

Bruksanvisning

AKO 16523, AKO16520, AKO-16523D, AKO16523P, AKO-16520P

Temperaturstyrning för kylrum



Innehåll

Versioner och referenser	3
Varningar	3
Underhåll	3
Beskrivning	4
Installation	6
Kabelanslutningar	7
Grundinställning (guide)	8
Drift	9
Konfiguration	22
Anslutningar	28
Tekniska data	29
Tillbehör	30

AKO tackar och gratulerar dig till att ha köpt vår produkt, i vilken inkorporerats den mest innovativa utvecklings- och tillverkningstekniken, liksom strikta processer för produktion och kvalitetskontroll. Vårt engagemang för att tillfredsställa våra kunder och vår ständiga strävan att förbättra oss dagligen kan ses i de olika kvalitetscertifieringar vi har fått.

Detta är en högteknologisk högprestandaprodukt. En hög effektivitet och driftsäkerhet är beroende av god planering, installation, konfiguration och driftsättning. Läs användarmanualen noga innan installation och följ alltid instruktionerna. Endast kvalificerad personal får installera eller utföra tekniskt underhåll på den här produkten. Denna produkt är utformad för att användas i tillämpningar som beskrivs i produktens manual. AKO Electromecanica ger ingen garanti för användning som inte nämnts i manualen och är inte ansvariga för eventuella skador till följd av felaktig användning, konfiguration, installation eller driftsättning.

Det åligger installatören och kunden att följa alla regler som gäller för anläggningar som innehåller våra produkter. AKO Electromecanica ansvarar inte för skada som orsakats av bristande efterlevnad av reglerna. Följ noga anvisningarna i den här manualen.

För att maximera livslängden på er utrustning, bör dessa rekommendationer följas:

- Utsätt inte elektronisk utrustning för damm, smuts, vatten, regn, fukt, höga temperaturer, kemikalier eller frätande ämnen av något slag.
- Utsätt inte utrustningen för slag eller vibrationer. Försök heller inte manipulera utrustningen på andra sätt än de som visas i manualen.
- Överskrid aldrig de specifikationer och begränsningar som anges i manualen.
- Respektera alltid de specificerade omgivnings-, arbets-, och lagringsförhållandena.

AKO Electromecanica förbehåller sig rätten att modifiera dokumentation och/eller utrustning utan föregående meddelande.

Versioner och referenser

MODELL	BESKRIVNING	STRÖMFÖRSÖRJNING	SÄKRINGAR	KONTAKTOR
AKO-16523	4-reläers temperaturstyrning	230 V~ ± 10%, 50 Hz ± 5%	Nej	Nej
AKO-16520		120 V ~ + 8% - 12%, 50 Hz ± 5%		
AKO-16523P	5-reläers temperaturstyrning	230 V~ ± 10%, 50 Hz ± 5%	Ja	
AKO-16520P		120 V ~ + 8% - 12%, 50 Hz ± 5%	Nej	
AKO16523D		230 V~ ± 10%, 50 Hz ± 5%	Ja	
AKO-58500	CAMM-modul	-	-	-



AKO-16523 / AKO-16520
AKO-16523D



AKO-16523P / AKO-16520P



AKO-58500

Varningar

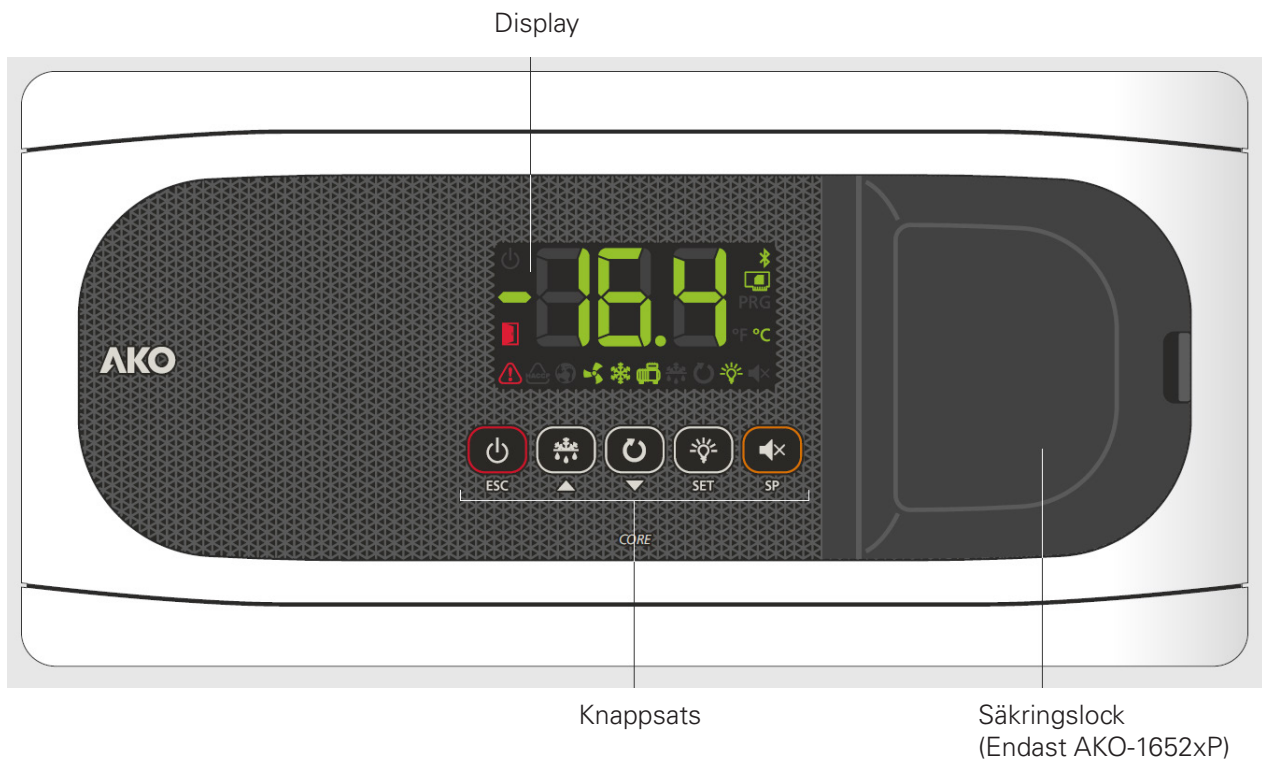
- Om utrustningen används utan att följa tillverkarens instruktioner kan säkerheten äventyras. Endast givare som levererats av AKO skall användas för att enheten ska fungera korrekt.
- Från -40 °C till +20 °C, om NTC-givaren förlängs till 1000 m med minst en 0,5 mm-kabel, blir den maximala avvikelserna 0,25 °C (kabel för givarförlängning ref. AKO-15586. Jorda kabeln endast i ena änden).
- Endast givare NTC-typ som levereras av AKO skall användas för att utrustningen ska fungera korrekt
- Utrustningen skall installeras på en plats som är skyddad mot vibrationer, vatten och frätande gaser och där omgivningstemperaturen inte överstiger det värde som anges i "Tekniska data".
- För korrekt avläsningen måste givaren användas på ett ställe utan värmepåverkan utöver den temperatur som du vill mäta eller styra.
- IP65 skyddsklass .
- Skyddsklass IP65 är endast giltig när skyddskåpan är stängd och kablarna kommer in i enheten via ett rör för elektriska ledningar och kabelgenomföringar med IP65 eller högre används. Kabelgenomföringens storlek måste vara lämplig för rørets diameter.
- Spruta inte vatten på enheten direkt med högtrycksslangar, då detta kan skada enheten.

Underhåll

Rengör enhetens yta med en mjuk trasa, vatten och tvål.

Använd inte slipmedel, bensin, alkohol eller lösningsmedel eftersom det kan skada enheten.







Beskrivning



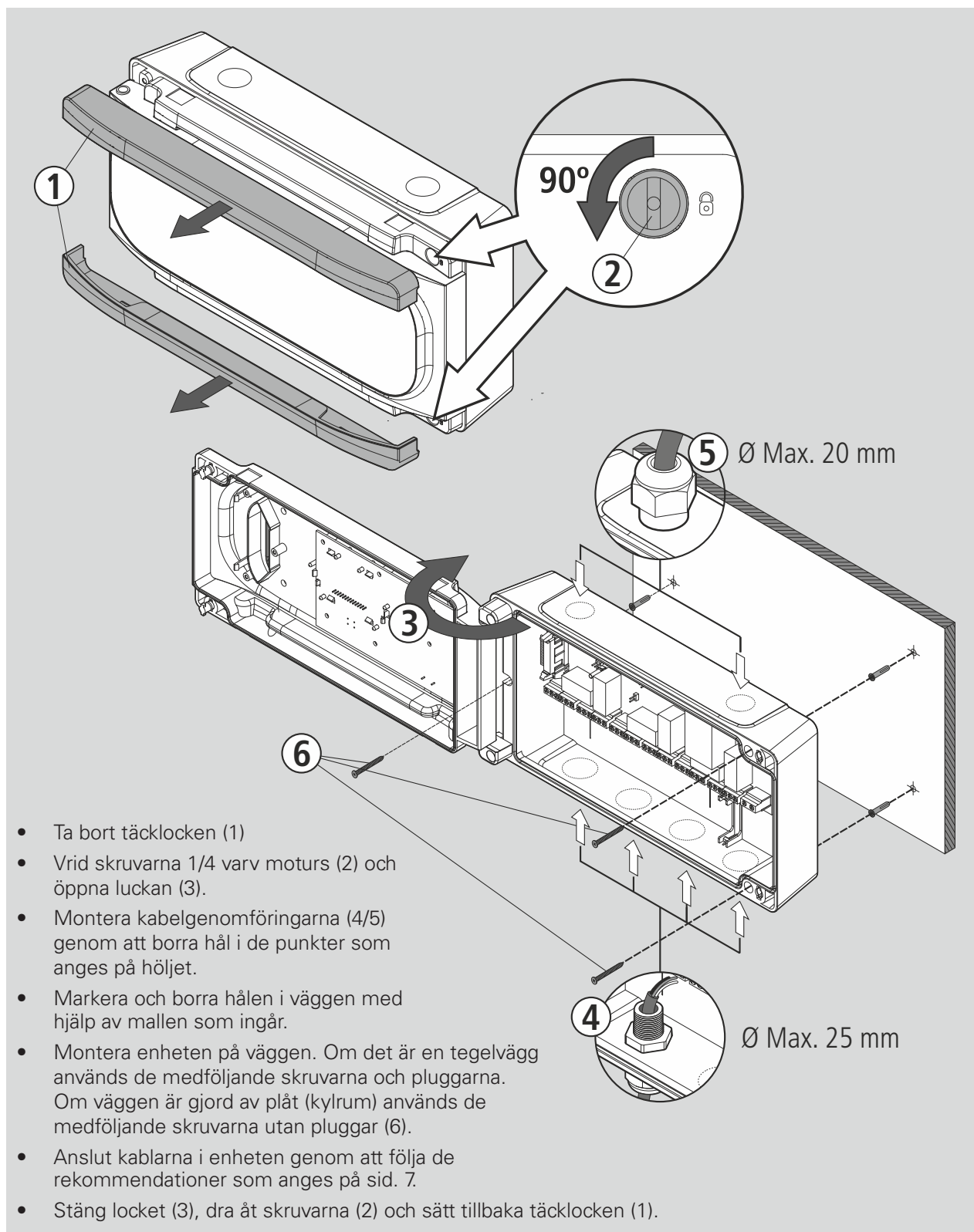
Symboler

	Fast sken: Standby. Styrning pausad. Blinkande: Kontrollerat stopp av styrprocessen.		Fast sken: Kompressor aktiv. Blinkande: Kompressorn borde vara aktiv men har en fördröjning.
	Fast sken: Kylrumsdörren öppen. Blinkande: Dörren har varit öppen längre än tiden som satts i parameter A12 .		Avfrostningsreläet tillslaget.
	Larm aktivt, dock inte ett HACCP-larm.		Kontinuerlig kylcykelläge aktivt.
	Fast sken: HACCP-larm aktivt. Blinkande: HACCP-larm registrerat men ej bekräftat. Tryck på för att bekräfta ett HACCP-larm.		Kylrumsbelysning på.
	Fast sken: Förångarfläktar aktiva. Blinkande: Förångarfläktarna borde vara aktiva men har en fördröjning.		Aktivt larm tystat.
	Fast sken: Kylmagnetventilen är tillslagen. Blinkande: Kylmagnetventilen borde vara tillslagen men har en fördröjning.	°F °C	Temperaturen visas i ° Fahrenheit / ° Celsius.
		PRG	Programmeringsläge.
			Fast sken: CAMM-modul aktiv. Blinkande: Fel i CAMM-modul.
			Bluetooth aktiverad (endast med CAMM-modul).

