

# ahlsellkøl

Brugervejledning & instruktion

**lae**<sup>®</sup>  
ELECTRONIC



## SDU 12

Varenr. 572136 - 572149

# INDHOLD

- 1 Beskrivelse**
- 2 Installation**
- 3 Funktionsbeskrivelse**
- 4 Programmering**
- 5 Kalibrering**
  - 5.1 Kalibrering af temperaturføler
  - 5.2 Kalibrering af temperaturudlæsning
- 6 Afrimning**
  - 6.1 Afrimningsmetoden
  - 6.2 Display visning under/efter afrimning
  - 6.3 Afrimningsoptimering
  - 6.4 Manuel afrimning
- 7 Alarmfunktioner**
- 8 Simulering af termisk masse**
- 9 Tekniske data**
- 10 EI-diagram**
- 11 Opsætningsskema**

ahisellkøl

# BESKRIVELSE / INSTALLATION / FUNKTION

## 1.0 Beskrivelse.

SDU 12 er en temperatur og afrimningsregulator med alarmfunktion til små og middelstore kølerum, køleskabe og kølemøbler m.v. med naturlig afrimning.

*Den indeholder bl.a. følgende funktioner:*

Termostatstyring og simulering af drift.

Afrimningsstyring og optimering.

Alarmfunktion.

Simulering af termisk masse.

## 2.0 Installation.

Apparatet panelmonteres i en udskæring på 71x29 mm og fastgøres ved hjælp af de medleverede monteringsbeslag.

For korrekt funktion skal omgivelsestemperaturen være indenfor området  $-10^{\circ}\dots+50^{\circ}\text{C}$  samt 15%...80% RF. Desuden skal apparatet monteres i passende afstand fra kontaktorer eller kabler som bærer effektstrømme.

Føler, strømforsyningen samt tilledningerne til relæerne skal monteres i henhold til diagrammet på apparatets kasse, hvor også relæes maksimale brydestrøm er angivet.

Følerledningernes 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 følerledningerne mod elektromagnetisk støj, hvilket kan forstyrre reguleringen, skal følerledningerne placeres i sikker afstand fra kraftkabler ligesom skærmen skal jordforbindes.


### Advarsel:

Hvor følsomme og værdifulde produkter skal opbevares under kritiske konditioner, kan det ikke anbefales at anvende samme instrument for både regulering og alarm.

Det bør vurderes at etablere separat alarm.

## 3.0 Funktionsbeskrivelse.

Temperaturstyringen er baseret på en sammenligning af rumfølerens temperatur og setpunkts indstillingen, setpunktet kan udlæses ved tryk på . For at ændre setpunktsindstillingen holdes  indtrykket medens værdien ændres med tryk på  eller , inden for grænserne **SPL** og **SPh**. Systemets start temperatur findes ved at tillægge **hyS** til setpunktet.

F.eks. vil et setpunkt  på  $+2^{\circ}\text{C}$ , og en hysteres på 02, give en stoptemperatur ved  $+2^{\circ}\text{C}$  og enstarttemperatur ved  $+4^{\circ}\text{C}$ .









I tilfælde af en eventuel følerfejl (kabelbrud eller hvis følerværdien kommer uden for arbejdsområdet), vil styringen øjeblikkelig vise "PF" og gå over i en simuleret 10 minutters driftcyklus, hvor relæet er sluttet i det antal minutter som angivet i parameter **PF**.

Eks.: Hvis **PF** er sat til 3, vil kompressoren kører i 3 minutter og holde stille i 7 minutter.

# PROGRAMMERING / KALIBRERING / AFRIMNING

## 4.0 Programmering.

Opsætning af SDU12 sker ved programmering af programparametrene.

Adgang til disse opnås ved indtrykning af tasterne, og holde dem inde 3 sekunder i nævnte rækkefølge  +  + . Ved anvendelse af  tasten skiftes parametrene, indtil det ønskede parameter nås. Værdien kontrolleres med  tasten, og ændres med  eller  og gemmes med .

Opsætningen forlades, hvis der ikke foretages nogen tastetryk i 10 sek.

Programmering af parametrene kan lettes ved brug af hjælpeskemaet.

