

# ahlsellkøl

## Brugervejledning & instruktion

**lae**<sup>®</sup>  
ELECTRONIC



## MTC 4

Varenr. 572185

# INDHOLD

## Indeks.

- 1: Beskrivelse**
- 2: Installation**
- 3: Programmering**
- 4: Hvordan fungerer styringen**
  - 4.1 Toggle termostat
  - 4.2 1 trins termostat
  - 4.3 Neutralzone termostat
  - 4.4 2 trins termostat
- 5: Kalibrering af temperatur føler**
- 6: Tekniske data**
- 7: El diagram**
- 8: Opsætnings skema**

ahlsellkøl

# BESKRIVELSE - INSTALLATION & PROGRAMERING

## 1 Beskrivelse :

MTC 4 er en avanceret multi-funktions temperatur regulator, som er meget fleksibel og derved er egnet til mange forskellige systemer. For at opnå den bedst mulige styring, læs venligst denne instruktion grundigt igennem, inden styringen tages i brug.

I den følgende beskrivelse er de tegn der står i [ .. ] udtryk for det, der vises i displayet, og de tegn der står i ( .. ) refererer til de parametre der findes i opsætnings skemaet.

Termostaten kan opsættes til følgende 4 drift former :

1 trins termostat [t<sub>u</sub><sup>n</sup>] med indstilling af start setpunkt (1<sub>↓</sub>) og stop setpunkt (2<sub>↑</sub>)

1 trins termostat [t<sub>HS</sub>] med indstilling af setpunkt (1<sub>↓</sub>) og hysteres (2<sub>↑</sub>)

2 trins termostat [t<sub>2L</sub>] med indstilling af 2 uafhængige set-punkter (1<sub>↓</sub>) og (2<sub>↑</sub>)

2 trins termostat [t<sub>2S</sub>] med indstilling af 1 set-punkt (1<sub>↓</sub>) med tilhørende 2 trin (2<sub>↑</sub>)

## 2 Installation :

Apparatet monteres direkte på væg og fastgøres ved at løsne skruen på fronten, og vippe fronten opad, derved er der tilgang til de 4 fastgørelses huller. For korrekt funktion skal omgivelsestemperaturen være indenfor området -10° - +50°C, samt 15% - 80% RF. Desuden skal apparatet monteres i passende afstand fra kontaktorer eller kabler som bærer effektstrømme.

Følerne, strømforsyningen samt tilledningerne til relæerne skal monteres i henhold til diagrammet på indersiden af apparatets kasse, hvor også relæernes maksimale brydestrøm er angivet.

Følerledningens skærm må ikke sammenkobles med andre ledere.

Føleren anvendes til måling af rumtemperaturen, og skal placeres på et passende og repræsentativt sted i rummet, f.eks. hvor føleren bedst følger varenes temperatur.

For at opnå den bedst mulige beskyttelse af følerledningen mod elektromagnetisk støj, hvilket kan forstyrre reguleringen, skal følerledningerne placeres i sikker afstand fra kraftkabler, ligesom skærmen skal jordforbindes.

## 3 Programmering.

Opsætning af MTC 4 sker ved programmering af programparametrene. Først afmonteres fronten ved at løsne skruen, derefter vippes fronten opad og fjernes.

Adgang til opsætningen foretages ved indtrykning af tasterne (↑) + (↓) og samtidig med at disse holdes inde, trykkes kortvarigt på RESET knappen, som er placeret i øverste venstre hjørne inde på printet, og der vises "Par" i displayet.

Ved anvendelse af tasterne (↑) eller (↓), skiftes mellem parametrene indtil det ønskede parameter er opnået.

Værdien kontrolleres med tasten (1<sub>↓</sub>), og ændres med (1<sub>↓</sub>) + (↑) eller (↓).

Opsætningen forlades ved at trykke på RESET, og de nye parametre gemmes.

Programmering af parametrene kan lettes ved brug af hjælpeskemaet.