Knappsats

 ESC	<p>Om knappen trycks ned i 3 sekunder aktiveras/inaktiveras standby-läget. I detta läge är styrprogrammet pausat och  symbolen visas.</p> <p>I programmeringsmenyn avslutas parametern utan att spara ändringar, återgår till föregående nivå eller avslutar programmeringen.</p>
 ▲	<p>Om knappen trycks ned en gång utan att hållas in visas temperaturen för givaren S2 i 2 sekunder (om denna är aktiverad).</p> <p>Om knappen trycks ned i 3 sekunder startas/stoppas avfrostningen.</p> <p>I programmeringsmenyn används knappen för att bläddra igenom de olika nivåerna eller, under inställningen av en parameter, ändra dess värde.</p>
 ▼	<p>Om knappen trycks ned i 3 sekunder startas/stoppas kontinuerligt kylcykelläge.</p> <p>I programmeringsmenyn används knappen för att bläddra igenom de olika nivåerna eller, under inställningen av en parameter, ändra dess värde.</p>
 SET	<p>Om knappen trycks ned en gång utan att hållas in tänds/släcks kylrumsbelysningen..</p> <p>Om knappen trycks ned i 3 sekunder öppnas den komprimerade programmeringsmenyn.</p> <p>Om knappen trycks ned i 6 sekunder öppnas den expanderade programmeringsmenyn.</p> <p>I programmeringsmenyn öppnar den nivån som visas på displayen eller, under inställningen av en parameter, sparar det nya värdet.</p>
 SP	<p>Om knappen trycks ned en gång utan att hållas in visas aktuellt börvärde med hänsyn tagen till tillfälliga ändringar av andra parametrar (C10 eller C12).</p> <p>När ett larm är aktivt kan larmet tystas genom nedtryckning av knappen..</p> <p>Om knappen trycks ned i 3 sekunder kan börvärdet ställas in.</p>

Installation



Kabelanslutning



Koppla alltid ur strömförsörjningen innan arbete på kablaget utförs.

Givarna och deras kablar ska **ALDRIG** installeras i samma rör som ström- eller styrkablar.

Strömförsörjningen måste vara utrustad med minst en 2A, 230 V strömbrytare som placeras nära enheten. Nätkabeln ska vara av typen H05VV-F eller NYM 1x16 / 3. Diametern på kabeln som ska användas beror på gällande lokala föreskrifter men får aldrig vara mindre än 1,5 mm².

Kablar för relä- eller kontaktorutgångar måste ha ett tvärsnitt på 2,5 mm och tillåta arbetstemperaturer lika med eller över 70°C och måste installeras med så liten böjning som möjligt.

Kabeldragningen beror på det alternativ som valts i den ursprungliga konfigurationsguiden (se s.8).

Använd lämpligt diagram baserat på det valda alternativet.

Kontrollera tillgängliga alternativ på diagrambladet som medföljer enheten.

AKO-16523D-modellen har en kontaktor som möjliggör anslutning av trefas-avfrostningsmotstånd, en trefaskompressor eller trefasfläktar beroende på installationskraven.

Se hur du ansluter den på diagrambladet som medföljer enheten.

VIKTIGT:

- Extrareläerna är programmerbara och deras funktion beror på konfigurationen.
- Funktionen hos de digitala ingångarna beror på konfigurationen.
- De rekommenderade spänningarna och strömstyrkorna är de maximala arbetsspänningarna och strömstyrkorna.

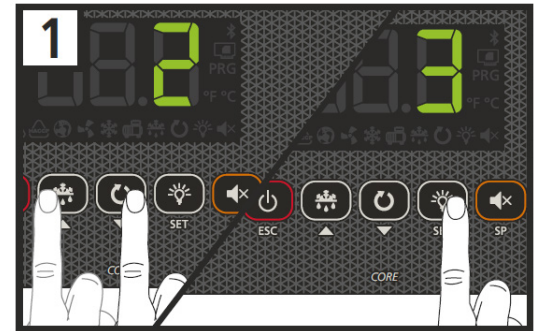
Grundinställningar (guide)

Första gången enheten spänningssätts kommer den att gå in i ASSISTANT-läget. Displayen visar meddelandet **InI** blinkande vid 0.

Steg 1:

Välj det lämpligaste InI-alternativet baserat på vilken typ av installation som ska utföras och tryck på **SET**.

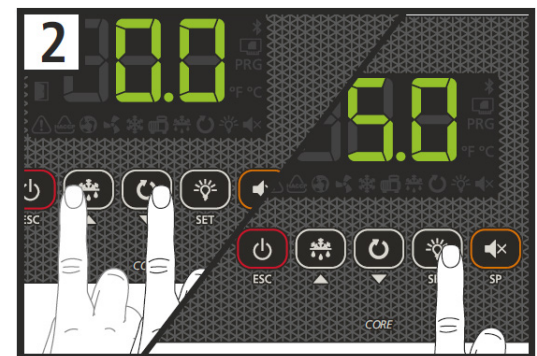
De tillgängliga alternativen visas i följande tabell:



InI	Typ av installation				Parametrar								Diagram som skall användas
	Kylstyrning	Pump down	Avfrostning	Förångarfläktar	Pd	o00	I00	I10	I20	d2	d7	F3	
0	Demo-läge: Visar temperaturen men reglerar inte temperaturen eller aktiverar reläer.												
1	Magnetventil	Nej	Elektrisk	Ja	0	*	2	0	0	20	0	0	A
2	Magnetventil + kompressor	Ja	Elektrisk	Ja	1	1	2	7	0	20	0	0	B
3	Magnetventil + kompressor	Nej	Elektrisk	Ja	0	1	2	0	0	20	0	0	B
4	Magnetventil	Nej	Luft	Ja	0	*	1	0	0	20	1	1	A
5	Magnetventil + kompressor	Ja	Luft	Ja	1	1	1	7	0	20	1	1	B
6	Magnetventil + kompressor	Nej	Luft	Ja	0	1	1	0	0	20	1	1	B
7	Magnetventil + kompressor	Ja	Hetgas	Ja	1	1	2	7	9	5	2	0	C
8	Magnetventil + kompressor	Nej	Hetgas	Ja	0	1	2	0	9	5	2	0	C
9	Magnetventil + kompressor	Ja	Omkastad cykel	Ja	1	1	2	7	0	5	3	0	D
10	Magnetventil + kompressor	Nej	Omkastad cykel	Ja	0	1	2	0	0	5	3	0	D
11	Magnetventil	Nej	Statisk	Nej	0	*	1	0	0	20	1	-	A
12	Magnetventil + kompressor	Ja	Statisk	Nej	1	1	1	7	0	20	1	-	B
13	Magnetventil + kompressor	Nej	Statisk	Nej	0	1	1	0	0	20	1	-	B

Steg 2:

Använd knapparna ▲ och ▼ för att ange önskat börvärde och tryck på **SET**. Konfigurationsguiden är klar. Enheten börjar att reglera temperaturen.



Konfigurationsguiden återaktiveras inte. För att återaktivera den, aktivera standby-läge (genom att trycka på **ESC**-tangenten i 3 sekunder) och vänta tills enheten helt stoppar styrning (**ESC**-indikatorn lyser fast) och tryck på tangenterna ▲, ▼ och **SET** i följd.

Om det inte är första gången du kör guiden kommer det att visas meddelandet **dFP** (standardparametrar) efter det sista steget. Du kan välja mellan två alternativ:

- 0: Ändra bara parametrar som påverkar guiden. De övriga parametrarna förblir desamma.
- 1: Alla parametrar återgår till sin fabriksinställning utom de som har ändrats genom guiden.

Drift

Meddelanden

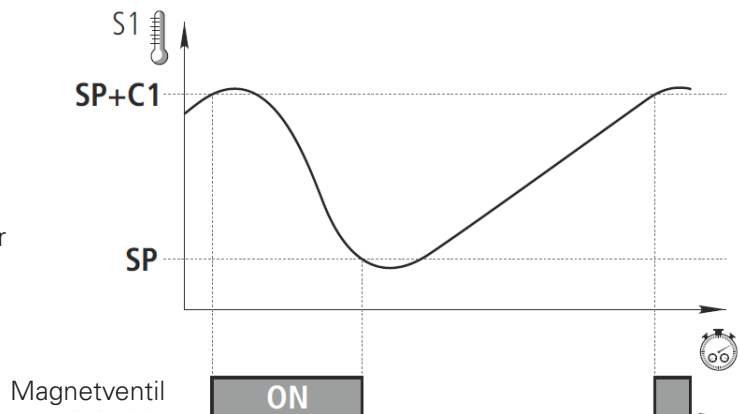
	Fel vid pump-down (stopp), den tid som konfigurerats i parameter C20 har överskridits (se s. 11). Visas endast på skärmen.
	Fel vid pump-down (uppstart), den tid som konfigurerats i parameter C19 har överskridits (se s. 11). Visas endast på skärmen.
	Fel på givare 1/2/3 (öppen krets, kortslutning eller temperatur utanför givarens gränser) (motsvarande gränser i °F). Endast E2 och E3: Fuktig förångargivare (se s.18). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Larm för öppen dörr. Larmar endast om dörren varit öppen längre än tiden som angetts i parameter A12 (se sid.19). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Larm för maxtemperatur i givare. Temperaturen angiven i parameter A1 har uppnåtts. (se sid.18). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Larm för minimitemperatur i givare. Temperaturen angiven i parameter A2 har uppnåtts. (se sid.18). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Externt larm aktiverat. (via digital insignal) (se sid.18). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Allvarligt externt larm aktiverat. (via digital insignal) (se sid.18). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Larm för avfrostning avslutad p.g.a. timeout. Tiden angiven i parameter d1 har överskridits (se sid.20). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	HACCP-larm. Temperaturen har legat på värdet angivet i parameter h1 under längre tid än angivet i parameter h2 (se sid.19). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	HACCP-larm på grund av fel i strömförsörjningen. Temperaturen angiven i parameter h1 har uppnåtts efter ett fel i strömförsörjningen. (se sid.19). Aktiverar larmreläet och ljudlarmet.
	Anger att avfrostning utförts. (se sid.15). Visas endast på skärmen.
	Lösenord krävs. Se parametrar b01 och PAS (sid.20). Visas endast på skärm.

Temperaturreglering

Styrning av magnetventil (COOL-relä)

Produktionen av kyla regleras genom öppning/stängning av magnetventilen.

När temperaturen i givaren S1 når börvärdet (SP) plus givarens differential (C1) öppnas magnetventilen och får temperaturen att falla. När börvärdet (SP) har uppnåtts stängs magnetventilen.



Kompressorstyrning (Relä AUX 1)

Med Pump down (Inl: 2,5,7,9,12)

Kräver en lågtryckspressostat ansluten till digital ingång 1.

