

MPXPRO

Elektronisk kontroll

CAREL



Användarhandbok

**LÄS OCH SPARA
DESSA INSTRUKTIONER
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

VARNINGAR



CAREL baserar utvecklingen av sina produkter på flera decenniers erfarenhet inom VVS-området, på den kontinuerliga investeringen i teknisk produktinnovation, på stränga förfaranden och kvalitetsprocesser med in-circuit-test och funktionella test på 100% av dess produktion samt på de mest innovativa produktionsteknologierna som finns tillgängliga på marknaden. CAREL och dess filialer/dotterbolag garanterar dock inte att alla aspekter av produkten och av den mjukvara som medföljer produkten motsvarar behoven hos den slutliga applikationen, även om produkten har konstruerats enligt den senaste tekniken.

Kunden (tillverkaren, konstruktören eller installatören av den slutliga utrustningen) tar på sig allt ansvar och alla risker i samband med konfigurationen av produkten för att nå de resultat som förutses i samband med installation och/eller specifik slutlig utrustning.

CAREL kan i detta fall, efter specifika avtal, fungera som konsulent för en lyckad uppstart av den slutliga maskinen/applikationen men kan inte under några omständigheter anses ansvarigt för den korrekta funktionen av den slutliga utrustningen/anläggningen.

CAREL-produkten är en avancerad produkt vars funktion anges i den tekniska dokumentation som levereras med produkten, eller som laddas ned, även före köp, från hemsidan www.carel.com.

Varje CAREL-produkt behöver, beroende på dess teknologiskt avancerade nivå, en fas av kvalifikation / konfiguration / programmering / idriftsättning för att kunna fungera som bäst för den specifika applikationen. Avsaknaden av denna studiefas, såsom anges i manualen, kan orsaka funktionsproblem för vilka CAREL inte kan hållas ansvarigt hos de slutliga produkterna.

Endast kvalificerad personal får installera eller utföra underhållsarbete på produkten. Den slutliga kunden får endast använda produkten på de sätt som tas upp i dokumentationen för själva produkten.

Utän att detta utesluter en korrekt efterlevnad av ytterligare anvisningar som finns i denna manual, betonar vi att det är vilket fall är nödvändigt, för varje CAREL-produkt, att:

- Undvika att de elektroniska kretsarna blir blöta. Regn, fukt och alla typer av vätskor eller kondens innehåller frätande mineralämnen som kan skada de elektroniska kretsarna. Produkten ska i vilket fall användas eller lagras i lokaler som uppfyller de temperatur- och fuktighetsgränser som anges i manualen.
- Installera inte anordningen i mycket varma lokaler. Alltför höga temperaturer kan förkorta livslängden på elektroniska anordningar, skada dem och deformera dem eller smälta deras plastdelar. Produkten ska i vilket fall användas eller lagras i lokaler som uppfyller de temperatur- och fuktighetsgränser som anges i manualen.
- Försök inte att öppna anordningen på andra sätt än de som anges i manualen.
- Låt inte anordningen falla, slås eller skakas, eftersom de interna kretsarna och mekanismerna kan utsättas för skador som inte kan repareras.
- Använd inte kemiska, frätande produkter, lösningsmedel eller aggressiva rengöringsmedel för att rengöra anordningen.
- Använd inte produkten för andra tillämpningar än de som anges i den tekniska manualen.

Alla ovanstående förslag är giltiga även för kontroll, seriella kort, programmeringsnycklar samt för alla andra tillbehör i CAREL:s produktportfölj.

CAREL har en policy om kontinuerlig utveckling. CAREL förbehåller sig därför rätten att göra ändringar och förbättringar på alla produkter som beskrivs i detta dokument utan föregående meddelande.

Tekniska uppgifter som anges i manualen kan ändras utan föregående meddelande.

CAREL:s ansvar i förhållande till sin egen produkt regleras av CAREL:s allmänna avtalsvillkor som redigerats på webbplatsen www.carel.com och/eller genom särskilda avtal med kunderna. CAREL, dess anställda eller dess filialer/dotterbolag, kommer, i den utsträckning som det är tillåtet i enlighet med tillämplig lag, inte i något fall att hållas ansvariga för eventuell förlorad vinst eller försäljning, förlust av data och information, kostnader för ersättningsvaror eller tjänster, skador på egendom eller personer, avbrott i verksamheten eller eventuella direkta, indirekta, oavsiktliga, egendoms-, täcknings- eller straffrättsliga skador, särskilda skador eller följdskador av något slag, vare sig de är kontraktsmässiga, utomobligatoriska eller på grund av vårdslöshet eller annat ansvar som härrör från anläggningen, användningen eller oförmåga att använda produkten, även om CAREL eller dess filialer/dotterbolag har varnats för skaderisken.

BORTSKAFFANDE



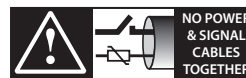
INFORMATION TILL ANVÄNDARE ANGÅENDE KORREKT HANTERING OCH BORTSKAFFANDE AV ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING (WEEE)

Med hänvisning till Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 och den nationella lagstiftningen, informerar vi om:

- Skyldigheten att inte bortskaffa WEEE som osorterat kommunalt avfall och att samla in sådant WEEE separat.
- Avfallshanteringen måste skötas genom offentliga eller privata insamlingssystem i enlighet med lokal lagstiftning. Det är även möjligt att återlämna utrustningen till återförsäljaren i slutet av dess livslängd vid köp av ny utrustning.
- Denna utrustning kan innehålla farliga ämnen: felaktig användning eller felaktigt bortskaffande kan ha negativa effekter på människors hälsa och på miljön.
- Symbolen (en överkorsad soptunna) som återges på produkten eller på förpackningen samt på instruktionsbladet anger att utrustningen har införts på marknaden efter den 13 augusti 2005 och därför behöver källsorteras.
- I händelse av illegalt bortskaffande av elektriskt och elektroniskt avfall, gäller de sanktioner som fastställts av lokala bestämmelser angående avfallshandling.

Garanti på material: 2 år (från tillverkningsdatum, exklusive förbrukningsdelar).

Typgodkännanden: kvaliteten och säkerheten hos CAREL S.P.A.'s produkter garanteras av ett certifierat system för utformning och produktion, ISO 9001.



WARNING: separera så mycket som möjligt sönernas och de digitala ingångarnas kablar från de induktiva belastningarnas och effektbelastningarnas kablar för att undvika möjliga elektromagnetiska störningar. För aldrig in elkablar och signalkablar i samma kanaler (inklusive de till elkåpen).

HACCP: VARNING



Programmen för livsmedelssäkerhet som grundar sig på förfaranden av HACCP-typ och, mer allmänt, i enlighet med vissa nationella lagar, kräver att den utrustning som används för lagring av livsmedel ska genomgå regelbundna kontroller för att säkerställa att mätningsfele ligger inom tillåtna gränsvärden för användning.

Carel rekommenderar att man följer, till exempel, riktlinjerna för den europeiska standarden "Temperaturmätare och termometrar för transport, lagring och distribution av kyl, fryst, djupfryst/snabbfryst mat och glass - PERIODISK KONTROLL", SS-EN 13486 – 2001 (eller senare uppdateringar) eller liknande regler och förordningar i användningslandet.

Mer information angående tekniska egenskaper, korrekt installation och produktens konfiguration återfinns i manualen.



HACCP International Food Safety Certification Systems "Food Safe Equipment Material and Services"

Certifierad I-PE-705-CIS-RG-01b (giltig t.o.m. 2015-12-31)

<http://www.haccp-international.com/>

Denna produkt är godkänd för användning för tillämpning av livsmedelsförvaring i enlighet med de strängaste branschstandarderna.

Index

1. INTRODUKTION	7	6. AVANCERADE FUNKTIONER	37
1.1 Modeller.....	8	6.1 Sonder (analoga ingångar).....	37
1.2 Viktiga funktioner och egenskaper.....	8	6.2 Digitala ingångar	38
2. INSTALLATION	11	6.3 Analoga utgångar	38
2.1 MPXPRO: montering på DIN-skena och dimensioner.....	11	6.4 Digitala utgångar	39
2.2 Moderkort: beskrivning av skruvplintarna.....	12	6.5 Reglering.....	39
2.3 Expansionskort driver E ² V (MX3OPSTP**): skruvplintar och anslutningar.....	13	6.6 Kompressor	41
2.4 Expansionskort driver PWM (MX3OPPWM**): skruvplintar och anslutningar.....	13	6.7 Avfrostning.....	42
2.5 Expansionskort utgång 0...10 Vdc (MX3OPA1002): skruvplintar och anslutningar.....	13	6.8 Förångningsfläktar.....	44
2.6 Funktionsschema	14	6.9 Elektronisk ventil	44
2.7 Anslutning till modul MCHRTF****	14	6.10 Skydd	47
2.8 Allmänt kopplingschema	15	6.11 Llödesreglering av kylmedlet.....	49
2.9 Installation	16	7. KONFIGURATIONER SOM TILLVAL	50
2.10 Programmeringsnyckel (kopia av set-up).....	16	7.1 Övriga parametrar för konfiguration.....	50
2.11 Commissioning (VPM- Visual Parameter Manager)	17	8. PARAMETERTABELL	51
2.12 Inställning av förinställda parametrar/laddning av parameteruppsättning	17	9. SIGNALERINGAR OCH LARM	56
4. ANVÄNDARGRÄNSSNITT	18	9.1 Signaleringar	56
4.1 Användarterminal och fjärrdisplay.....	18	9.2 Larm.....	56
4.2 Tangentbord	18	9.3 Visa larmhistorik.....	56
4.3 Programmering	19	9.4 Larm HACCP och visning	56
4.4 Ex.: Inställning av aktuellt datum/tid samt av tidsperioderna dag/natt20	21	9.5 Parametrar larm.....	58
4.5 Kopiera parametrarna från Master till Slave (Upload)	21	9.6 Parametrar larm HACCP och aktivering av övervakning.....	59
4.6 Användning av fjärrkontrollen (tillbehör).....	21	10. TEKNISKA EGENSKAPER	60
4. IDRIFTTAGNING	23	10.1 Rengöring av terminalen.....	61
4.1 Konfiguration	23	10.2 Koder för inköp	61
4.2 Rekommenderad initial konfiguration.....	23	10.3 Livsmedelssäkerhet - HACCP	62
4.3 Guidat förfarande för den första idrifttagningen (användarterminal/ ... fjärrstyrd display).....	24		
4.4 Kontroller efter den första idrifttagningen.....	25		
5. BASFUNKTIONER	26		
5.1 Sonder (analoga ingångar).....	26		
5.2 Digitala ingångar	27		
5.3 Analog utgång	29		
5.4 Digitala utgångar	30		
5.5 Reglering.....	31		
5.6 Avfrostning.....	32		
5.7 Förångningsfläktar	35		
5.8 Elektronisk ventil	36		