## 5.0 Føler afvigelse og kalibrering.

Skulle det blive nødvendigt at recalibrere apparatet, f.eks. som følge af en føler udskiftning, kan dette gøres som følger: Der skal være adgang til et præcist referencetermometer eller et kalibreringsapparat. For at sikre at temperaturen er ens imellem referencetermometret og føleren, kan de evt. anbringes i noget væske. Kalibreringen foretages ved at ændre forskydningsparameteret **Po** op eller ned.

Eksempel: Hvis den faktiske følertemperatur er på 5°C og **Po** = -3°, så vil man i displayet få udlæst værdien +2°C.

Hvis en følerfejl opstår, udlæser displayet „PFA“ og styringen overgår til simuleret drift i henhold til parameter PF.

## 6.0 Afrimning.

### 6.1 Afrimningsmetoden

Naturlig luftafrimning anvendes, når lufttemperaturen er over 0°C, og der ikke er behov for el-varme. Ventilatoren forbliver i drift, medens udgangsrelæer til kølesystemet er afbrudt.

### 6.2 Displayvisning

Under afrimningen kontrolleres displayet af parameteret **dF**, som stillet til 00, giver fortsat udlæsning af temperaturen. Hvis **dF** = -1 vil displayet udlæse „dF“ så længe rumtemperaturen er højere end setpunktet. Hvis **dF** = 01..99 minutter, vil „dF“ blive udlæst i den valgte tid efter afrimningsperioden, med mindre setpunktet nås forinden.

### 6.3 Afrimningsoptimering

Med parameteret **do** sat til 01 tillades afrimningsoptimering, hvis stilstandstiden for kompressoren er lig med eller større end parameteret **dd** (afrimningstiden).

Hvis **dd** = 30 min. og kompressoren ikke kører i 30 minutter uden afbrydelser, vil timeren blive nulstillet og derved forskydes den næste afrimning.

Sættes parameteret **do** til 00, vil der ikke være nogen optimering af afrimningen.

### 6.4 Manuel afrimning

Det er muligt manuelt at starte eller afbryde afrimning ved tryk på  +  i 3 sek.

## 7.0 Alarmfunktion.

Kontrol af kølesystemets korrekte funktion kan udføres ved overvågning af temperaturen. **AL** og **Ah** bestemmer henholdsvis den lave og den høje temperaturalarmgrænse.

**Ad** tillader styring af alarmfunktionen. Ved **Ad=-01** er alarmfunktionen frakoblet, medens indstillet til **00** gives alarm umiddelbart, når alarmgrænsen overskrides. Hvis **Ad** programmeres mellem **01** og **99** minutter, skal temperaturen konstant være udenfor grænsen i det valgte tidsrum, før alarmeren aktiveres.


Når alarmeren udløses, blinker „**AL**“ i displayet. Signalleren forbliver aktiv, selv om tilstanden atter er normal, indtil alarmsituationen bliver manuelt "bekræftet" ved et tastetryk. Hvis temperaturen er indenfor alarmgrænserne, vil enhver alarmindikation forsvinde. I modsat fald skifter displayet mellem „**AL**“ og den aktuelle temperatur, alarmeren forbliver aktiveret, og i 30 minutter med 1 minuts interval, vil displayet indikere alarm. Dette foregår, så længe alarmbetingelser er tilstede.

Som følge af en følerfejl eller overskridelse af arbejdsområdet (**SL/Sh**), viser displayet „**PF**“, og alarmfunktionen aktiveres omgående uanset evt. tidsforsinkelse. Også i dette tilfælde skal alarmeren bekræftes med et tastetryk. Under afrimningsperioden er høj temperaturalarm midlertidigt annulleret.

## 8.0 Simulering af termisk masse.

Denne funktion har til hensigt at simulere egenskaberne af en termisk masse i køleskabet eller rummet. Dette gør det muligt at undgå hurtige ændringer af den viste temperatur forårsaget af f.eks. døråbninger eller afrimninger, men også for at reducere hyppigheden i stop/starter som følge af temperaturændringen.

