

# ahlsellkøl

Brugervejledning & instruktion

 **lae**<sup>®</sup>  
**ELECTRONIC**



## SSD 90

## SMD12RU / SMD34RU

SSD90C35 Varenr. 572351  
SMD12RU Varenr. 572358  
SMD34RU Varenr. 572360

## INDEKS

1.0	Installation	Side 2
2.0	Driftbeskrivelse	Side 3
3.0	Kontrolparameter	Side 3-4
4.0	Udlæsning	Side 4
5.0	Termostat funktion	Side 5
6.0	Afrimning	Side 5
7.0	Fordamper og kondensator ventilator	Side 5-6
8.0	Alarmer	Side 6
9.0	Lyskontakt og seriel kommunikation	Side 7



### 1. Installation

- 1.1 SSD90 skal monteres på en plan overflade. Beskyttelsen for SSD90 boksen er IP30, det er derfor meget vigtigt at boksen placeres således at den er beskyttet imod væske og slag.
- 1.2 Følerkabler, strømforsyningskabel og øvrige ledninger bør føres ud gennem siden af boksen. Pas på ikke at overskride relæernes maksimale belastning (se de påtrykte værdier på SSD90 boksen). Vær opmærksom på at fladkablet som forbinder betjeningspanelet (SMD) og relæboksen (SSD) med hinanden vender korrekt, og fladkabler bør fastgøres med nogle egnede kabelklips.
- 1.3 Betjeningspanelet SMD12RU fastgøres til panelet med de 2 plastikklips som medleveres. Panelet monteres i et hul som skal være 29\*71mm  
Bruger man betjeningspanelet SMD34, fjernes de 2 skruer der holder betjeningspanelet sammen og panelet skilles ad. Monter fronten af panelet igennem et hul som er 31\*185mm, på bagsiden af panelet fastgøres den anden halvdel af panelet igen med de 2 skruer.
- 1.4 T1 føleren anvendes til måling af rumtemperaturen, og skal placeres på et passende og repræsentativt sted i rummet, f.eks. hvor føleren bedst følger produktets temperatur.  
T2 føleren måler fordamperens overfladetemperatur og skal på sikker måde fastgøres på fordamperoverfladen på det sted hvor den største tilisning på fordamperen vil ske.  
T3 føleren (ikke standard) måler kondenseringstemperaturen, den skal have god kontakt med kondensators overflade og skal fastgøres solidt så den ikke falder af ved rengøring.

Styringens anvendelsesområde ligger imellem  $-10^{\circ}\dots+50^{\circ}\text{C}$  og  $15\%\dots80\%\text{RH}$ .

For at reducere eventuel elektromagnetisk interferens, skal man placere følere og signalkabler så langt væk fra stærkstrømskabler som muligt.





















### 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 et separat alarmsystem.




## 2. Driftsbeskrivelse



I denne tabel kan du finde status, grænseværdier og andre relevante driftsindikationer.

STANDBY	NORMAL	INFO MENY	INFO DATA	SETUP MENY	PARAMETER VÆRDI
OFF Ikke i drift	-20 Rum temperatur	DF Manuel afrimning	=DF= Afventer start sekvens	ADR Enheds adr.	255
	DEF Afrimning	T1 Luft temperatur	-19	...	...
	=HI= Høj temp. alarm	T2 Fordamper temperatur	-23	...	...
	...	T3 Kondenser temperatur	35	SPH Maks. Setpunkt	-18
	=E1= Føler T1 fejl	PC Adgangs kode	47	SPL Min. Setpunkt	-25