# FUNKTIONSBESKRIVELSE

## 4 Funktions beskrivelse

- 4.1 MTC 4 termostat med separat indstilling af start og stop. 1 aktivt relæ [ **t<sub>u</sub><sup>n</sup>** ]  
Temperatur styringen er baseret på sammenligning af rumfølerens temperatur og setpunktsindstillingen, startpunktet kan udlæses med et enkelt tryk på **(1)**.  
For at ændre start punktet trykkes 1 gang på **(1)** og den aktuelle værdi blinker, ønskes temperaturen ændret trykkes på **(▲)** eller **(▼)**, indenfor grænserne **vSP** og **^SP**, afslut med et tryk på **(1)**.  
Indstillingen af stop punktet, sker ved et tryk på **(1)**, og derefter **(▲)** eller **(▼)**.  
Systemets stop punkt vil være den temperatur som **(1)** er sat til, og start punktet vil være den værdi som **(2)** har. F.eks. vil et stop punkt **(1)** på +12°C, og et start punkt **(2)** på +26°C, give en stop temperatur på +12°C og en start temperatur ved +26°C.
- 4.2 MTC 4 termostat med indstilling af setpunkt. 1 aktivt relæ [ **t<sub>HS</sub>** ]  
Temperaturstyringen er baseret på sammenligning af rumfølerens temperatur og set punkts indstillingen, set punktet kan udlæses med et enkelt tryk på **(1)**. For at ændre set punktet trykkes 1 gang på **(1)** og den aktuelle værdi blinker, ønskes temperaturen ændret trykkes på **(▲)** eller **(▼)**, indenfor grænserne **vSP** og **^SP**. Systemets start temperatur findes ved at tillægge hysteresen **(2)** til setpunktet **(1)**. F.eks. vil et setpunkt **(1)** på +2°C, og en hysteres [HY1] på +02, give en stop temperatur ved +2°C og start temperatur ved +4°C. Er hysteresen sat til en negativ værdi i opsætningen, så vil styringen fungere som en varme termostat.  
F.eks. vil et set punkt **(1)** på +23°C, og en hysteres [HY1] på -03, give en stop temperatur på +23°C og start temperatur ved +20°C.
- 4.3 MTC 4 termostat med indstilling af 2 separate setpunkter. 2 aktive relæer [ **t<sub>2L</sub>** ]  
Temperatur styringen er baseret på sammenligning af rumfølerens temperatur og de to set punkts indstillinger, set punkterne kan udlæses ved tryk på **(1)** eller **(2)**. For at ændre set punkt indstillingen trykkes en gang på **(1)** eller **(2)** og den aktuelle værdi blinker, ønskes temperaturen ændret trykkes på **(▲)** eller **(▼)**, indenfor grænserne **vSP** og **^SP**. Systemets start temperatur for relæ 1 findes ved at tillægge hysteresen [HY1] til set punktet **(1)**, og for relæ 2 tillægges hysteresen [HY2] til set punktet **(2)**. F.eks. et set punkt **(1)** på +18°C, og en hysteres [HY1] på -02°K, give en stop temperatur på +18°C og en start temperatur ved +16°C, og et set punkt **(2)** på +20°C, og en hysteres [HY2] på +03°K give en stop temperatur på +20°C og en start temperatur ved +23°C.
- 4.4 MTC 4 termostat med indstilling af setpunkt og tilhørende trin. 2 aktive relæer [ **t<sub>2S</sub>** ]  
Temperatur styringen er baseret på sammenligning af rumfølerens temperatur og set punkts indstillingen, set punktet kan udlæses ved tryk på **(1)**. For at ændre set punkt indstillingen trykkes der en gang på **(1)** og den aktuelle værdi blinker, ønskes temperaturen ændret trykkes på **(▲)** eller **(▼)**, indenfor grænserne **vSP** og **^SP**.  
Systemets start temperatur for relæ 1 findes ved at tillægge [HY1] til set punktet **(1)**, og for relæ 2 tillægges **(2)** [dt]+(HY2) til set punktet **(1)**. Flyttes hoved set punktet til det næste trin automatisk flytte med i forhold til ændringen. F.eks. vil et set punkt **(1)** på -15°C, en hysteres [dt] på +05°K, samt en (HY2) på +01°K, give relæ 1 en stop temperatur på -15°C og en start temperatur ved -13°C. Hvis temperaturen stiger til -09°C (L1+dt+HY2) så kobler relæ 2 ind, og kobler ud igen ved -10°C.