NYHETER I VERSION 4.0

Nya funktioner

1. Förlängt tryckintervall i psig vid 999
2. Möjlighet att ställa in den procentuella öppningen av ventilen under avfrostning
3. Timerfunktion för att bibehålla tillståndet hos en ingång för tillsyn eller för att konfigurera en tidsinställd utgång
4. Flödesreglering av kylmedlet
5. Förlängning av stöd på 25 köldmedier och möjlighet att sätta in en P/T-custom-kurva
6. Ändring av konfigurationens inställning från övervakare och digital ingång
7. Oberoende fördröjning för AL2 och AH2 (larm för hög och låg temperatur för det andra börvärdet)
8. Oberoende fördröjning för larm för öppen dörr och återupptagning av reglering
9. Möjlighet att ställa in en fördröjning för att släcka ljuset efter att dörren har stängts
10. Ny funktion för att öppna dörren utan att stoppa regleringen
11. Möjlighet att konfigurera logiken på de digitala ingångarna, NO eller NC
12. Nya driftstillstånd Clean och Stand-by, utöver ON och OFF
13. Ytterligare kartläggning av Modbus för en snabb avläsning av driftsvariablerna
14. Förbättring av regleringen Smooth Lines
15. Avfrostning med tillvalsnätverk
16. Förbättrad hantering av högtemperaturlarm i händelse av dörröppning
17. Tillagd hantering av elektriska motstånd vid kondensstämning

Borttagna funktioner:

1. Övervakning och loggning av en vald sond
2. Hantering av ljussensorn
3. Lagring av konfigurationen till följd av en uppdatering av tidigare versioner till 3.3
4. Visning av en slavs display från masters display (möjligheten att ställa in parametrarna för en slav från masters terminal kvarstår)
5. Parametern /to för att specificera förekomsten av en display eller en terminal (automatisk konstant igenkänning)
6. Idrifttagning via tLAN från den främre panelen

1. INTRODUKTION

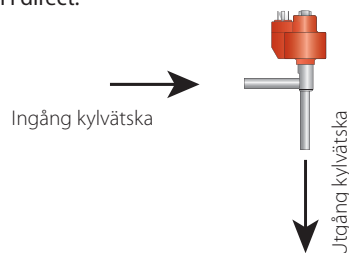
MPXPRO är en elektronisk styrning för en komplett och avancerad hantering av frysbänkar eller kylrum, enskilda eller kanaliserade, med eller utan inbyggd driver för en elektronisk expansionsventil. Utformad för montering på DIN-skena och utrustad med plug-in skruvplintar. Kan hantera ett lokalt nätverk Master-Slave bestående av högst 6 enheter (en Master och 5 Slavar). Varje kontroll kan utrustas med en egen display (endast för visning) och/eller användarterminal (display plus knappsats för programmering), eller så kan man ansluta användarterminalen enbart till Master Control och från denna visa parametrarna för alla kontroller som är anslutna till nätverket. Plattformen omfattar ett brett spektrum av modeller som skiljer sig med avseende på typ av kontroll (Master eller Slav), med avseende på antalet tillgängliga reläutgångar (3 eller 5 på Slav-kontroller), med avseende på typ av anslutningsbara sonder (endast NTC och ratiometriska eller NTC/PTC/Pt1000/NTC L243, ratiometriska 0...5 V och aktiva 4...20 mA, 0...10 V), med avseende på typ av integrerad driver (för den elektroniska expansionsventilen stepper CAREL eller PWM), med avseende på närvaro eller frånvaro av två PWM-utgångar på moderkortet, med avseende på närvaro eller frånvaro av en 0...10 Vdc-utgång på driver-kortet.

Viktiga funktioner:

- Kompakt struktur, med integrerad driver till ventilen stepper CAREL eller PWM.
- Ultracap-teknik för akut stängning vid avbrott i strömförsörjningen (det krävs ingen magnetventil om EEV-ventilen är installerad i direct och är mindre än eller lika stor som E3V45)
- Införande av en intern omkoppling för alternativet ventil stepper (ingen extern transformator krävs längre)
- Längden på ventilens kabel har förlängts till max 50 m
- Längden på kabeln till displayen och nätverket master/slav har förlängts till max 100 m
- Funktionen Smooth Lines (från versionen 3.2): för att justera kapaciteten på förångaren i förhållande till det faktiska kylbehovet
- Avancerad kontroll av överhettning med låga överhettningsskydd (LowSH), låg förångningstemperatur (LOP), hög förångningstemperatur (MOP), låg sugtemperatur (LSA).
- Avfrostning som aktiveras från knappsatsen, digital ingång, nätverksstyrning från Master, övervakning.

- Hantering av olika sorters avfrostning, på en eller två förångare: med elektriska motstånd, naturlig (stopp kompressor), med varm gas.
- Funktioner för intelligent avfrostning.
- Samordning av nätverkets avfrostare.
- Hantering av frysbänkens belysning och gardin.
- Modulering av elektriska motstånd med avimningsanordningar.
- Hastighetsmodulering förångningsfläktar.
- Fjärrkontroll (tillbehör) för driftsättning och programmering.
- VPM-programmet (Visual Parameter Manager), kan installeras på persondatorer, för hantering av parametrar och test av kontroll.
- Det är möjligt att visa och ställa in från Master parametrarna för Slav.
- Spridning av en digital ingång från Master till Slav.
- Visning av Slavarnas larm på Master.
- Delning av en eller flera sonder (t.ex. trycksond för nätanslutning).
- Hantering av magnetventilen för nätet eller lokal.
- Fjärrkontroll på belysningsutgångarnas Slav och Masters AUX.
- Uppladdning av parametrarna från Master till Slavar.
- Master gateway till övervakaren för alla Slavar.
- Hantering an HACCP-larm.

Installation i direct.



1.1 Modeller

Versionen LIGHT har inget plastskydd, har inte möjlighet att installera driver för expansionsventilerna och tillhandahålls endast i multipla förpackningar utan anslutningskit. De nyheter som infördes i versionen 4.0 finns inte tillgängliga för versionen LIGHT. Följande tabell visar modellerna och de viktigaste egenskaperna. Se även avsnitt 10.2:

Version Light

Modell	Kod	Egenskaper											
		Master/Slav	Ant. relän	Typ relä	RS485- och RTC-kort	Anslutningsbara sonder				2 PWM-utgång	E ² V driver och 0...10 Vdc-utgång	PWM-driver och 0...10 Vdc-utgång	Kort 0...10 Vdc-utgång
						NTC	PTC, Pt1000, NTC L243	Ratiometrisk sond 0...5 Vdc	Aktiva sonder 0...10 Vdc 4...20 mA				
LIGHT	MX10M00EI11	Master	5	8A-2HP-16A-8A-8A	Y(*)	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	MX10S00EI11	Slav	5	8A-2HP-16A-8A-8A	I	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	MX10S10EI11	Slav	3	8A-0-16A-0-8A	I	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ

Tab. 1.a

Standardversion

Modell	Kod	Egenskaper											
		Master/Slav	Ant. relän	Typ relä	RS485- och RTC-kort	Anslutningsbara sonder				2 PWM-utgång	E ² V driver och 0...10 Vdc-utgång	PWM-driver och 0...10 Vdc-utgång	Kort 0...10 Vdc-utgång
						NTC	PTC, Pt1000, NTC L243	Ratiometrisk sond 0...5 Vdc	Aktiva sonder 0...10 Vdc 4...20 mA				
FULL	MX30M21H00	Master	5	8A-2HP-16A-8A-8A	Y(*)	JA	JA	JA	JA	Y	I	I	I
	MX30S21H00	Slav	5	8A-2HP-16A-8A-8A	I	JA	JA	JA	JA	Y	I	I	I
	MX30S31H00	Slav	3	8A-0-16A-0-8A	I	JA	JA	JA	JA	Y	I	I	I
FULL + E ² V	MX30M25H00	Master	5	8A-2HP-16A-8A-8A	Y(*)	JA	JA	JA	JA	Y	Y	I	NEJ
	MX30S25H00	Slav	5	8A-2HP-16A-8A-8A	I	JA	JA	JA	JA	Y	Y	I	NEJ
FULL + PWM	MX30M24H00	Master	5	8A-2HP-16A-8A-8A	Y(*)	JA	JA	JA	JA	Y	I	Y	NEJ
	MX30S24H00	Slav	5	8A-2HP-16A-8A-8A	I	JA	JA	JA	JA	Y	I	Y	NEJ

Tab. 1.b

(Y : denna, I : Installerbar) - (*) Master-kontrollerna har integrerad klocka (RTC) och RS485-gränssnitt, Slave-kontrollerna kan bli Master genom att montera kortet MX30P48500 (tillbehör) och ändra en lämplig parameter (In).