- 2.1 Stand-by.** Ved at ændre parameter **OFF** til YES, aktiveres tasten  som kan sætte SSD90 i stand-by funktion. Stand-by funktionen afbryder alle udgangsrelæerne, undtagen lyskontakten som styres manuelt eller via dørkontakten. Stilles parameteret **OFF** til ON, vil tasten  ikke have nogen funktion. Vises der permanent  i displayet, er det en indikering for at alle udgange er afbrudt.
- 2.2 Normal.** Under normal drift viser displayet den aktuelle rumtemperatur, men hvis styringen udfører en afrimning og parameteret **DDY** er større end 0, viser displayet . Er værdien i **DDY** 1 eller større vil displayet vise  i det antal minutter som værdien angiver, efter endt afrimningsperiode. Herefter skifter displayet tilbage igen til visning af rumtemperaturen.
- 2.3 Alarm.** Alle unormale driftsfunktioner, interne og eksterne fejl vil blive indikeret i displayet med en af følgende blinkende fejlkoder:  /  høj / lav temperaturalarm i rummet;  åben dør;  høj kondenseringsstemperatur;  Periodisk rensning af kondensator;  /  /  fejl på en af følerne T1, T2 eller T3.
- 2.4 Info menu.** Ved at trykke på  tasten gives der adgang til informationsmenuen. I denne menu kan man starte en manuel afrimning, vise den aktuelle følertemperatur på T1, T2 og T3 eller indtaste adgangskoden til programopsætningen. De valgte data vises i rækkefølge ved at trykke på  tasten, eller man kan bruge tasterne  og . Man forlader menuen igen ved at trykke på  tasten, hvis der ikke aktiveres nogle taster i 5 sekunder forlades menuen automatisk og styringen går tilbage til sin normale driftfunktion.
- 2.5 Setup.** Man får adgang til parametarmenuen ved at vælge adgangskoden 47 i par. . Man forlader menuen igen ved at trykke på  tasten eller ved ikke at aktivere nogle af tasterne i 30 sekunder.

## 3. Kontrol parameter

De tilgængelige parametre vises i følgende skema. Man skifter fra det ene til det andet parameter eller tilbage ved at trykke på  eller . Man forlader menuen igen ved at trykke på  tasten eller ved ikke at aktivere nogle af tasterne i 30 sekunder.

Setpunktet **SP** kan udlæses og ændres under normal drift, med tasterne  og . Indstillingen af setpunktet kan dog kun indstilles indenfor de grænseværdier som er angivet i parameterne **SPL** og **SPH**.

### 3. Kontrol parameter (fortsat)

<b>SPL</b>	-40...SPH[°]	minimum setpunkt	<b>ACT</b>	0...+250[°]	kondensator alarmtemperatur
<b>SPH</b>	SPL...+250[°]	maksimum setpunkt	<b>CSD</b>	0...30[min]	komp. sikkerheds forsinkelse
<b>SP</b>	SPL...SPH[°]	ønsket rumtemperatur	<b>CFT</b>	-40...+250[°]	kond. ventilator temp.
<b>HYS</b>	-30..0..+30[°]	termostat hysteres	<b>CRT</b>	0...30[min]	kompressor hviletid
<b>DFR</b>	0...24	afrimningsinterval/24t	<b>CDC</b>	0...10	simmuleret drift v./ følerfejl
<b>DLI</b>	0...+70[°]	afrimn. sluttemperatur	<b>OFF</b>	YES/NO	aktivering af standby tast
<b>DTO</b>	1...120[min]	maksimal afrimningstid	<b>DS</b>	YES/NO	aktivering af dørkontakt
<b>DTY</b>	OFF/ELE/GAS	afrimningsmetode	<b>LDO</b>	YES/NO	lys styret af dørkontakt
<b>DRN</b>	0...30[min]	afdrypningstid	<b>T2</b>	YES/NO	benyttes føler T2
<b>DDY</b>	0...60[min]	udlæsning v./ afrimning	<b>T3</b>	YES/NO	benyttes føler T3
<b>FPC</b>	0...5	ford. ventilator kontrol	<b>SCL</b>	°C/°F	valg af °C / °F
<b>FDD</b>	-40...+70[°]	vent. starttemperatur	<b>OS1</b>	-15...+15[°]	kalibrering af føler T1
<b>ATL</b>	-25...0[°] fra SP	lav alarm differens	<b>OS2</b>	-15...+15[°]	kalibrering af føler T2
<b>ATH</b>	0...+25[°] fra SP	høj alarm differens	<b>OS3</b>	-15...+15[°]	kalibrering af føler T3
<b>ATD</b>	0...120[min]	forsinkelse temp. alarm	<b>SIM</b>	0...100	displayets træghed
<b>ADO</b>	0...120[min]	forsinkelse døralarm	<b>ADR</b>	0...255	enhedens adresse i netværk
<b>ACC</b>	0...120[uger]	periodisk kond. eftersyn			