# KALIBRERING - TEKNISKE DATA & PRINCIPDIAGRAM

## 5 Føler afvigelse og kalibrering.

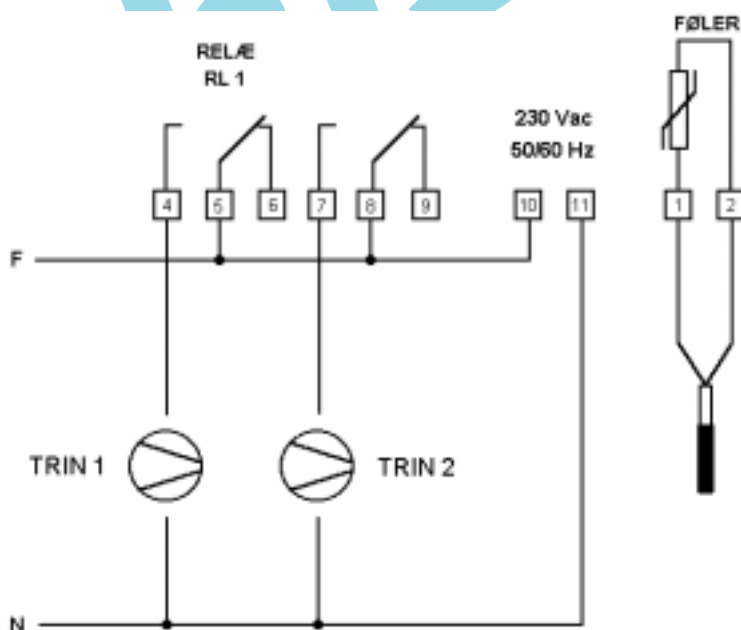
Skulle det blive nødvendigt at rekalkibrere apparatet, f.eks. som følge af en føler udsiftning, kan dette gøres som følger: Der skal være adgang til et præcist reference termometer eller et kalibreringsapparat. Det skal sikres at forskydningsparameteret **ADJ** er sat til 0 i opsætningen. For at sikre at temperaturen er ens imellem reference termometret og føleren, kan den evt. anbringes i noget væske. Kalibreringen foretages ved at dreje på trimmeren der er placeret på højre side af styringen.

Hvis der opstår en følerfejl, eller temperaturen kommer uden for styringens arbejdsområde, vil der udlæses „PFA“ i displayet.

## 6 Tekniske data

Dimensioner B*H*D	79x115x42 mm
Omgivelsestemperatur	-10°C...+50°C
Temperaturområde	-50°..+150°C
Opløsning	1°
Følertyper	PTC1000
Relæ max.strøm	ref. data på apparat
Følertilslutning	klemrække på tilslutningsblok
Relæer og strømforsyning	skrueterminal 2mm <sup>2</sup>
Strømforsyning	230 Vac ±10% 50/60 Hz
Effektforbrug	3 VA
Beskyttelsesgrad, front	IP 45

## 7 Princip diagram for MTC 4



# OPSÆTNINGSSKEMA

## 8 Hjælpe skema

### Styrings form

<b>t<sub>u</sub></b>	<b>tHS</b>	<b>t<sub>2</sub>L</b>	<b>t<sub>2</sub>S</b>
separat start - stop termostat	1 trin termostat	neutral zone termostat	2 trins termostat
1 aktivt relæ	1 aktivt relæ	2 aktive relæer	2 aktive relæer

### Drift parametre

Para. Nr.	Mnemoteknisk udlæsning og beskrivelse	Minimum og maksimum grænser	Fabriksindstilling	Indstillet værdi
1	<b>vSP</b> min. set punkts grænse	-50°... +150 °C	-50 °C	
2	<b>^SP</b> maks. set punkts grænse	vSP... +150 °C	+150 °C	
3	<b>rt1</b> hvile tid	00... 10 min.	00 min.	
4	<b>PF1</b> relæ 1 status ved føler fejl	oFF on	oFF	
5	<b>ADJ</b> føler offset	-20... +20 °K	00	
6	<b>HY1</b> hysterese	-25... +25 °K	-02	
7	<b>HY2</b> hysterese	-25... +25 °K	02	
8	<b>rt2</b> hvile tid	00... 10 min.	00 min.	
9	<b>PF2</b> relæ 2 status ved føler fejl	on oFF	oFF	
10	<b>^dt</b> maksimum step	-25... +25 °K	05	