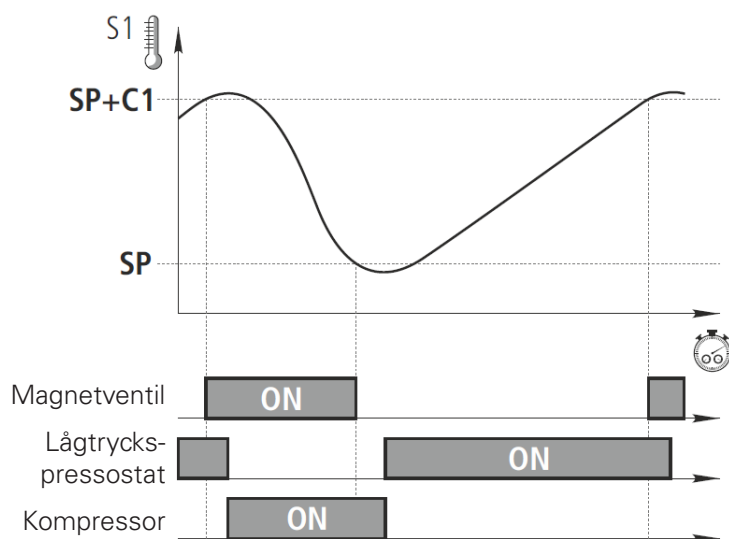
När temperaturen i givaren S1 når börvärdet (SP) plus givarens differential (C1) öppnas magnetventilen, vilket gör att trycket i förångaren ökar och därför stänger lågtryckspressostaten och kompressorn startar upp.

När börvärdet (SP) har uppnåtts stängs magnetventilen vilket gör att trycket i förångaren minskar, lågtryckspressostaten löser ut och kompressorn stoppas.

För ytterligare detaljer om processen, se nästa sida.

Utan Pump down (Inl: 3,6,8,10,13)

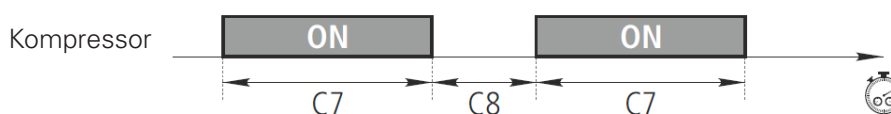
Kompressorn arbetar samtidigt med magnetventilen, startar när den senare öppnas och stoppar när den stängs.



Drift vid fel i givare S1.

Om givare S1 inte svarar (fel, fränkoppling etc.), kommer kompressorns beteende att bero på parameter C6, med ett av 4 tillgängliga val:

- C6 = 0: Kompressorn stoppas tills givaren S1 börjar fungera igen.
- C6 = 1: Kompressorn startas tills givaren S1 börjar fungera igen.
- C6 = 2: Kompressorn fungerar enligt den genomsnittliga driften under 24 timmar före felet med hänsyn tagen till antalet start och stopp och genomsnittstiden i varje tillstånd (stopp-start). Om 24 timmar inte har gått utan ett givarfel går enheten till C6=3 läge.
- C6 = 3: Kompressorn arbetar i enlighet med de tider som programmerats i C7 (PÅ) och C8 (AV).



Pump-down funktionen

Denna funktion förutsätter problem i kompressorn som orsakas av kylvätskans rörelse, med hjälp av en stopp/ startteknik för installationen, styrd via vätske-magnetventilen, lågtryckspressostaten och själva kompressorn.

Denna funktion är endast tillgänglig för Inl-alternativ 2, 5, 7, 9 och 12 och kräver anslutning av en lågtryckspressostat i digital ingång 1. (I10 = 7)

STOPP

När temperaturen i givare S1 når börvärdet (SP) slår COOL-reläet ifrån och stänger vätskemagnetventilen.

Eftersom kompressorn fortsätter att arbeta sjunker trycket i förångaren snabbt. När ett visst värde har uppnåtts aktiveras lågtryckspressostaten och ändrar statusen för digital ingång 1 vilket stoppar kompressorn (relä AUX 1).

Denna manöver isolerar all kylvätska i högtrycksledningen, långt ifrån kompressorns vevhus, vilket förhindrar allvariga fel vid uppstart.

Om lågtryckspressostaten felar stoppar regulatorn kompressorn när säkerhetsintervallet definierat i C20 har förflutit, vilket visar meddelandet "Pd" (ett informativt meddelande som inte påverkar enhetens funktion).

Om C20-tiden är 0 (standardvärde), stannar inte kompressorn förrän lågtryckspressostaten är aktiverad men meddelandet "Pd" kommer att visas efter 15 minuter.

START

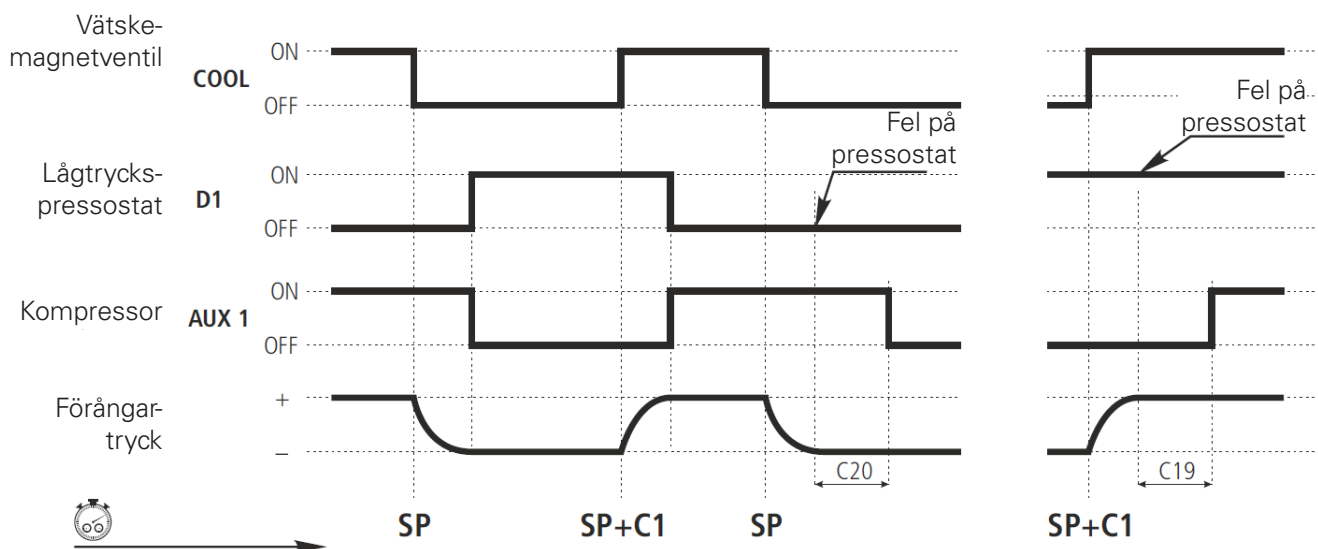
När temperaturen i givaren S1 når börvärdet plus differentialen (SP + C1) slår COOL-reläet till och öppnar vätskemagnetventilen. Detta ökar trycket i förångaren vilket gör att lågtryckspressostaten öppnar och startar kompressorn.

Om en viss tid (bestämd av C19) förflutit efter att vätskemagnetventilen öppnats (COOL-reläet tillslaget), och lågtryckspressostaten inte aktiverats kommer styrenheten åter att stänga magnetventilen (COOL-reläet är frånslaget) och meddelandet "LP" visas. Denna manöver upprepas varannan minut i oändlighet tills pressostaten är frånslagen och installationen återgår till normal drift.


Om C19-tiden är 0 (standardvärde) kommer magnetventilen att vara öppen tills lågtryckspressostaten slås av men meddelandet "LP" visas efter 5 minuter.

STAND-BY

Om Pump down-funktionen är aktiv kan det gå en viss tid mellan att standby-funktionen startats och styrenhetens stoppande. Detta beror på att vissa styrfaser inte kan avbrytas.




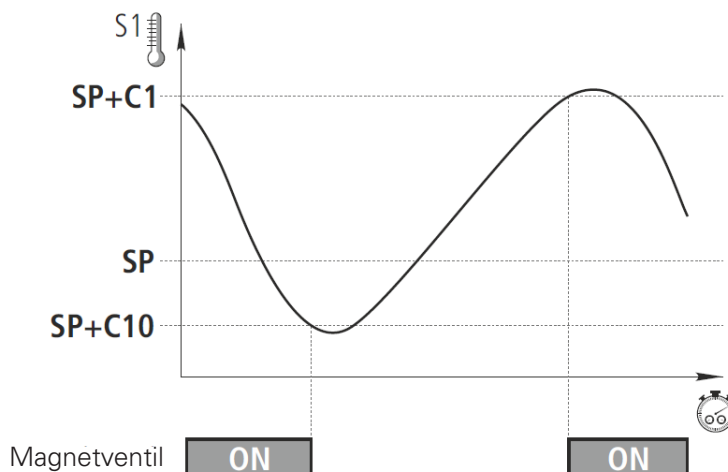
Läget Kontinuerlig kylcykel

Detta läge används för att snabbt kyla kylrummet innan rummet fylls med produkter och aktiveras genom att trycka på -tangenten i 3 sekunder.

Vid aktivering av detta läge börjar kompressorn arbeta tills temperaturen i givare S1 når börvärdet minus variationen som anges i parameter C10. Värdet på C10 är alltid negativt såvida det inte är 0.

Enheten kommer omedelbart återgå till normal drift.

Om det inte går att nå denna punkt återgår enheten till normal drift när tiden som konfigurerats i C9 har förflutit eller genom att trycka på -tangenten igen i 5 sekunder.



Ändra börvärde-läge

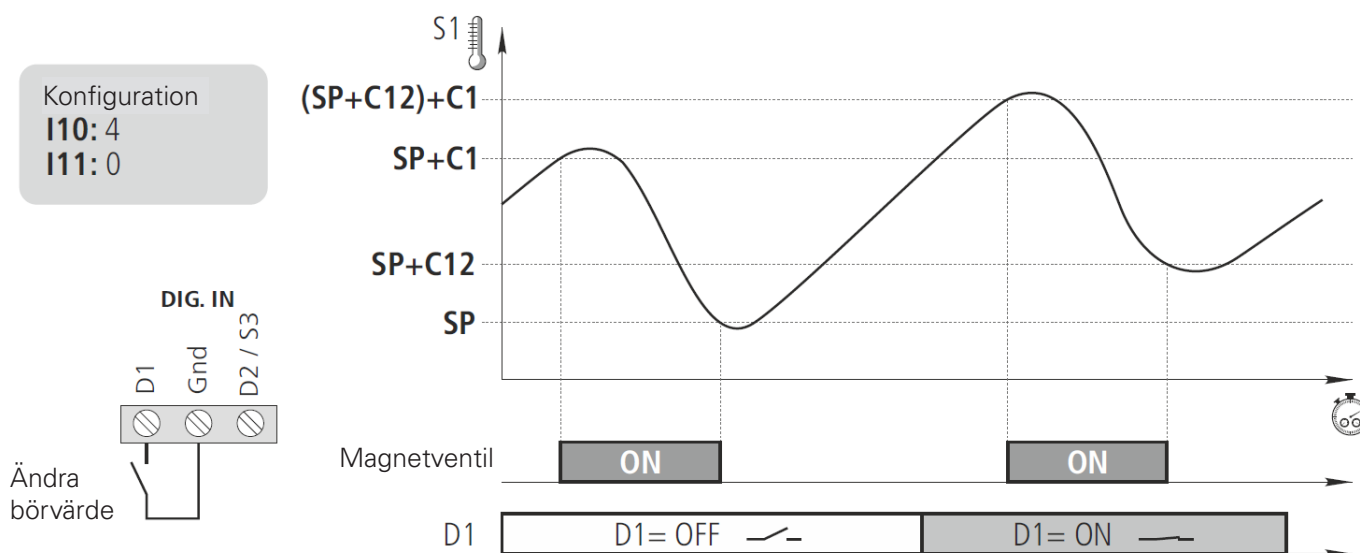
Detta möjliggör snabb växling mellan två arbetstemperaturer i kylrummet genom att ändra börvärdet i linje med det värde som anges i parameter C12. Ovannämnda värde kan vara negativt eller positivt vilket gör att börvärdet kan minskas eller ökas. Om parametern är satt till 0 är läget inaktiverat.