Anmärkningar: Det är möjligt att omvandla en Master-kontroll till Slav-kontroll genom att ändra en lämplig parameter (In). Genom koden är det möjligt att känna igen kontrollens och utgångarnas typ: den femte bokstaven, M eller S, motsvarar en respektive Master- eller Slav-kontroll. Den sjunde bokstaven:

- 0= moderkort, driver-kort ej förinställt, enbart NTC-sond och ratiometrisk 0...5 Vdc.
- 1= kort full optional med 2 PWM-utgångar 12 Vdc (max 20 mA), driver-kort ej förinställt, möjlighet att fritt montera sondaerna NTC, PTC, Pt1000, NTC L243, ratiometrisk sond 0...5 Vdc, aktiv sond 0...10 Vdc eller 4...20 mA.
- 4= kort full optional med 2 PWM-utgångar 12 Vdc (max 20 mA), driver-kort PWM förinställt, på vilket även utgång 0...10 Vdc är befintlig, alla typer av anslutningsbara sonder.
- 5= kort full optional med 2 PWM-utgångar 12 Vdc (max 20 mA), driver-kort E2V förinställt, på vilket även utgång 0...10 Vdc är befintlig, alla typer av anslutningsbara sonder.

1.2 Viktiga funktioner och egenskaper

MPXPRO är utformad för att ge maximal flexibilitet åt systemet och betydande energibesparingar vid installation tillsammans med drivern för att styra den elektroniska expansionsventilen CAREL E²V eller PWM. Med 7 analoga ingångar till sondaerna och 5 digitala ingångar som konfigureras via parameter. De sonder som kan användas är sonden för mättat förångningstryck och för temperatur på överhettad gas, som behövs för kontroll av överhettningen, sonden för flöde, retur och avfrostning för kontroll av temperaturen i kylrör, avfrostningssonden för den andra förångaren, 2 hjälpsonder för övervakningen, sonden för rumstemperaturen, sonden för glastemperaturen samt fuktighetssonden för att undvika att diskens monterar immar igen.

Vid ett sådant fall är det nödvändigt att lotsa de elektriska motstånden via PWM-utgångarna för att värma glaset eller förångningsfläktarna och forcera fram luftcirkulation. Om man inte använder expansionsventilen steppar är det möjligt att installera en till avfrostningssond för att kontrollera avfrostningen på en till förångare.

De 5 digitala utgångarna (reläer) kan styra kompressorn, eventuell magnetventil, förångningsfläktar, avfrostning, belysning och larm. De digitala ingångarna används för dag-/nattomkoppling, begäran om avfrostning, för strömbrytare dörr eller gardin eller för att utlösa larm.

Tack vare nätverket Master/Slav är det möjligt att samordna en rad olika funktioner, t.ex. avfrostning, hantering av nätverkets magnetventil, delning av trycksonden, delning av regleringsläget.

Exempel på användning av väggkyl:

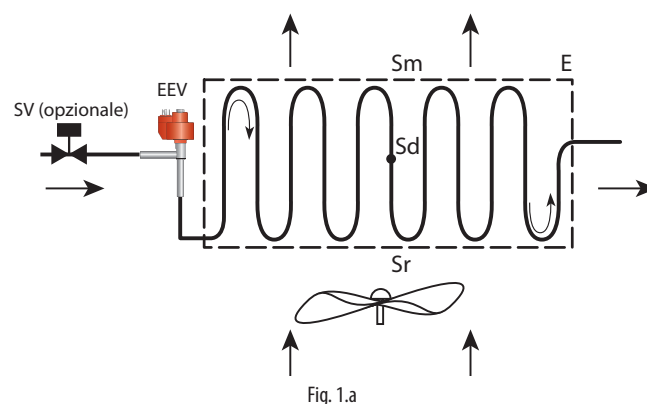


Fig. 1.a

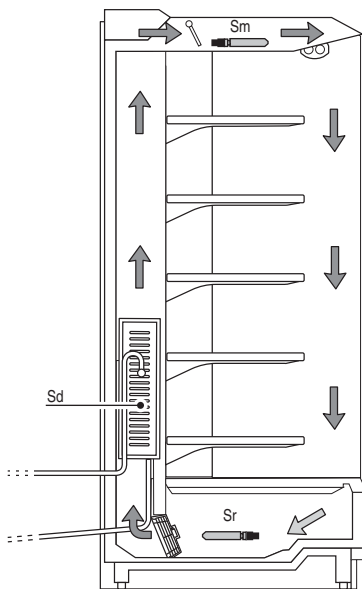


Fig. 1.b

Teckenförklaring:

Sm	Flödessond	Sr	Återupptagningssond
Sd	Avfrostningssond	E	Förångare
SV	Magnetventil	EEV	Elektronisk expansionsventil

Nedan visas ett antal komponenter och tillbehör till serien MPXPRO:

Master-kort (MX30M***)**

Urustad med integrerad klocka (RTC) och RS485-kort och kan självständigt hantera en kylenhet, synkronisera händelserna i ett LAN-nätverk och ansluta till ett övervakningsnätverk CAREL eller Modbus®. Det är möjligt att använda mellanlägg i plast som följer med expansionskortet med driver till den elektroniska expansionsventilen (EEV) eller kortet med enbart en utgång 0...10 Vdc.



Fig. 1.c

Slav-kort (MX30S***)**

Saknar klocka (RTC) och RS485-kort och kan hantera en kylenhet utan övervakningsfunktion och klocka. Det är möjligt att omvandla ett Slav-kort till ett Master-kort genom att ansluta kortet RTC-klocka och RS485-gränssnitt RS485 (MX30P48500) till det avsedda kontaktdonet (se foto) och ändra en lämplig parameter (In). Med hjälp av mellanlägg i plast är det möjligt att sätta fast expansionskortet med drivern EEV eller kortet med en utgång 0...10 Vdc.



Fig. 1.d

Master/Slav-kort (MX30*25H00)

Med 2 PWM-utgångar och driver-kort E²V med integrerad utgång 0...10 Vdc.



Fig. 1.e

Master-/Slav-kort (MX30*24H00)

Med 2 PWM-utgångar och driver-kort PWM med integrerad utgång 0...10 Vdc.



Fig. 1.f

Expansionskort EEV Stepper (MX30PST*).**

Tillvalskort för kontroll av den elektroniska expansionsventilen CAREL E²V driven av en stepper-motor (steg-för-steg). Modellen MX30PSTP0* är även utrustad med en modulerande utgång 0...10 Vdc för kontroll av förångningsfläktarna och elektriska motstånd med avimningsanordningar. Tillgänglig även i en version med ultracap-teknik för att garantera att den elektroniska ventilen stängs vid frånvaro av spänning och för att undvika installation av magnetventiler uppströms kretsen.



Fig. 1.g

Expansionskort EEV PWM (Pulse-Width Modulation) (MX30PPWM)**

Tillvalskort för kontroll av en elektronisk expansionsventil PWM med växelström eller likström. Modellen MX30PPWM0* är även utrustad med en modulerande utgång 0...10 Vdc för kontroll av förångningsfläktarna och elektriska motstånd med avimningsanordningar.



Fig. 1.h

Expansionskort 0...10 Vdc (MX3OPA1002)

Tillvalskort som gör det möjligt att kontrollera förångningsfläktar och elektriska motstånd med avimningsanordningar med hjälp av en kontrollsignal 0...1



Fig. 1.i

Kort RTC-klocka och RS485-gränssnitt (MX3OP48500)

Tillvalskort som gör det möjligt att lägga till funktionen klocka (RTC) och gränssnitt RS485 (protokoll CAREL och Modbus*) till Slavkontrollerna MPXPRO och således omvandla dem till Master MPXPRO.



Fig. 1.j

Användarterminal (IR00UG*300) och fjärrdisplay (IR00XG*300)

Användarterminalen innefattar en display och ett tangentbord med 4 knappar som trycks ned enskilt eller i kombination för att utföra alla programmeringsförfaranden. Med fjärrdisplayen kan man visa en variabel i systemet. Det finns två versioner tillgängliga för båda anordningarna, med eller utan IR-mottagare och anslutningsport för första driftsättning (commissioning).

Användarterminal



Fig. 1.k

Fjärrdisplay



Fig. 1.l

USB/RS485-omvandlare (CVSTDUMOR0)

USB/RS485-omvandlaren är en elektronisk anordning som används för att kommunicera via ett RS485-nätverk till en persondator via USB-porten.



Fig. 1.m

USB/I2C-omvandlare (IROPZPRG00)

Omvandlare som gör det möjligt att ansluta en dator till en programmeringsnyckel MXOPZKEYA0 för att med via VPM-programmet (Visual Parameter Manager) utföra avläsning, redigering och inmatning av parametrar. Programmeringsnyckeln kan i sin tur användas för att programmera kontrollerna eller avläsningen av själva parametrarna, till exempel för en kopia av en parametrisering införd från tangentbordet till andra kontroller.



Fig. 1.n

Programmeringsnyckel (MXOPZKEYA0/IROPZKEYA0)

Programmeringsnyckeln MXOPZKEYA0 till MPXPRO är utrustad med utbytbara pluggar som möjliggör en kopia av den fullständiga uppsättningen av parametrar och kan ställa in upp till sex olika konfigurationer på kontrollen. Nedan visas en tabell över kompatibiliteten med versionerna av fast programvara till MPXPRO.