### 4. Udlæsning

Temperaturen måles med følerne T1, T2 og T3, en mikroprocessor bearbejder værdierne inden de bliver udlæst i displayet. Man kan kalibrere de 3 følere med parametrene **OS1**, **OS2**, **OS3** og med parameteret **SCL** kan man vælge udlæsning imellem grader centius eller fahrenheit. Lufttemperaturen bliver inden den udlæses i displayet bearbejdet med en speciel algoritme som gør at man kan simulere en termisk masse, direkte proportionalt med værdien i parameter **SIM**. Resultatet giver en træghed i den udlæste værdi i displayet. Status for kompressor, fordampventilator og afrimning er indikeret med nogle små lysdioder i toppen af displayet.

**OBS** Skifter man parameter **SCL** (°C/°F) skal man huske at ændre samtlige parametre som relaterer til den valgte enhed (SP,DLI,FDD,HYS,ATL,ATH osv.)

### 5. Termostat funktion

**5.1** Temperaturkontrollen er baseret på en sammenligning af **T1** temperaturen, setpunktet **SP** og hysteresen **HYS**. Termostatens drifffunktion bestemmes med værdien i parameter **HYS**: er den større en 0 vil den fungere som en køletermostat, er den mindre end 0 fungerer den som en varmetermostat, sættes værdien til 0 vil termostatfunktionen være frakoblet.

*Eksempel 1:* HYS=02, SP=-20; relæet bryder ved -20° og kobler ind igen ved -18°

*Eksempel 2:* HYS=-04, SP=70; relæet bryder ved +70° og kobler ind igen ved +66°

Kompressorens indkobling er kun mulig når tiden i parameter **CRT** er opnået. Hvis man ønsker en meget lille hysteres **HYS**, anbefales det at programmere parameter **CRT** til en passende værdi så man derved forlænger levetiden på relæ/kontaktor og kompressor.

**5.2** I tilfælde af fejl på T1 føleren, viser displayet **E1** og relæet til kompressoren styres efter den tid som er angivet i parameter **CDC**. Relæet styres efter en 10 minutters tidscyklus.  
*Eksempel:* CDC=06; så vil kompressoren køre i 6 minutter og være stoppet i 4 minutter.

## 6. Afrimning

**6.1** Afrimningen starter automatisk hver gang den indbyggede timer når den værdi der i henhold til parameter **DFR** angiver afrimningsintervallet. F.eks. hvis parameter **DFR=4** vil der blive udført en afrimning hver 6 time. Med andre ord angiver man antallet af afrimninger pr. døgn. Er værdien i **DFR=0** udelukkes afrimningerne.

Man kan udføre en manuel afrimning på følgende måde: fra Info menuen vælg **DF**, tryk og hold inde tasten **Z** samtidig med at tasten **▲** trykkes ind.

Den indbyggede timer nulstiller sig selv hver gang en automatisk eller manuel afrimning startes eller når styringen tilsluttes strømforsyningen.

**6.2** Når afrimningen er startet, styres relæudgangene i henhold til den værdi som er angivet i parameter **DTY**

<b>DTY</b>	<b>Afrimning</b>	<b>Kompressor</b>	<b>Ventilator</b>
OFF	fra	fra	til
ELE	til	fra	fra
GAS	til	til	fra

**6.3** Afrimningstiden er angivet i parameter **DTO**, men hvis T2 føleren er aktiveret (**T2=YES**) og afrimning sluttemperaturen angivet i parameter **DLI** opnås inden tiden er udløbet, stopper afrimningen. Hvis værdien i parameter **DRN** er større end 0, vil alle relæudgange være brudt i den angivne tid. Denne fase kaldes afdrypningstid og tillader en komplet afisning og giver tid til af vandet kan dræne fra fordamperflade og drypbakke.