Det aktiveras på tre möjliga sätt:

Med hjälp av en extern brytare ansluten till en av de digitala ingångarna. Den digitala ingången ska konfigureras som "Set Point Change" (I10 eller I20 = 4). Aktivering genom denna metod avbryter eventuell annan aktivering och kan endast avaktiveras med samma metod.

- Med hjälp av AKONet applikationen. Detta kräver att enheten ansluts till ett Modbus-nätverk (se s.28).
- Med hjälp av CAMM-modulen och AKO CAMM-verktygsapplikationen.

Exempel:



Kalibrering av givare 1

Parametern CO tillåter korrigering av temperaturen rapporterad av givare 1. Detta är särskilt användbart när givaren inte kan placeras på ideal plats.

Låsning av börvärde

Parametrarna C2 och C3 möjliggör en övre och nedre gräns som ska fastställas för börvärdet (SP) för att skydda enheten eller installationen från manipulation av inställt börvärde.

Timer för kompressorskydd

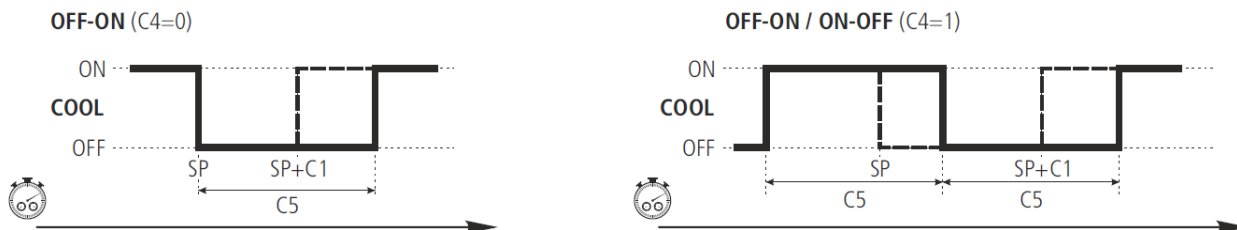
Parameter **C4** möjliggör val av typ av tidsfördröjning som ska tillämpas för att skydda kompressorn. Dessa fördröjningar förhindrar kontinuerliga kompressorstarter och stopp.

Dessa tidpunkter påverkar COOL- och AUX 1-reläerna (om **o00** = 1)

OFF-ON (C4=0): Minsta tid i OFF-läge före varje start.

OFF-ON / ON-OFF (C4=1): Minsta tid i PÅ och AV-läget för varje cykel.

Fördröjningstiden definieras med parametern **C5**, om **C5=0** är timing inaktiverad.

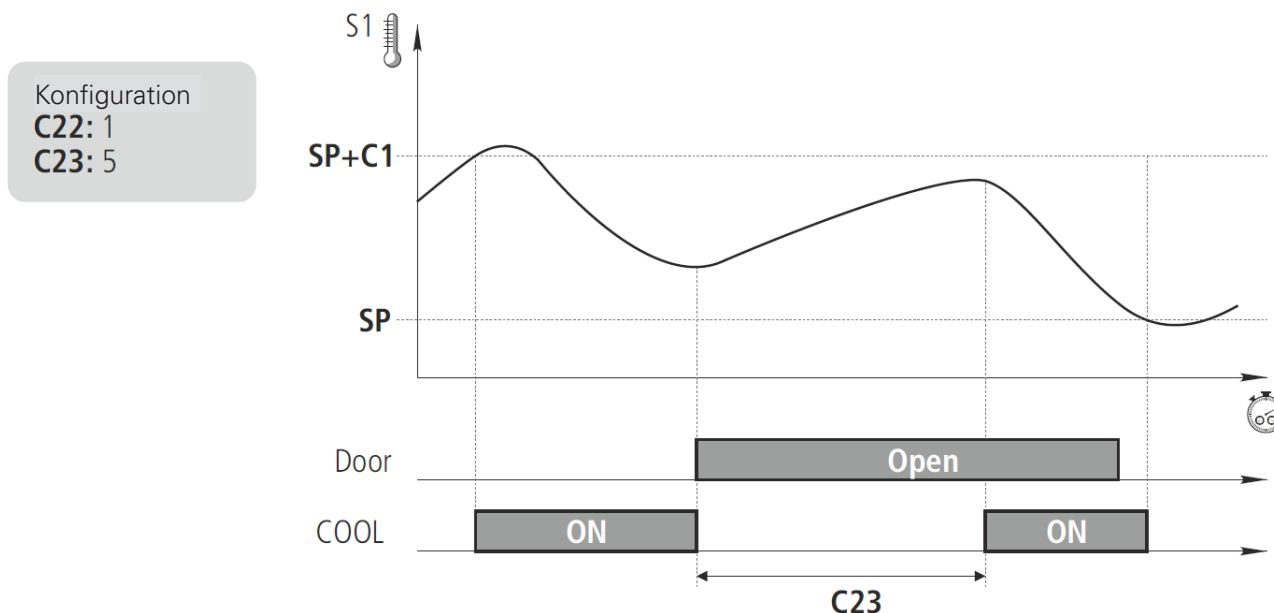


Dörrhantering

Dörrhantering möjliggör att installationens beteende styrs om dörren till kylrummet öppnas genom parametrarna **C22** och **C23**.

Parameter **C22** definierar om produktionen av kyla ska stoppas om dörren öppnas. Om **C22=1** stannar fläktarna när dörren öppnas och 15 sekunder senare stängs magnetventilen (COOL-reläet).

Parameter **C23** definierar maximal tid, i minuter, hur länge produktionen av kyla kan stoppas medan dörren är öppen. Om **C23=0** produceras inte kyla när dörren är öppen.



Konfiguration
C22: 1
C23: 5

Styrning av dörrrelä (endast enheter med 5 reläer)

Om börvärdet är lika med eller under -4°C och reläet AUX 2 har konfigurerats som "dörrrelä" (**o10=4**) är reläet aktiverat (relä PÅ) när temperaturen i kylrummet faller under -3°C , och deaktiveras (relä AV) när 0°C nås.

Avfrostning

Avfrostningstyper

Det finns 5 olika avfrostningstyper beroende på val i inställningsguiden (InI):

Elektrisk (InI = 1, 2 och 3) (d7 = 0)

Avfrostning sker genom elektriska motstånd som försörjer förångaren med värme. Fläktarnas funktion i detta läge beror på parameter **F3**, kompressorn och magnetventilen stoppas.

Med luft (InI = 4, 5 och 6) (d7 = 1)

Vanligtvis används i svalar ($> 3^{\circ}\text{C}$), eftersom kylrummets innertemperatur är tillräcklig för att smälta förångaris. Som standard aktiveras fläktarna så att luften kan cirkulera genom förångaren. För att stoppa dem ändras parameter F3 till 0. Kompressorn och magnetventilen stoppas.

Statisk (InI = 11, 12 och 13)

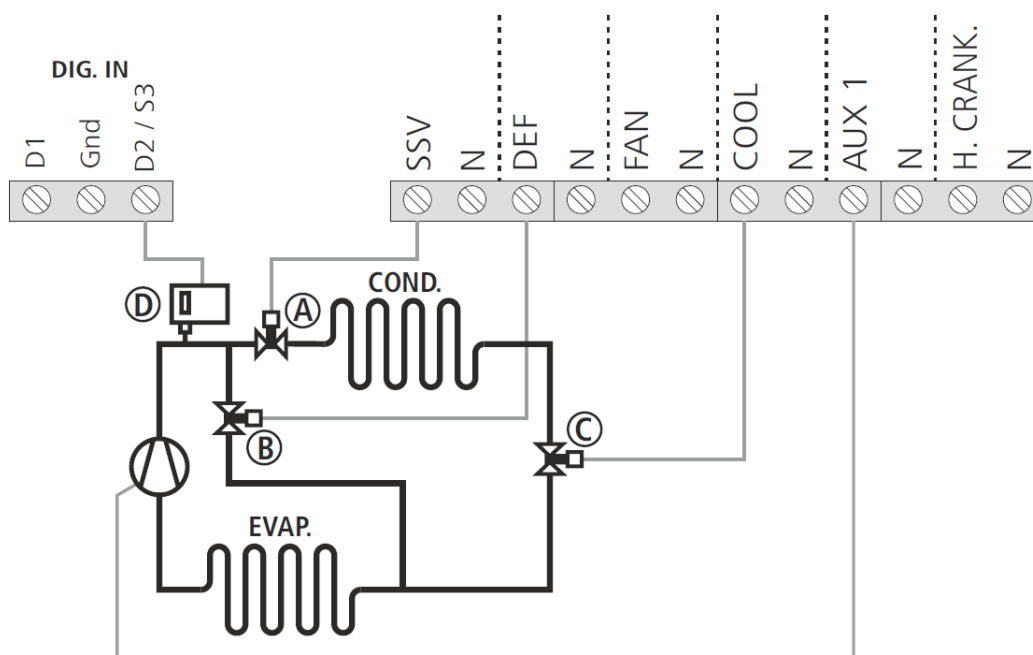
I denna typ av installation finns det ingen förångarfläktar och avfrostning genomförs genom att stoppa kylproduktionen.

Hetgas (InI = 7 och 8) (d7 = 2)

Den heta gasen från kompressorns utlopp används för att smälta förångarens is och i detta syfte behövs två ventiler: en vid kondensorns ingång (A) (SSV-relä) och en annan mellan kompressorutloppet och förångarens inlopp (B) (DEF-reläet).

Under processen stängs vätske-magnetventilen (C) och kondensatorns inloppsventil och förångarens inloppsventil öppnas vilket tvingar varm gas att passera genom den senare och smälter isen.

Eventuellt kan en högtryckspressostat (D) monteras för att styra magnetventilen (digital ingång D2, I20 = 9) under avfrostningsprocessen med hjälp av hetgas. Om trycket minskar öppnas magnetventilen för att släppa in vätska i tanken. När trycket stiger igen stängs magnetventilen.



Reverserad cykel (InI=9 och 10) (d7=3)

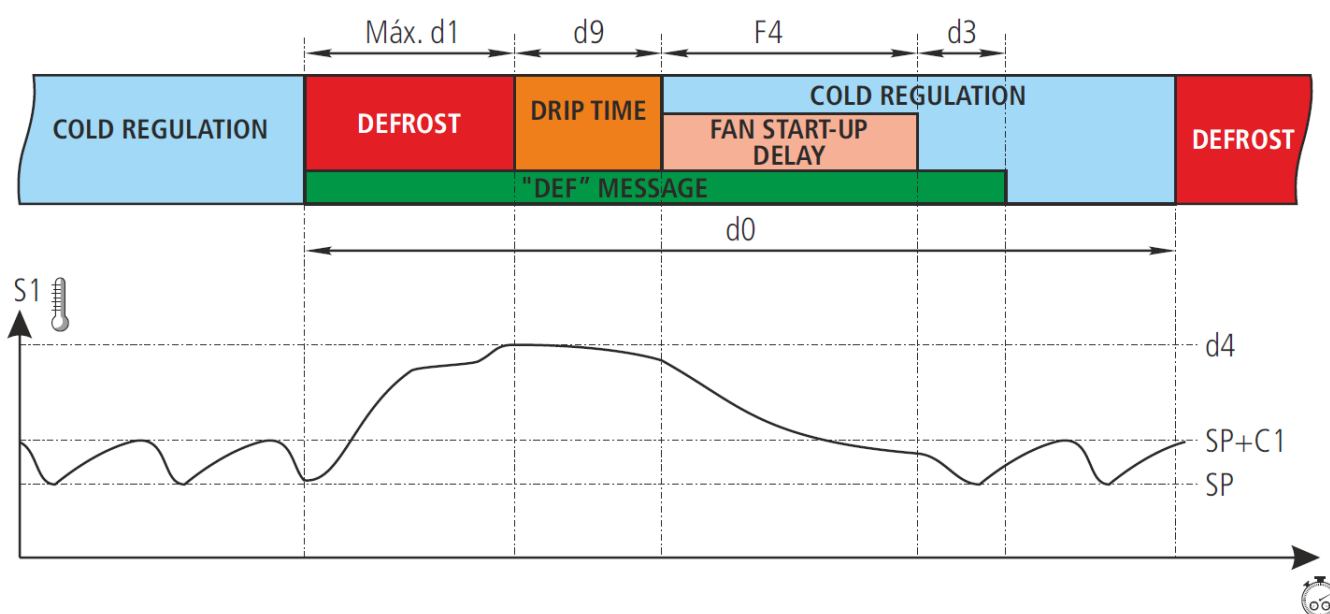
En 4-vägsventil används för att reversera installationscykeln med förångaren som kondensator för att smälta isen som bildas.