Fig. 1.o

Programmeringsnyckel	Version fast programvara MPXPRO	Uppsättning av tillgängliga parametrar
MXOPZKEYA0	≥ 2.1	6
IROPZKEYA0	≤ 1.2	2

Tab. 1.c

Programmeringsverktyg VPM (Visual Parameter Manager)

Programmet är nedladdningsbart från <http://ksa.carel.com>. Genom detta verktyg kan datorn utföra driftsättning av kontrollen, ändra programmeringsparametrarna och uppdatera den fasta programvaran. Man måste använda omvandlaren USB/RS485.



Fig. 1.p

Fjärrkontroll (IRTRMPX000)

Fjärrkontrollen används för programmering och idrifttagning av MPXPRO. Se kapitlet för Användargränssnittet.



Fig. 1.q

2. INSTALLATION

2.1 MPXPRO: montering på DIN-skena och dimensioner

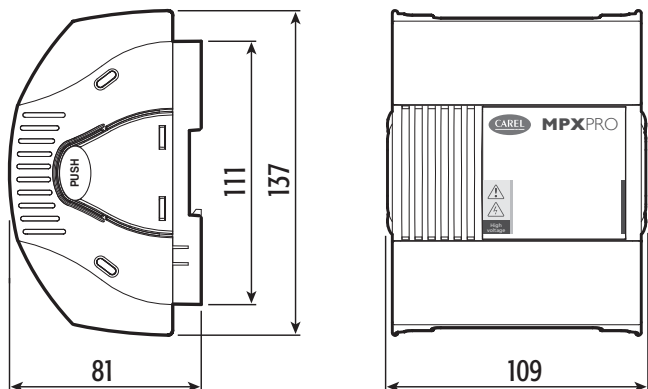


Fig. 2.a

Åtkomst till kopplingslåda

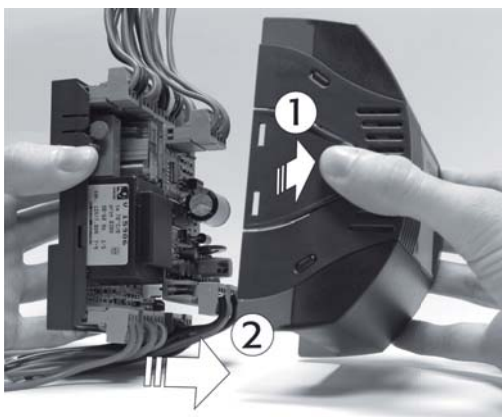


Fig. 2.b

Borttagning av locket:

1. Tryck på sidan.
2. Dra ut locket.

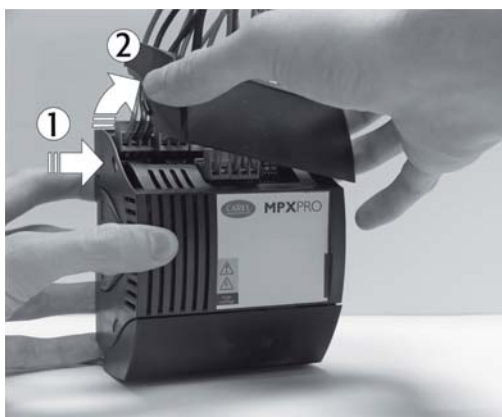


Fig. 2.c

Borttagning av luckorna:

1. Tryck in luckan lateralt vid fästpunkterna.
2. Dra ut luckan.

Tillvalsanslutningar MPXPRO

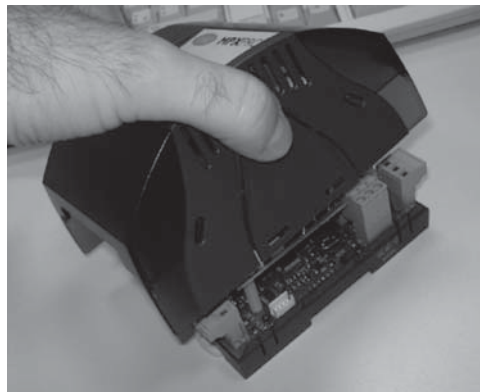


Fig. 2.d

1. Tryck på locket för att dra ut det.



Fig. 2.e

2. Anslut nyckeln MXOPZKEYA0/IROPZKEYA0 till lämpligt kontaktdon.



Observera: använd enbart nyckeln IROPZKEYA0 för modeller med version av fast programvara ≤ 1.2 .

2.2 Moderkort: beskrivning av skruvplintarna

Nedan visas kopplingsschemat till moderkortet för MPXPRO, i versionen med 5 reläer. Kontaktdonen är silkscreentryckta för att förenkla elektriska anslutningar.

Observera: innan du utför något arbete på kontrollkortet, koppla bort huvudströmmen genom att vrida huvudbrytaren på elpanelen till OFF.

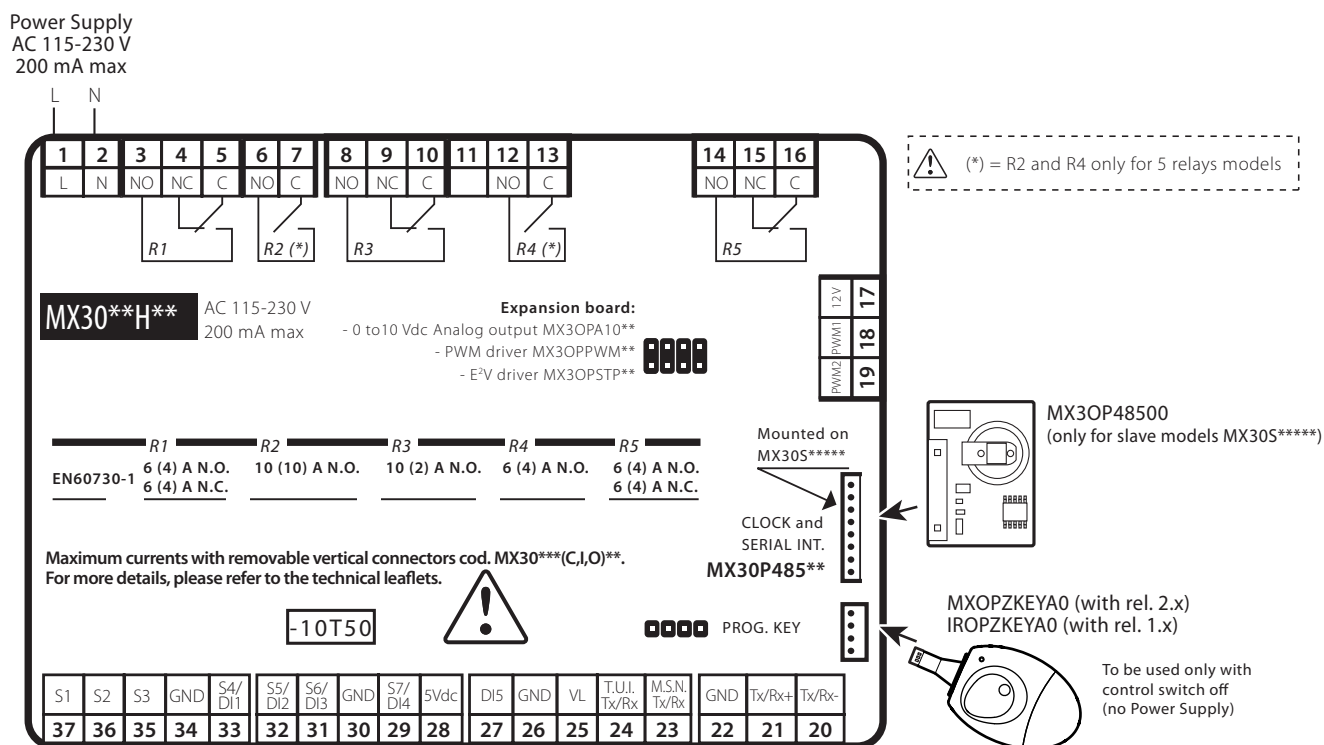


Fig. 2.f

Skruvplint	Beskrivning
1	L Strömtillförsel:
2	N 230 Vac, 50mA max. (mod. MX30***E**) 115 Vac, 100mA max. (mod. MX30***A**)
3	NEJ Relä 1: SS-EN 60730-1: 6(4)A N.O., 6(4)A N.C. 2(2)A C.O.
4	NC UL: 6A res 240Vac N.O. / N.C.
5	C 1/2Hp 240Vac N.O. 1/6 Hp 120Vac N.O
6	NEJ Relä 2: SS-EN 60730-1: 10(10)A N.O. enbart modeller med 5 reläer
7	C UL: 10 A res 1Hp 240/120 Vac N.O.
8	NEJ Relä 3: SS-EN 60730-1: 10(2)A N.O
9	NC UL: 10A res 240Vac
10	C
11	Ej använd
12	NEJ Relä 4: SS-EN 60730-1: 6(4)A N.O. enbart modeller med 5 reläer
13	C UL: 6A res 240Vac; 1/2Hp 240Vac 1/6Hp 120Vac
14	NEJ Relä 5: SS-EN 60730-1: 6(4)A N.O., 6(4)A N.C.
15	NC UL: 6A res 240Vac N.O. / N.C.
16	C 1/2Hp 240Vac N.O; 1/6Hp 120Vac N.O.
17	+12V Strömtillförsel
18	PWM1 Utgång open collector PWM1: 12Vdc, 20mA MAX
19	PWM2 Utgång open collector PWM2: 12Vdc, 20mA MAX
20	Tx/Rx- Anslutning till övervakningsnätet RS485 - protokoll
21	Tx/Rx+ CAREL och Modbus®- enbart för Master-kontroll (använd skärmad kabel)
22	GND
23	M.S.N Tx/Rx Lokal tLAN-anslutning Master/Slav (Master Slave Network). Använd en skärmad kabel.
26	GND
24	Tx/Rx Lokal tLAN-anslutning för användarterminaler och fjärrdisplay
25	VL
26	GND
26	GND
27	DI5 Multifunktionell digital ingång
28	DC 5 V Multifunktionell analog/digital ingång
29	S7/DI4 • Sond NTC, PTC, PT1000, NTCL243 • Ratiometrisk sond 0...5 Vdc • Analog ingång 0...10 Vdc • Analog ingång 4...20 mA • Multifunktionell digital ingång
30	GND