## 7. Fordamper og kondensator ventilator

**7.1** Under normaldrift styres fordamperventilatoren i henhold til parameter **FPC**. Hvis værdien er større end 0, følger ventilatoren kompressorens drift. Kompressor og ventilator starter op samtidig, men ventilatoren fortsætter med at køre efter at kompressoren er stoppet i relation til parameter **PFC**. Værdien 1 modsvarer 20%, 2 modsvarer 40% osv. af kompressorens køretid. Eksempel: Er værdien i parameter **FPC=2** og kompressoren kører i 6 minutter, så vil ventilatoren efterfølgende køre i 6 minutter + 2 minutter og 24 sekunder (40% af 6 minutter). Hvis parameter **FPC=0** vil ventilatoren ikke stoppe efter den proportionale kontrol.

**7.2** Hvis der er tilsluttet en dørkontakt til SSD90 og man har indstillet parameter **DS=YES**, vil fordamperventilatoren stoppe når døren er åben.


**7.3** Efter endt afrimning og hvis føler T2 er aktiveret (**T2=YES**) styres ventilatorens genstart med parameter **FDD**. Ventilatoren vil starte når fordamperens overflade føler T2 temperatur er lavere end værdien i parameter **FDD**. Hvis denne tilstand ikke opnås inden for 3 minutter efter at afrimningen er stoppet, vil ventilatoren starte uanset hvilken temperatur T2 har.

**7.4** Kondensatorventilator kontrol forhindrer at kondenseringstrykket ikke bliver for lavt hvis kondensatoren står i relativ lav omgivelsestemperatur. Temperaturkontrollen styres ud fra værdien i parameter **CFT** som sammenholdes med værdien fra føler T3. Når temperaturen overstiger grænseværdien i **CFT**, starter kondensatorventilatoren. Denne kontrolfunktion er selvfølgelig kun gældende når der er en kondensatorføler monteret (**T3=YES**).

Placeringen af føleren T3 på kondensatoren er meget vigtig, man skal sørge for en god og ordentlig kontakt imellem hele føleren og kondensatoren. En dårlig kontakt vil resultere i en meget langsom reaktionstid og dermed store temperaturudsving.

## 8. Alarmer.

SSD90 giver mulighed for kontrol af forskellige typer alarmer; hvis døren ikke er lukket, overophedning af kondensatoren og ved serviceeftersyn, samt de almindelige funktions alarmer som følge af strømudfald og følerfejl. Når en alarm opstår, aktiveres de relevante relæer, buzzer og displayet blinker med den aktuelle alarmkode (se afsnit 2.3).

Buzzeren stoppes ved at trykke på  tasten. Efter at alarmeren er accepteret vil den periodisk komme tilbage i 20 sekunder hver time, indtil alarmsituationen er ophørt (display og relæ vil altid være aktiveret under hele alarmperioden). Den akustiske alarm vil altid starte dog ikke ved alarmering af serviceeftersyn. I det efterfølgende afsnit beskrives de enkelte alarmer:

**8.1 ATL** angiver at temperaturdifferensen ligger under setpunktet (køl) eller setpunkt + hysteres (varme) og parameter **ATH** at temperaturdifferensen ligger over setpunktet (varme) eller setpunkt + hysteres (køl). Angives værdien til 0 frakobles den pågældende alarmfunktion.

*Eksempel 1:* SP=-20, HYS=02, ATL=-05, ATH=05; alarmgrænserne vil være -25° og -13°.

*Eksempel 2:* SP=70, HYS=-04, ATL=-05, ATH=05; alarmgrænserne vil være +61° og +75°.


Alarmsignalet kan komme direkte eller forsinket hvis parameter **ATD** er større end 0.

Under afrimning vil høj temperaturalarm være udelukket.


**8.2** Når man aktiverer dørkontakten (**DS=YES**) tilsluttes samtidigt den relevante alarmfunktion. Derfor som beskrevet i afsnit 7.2, når døren åbnes stopper fordamperventilatoren omgående og efter tidsforsinkelsen **ADO**, vil kompressoren stoppe og alarmeren aktiveres.