Processen börjar genom att stoppa kylproduktionen (om den är aktiv). Om pumpen är aktiv startar avfrostningen när manövern är klar.

Därefter aktiveras 4-vägsventilen (DEF-reläet ON) tillsammans med magnetventilen (COOL-reläet PÅ) och kompressorn (AUX 1 PÅ) och avfrostningsprocessen börjar. D1-tiden börjar räknas när COOL-reläet är aktiverat.

När avfrostningen är klar kan manövern stoppas på två möjliga sätt:

- Pump down aktiv (InI=9): Magnetventilen stängs (COOL-relä AV) och 4-vägsventilen återgår till sitt utgångsläge (DEF-relä AV) medan kompressorn fortsätter att fungera (AUX 1-reläet PÅ) tills lågtryckspressostaten aktiveras vilket stoppar kompressorn (AUX 1-relä AV) och startar droptiden.
- Utan Pump down (InI = 10): Magnetventilen stängs (COOL-relä AV) och 4-vägsventilen återgår till sitt utgångsläge (DEF-relä AV), kompressorn stannar (AUX 1-relä AV) och startar droptiden.



Styrning av avfrostning

Start av avfrostning

Avfrostningen startar om:

- Den programmerade tiden i parameter **d0** har förflutit sedan början av den senaste avfrostningen.
- ❄-tangenten trycks ned i 3 sekunder.
- Genom extern tryckknapp (I10 / I11=5).
- Via appen eller via AKONet.

Stopp av avfrostning

Avfrostning kommer att stoppas om:

- Den temperatur som programmerats i parameter **d4** har nåtts i givare 2. Detta kräver att en andra givare (I00=2) är tillgänglig och placerad i förångaren.
- Tiden som konfigurerats i parameter **d1** har förflutit (maximal avfrostningstid).
- ❄-tangenten trycks ned i 3 sekunder
- Genom extern tryckknapp (I10 / I11 = 5).
- Via appen eller via AKONet.

Droptid

Denna ställs in via parameter **d9** och anger den tid som läggs till i slutet av avfrostningen för att tillåta avlägsnande av överskottsvatten från smält förångaris Under denna tid sker ingen reglering av temperaturen.

Fördröjning för uppstart av fläkt

Detta ställs in via parameter **F4** och möjliggör att eventuella kvarvarande vattendroppar i förångaren kan frysa till innan fläktarna aktiveras vilket förhindrar att de blåses ut i kylrummet. Det förhindrar också att värme blåses in i kylrummet på grund av avfrostning i förångaren.



Om avfrostningen sker genom luft eller är statisk avaktiveras droppetid (**d9**) och fläktstartsfördröjning (**F4**).

Meddelande som visas under avfrostningen

Detta ställs in via parameter **d2** och man kan välja mellan att visa aktuell temperatur via givare 1 (**d2=0**), temperatur via givare 1 vid avfrostningens start (**d2=1**) eller dEF-meddelandet (**d2=2**). Parameter **d3** definierar den tid under vilken ovanstående meddelande kommer att visas när droppetid (**d9**) och fläktstartsfördröjning (**F4**) är slutförda.

Fjärrstyrd avfrostning

Denna funktion gör att avfrostningen av enheten kan aktiveras med en extern knapp, kopplad till en av de digitala ingångarna som måste konfigureras som "Remote defrost" (**I10** eller **I20=5**).

Låsning av avfrostningsfunktion

Detta förhindrar avfrostning vid ovanliga tidpunkter med hjälp av en extern brytare, vilket kan vara användbart för att säkerställa att installationsbelastningen inte ökar för mycket vilket kan göra att tillåtna gränser överskrids.

Den externa brytaren måste anslutas till en av de digitala ingångarna som ska konfigureras som "Defrost locking" (**I10** eller **I20=6**).

Avfrostning av en andra förångare (endast enheter med 5 reläer)

Denna funktion gör att avfrostningen kan styras i en andra förångare förutsatt att avfrostningen sker med elvärme, luft eller är statisk. Samma typ av avfrostning ska användas för första och andra förångare.

Detta kräver konfiguration av ingång 2 som en andra förångargivare (**I20=8**). I händelse av ett fel i 2:a förångargivaren avslutas avfrostningen när den tid som definieras i **d1** har förflutit.

Elektrisk avfrostning

Detta kräver konfiguration av relä AUX 2 som 2:a förångaravfrostning (**o10=5**).

Avfrostningen börjar samtidigt i båda förångarna. När givaren för förångare 1 når den temperatur som definieras i **d4** slår DEF-reläet ifrån vilket fullbordar avfrostningen av förångare 1. Avfrostning av förångare 2 fullbordas när förångare 2-givaren når den temperatur som definieras i **d4**. Dropptiden börjar när båda avfrostningarna är färdiga.

Avfrostning med luft

Fläktarna i båda förångarna ansluts parallellt med FAN-reläet.

Avfrostningen börjar samtidigt i båda förångarna och slutförs inte förrän båda givarna når den temperatur som definieras i **d4**. Dropptiden börjar därefter.

Statisk avfrostning

Avfrostningen börjar samtidigt i båda förångarna och slutförs inte förrän båda givarna når den temperatur som definieras i **d4**. Dropptiden börjar därefter.

Andra parametrar

Med parameter **d5** kan du konfigurera om avfrostning sker (**d5=1**) eller inte (**d5 = 0**) när enheten spänningssätts (första uppstart eller efter strömavbrott). Om valet JA (**d5=1**) väljs kommer avfrostningen att börja när fördröjningstiden som definieras i **d6** har förflutit."

Med parametern **d8** definieras summeringen av tid som fastställts i **d0**, välj mellan total tid (**d8=0**) eller summan av kompressorns drifttid (**d8=1**).



ANMÄRKNING: Om parametern **d1** är konfigurerad till 0 utförs inga avfrostningar.

Fläktstyrning

Fläktarna styrs via givare 2 (förångare) och parametrarna **F0** (stopptemperatur) och **F1** (givardifferential).

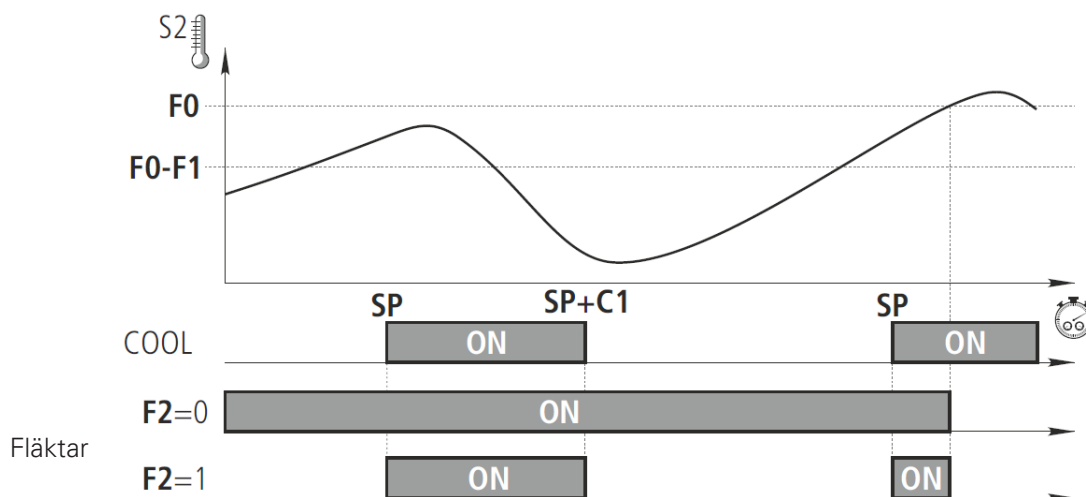
Om givare 2 inte är ansluten eller ett fel i givaren (**E2**) detekteras arbetar fläktarna kontinuerligt utan hänsyn till parametrarna **F0** och **F1** men beaktar de återstående parametrarna (**F2** till **F4**).

Med parameter **F2** definieras fläktens status under kompressorstopp.

Med parameter **F3** definieras fläktens status under avfrostning.

Parameter **F4** definierar fördröjningstiden för fläktuppstart efter avfrostning (se s.15).

Parameter **C22** definierar om fläktarna stannar när dörren öppnas.



Larm

Enheten varnar användaren genom ett meddelande på skärmen, aktivering av ett relä (endast enheter med 5 reläer och om $\text{o10}=1$) och ett ljudlarm när kriterierna som är programmerade i parametrarna är uppfyllda.

Max / Min temperaturlarm

Meddelandet "**RH**" eller "**RL**" visas när temperaturen i givare 1 når värdet som konfigurerats i parametrarna **A1** (maximal temperatur) och **A2** (minsta temperatur).



Detta värde kan vara:

Absolut (**A0=1**): Den temperatur vid vilken larmet ska aktiveras måste anges i **A1 / A2**.

- I förhållande till SP (**A0=0**): Ökningen eller minskningen av antalet grader som krävs för att larmet ska aktiveras i förhållande till börvärdet måste anges i **A1 / A2**. Med det här alternativet kan vi ändra börvärdet utan att behöva återställa max- och min-larm.
- Parameter **A10** fastställer differentialen för båda parametrarna (hysteres).



Exempel

Vi konfigurerar följande parametrar i en styrenhet: **SP=2**, **A1=10**, **A10=2**

- Om **A0=0** (i förhållande till SP) aktiveras maxtemperaturlarmet när 12 grader nås i givare 1 och kommer att avaktiveras när 10 grader uppnås.
- Om **A0=1** (Absolut) aktiveras maxtemperaturlarmet när 10 grader uppnås i givare 1 och kommer att avaktiveras när 8 grader uppnås.

Externt larm / allvarligt externt larm

Meddelandet **ER** (Externt larm) eller **SEER** (Allvarligt externt larm) visas när den digitala ingången som är konfigurerad som externt larm eller allvarligt externt larm är aktiverat.



Det allvarliga externa larmet inaktiverar också enheten och därför stoppas temperaturregleringen. När det här larmet försvinner återgår enheten till normal drift.

Minst en av de digitala ingångarna måste konfigureras som ett externt larm (**I10** eller **I20=2**) eller som ett allvarligt externt larm (**I10** eller **I20=3**).

Larm vid givarfel

Om en av de aktiverade givarna är kortsluten, har en öppen krets eller är utanför intervallet visas meddelandet

E1, **E2** eller **E3** beroende på om givaren S1, S2 eller S3 är inblandad.



Larm vid fuktig givare

Om temperaturen i sonden S2 är 20°C högre än temperaturen i sonden S1 vid början av avfrostningen ignorerar avfrostningen givaren S2 och fullbordas på grund av time-out.

Displayen visar meddelandet **E2**, aktiverar larmreläet (endast enheter med 5 reläer och om $\text{o10}=1$) och ljudlarm.