Skruvplint	Beskrivning
28	DC 5 V Multifunktionell analog/digital ingång
30	GND
31	S6/DI3 • Sond NTC, PTC, PT1000, NTCL243 • Ratiometrisk sond 0...5 Vdc • Multifunktionell digital ingång
30	GND
32	S5/DI2 Multifunktionell analog/digital ingång
33	S4/DI1 • Sond NTC, PTC, PT1000, NTCL243 • Multifunktionell digital ingång
34	GND
35	S3
36	S2
37	S1

Anmärkningar:

- Beroende på modell, kan moderkortet ha två analoga utgångar open collector PWM, till vilka man kan ansluta:
 - PWM1: kontroller med fassnitt (t.ex. MCHRTF****) för induktiva laster (t.ex. förångningsfläktar med induktiv motor för optoisolerat kommando).
 - PWM2: relä SSR för montrarnas elektriska motstånd med avimningsanordningar.
- Anordningar med utgång 4...20 mA och 0...10 Vdc som är anslutningsbara till ingång S7 kan inte matas direkt från MPXPRO. De har därmed behov av av extern lämplig hjälpförsörjning.

Varning:

- Den typ av ingång som är ansluten till varje sond som tillhör en och samma grupp kan konfigureras från en gemensam parameter. För varje grupp 1(S1,S2,S3)-2(S4,S5)-3(S6)-4(S7), finns en gemensam parameter som definierar den typ av ingång som alltså måste vara densamma för alla sonder i en och samma grupp. För grupp 2 S4 och S5 kan de konfigureras som sonder men fungera som digitala ingångar.
- Det rekommenderas att isolera alla digitala ingångar genom att infoga fördröjningsreläer för varje kontakt. De digitala ingångarna ska inte anslutas parallellt, eftersom detta kan skada kortet.

2.3 Expansionskort driver E²V (MX30PSTP**): skruvplintar och anslutningar

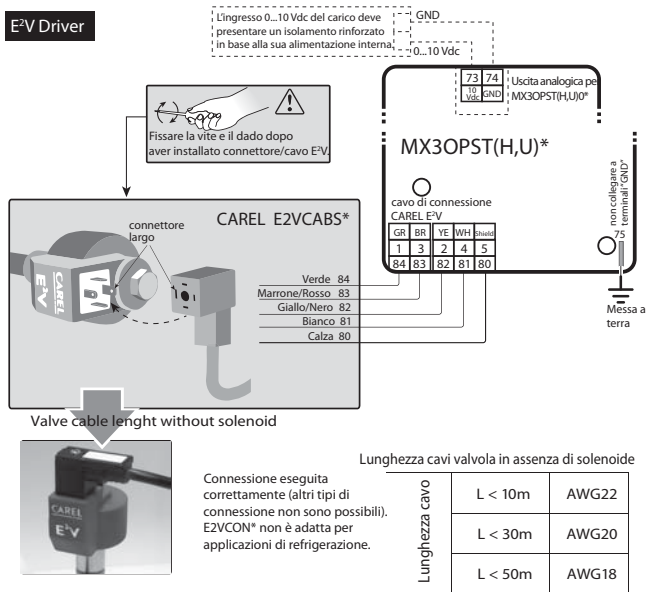


Fig. 2.g

Skruvplint	Beskrivning
73	Utgång 0...10 Vdc, 4,5 mA MAX
74	GND
75	Funktionell jordning
80	Skärm
81	Vit
82	Gul/svart
83	Brun/röd
84	Grön

Tab. 2.d

! Varning:

- Man använda en skärmad kabel CAREL E2VCABS*00 (AWG22) för att ansluta till ventilen. Alternativt kan man använda en 4-polig skärmad kabel med lämpligt snitt:
 - Omkastningsventil eller ventilbrytare > = E3V45 -> magnet krävs med skärmad kabel AWG22
 - ventil direct och ventilbrytare < E3V45 -> om magneten för skärmad kabel AWG22 är installerad, om magneten inte är installerad, hänvisas till tabellen intill för kablarnas snitt.
- Ingång för laddningen 0...10 Vdc på reglerställdonet måste ha en förstärkt isolering i förhållande till dess interna matarström.

2.4 Expansionskort driver PWM (MX30PPWM**): skruvplintar och anslutningar

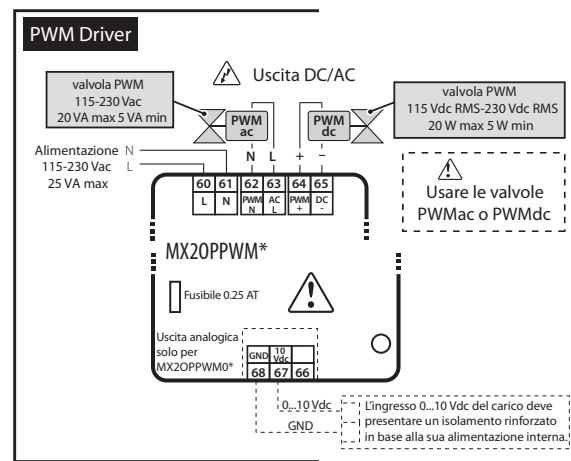


Fig. 2.h

Skruvplint	Beskrivning
60	L Strömtillförsel:
61	N 115...230 Vac, 50/60 Hz, 25 VA MAX
62	N Strömtillförsel PWM-ventil Vac:
63	L 115...230 Vac, 50/60 Hz, 5 VA MIN, 20 VA MAX
64	+ Strömförsörjning PWM-ventil Vdc:
65	- 105...230 Vdc RMS, 5 W MIN, 20 W MAX
66	Ej använd
67	Utgång 0...10 Vdc
68	GND

Tab. 2.e

! Anmärkningar:

- Använd PWM-ventilen vid växelström (Vac) eller PWM-ventilen i likström (Vdc) alternativt.
- Ingången för laddningen 0...10 Vdc på reglerställdonet måste ha en förstärkt isolering i förhållande till dess interna strömförsörjning.

! Varning: använd inte PWM-ventiler med en justerad strömförsörjning på 230 Vac.

2.5 Expansionskort utgång 0...10 Vdc (MX30OPA1002): skruvplintar och anslutningar

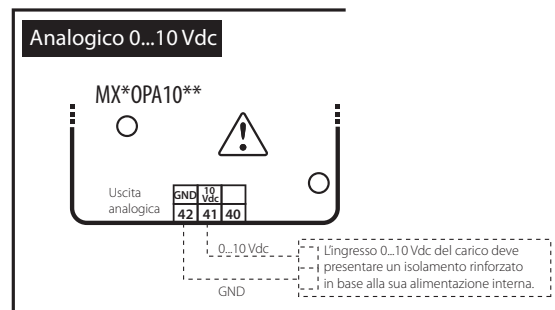


Fig. 2.i

Skruvplint	Beskrivning
40	Ej använd
41	Utgång 0...10 Vdc
42	GND

Tab. 2.f

! Anmärkning: Laddningens ingång 0...10 Vdc för reglerställdonet måste ha en förstärkt isolering beroende på dess inre matning.

2.6 Funktionsschema

MPXPRO kan kontrollera multipla kylenheter (t.ex. en eller flera kanaliserade kylmontrar). Sådana system utgörs av kontroller som ansluts till varandra enligt en Master-/Slav-modell, där varje Masterkontroll kan hantera upp till 5 Slav-kontroller. Följande funktionsscheman visar några exempel på vanliga applikationer:

1. Konfigurationen stand alone och tillämpbara tillvalskort

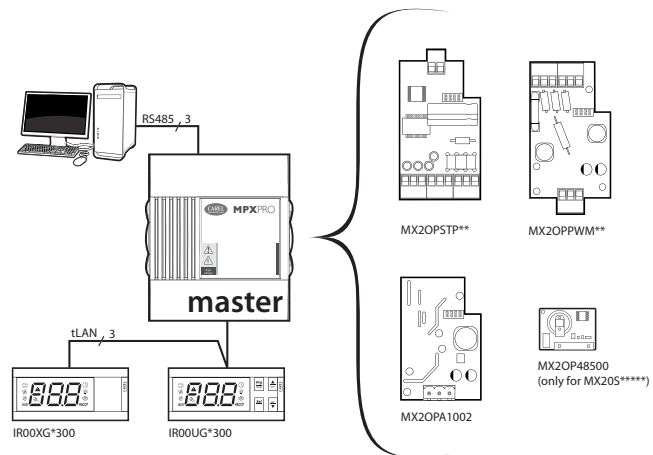


Fig. 2.j

För elektriska anslutningar se avs. 2.8 Allmänt kopplingschema.

Master-kontrollen kan levereras utan driver-kort (MX30M00E00), med driver-kort för ventil E'V (MX30*25E00) eller med driver-kort PWM (MX30*24E00).