**8.3** Ved at indstille parameter **ACC** til en værdi der er større end 0, aktiveres det periodiske serviceeftersyn af kondensatoren. Med andre ord når kompressorens timeantal modsvare det ugeantal som angivet i parameter **ACC**, vil displayet vise at kondensatoren bør renses.

*Eksempel:* Hvis ACC=16 da vil man få en advarsel for hver  $16 \cdot 7 \cdot 24 = 2688$  timers kompressordrift. Med andre ord, hvis kompressoren kører i 5 minutter og holder stille i 5 minutter, så vil der komme en advarsel efter ca. 32 uger.

Man kan kun nulstille timeren når man har en  advarsel i displayet.

Følg følgende procedure:

1) Tryk på  tasten for at sætte styringen i stand-by


2) Rens kondensatoren

3) Tryk tasterne  og  ind samtidigt. Hvis stand-by funktionen ikke er aktiveret (**OFF=NO**), gå direkte til punkt 2.

**8.4** Hvis der er tilsluttet en føler T3, kan man overvåge unormale og farlige driftssituationer forårsaget af for højt kølemiddeltryk. Når kondenseringstemperaturen overstiger værdien i parameter **ACT**, vises en overtryksalarm i displayet.

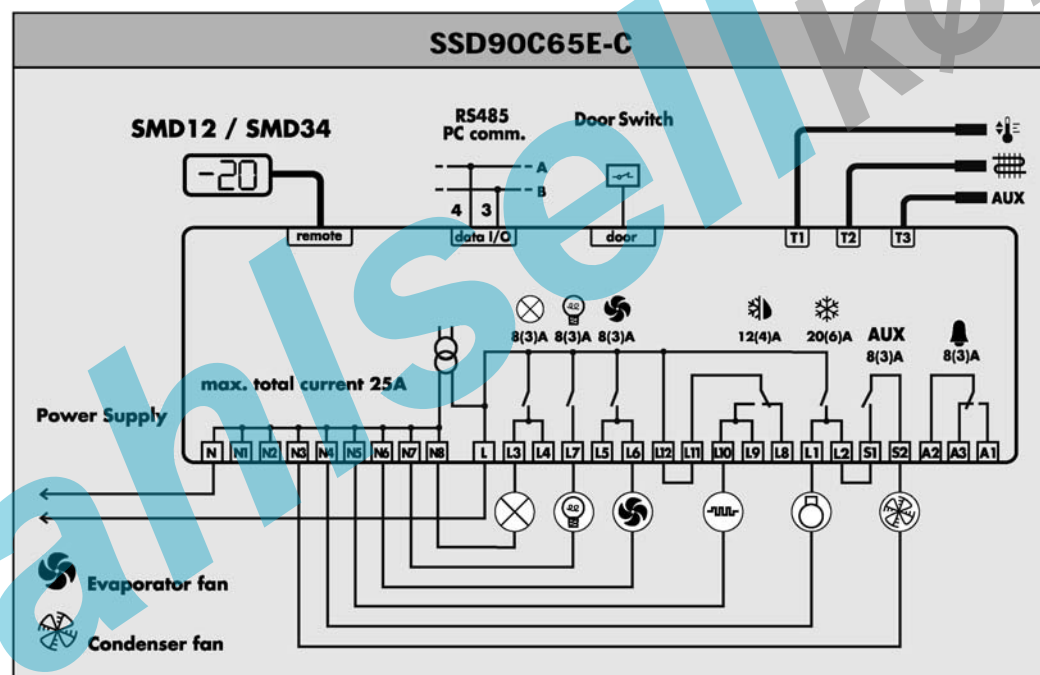
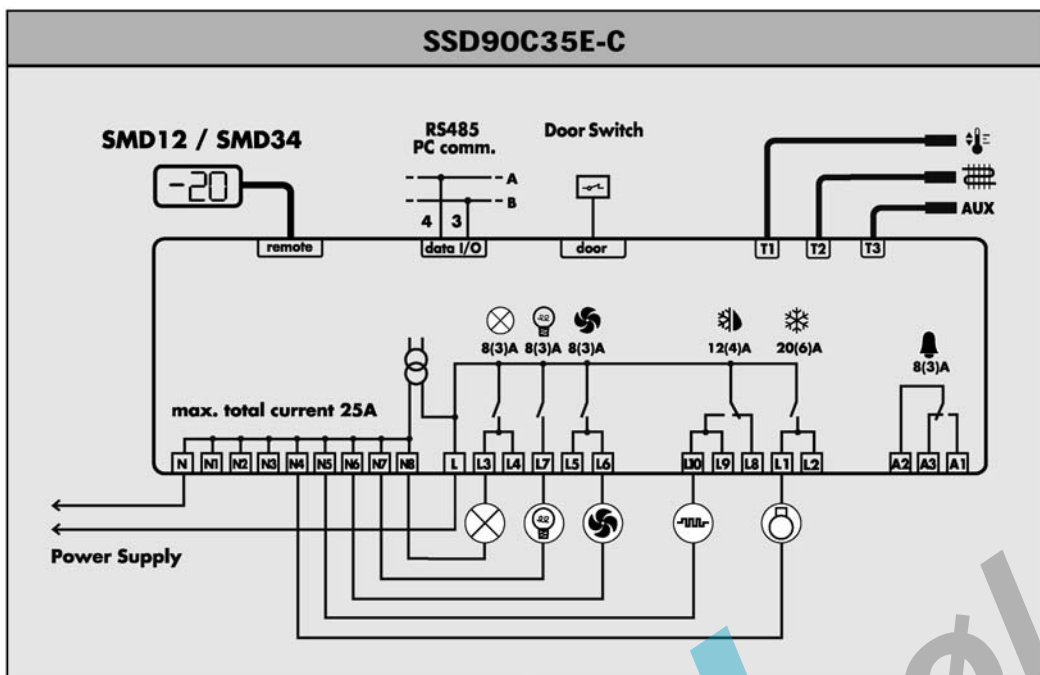