Larmet kan tystas, men symbolen för  försvinner inte förrän:

- Styrenheten stängs av och sätts på.
- Avfrostning utan fel startas i givare S2.

Om den andra förångaren (**I20=8**) har aktiverats fungerar den på samma sätt men visar meddelandet **E3**.

Larm för öppen dörr

Larmet aktiveras om dörren har varit öppen under längre tid än definierad i parameter **A12**. För att detektera den öppna dörren krävs konfiguration av en av de digitala ingångarna som "dörrkontakt" (**I10** eller **I20=1**).

Aktiverar larmrelä (endast enheter med 5 reläer eller om **P62=1**) och ljudlarm.



HACCP larm

Larmet aktiveras om situationer uppstår som kan äventyra integriteten hos de produkter som är lagrade i kylrummet

Om kylrumstemperaturen är högre än den som definieras i parameter **h1** under en tidsperiod som överstiger den som definieras i parameter **h2** aktiveras larmet som visar meddelandet **hCP** på skärmen.

När man trycker på ljudavstängningsknappen stängs ljudlarmet av men larmet kvarstår.

När temperaturen sjunker under parameter **h1**, om ljudavstängningstangenten har tryckts in, försvinner larmet. Om ljudavstängningsknappen inte har tryckts in avaktiveras det hörbara larmet men HACCP-indikatorn förblir i blinkande läge vilket indikerar att ett HACCP-larm ej har bekräftats.

Tryck på ljudavstängningsknappen för att bekräfta ett HACCP-larm.

Om ett HACCP larm inträffar vid strömavbrott aktiveras HACCP larmet och displayen visar meddelanden **hCP** och **PF** (strömavbrott) växelvis vis återstart.



Larmfördröjningar

Dessa fördröjningar hindrar vissa larm att visas så att installationen återställer sin normala funktion efter vissa händelser.

- Fördröjningar vid uppstart (A3): Detta fördröjer aktiveringen av temperaturlarm vid spänningssättning (uppstart eller efter strömavbrott). Detta gör det möjligt för installationen att starta och undvika larm.
- Fördröjning efter en avfrostning (A4): Detta fördröjer aktiveringen av temperaturlarmet när en avfrostning fullbordas.
- Fördröjning av minimalt och maximalt temperaturlarm (A5): Detta fördröjer aktiveringen av det maximala (A1) och minimala (A2) temperaturlarmet från när temperaturen i givare 1 når det programmerade värdet.
- Fördröjning av aktivering av externt larm (A6): Detta fördröjer aktiveringen av det externa larmet från när den digitala ingången blir aktiv.
- Fördröjning av avaktivering av externt larm (A7): Detta fördröjer inaktiveringen av det externa larmet från när den digitala ingången blir aktiv.
- Fördröjning av dörrlarm (A12): Detta försenar aktiveringen av larmet när det upptäckts att dörren är öppen.

Konfiguration av larmrelä (endast enheter med 5 reläer)

Om relä AUX 2 har konfigurerats som ett larm (**o10=1**) tillåter parameter **A9** att relästatus definieras när ett larm utlöses:

A9 = 0 Relä aktivt (PÅ) vid larm (AV utan larm)

A9 = 1 Relä inaktivt (AV) vid larm (PÅ utan larm)

Varningar

Enheten varnar användaren genom ett meddelande på skärmen när en händelse inträffar som kräver uppmärksamhet. Den aktiverar dock inte ljudlarmet eller larmreläet (om det är aktivt).

Avfrostning avslutad av time-out

Meddelandet **Adt** visas när en avfrostning har slutförts på grund av time-out om parameter **A8** = 1.



Pump down-fel (stopp)

Meddelandet **Pd** visas om ett fel upptäcks när installationen stoppas med Pump down manövern. (Se s. 11).



Pump down-fel (uppstart)

Meddelandet **LP** visas om ett fel upptäcks när installationen startas med Pump down manövern. (Se s. 11).



Ljustyrning

Relä AUX 1 eller AUX 2 måste konfigureras som "Light" (o00 eller o10=2).

Att tända och släcka lamporna styrs med:

-tryckknappen: En tryckning tänder eller släcker lamporna.

Kylrumsdörren: När dörren öppnas lyser lamporna under den tid som definieras av parameter **b01**. Om värdet är 0 släcks lamporna när dörren stängs. (En av de digitala ingångarna måste konfigureras som dörrkontakt (I10 eller I20=1). Kontrollen sker även med utrustningen i standby.

Lösenord

Gör det möjligt att skydda enhetens konfiguration med en 2-siffrig kod (från 01 till 99). Om funktionen är aktiv begärs en kod när du försöker komma åt programmeringsmenyn. Den här menyn kan inte nås om ett felaktigt värde anges. Koden ställs in via **PAS**-parametern.

Parameter **b10** definierar funktionen av denna kod.



Extrareläernas funktion

Beroende på modell av styrenhet kan den ha 1 eller 2 extrareläer. Funktionen hos dessa reläer kan konfigureras via parametermenyn.

AUX 1-reläet

- **Inaktiverat (o00=0):** Reläet utför ingen funktion.
- **Kompressorer / vevhusvärmare (o00=1):** Kontrollerar kompressorns funktion. När kompressorn inte är i drift styr den vevhusvärmaren. Denna funktion kan endast väljas via den grundinställningsguiden (Inl).
- **Ljus (o00=2):** Detta reglerar driften av kylrumslampor (se s.20).
- **Virtuell styrning (o00=3):** Reläet kan fjärraktiveras och avaktiveras med AKONet-programvara.

AUX 2-relä (endast enheter med 5 reläer)

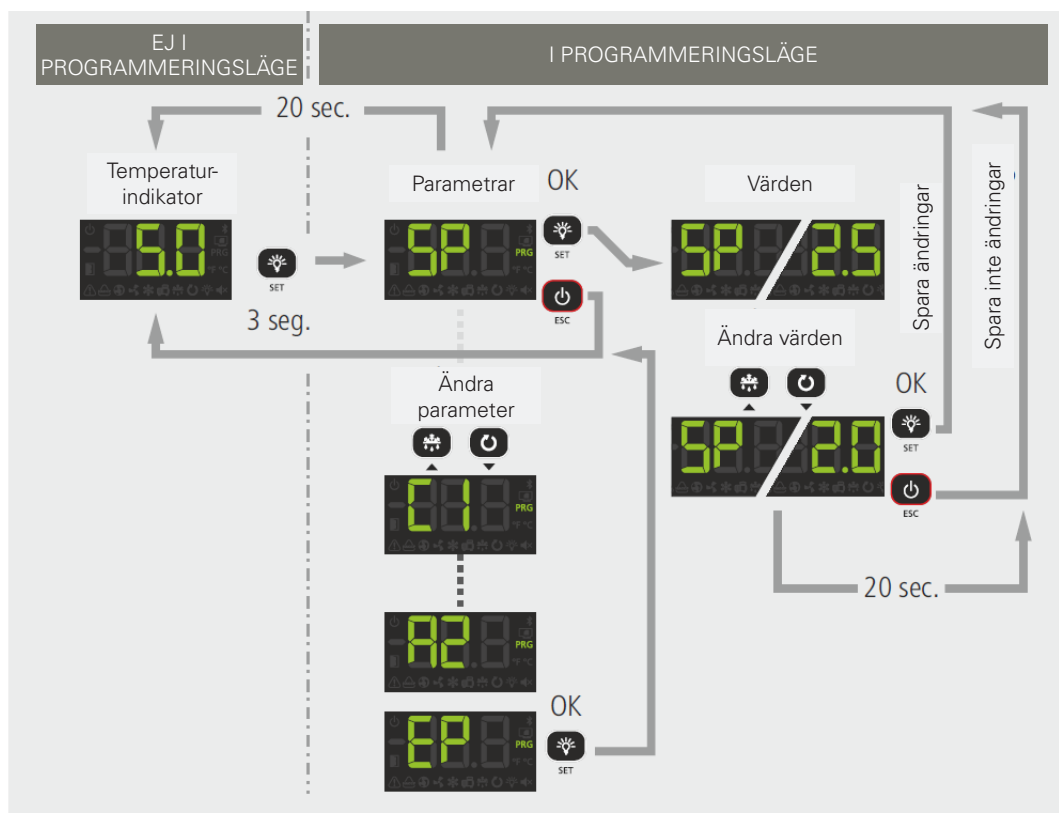
- **Deaktiverat (o10=0):** Reläet utför ingen funktion.
- **Larm (o10=1):** Detta aktiverar reläet varje gång ett larm inträffar (se s.19).
- **Ljus (o10=2):** Detta reglerar driften av kylrumslampor (se s. 20).
- **Virtuell kontroll (o10=3):** Reläet kan fjärraktiveras och avaktiveras med AKONet-programvara.
- **Dörrelä (o10=4):** Här kontrolleras driften av kylrummets dörrelä (se s.13).
- **Avfrostning 2:a förångare (o10=5):** Detta styr avfrostningsmotstånden för en andra förångare (se s.16).
- **Samma som magnetventilstatus (o10 = 6):** Imiterar magnetventilstatus: Aktiv om magnetventilen är i ON-läge, inaktiv om magnetventilen är i OFF-läge.
- **Samma som enhetsstatus (o10 = 7):** Indikerar enhetens status: Aktiv om enheten är i ON-läge, inaktiv om enheten är i standby-läge.

Konfiguration

Komprimerad programmeringsmeny

Underlättar programmering av de vanligaste parametrarna. För att komma till detta läge hålls **SET**-knappen ner i 3 sekunder.

Komprimerad programmeringsmeny



Parametrar

Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
SP	Temperaturinställning (Börvärde)	°C/°F	-50	0.0	99
C1	Differential givare 1 (hysteres)	°C/°F	0.1	2.0	20.0
d0	Avfrostningsfrekvens (Tiden mellan två avfrostningsstarter)	H.	0	6	96
d1	Maxtid avfrostning (0=Avfrostning avaktiverad)	Min.	0	*	255
d4	Slutgiltig avfrostningstemperatur (via givare) (Om P4≠ 1)	°C/°F	-50	8.0	C2
F3	Fläktstatus under avfrostning 0=Avstängda , 1=Aktiva		0	0	1
A1	Larm maxtemperatur givare 1 (Skall vara högre än SP)	°C/°F	A2	99	99
A2	Larm minimitemperatur givare 1 (Skall vara lägre än SP)	°C/°F	-50	-50	A1

