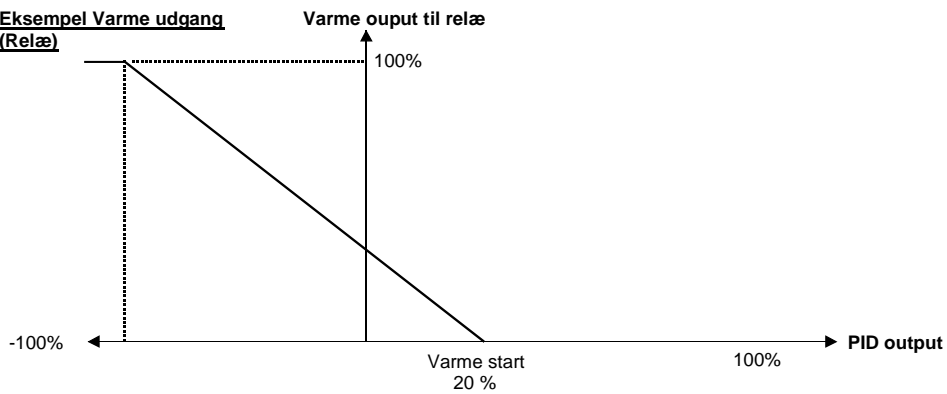
Eksempel Servo 1 udgang Normal funktion (ventilation)



Eksempel Servo 2 udgang Omvendt funktion (varme)

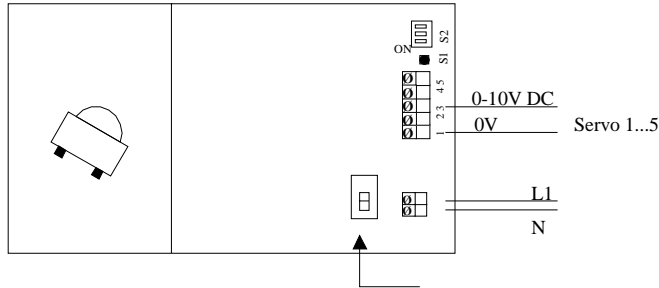


Eksempel Varme udgang (Relæ)



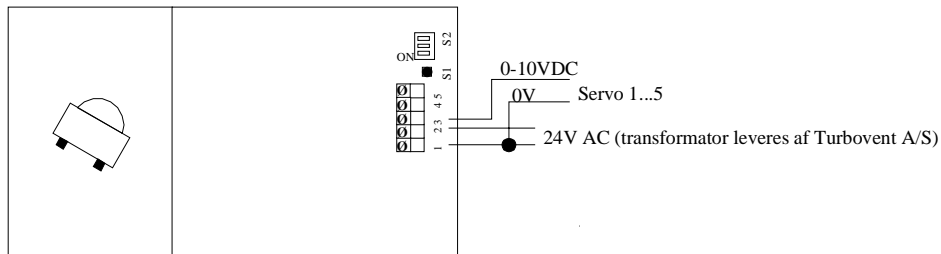
Elektrisk tilslutning: SERVOMOTORER

Neptronic RBMHV 6360A

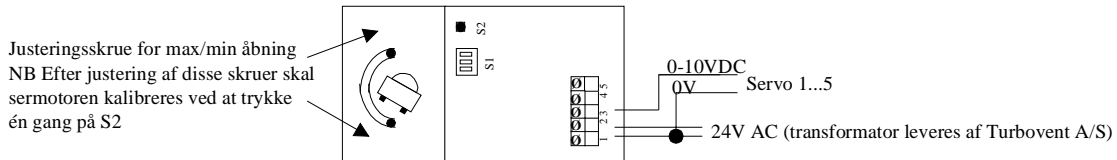


Omskifter mellem 115/230VAC *skal* stå i stilling 230V

Neptronic LDM 4060A



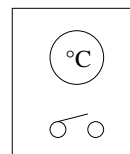
Neptronic BBM 2060A



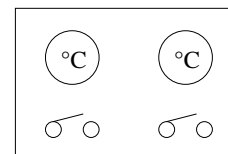
S1: Kalibrerings kontakt. Når elektrisk tilslutning og indstilling af S2 er foretaget, trykkes der én gang på S1 (strømmen skal være tilsluttet mindst 20 sek. inden), hvorefter servoen kører til yderpositionerne og gemmer indstillingerne

- S2: 1 Omdrejningsretning
2 Nødopluk (retning)
3 Anvendes ikke

Temperatur nødopluk kan monteres ved at sætte T41/T42 i serie med forsyningen. Og indstilles 5-7° over ønsket temperatur.