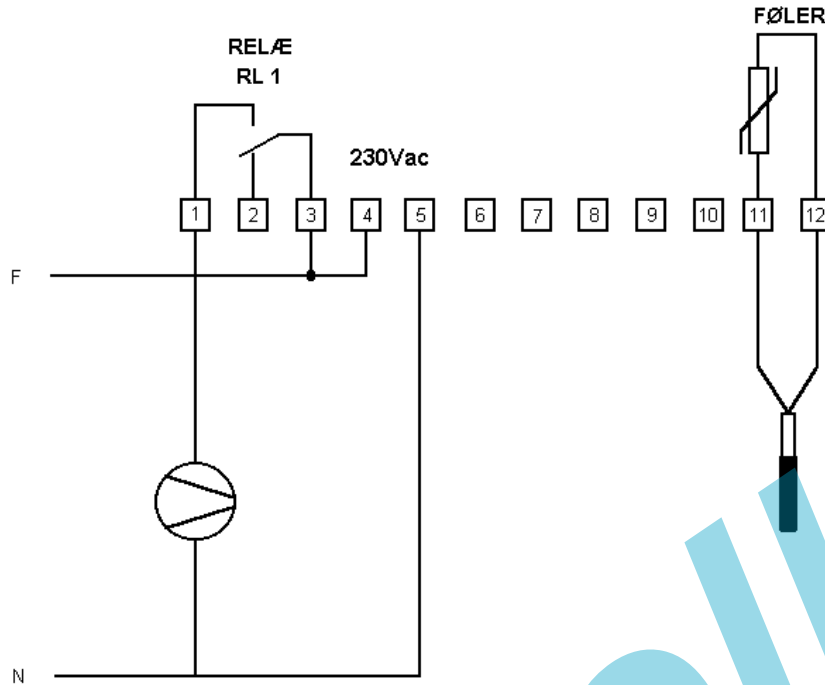
Ved indstilling af parameteret **Si** mellem **00** og **99** defineres den masse, der ønskes simuleret. Sættes værdien til **00**, udlæser displayet den øjeblikkelige målte temperatur.

En højere programmeret værdi **01...99** giver en langsommere funktion. Dvs. jo højere værdi, jo større træghed. Det er muligt at få udlæst den faktiske temperatur ved at trykke på  uanset hvilken værdi parameteret **Si** har.

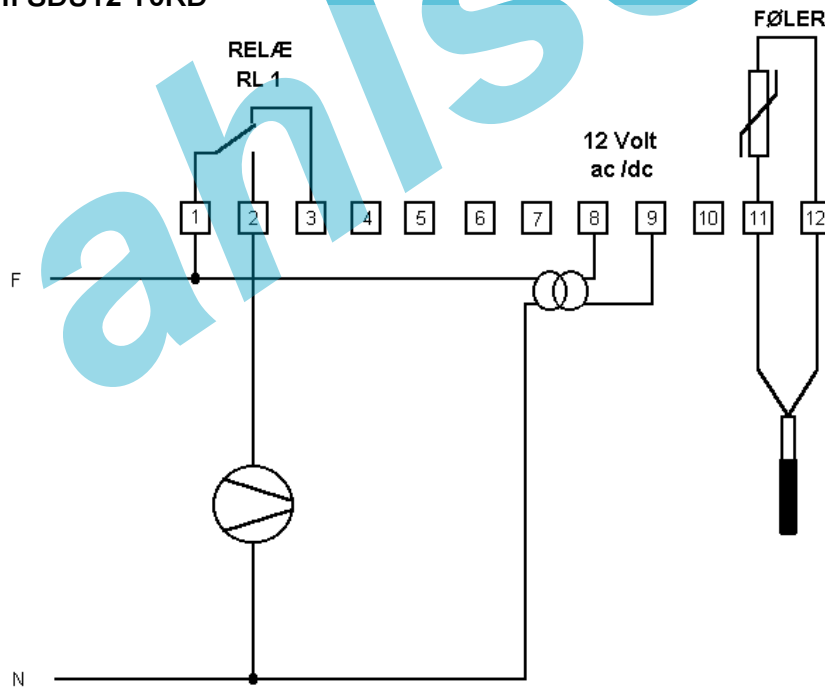
<b>9.0 TEKNISKE DATA:</b>	<b>SDU12 T0RE / T0RD</b>
Dimensioner B*H*D	77*35*77 mm
Omgivelsestemperatur	-10°C...+50°C
Temperaturområde	-19°..+99°C
Opløsning	1°
Følertype	PTC1000
Relæ max.strøm	ref. data på apparat
Tilslutninger	skrueterminal 2mm <sup>2</sup>
Strømforsyning	ref. data på apparat
Effektforbrug	2 VA
Beskyttelsesgrad	IP54

# ELDIAGRAM

EI-diagram SDU12 T0RE



EI-diagram SDU12 T0RD



# OPSÆTNINGSSKEMA