Anslutningsbara tillval:

- Expansionskort 0...10 Vdc (MX3OPA1002). Om det finns driver-kort kan den inte monteras: välj i detta fall driver-kort med integrerad utgång 0...10 Vdc.
- I korten MPXPRO Slav (MX30S****) är det möjligt att integrera tillbehören RTC-klocka och seriellt gränssnitt RS485 (MX3OP48500)

2. Master-/ Slavnät med användarterminaler och fjärrdisplay

Master-kontrollen, som är ansluten till övervakningsnätet, samordnar funktionerna på de 5 Slav-kontrollerna som är anslutna via tLAN-nätet. Varje kontroll har sin egen användarterminal och fjärrdisplay.

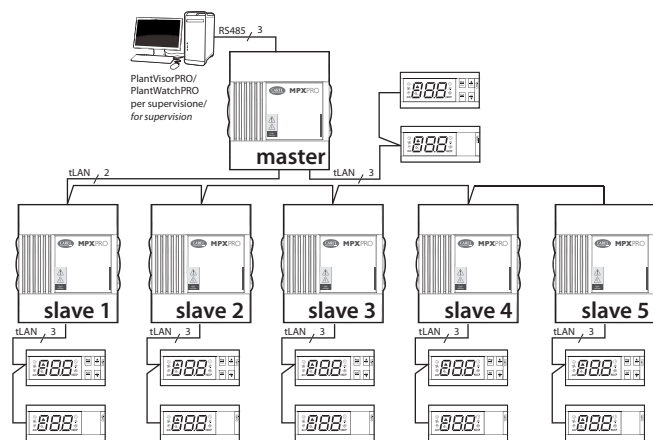


Fig. 2.k

För elektriska anslutningar se avs. 2.8 Allmänt kopplingschema.

3. Master-/Slav-nät med delad användarterminal och lokala fjärrdisplayer.

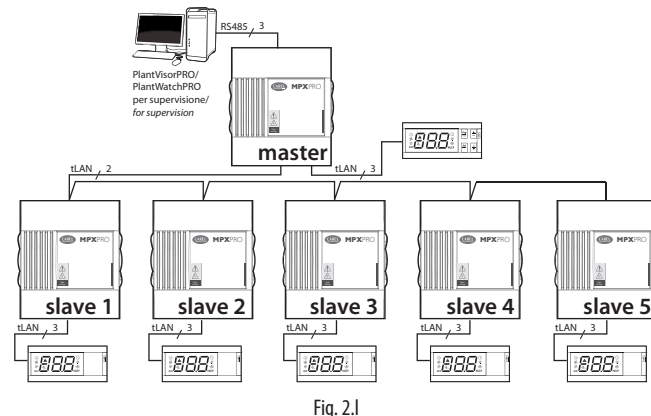


Fig. 2.l

För elektriska anslutningar se avs. 2.8 Allmänt kopplingschema.

4. Övervakningsnät RS485

Den maximala antalet Master-kontroller som är anslutningsbara till nätverket beror även på antalet anslutna Slav-kontroller till varje Master, med ett totalt antal på max 199 kontroller (protokoll CAREL och Modbus®).

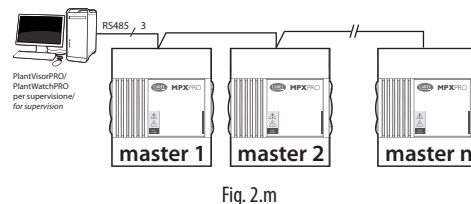


Fig. 2.m

För elektriska anslutningar se avs. 2.8 Allmänt kopplingschema.

2.7 Anslutning till modul MCHRTF****

Anslutningen till varvtalsregulatorn för enfas MCHRTF **** till förångningsfläktarna kräver ett elektriskt motstånd i serie enligt nedan:

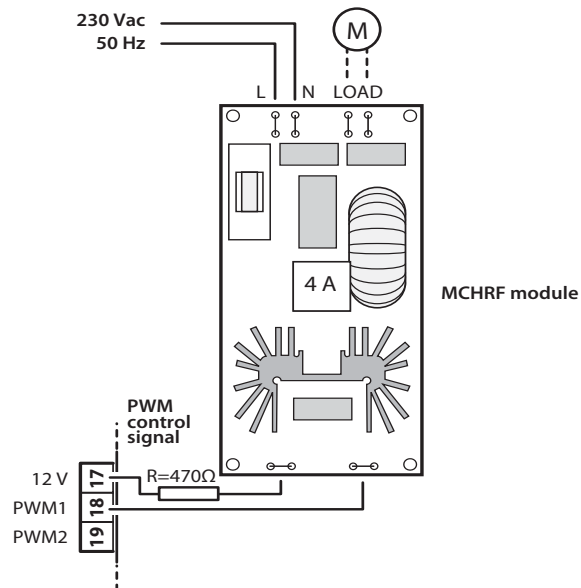


Fig. 2.n

2.8 Allmänt kopplingschema

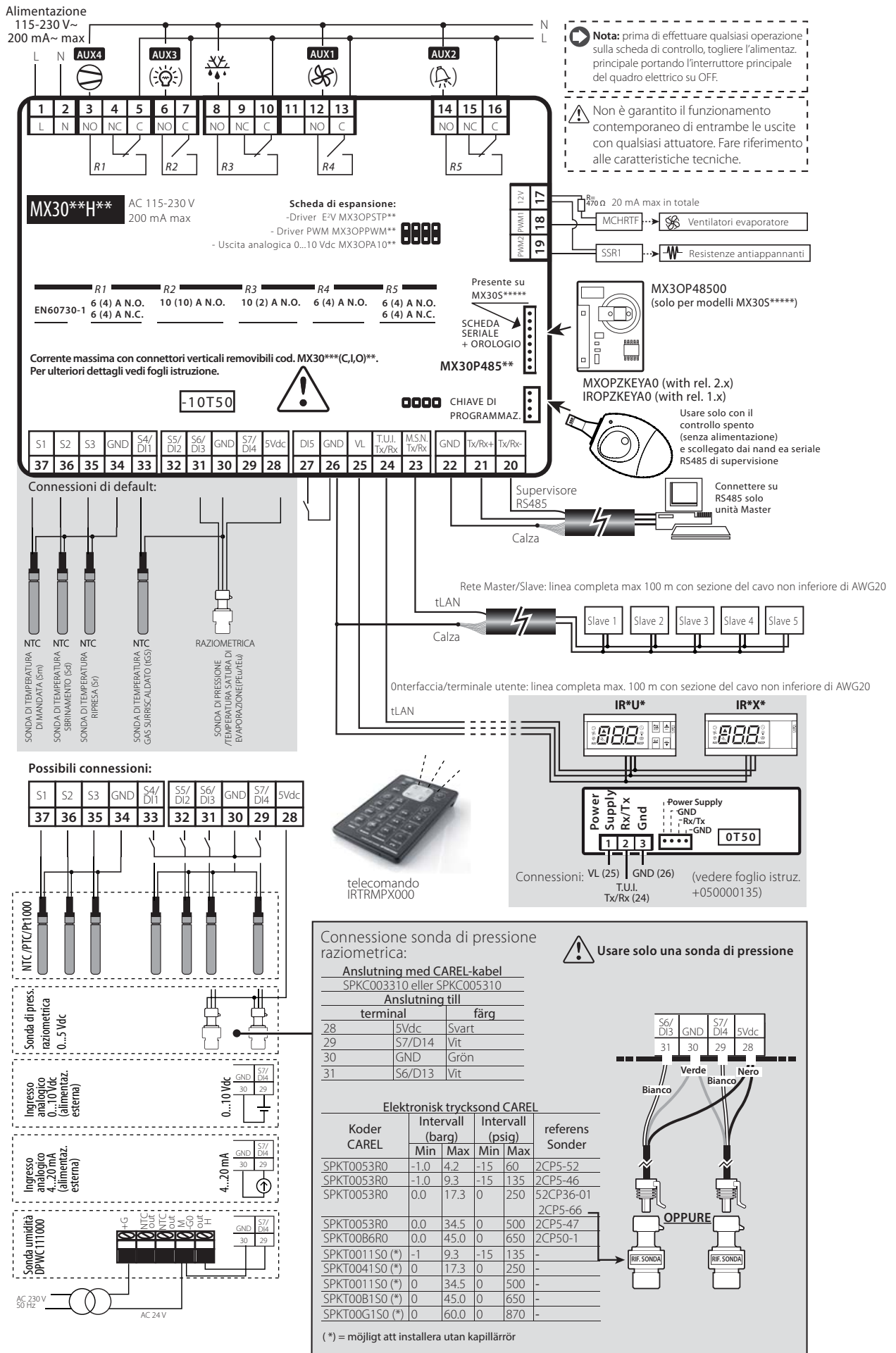


Fig. 2.0

2.9 Installation

Gör följande för installation, med hänvisning till kopplingschema:

1. Innan du utför något arbete på kontrollkortet, koppla bort huvudströmmen genom att vrida huvudbrytaren på elpanelen till OFF. Ta sedan bort plastskyddet och/eller sidoluckorna för att utföra de elektriska anslutningarna.
2. Undvik att röra vid kontrollkortet utan handskydd, eftersom elektrostatiska urladdningar kan skada de elektroniska komponenterna.
3. Den elektriska skyddsgraden som är lämplig för applikationen måste säkerställas av kylarens tillverkare eller genom en lämplig installationskontroll.
4. Anslut eventuella digitala ingångar, $L_{max}=10m$.
5. Anslut matarkabeln till ventilens motor, se avsnittet "skruvplintar och anslutningar" för kabelns snitt/längd.
6. Anslut ställdonen: det rekommenderas att ansluta ställdonen först efter att kontrollen har programmerats. Det rekommenderas att noggrant utvärdera den maximala kapaciteten på utgångsreläerna som anges i "Tekniska egenskaper".
7. Programmera kontrollen: se kapitlet "Användargränssnitt".
8. För tLAN-anslutningen i Master-/Slav-nätverket och till användargränssnittet, använd en skärmad kabel och observera att:
 - Maximalt avstånd mellan en kontroll och dess användarterminal/fjärrdisplay är 100 m (kabelsnittet får inte vara lägre än AWG22).
 - Maximalt avstånd mellan kontrollerna och kabelns maximala längd mellan en kontroll och en annan är 100 m (kabelsnittet får inte vara lägre än AWG22).