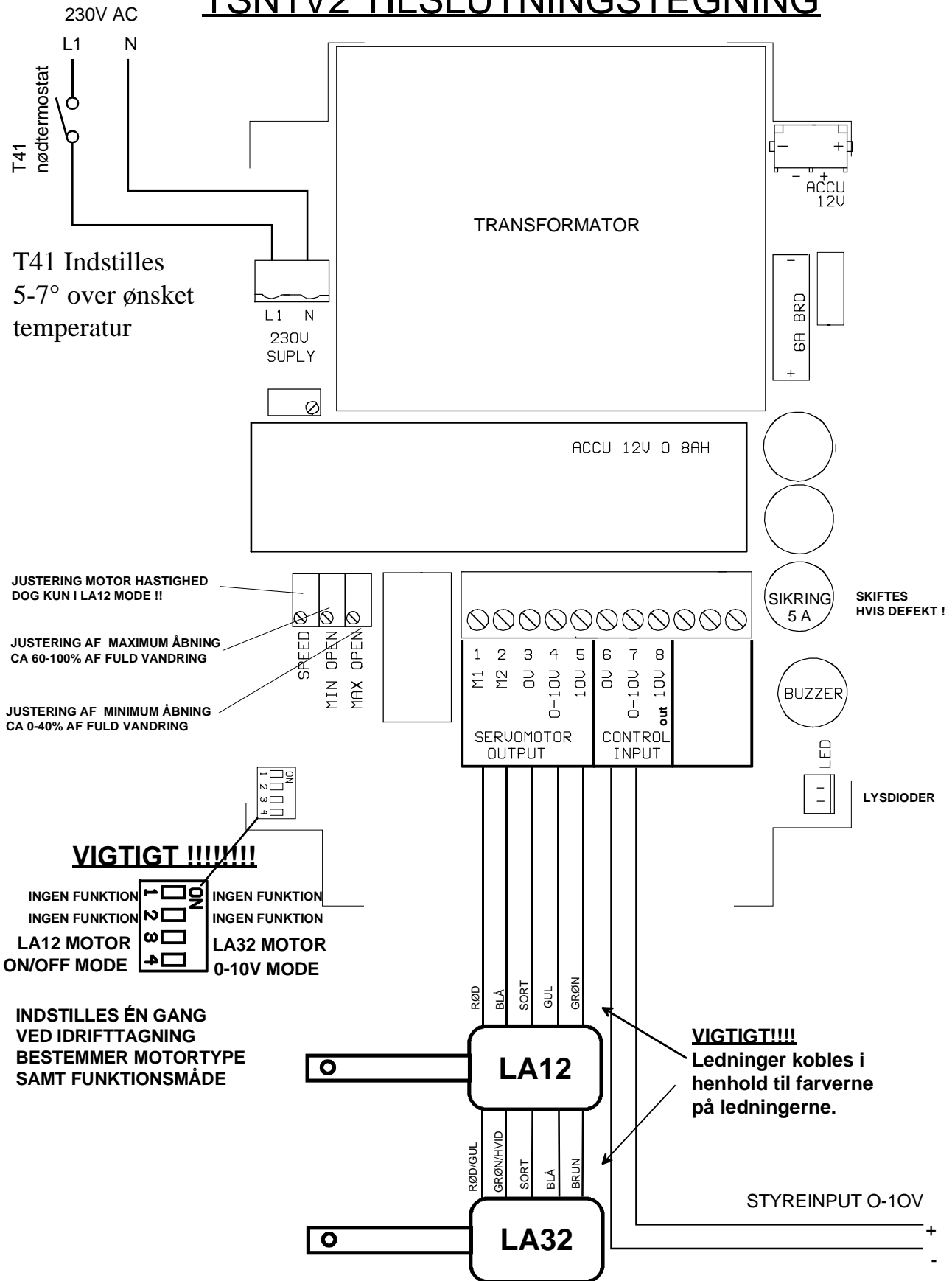
T41 max. temp.
Max. 4 amp.



T42 max./min. temp.
Max. 4 amp.

OPS: På Neptronic 2060 er navngivningen af S1 og S2 modsat af de andre typer.

TSN1V2 TILSLUTNINGSTEGNING



TSN1V2 FUNKTIONSBESKRIVELSE

- * TSN1 V2 er en moderne automatik til styring af LINAK actuatorer. Styringen vil indstille et spjæld med actuator i en position svarende til indgangsspændingen 0-10V. Denne spænding kan komme fra en DIGITRON eller anden temperaturregulator.
- * Spjældposition afgøres udfra indgangsspænding, målt referenceposition samt Max og Min indstillet på trimmere i automatikken. Der kan arbejdes med 2 typer actuatorer, LA12 eller LA32. LA12 er en hurtigservo med strømgrænse på 1.4A, LA 32 er en langsomtgående servo med større moment og strømgrænse ca 4A.
- * Nødopluk på indbygget batteri samt ladekredsløb til batteriet. Automatisk stop ved ydergrænser, også på batteribackup.
- * Lysdiode markering af driftstilstand, inclusive fejltilslutning og udfald på strømgrænser.
- * Batterimonitor vil med lyd & lys markere at batteriet trænger til udskiftning.
- * Mulighed for slave drift, On/Off funktion fra extern automatik bestemmer åbne/lukke funktion.
- * Automatisk detektering af afbrudt styresignal, åbner hvis ledninger bliver afbrudt.
- * Justering af hastighed til motor ved LA12 drift, muliggør finere regulering omkring setpunkt.
- * Dipswitch indstiller funktion samt motortype, se tilslutningstegning.
- * T41 termostat i serie med forsyning 230V vil sørge for nødopluk ved afbrydelse.
- * Tekniske data:
 Input 230V AC +/- 10%
 Output 5-24V DC max 4A
 Batteri 12V / 0.7AH
 Ladning Fixed 13.8V
 Nødopluk Relæ/Batteri, stopper ved for stor strøm.
 Control 0-10V DC
 Strømgrænse 1.5A for LA12, 4A for LA32
 Lydgiver Indbygget beeper ved fejl mm (se skema)
 Lys Indbyggede lysdioder for åbne/lukke/fejl
 Godkendelse CE mærket
 Indstillinger Motorhastighed, Max åbning, Min åbning, actuator type, controlmode.
- * Lys & lydmarkering i forskellige situationer:

Situation	Lysdioder	Beeper	Bemærkning
Motor stoppet	slukket	slukket	normal situation
Nødopluk	slukket	slukket	elektronik ude af drift
Kortslutning	modtakt hurtigt	hurtig beep	skal afbrydes før ny drift !
Afbrudt styresignal	modtakt hurtigt	hurtig beep	automatisk genindkobling
Batteri fladt	modtakt langsomt	langsomt beep	vent til genoplading er færdig hvis fortsat, udskift batteri
Strømgrænse	modtakt medium	slukket	retnings skift nulstiller fejl