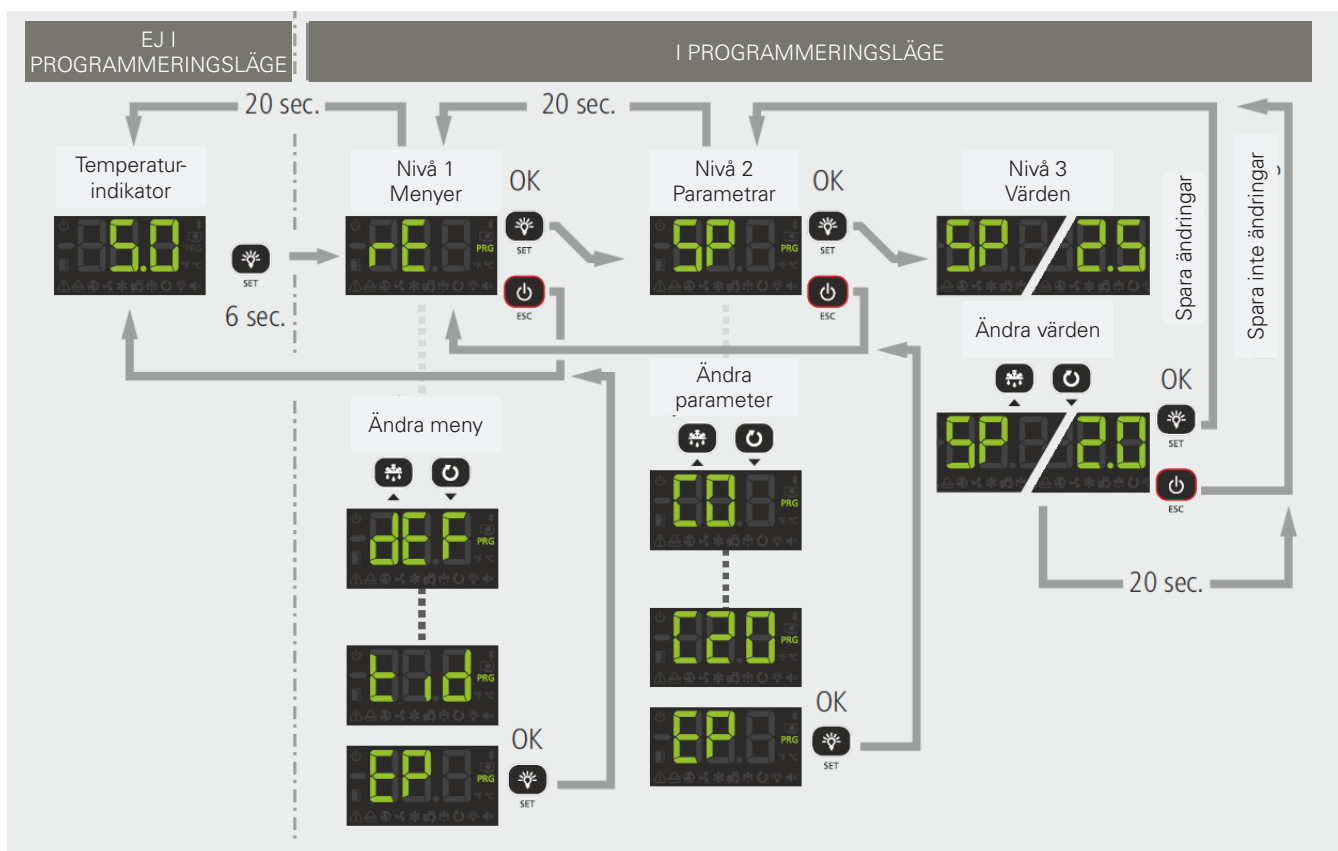
Utökad programmeringsmeny

Använd den utvidgade programmeringsmenyn för att konfigurera alla enhetens parametrar för att anpassa den till dina installationsbehov. Tryck på **SET**-knappen i 6 sekunder för att komma åt den.

i **VIKTIGT:** Om lösenordsfunktionen har konfigurerats som ett knappsatslås (b10=2) eller som en åtkomst till lås av parametervärde (b10=1) kommer du att bli ombedd att ange lösenordet som programmerats i **PAS** när du försöker komma åt någon av de två funktionerna. Om det inmatade lösenordet inte är korrekt återgår enheten till att visa temperaturen.

i **VIKTIGT:** Vissa parametrar eller menyer är kanske inte synliga beroende på konfigurationen av övriga parametrar.

Utökad programmeringsmeny



Parametrar

Reglering och styrning

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.	
rE	SP	Temperaturinställning (Börvärde)	°C/°F	-50	0.0	99	
	C0	Kalibrering Givare 1 (Offset)	°C/°F	-20.0	0.0	20.0	
	C1	Differential Givare 1 (Hysteres)	°C/°F	0.1	2.0	20.0	
	C2	Låsning av högsta börvärde (kan inte sättas högre än detta värde)	°C/°F	C3	99	99	
	C3	Låsning av lägsta börvärde (kan inte sättas lägre än detta värde)	°C/°F	-50	-50	C2	
	C4	Typ av fördröjning för skydd av kompressorn: 0 = Minsta tiden för kompressorn i OFF 1 = Minsta tiden för kompressorn i OFF och ON i varje cykel			0	0	1
	C5	Tid för skyddsfördröjning (Värdet valt i parameter C4)	Min.	0	0	120	
	C6	COOL-relästatus med fel i givare 1: 0 = AV 1 = TILL 2 = Medel enligt de senaste 24 timmar före givarfel 3 = TILL-AV enligt prog. C7 och C8			0	2	3
	C7	Relätid i ON vid fel i givare 1 (Om C7=0 och C8≠0 kommer reläet alltid att kopplas från i OFF)	Min.	0	10	120	
	C8	Relätid i OFF vid fel i givare 1 (Om C8=0 och C7≠0 kommer reläet alltid att kopplas från i OFF)	Min.	0	5	120	
	C9	Maximal varaktighet för kontinuerlig-cykelläge. (0=avaktiverad)	H.	0	0	48	
	C10	Variation av börvärdet (SP) i kontinuerlig-cykelläge. När enheten når denna punkt (SP + C10) återgår den till normalläge. (SP + C10 ≥ C3). Värdet på denna parameter är alltid negativt om det inte är 0. (0=AV)	°C/°F	0	-50	C3-SP	
	C12	Variation av börvärdet (SP) när Börvärdesfunktionen är aktiv. (SP+C12 ≤ C2) (0=avaktiverad)	°C/°F	C3-SP	0.0	C2-SP	
	C19	Maximal starttid från Pump down. (Värden mellan 1 och 9 sekunder kommer inte att accepteras) (0=avaktiverad)	Sek.	0	0	120	
	C20	Maximal tid för Pump down (0=avaktiverad)	Min.	0	0	15	
	C21	Givare som ska visas 0=Alla givare (sekventiellt) 1=Givare 1 (rumsgivare) 2=Givare 2 (förångare) 3=Givare 3 (enligt I20)			0	1	3
	C22	Stoppa fläktar och kompressor vid dörröppning 0=Nej 1=Ja			0	0	1
	C23	Startfördröjning för fläktar och kompressor vid öppen dörr	Min.	0	0	999	
C27	Kalibrering av givare 3 (Offset)	°C/°F	-20.0	0.0	20.0		
EP		Avsluta och gå till nivå 1					

Avfrostning

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
dEF	d0	Avfrostningsfrekvens (tiden mellan 2 starter)	H.	0	6	96
	d1	Maximal avfrostningstid (0=avfrostning avaktiverad)	Min.	0	*	255
	d2	Typ av meddelande under avfrostning: 0 = Visar aktuell temperatur 1 = Visar temperatur vid början av avfrostning 2 = Visar dEF-meddelandet		0	2	2
	d3	Meddelandets maximala tidslängd (Tid som lagts till vid slutet av avfrostningsprocessen)	Min.	0	5	255
	d4	Slutlig avfrostningstemperatur (via givare) (Om P4≠1)	°C/°F	-50	8.0	C2
	d5	Avfrostning vid anslutning av enheten: 0 = NEJ Första avfrostningen enligt d0 1 = JA Första avfrostning enligt d6		0	0	1
	d6	Fördröjning av avfrostningsstart vid anslutning av enheten	Min.	0	0	255
	d7	Typ av avfrostning: 0=Element; 1=Luft/fläktar 2=Hetgas; 3=Reversering av cykel		0	*	3
	d8	Summering av tid mellan avfrostningsperioder: 0=Total realtid 1=Summan av kompressoransluten tid		0	0	1
	d9	Droptid vid avfrostning (Nedstängning av kompressor och fläktar)	Min.	0	1	255
EP	Avsluta och gå till nivå 1					

Förångarfläktar

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
FRn	F0	Temperatur för stopp av fläktar	°C/°F	-50	45	50
	F1	Differential för givare 2 om fläktar stoppats	°C/°F	0.1	2.0	20.0
	F2	Stoppa fläktar om kompressorn stoppas 0=Nej 1=Ja		0	0	1
	F3	Fläktstatus under avfrostning 0=Stoppade 1=Aktiva		0	0	1
	F4	Fördröjning av uppstart efter avfrostning (Om F3=0) Aktiveras endast om högre än d9	Min.	0	2	99
EP	Avsluta och gå till nivå 1					

* Enligt inställningsguide

➤ Kan endast ändras via installationsguiden (Inl)

Larm

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
RL	R0	Konfiguration av temperaturlarm 0=Relativ 1=Absolut		0	1	1
	R1	Larm för maxtemperatur i givare 1 (Skall vara högre än SP)	°C/°F	A2	99	99
	R2	Larm för minimitemperatur i givare 1 (Skall vara lägre än SP)	°C/°F	-50	-50	A1
	R3	Fördröjning av temperaturlarm vid uppstart	Min.	0	0	120
	R4	Fördröjning av temperaturlarm vid avfrostningsslut	Min.	0	0	99
	R5	Fördröjning av temperaturlarm vid uppnått värde för A1 eller A2.		0	30	99
	R6	Fördröjning av externt larm/allvarligt externt larm vid signal i digital ingång (I10 eller I20=2 eller 3)	Min.	0	0	120
	R7	Fördröjning av avstängning av externt larm/allvarligt externt larm när signalen försvinner (I20 eller I20=2 eller 3)	Min.	0	0	120
	R8	Visa varning om avfrostning stoppas p.g.a. time-out 0=Nej 1=Ja		0	0	1
	R9	Polaritet larmrelä 0=Relä PÅ vid larm (AV utan larm) 1 = Relä AV vid larm (PÅ utan larm)		0	0	1
	R10	Differential för temperaturlarm (A1 och A2)	°C/°F	0.1	0.1	20.0
	R12	Fördröjning av öppen dörr-larm (om I10 eller I20=1)	Min.	0	0.1	120
	EP	Avsluta och gå till nivå 1				

Grundkonfiguration

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
bcn	b00	Fördröjning av alla funktioner vid spänningssättning	Min.	0	0	255
	b01	Timer för kylrumsbelysning	Min.	0	0	999
	b10	Lösenordsfunktion 0=Inaktivt 1=Blockera tillgång till parametrar 2=Lås knappsats		0	0	2
	PR5	Kod (Lösenord)		0	0	99
	b20	MODBUS-adress		1	1	247
	b21	Kommunikationshastighet: 0=9600 bps 1=19200 bps 2=38400 bps 3=57600 bps	bps	0	0	3
	b22	Larmljud aktiverat 0=Nej 1=Ja		0	1	1
	Unit	Temperaturenheter 0=°C 1=°F		0	0	1
	EP	Avsluta och gå till nivå 1				

* Enligt inställningsguide

In- och ut signaler

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
h0	100	Anslutna givare 1=Givare 1 (Kylrum) 2=Givare 1 (Kylrum) + Givare 2 (Förångare)		1	2	2
➤	110	Konfiguration av digital ingång 1 0=Avaktiverad 1=Dörrkontakt 2=Externt larm 3=Allvarligt externt larm 4=Ändring av börvärde (SP) 5=Fjärrstyrd avfrostning 6=Avfrostning spärrad 7= Lågtryckspressostat		0	*	7
	111	Polaritet på digital ingång 1 0=Aktiveras vid stängning av kontakt 1=Aktiveras vid öppning av kontakt		0	0	1
	120	Konfiguration av digital ingång 2 0=Avaktiverad 1=Dörrkontakt 2=Externt larm 3=Allvarligt externt larm 4=Ändring av börvärde (SP) 5=Fjärrstyrd avfrostning 6=Avfrostning spärrad 7=Registrera givare 8=Givare för förångare 2** 9=Högtryckspressostat för hetgas		0	0	9
	121	Polaritet på digital ingång 2 0=Aktiveras vid stängning av kontakt 1=Aktiveras vid öppning av kontakt		0	0	1
➤	o00	Konfiguration av relä AUX1 0=Avaktiverat 1=Kompressor/Resistorsump 2=Ljus 3=Virtuell styrning		0	*	3
	o10	Konfiguration av relä AUX2 (Ej på AKO-16523/16520) 0=Avaktiverat 1=Larm 2=Ljus 3=Virtuell styrning 4=Dörrkontakt 5=Avfrostning förångare 2 6=Samma som magnetventilstatus 7=Samma som enhetsstatus		0	2	7
	EP	Avsluta och gå till nivå 1				