I tilknytning til denne funktion er der en sikkerhedsbeskyttelse for kompressoren. Ved at sætte parameter **CSD** til en værdi der er større en 0, vil kompressoren stoppe hvis kondenseringstemperaturen er over parameter værdien i **ACT** og i længere tid end værdien i **CSD**. Kompressoren kobler automatisk ind igen når temperaturen på T3 føleren er mindre end **ACT - 10°**. Ved denne alarmtype vil displayets kompressor diode blinke. Indstilles parameter **CSD=0**, frakobles denne alarmfunktion.

## 9. Lyskontakt og seriel kommunikation

**9.1** Relæet til lyset kan kontrolleres manuelt med  tasten (gælder kun SMD34) eller hvis der er tilsluttet en dørkontakt. I dette tilfælde skal parametrene **DS** og **LDO** være sat til YES. Som beskrevet i afsnit 2.1 er kontrollen af lyset uafhængig af stand-by funktionen.

**9.2** SSD90 kan leveres med en RS485 seriel port, som giver mulighed for at udveksle data med en special softwarepakke (TAB). Alle temperaturer, relæernes status og kontrolparametrene er tilgængelig fra en centralt placeret PC'er. Hver enkelt enhed i netværket har sit eget netværksnummer, som er angivet i parameter **ADR**.

**OBS!**Ahlsell yder ingen form for support på kommunikationsdelen.



FUNKTION	SSD90 Serien			
	C30E-A	C35E-C	C63E-A	C65E-C
Indgang		●	●	●
		●	●	●
	AUX	●	●	●
Udgang		●	●	●
		●	●	●
		●	●	●
	AUX		●	●
			●	●
Optioner	Der kontakt	●	●	●
	RS485		●	●

#### OBS !

Vær opmærksom på at den model som ahsell lagerføre er SSD90-C35E-C.

Modellerne C63 og C65 har poteltialefri kontaktsæt til afrimningen.