! Varning: undvik installation av kontrollerna i miljöer med följande egenskaper:

- Relativ luftfuktighet över 90% eller kondenserande.
- Kraftiga vibrationer eller stötar.
- Kontinuerligt exponering för vattenstrålar.
- Exponering för aggressiva och förorenande miljöer (t.ex. svavel- och ammoniakgaser, saltdimma, rök) för att undvika korrosion och/eller oxidation.
- Hög magnetisk störning och/eller störande radiofrekvenser (undvik därför att installera anordningarna i närheten av sändande antenner).
- Exponering av kontrollerna för direkt solljus och för väder och vind i allmänhet.

! Varning: under anslutningen av kontrollerna måste man vidta följande försiktighetsåtgärder:

- En felaktig anslutning till nätspänningen kan skada kontrollen allvarligt.
- Använd kabeländar som lämpar sig för de skruvplintar som används. Lossa på varje skruv och för in kabeländarna, dra sedan åt skruvarna och dra försiktigt i kablarna för att kontrollera att de monterats korrekt.
- Separera sondernas och de digitala ingångarnas kablar så mycket som möjligt från de kablar som hör till de induktiva belastningarna och kraftkablarna för att undvika elektromagnetiska störningar. För aldrig in elkablar och sondkablar i samma kanaler (inklusive de till elkåpen).
- Undvik att installera sondernas kablar i direkt närhet till kraftanordningar (kontaktidon, dvärgbrytare osv.). Minimera sträckningen på sondernas kablar så mycket som möjligt och undvik att dra dem runt kraftanordningar.

➡ Anmärkning: Vid anslutning av det seriella nätverket RS485:

- Anslut skärmen (kabelstrumpa) till GND-skruvplintarna för alla kontroller.
- Anslut inte skärmen (kabelstrumpan) till elpanelens jordning.
- Använd en partvinnad skärmad kabel (t.ex. Belden 8762 – AWG 20 eller BELDEN 8761-AWG 22).
- Anslut ett kabelavslutningsmotstånd på 120 Ω mellan skruvplintarna Tx/Rx+ och Tx/Rx- på den sista kontrollen MPXPRO.

2.10 Programmeringsnyckel (kopia av set-up)

! Varning : nyckeln måste användas med avslagen kontroll och med den seriella linjen RS485 (MPXPRO sida) fränkopplad. Programmeringsnyckeln MXOPZKEYA0 / IROPZKEYA0 möjliggör en kopiering av uppsättningen av parametrar för MPXPRO. Denna nyckel måste föras in i den förutsedda kontakten (AMP 4 stift) i kontrollerna (med kontroll utan ström).

➡ Observera: MXOPZKEYA0 kan endast användas på MPXPRO med fast programvara version ≥ 2.1 (med max. 6 uppsättningar av parametrar). IROPZKEYA0 kan endast användas på MPXPRO med fast programvara version ≤ 1.2 (med max. 2 uppsättningar av parametrar).

Versionen av den fasta programvara som finns i MPXPRO kan avläsas på följande sätt:

1. Av etiketten som sitter på kontrollens baksida. Den andra delen av revisionsnumret överensstämmer med den fasta programvaran (t.ex. Rev. 1.326 betyder revision fast programvara 2.6). Detta är endast sant om den fasta programvaran för MPXPRO aldrig har uppdaterats av användaren.
2. Från terminalens display. Vid påslagningen av MPXPRO visas revisionen av den fasta programvaran (t.ex. rel. 2.6) i ett par sekunder på terminalens display.
3. Med VPM-programmet eller från övervakningsprogrammet (Hel 11 = Firmware release). Följande officiella versioner finns tillgängliga 1.0, 1.1, 1.2 - 2.1, 2.2, 2.6, 2.8.

Med hjälp av konfigurationen av de två dip-omkopplarna (som kan nå genom att ta bort locket) gör programmeringsnyckeln det möjligt att utföra följande funktioner:

- UPLOAD. Laddning i nyckeln av parametrarna för en kontroll (se fig. 2.p): nyckeln förvärvar samtliga parametrar som finns i kontrollen.
- DOWNLOAD. Kopiering från nyckeln till en kontroll (se fig.2.q): nyckeln överför endast funktionsparametrarna till den anslutna kontrollen.
- UTÖKAD DOWNLOAD. Utökad kopiering från nyckeln till en kontroll (se fig.2.r): nyckeln överför alla parametrarna (både för funktion och för maskin) till den anslutna kontrollen.

! Varning : Kopian och den utökade kopian av parametrarna kan endast utföras mellan kontroller som är kompatibla, det vill säga med samma revision av den fasta programvaran eller högre revision (t.ex. kopia från 2.2 till 2.4, inte tvärtom). Versionen 4.0 är endast kompatibel med version 3.3 och därför är det möjligt att ladda en konfiguration för version 3.3 (och inte tidigare) i en MPXPRO med version 4.0. Vid kopiering mellan olika hårdvaror rekommenderar vi att du kontrollerar parametrarna för den specifika konfigurationen (t.ex.: ventilens parametrar).

Funktionerna för UPLOAD, DOWNLOAD och UTÖKAD DOWNLOAD utförs på följande sätt:

- a. Öppna den bakre luckan på nyckeln och placera de två dip-omkopplarna enligt begärd åtgärd.
- b. Stäng luckan, mata nyckeln och sätt in nyckeln i kontakten på kontrollen.
- c. Tryck in knappen och håll den intryckt åtminstone tills du ser en kort blinkning av den röda lysdioden efter cirka 5-10 sek. (det är ändå möjligt att fortsätta med att trycka in knappen). Från den stund då du släpper upp knappen förblir lysdioden röd fram till slutet av åtgärden som kan pågå i upp till 45 sek. Åtgärden har lyckats när den gröna lysdioden tänds. När knappen har släppts släcks den gröna lysdioden efter cirka 2 sekunder. Annan signalering eller blinkning anger att det har uppstått problem: se respektive tabell.
- d. Dra ut nyckeln från kontrollen.

upload



Fig. 2.p

download



Fig. 2.q

utökad download



Fig. 2.r

Lysdiodsignaler	Orsak	Betydelse	Lösning
Blinkande orange	Kontroll ej kompatibel	Parametrarna får inte kopieras på grund av inkompatibilitet mellan de olika versionerna av fast programvara	Kontrollera kompatibiliteten mellan de olika versionerna av fast programvara (se anmärkning ovan)
Blinkande röd	Felaktig användning av nyckel	Nyckelns knapp släpptes för tidigt	Upprepa förfarandet genom att följa anvisningarna i punkt c
Fast orange.	Fel i kopia av data	Värdena för kontrollen eller för nyckeln kan vara korrupta	Upprepa åtgärden eller kontakta teknisk service
Släckt.	Nyckel utan ström eller trasig	-	Kontrollera att nyckeln är strömförsörd eller kontakta teknisk service

Tab. 2.g

Programmeringen av en nyckel, utöver av MPXPRO-kontrollen, kan utföras direkt från PC via avsedd omvandlare USB/I2C (IROPZPRGO0) och VPM-programmet. Genom denna speciella anslutning kan datorn programmera nyckeln helt. I synnerhet är det möjligt att: ställa in parametervärdena (både maskin och funktion), ställa in synlighet och uppladdningsattribut, skriva och läsa parametrarna på filen samt kontrollera själva parametrarna.

2.11 Commissioning (VPM- Visual Parameter Manager)

MPXPRO är förberedd för att kunna kommunicera direkt med en PC via en anslutning som kallas för "commissioning" ("idrifttagning"). Denna anslutning gör det möjligt att programmera och kontrollera funktionen av en MPXPRO-kontroll från PC: n under den första installationen och starten av anläggningen. Anslutningen commissioning gör det möjligt att:

- Ställa in värde, synlighet och attribut för nedladdning från Master till Slav av samtliga parametrar, även maskinparametrarna.
- Programmera en nyckel helt.
- Övervaka och verka manuellt på alla ingångar/utgångar under fasen för uppstart.
- Uppdatera den fasta programvaran.

Anslutningen för commissioning från PC kan ske via en speciell port som finns i användarterminalerna kod IR00UGC300 och i de fjärrstyrda displayerna kod IR00XGC300 eller i övervakningsnätet RS485. Denna mjukvara kan naturligtvis även användas för programmeringen av nyckeln. Ytterligare information angående funktionerna i mjukvaran för commissioning finns on line i manualen för VPM-programmet och kan laddas ned från <http://ksa.carel.com>.

Commissioning via porten för övervakningsprogrammet RS485 (med omvandlare CVSTDUMOR0)

Utöver anslutning via terminal gör MPXPRO det möjligt att ansluta till en PC även via övervakningsnätet RS485. I detta fall kan datorn endast vara ansluten till Master-enheten. Det kommer att vara möjligt, med hjälp av Master-kontrollen, att få åtkomst till parametrarna (maskin och funktion) samt till statusvariablerna för de Slavar som är anslutna till Mastern. För denna commissioning-anslutning är det nödvändigt att:

- Ansluta en Master-enhet (skruvplintar för kort 20, 21, 22) till utgång RS485 på omvandlaren CVSTDUMOR0, med en anslutningskabel RS485.
- Ansluta omvandlarens och datorns USB-utgångar via en USB-kabel.