HACCP-larm

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
HCP	h1	Maxtemperatur för HACCP-larm	°C/°F	-50	99	99
	h2	Maximalt tillåten tid för aktivering av HACCP-larm (0=Avaktiverat)	H.	0	0	255
	EP	Avsluta och gå till nivå 1				

Information (endast läsning)

Nivå 1	Nivå 2	Beskrivning	Värden	Min.	Def	Max.
h, d	lnl	Val i inställningsguiden				
➤	Pd	Pump down aktiv? 0=Nej 1=Ja				
	PU	Programversion				
	Pr	Programrevision				
	EP	Avsluta och gå till nivå 1				

* Enligt inställningsguide

** Ej tillgängligt i AK-16523/16520

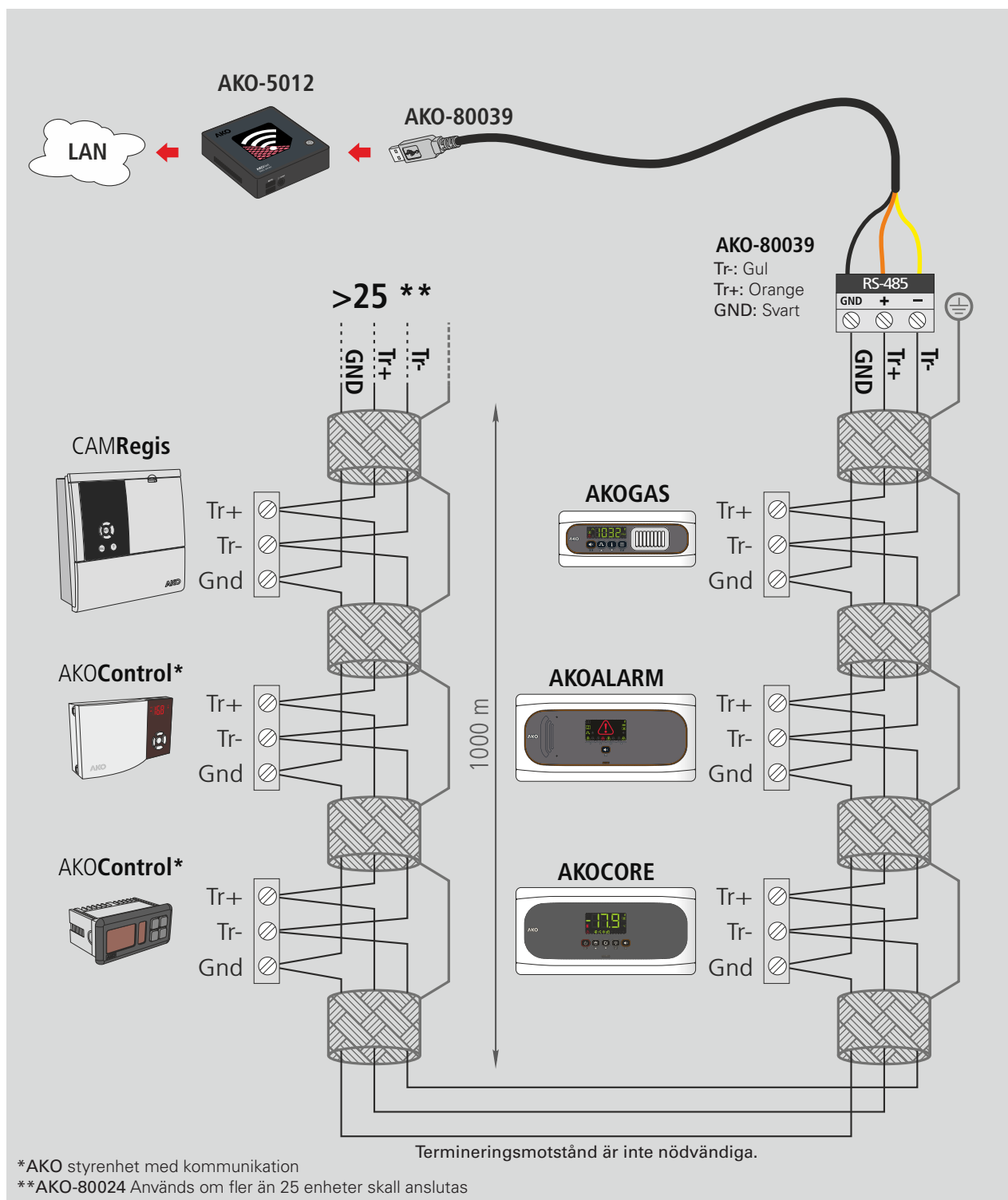
➤ Kan endast ändras via installationsguiden (lnl)

Anslutningar

Styrenheterna är utrustade med en port för anslutning av RS485 (MODBUS) data, vilket möjliggör fjärrstyrning av dessa med en AKO-5012 webbserver.

MODBUS-adressen är fabriksinställd och anges på märkskylten på vänster sida av styrenheten.

Denna adress måste vara olika för varje enhet inom samma nätverk. Adressen kan ändras med parameter **b20**. När den är ändrad kommer den gamla adressen som anges på plattan inte att vara giltig.



Tekniska data

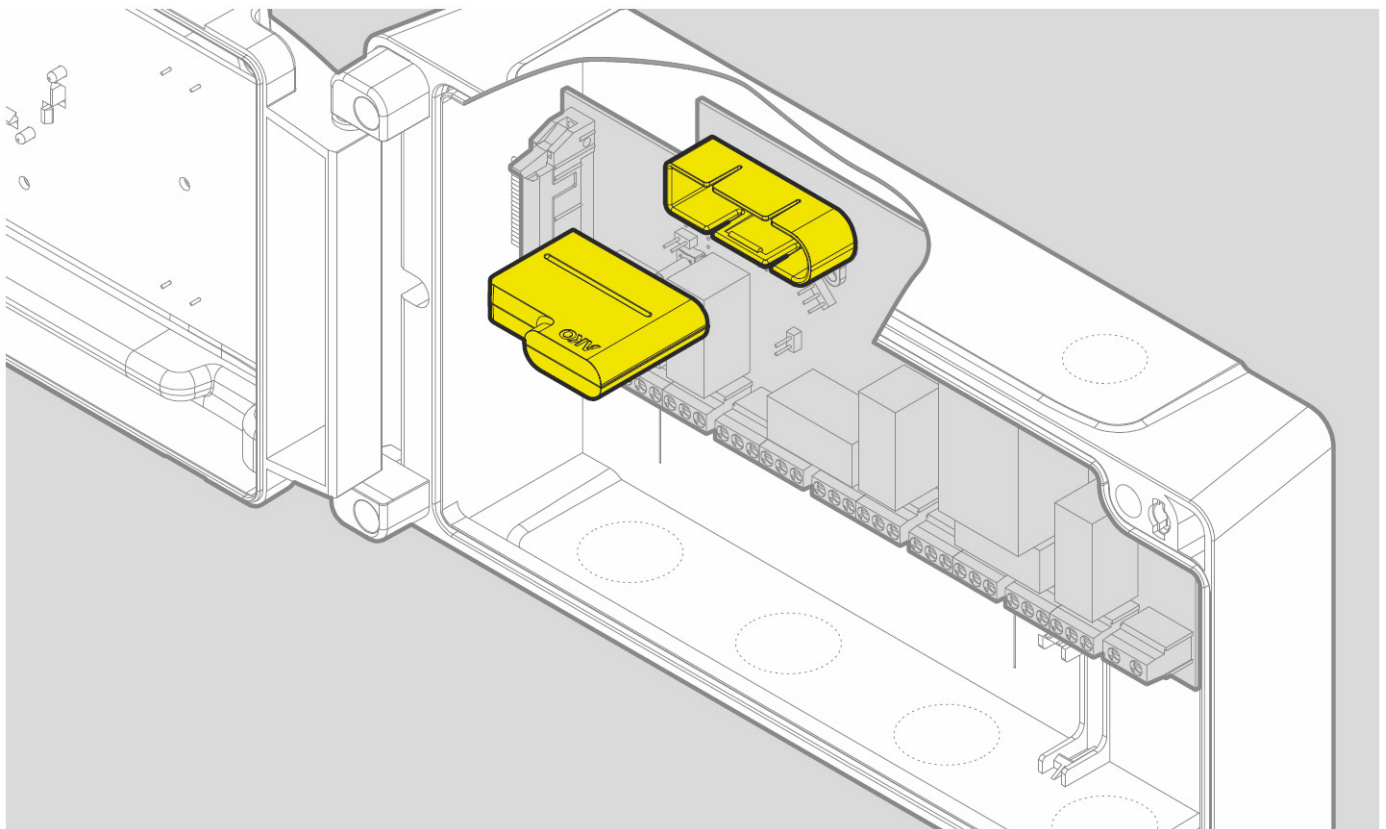
Strömförsörjning	AKO-16523 / AKO-16523P / AKO-16523D	230 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
	AKO-16520 / AKO-16520P	120 V~ ±8% - 12% 50 Hz ±5 %
Maximal ineffekt		6.3 VA
Maximal märkström		15 A
Relä SSV / DEFROST - SPDT - 20 A	NO	(EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC	(EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relä FAN - SPST - 16 A		(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relä COOL - SPST - 16 A		(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relä AUX 1 / H.CRANK. - SPDT - 20 A	NO	(EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC	(EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relä AUX 2 - SPDT - 16 A	NO	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
	NC	(EN60730-1: 10 (8) A 250 V~)
Kontaktor - 20A (AKO-16523D)	AC1	20 A 400 V~ (III+N)
	AC3	9 A 400 V~ (III+N)
Antal relätillslag		EN60730-1:100.000 tillslag
Temperaturområde givare		-50.0 °C to 99.9 °C
Upplösning för inställning och differential		0.1 °C
Termometrisk precision		±1 °C
Lasttolerans för NTC-givaren vid 25°C		±0.4 °C
Insignal för NTC-givaren		AKO-14901
Arbetstemperatur	AKO-16523 / AKO-16520	-10 °C a 50 °C
	AKO-16523P / AKO-16520P	-10 °C a 45 °C
	AKO-16523D	-10 °C a 40 °C
Lagringstemperatur		-30 °C till 65 °C
Kapslingsklass		IP 65
Installationskategori		II s/ EN 60730-1
Grad av förorening		II s/ EN 60730-1
Styrenhetsklassificering: Inbyggd med automatisk driftsfunktion av typ 1.B för användning i rena miljöer, logiskt stöd (Programvara) av klass A och kontinuerlig drift. Föroreningsgrad 2 enligt UNE-EN 60730-1.		
Dubbel isolering mellan strömförsörjning, sekundärkrets och reläutgång.		
Temperatur under kultryckstest	Delar som kan nås	75 °C
	Delar vid värmeelement	125 °C
Strömstyrka vid radiostörningstest		270 mA
Spänning och strömstyrka vid EMC-test	AKO-16520 / AKO16520P	105 V, 36 mA
	AKO-16523 / AKO-16523P / AKO-16523D	207 V, 17 mA
Typ av montage		Fast inbyggnad
MODBUS-adress		Anges på märkskylt
Mått		290 mm (B) x 141 mm (H) x 84.4 mm (D)
Inbyggd summer		

Tillbehör

AKO-58500 CAMM-modul

Tillsammans med applikationen för mobila enheter förser denna modul enheten med flera funktioner:

- Dataloggning
- Aktivitetssammanfattningar
- Registrering av konfigurationsändringar
- Loggar av händelser och varningar
- Fjärrkonfiguration
- Fjärrstyrning av funktioner
- Klockfunktioner i realtid



Vi förbehåller oss rätten att ändra utförande eller specifikation utan föregående meddelande.
Vi reserverar oss för ev tryckfel.

Ahlsell Sverige AB
Rosterigränd 12
117 98 Stockholm
Sverige

Telefon: +46 (0)8 685 70 00
Email: ahlsell.kyl@ahlsell.se
Web: www.ahlsell.se