Observera: Om du önskar kontrollera även Slav-enheterna i undernäten från datorn ska du kontrollera att dessa är korrekt anslutna till Mastern via tLAN.

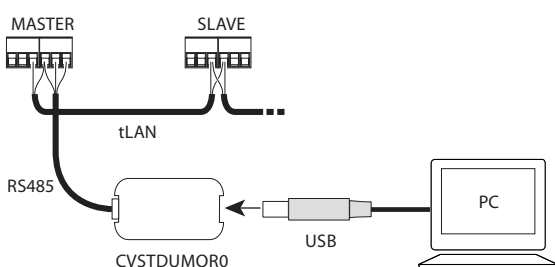


Fig. 2.s

2.12 Inställning av förinställda parametrar / laddning av parameteruppsättning

Introduktion

I minnet på MPXPRO finns 7 olika parameteruppsättningar lagrade. Set 0, kallad arbetsuppsättning, innehåller alla parametrar som används av MPXPRO under normal drift. Denna uppsättning laddas vid varje påslagning av MPXPRO och parametrarna kan ändras närsomhelst från terminal, övervakningsprogram, fjärrkontroll, VPM samt från programmeringsnyckel.

De andra 6 parameteruppsättningarna, numererade från 1 till 6, innehåller andra parameterlistor, för laddade av CAREL under produktionsfasen, som du kan kopiera in i arbetsuppsättningen (Set 0). Dessa parameteruppsättningar kan, till skillnad från Set 0, endast ändras med hjälp av programmeringsnyckeln och VPM. Laddningen av parameteruppsättningarna, när de en gång har differentierats av maskinens tillverkare, gör det möjligt att snabbt välja en lista över parametrarna, med tillhörande värden, för kontroll av det egna kylsystemet.

Ändringen av parameteruppsättningarna från 1 till 6 kan göras på detta sätt:

1. Kopiera parametrarna för MPXPRO i programmeringsnyckeln MXOPZKEYA0 (UPLOAD).
2. Läs de parametrar som finns lagrade på programmeringsnyckeln via VPM.
3. Välj uppsättning och ändra på parametrarna via VPM. För varje parameter går det att ändra på värde, synlighet, aktivering till kopia från Master till Slav, konfigurerbarhet vid första start.
4. Skriv in parametrarna i programmeringsnyckeln via VPM.
5. Kopiera parametrarna från programmeringsnyckeln till MPXPRO (DOWNLOAD). Se stycke 2.10.



Anmärkingar:

- För att kopiera parametrar från nyckel till MPXPRO och tvärtom ska inte MPXPRO vara strömförsörd.
- För att läsa/skriva nyckelns parametrar med VPM är det nödvändigt att använda omvandlaren IROPZPRGO0.



Varning: Genom att ändra på de parameteruppsättningar som sparats i minnet på MPXPRO med nyckeln kommer de parametrar som ställts in av CAREL att skrivas över definitivt. Uppsättningen av de förinställda parametrarna kommer i vilket fall som helst aldrig att skrivas över eftersom de befinner sig i ett minnesområde som inte kan ändras.

Förfarande vid inställning av förinställda parametrar / laddning av parameteruppsättning

Förfarande:

1. Ta bort strömtilförseln till kontrollen.
2. Tryck på knappen Prg/mute.
3. Återställ strömmen till kontrollen och fortsätt att hålla knappen Prg/mute intryckt: till slut visas numret 0, som representerar set 0.
4. Om du vill utföra en laddning av förinställda parametrar ska du trycka på knappen Set för att välja set 0, annars se steg 5.
5. Tryck på UP/DOWN för att välja den parameteruppsättning (från 1 till 6) som du önskar ladda i arbetsuppsättningen och bekräfta med knappen Set.
6. Vid slutet av förfarandet visas meddelandet "Std" på displayen, för att ange att förfarandet är avslutat.
7. Utför, om detta begärs, det guidade förfarandet för första idrifttagning (se avs. 4.3)



Observera: Förfarandet behövs för att ladda en valfri parameteruppsättning mellan 1 och 6 i kontrollen. Maximalt antal parameteruppsättningar som kan laddas kan vara begränsat av det värde som antagits av parametern Hdn, som inte är synligt på tangentbordet och som endast kan ändras från VPM eller från programmeringsnyckel. Till exempel, om Hdn = 3, kan du under förfarandet välja om du vill ladda endast parameteruppsättningarna från 1 till 3 på kontrollen.

Avs.	Beskrivning	Def.	Min	Max	U.M.
Hdn	Antal förinställda parameteruppsättningar som finns tillgängliga	0	0	6	-

Tab. 2.h

4. ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Frontpanelen på användarterminalen (IR00UG****) omfattar en skärm och ett tangentbord bestående av 4 knappar. Genom att trycka in knapparna var för sig eller tillsammans utförs samtliga programmeringsmoment för kontrollen. Fjärrdisplayen (IR00XG****) omfattar endast en display som gör det möjligt att visa värdet på en variabel av intresse för anläggningen.

3.1 Användarterminal och fjärrdisplay

Displayen visar måttet i intervallet - 50 och + 150 ° C, beroende på vilken typ av sond som används. Mätningen visas med en upplösning på en tiondel mellan - 19,9 och + 19,9°C. När det gäller ratiometriskasonder 0 ... 5V och aktiva 0 ... 10V eller 4 ... 20 mA definieras måttenheten beroende på vilken typ av sond som används. Det är möjligt att inaktivera visningen av decimalpunkten genom att ställa in en lämplig parameter (/ 6).

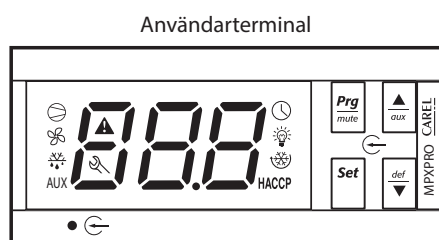


Fig. 3.a

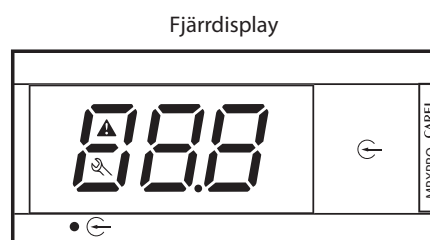


Fig. 3.b

Ikon	Funktion	Status ikon / funktion			Anmärkningar
		ON	OFF	BLINKNING	
	Kompressor / Solenoid	Aktiv	Ej aktiv	Begäran	Blinkar när aktiveringen fördröjs eller förhindras av skyddsrelaterade tidsplaner.
	Förångningsfläktar	Aktiv	Ej aktiv	Begäran	Blinkar när aktiveringen förhindras av externa blockeringar eller av pågående förfaranden.
	Avfrostning	Aktiv	Ej aktiv	Begäran	Blinkar när aktiveringen förhindras av externa blockeringar eller av pågående förfaranden.
	Extra utgång	Aktiv	Ej aktiv	-	Tänds vid aktivering av den extra utgång som valts som extra lokal eller för nätet.
	Larm	Föraktivering av det externa, digitala, senarelagda larmet	-	Larm pågår	Blinkar vid larmlösning under normal drift (t.ex. hög/låg temperatur) eller vid omedelbart eller senarelagt larm som utlöses av en extern digital ingång, både i Masterkontrollerna och i Slavkontrollerna.
	Klocka	Funktionsläge natt	-	Klocklarm	Vid påslagning tänds ikonen för att ange närvaro av Real Time Clock (RTC).
	Belysning (lokal eller nät)	Aktiv	Ej aktiv	-	
	Service	Tänd på master för att visa statusen för Uppladdning av parametrar till Slavkontrollerna	-	Systemfel pågår	Under den första driftsättningen anger den att parametern inte har ställts in. Under anslutning med fjärrkontrollen anger den pågående forcering.
	HACCp	Funktion HACCp aktiverad	-	HACCp-larm sparat	Under HACCp-larmet visas HA och/eller HF på displayen.
	Kontinuerlig cykel	Funktionen kontinuerlig cykel aktiv	-	Begäran	Blinkar när aktivering förhindras av externa blockeringar eller av pågående förfaranden (t.ex. minimitid för kompressorns OFF)

Tab. 3.a

► Anmärkningar:

- med ikonerna larm, klocka, service, HACCp aktiva är den blinkande statusen prioriterad i förhållande till läget ON. Till exempel i funktionsläget natt (ikon klocka tänd) kommer ikonen att blinka på grund av ett klocklarm.
- Det är möjligt att välja den storlek som ska visas på användarterminalen genom att konfigurera parametern /t1 och på fjärrdisplayen konfigurera par. /t2.

3.2 Tangentbord

Inställning	Funktion	Kommandon tangentbord Främre	Skärmvy under inställning / anmärkningar	
		Knappar	Varaktighet	
Börvärde	Börvärde temperatur			Värde med blinkande display
				Ändra värdet
				Spara börvärde och återgå till displayens standardvy
Åtkomst till parametrarna (programmeringsnivå)	Parametrar av typ F (frekventa)		5 s	Här visas den första parametern av typ F
	Parametrar av typ C (konfiguration) eller A (avancerad)		5 s	
				Ange lösenordet (22 för konfigurationsnivån och 33 för den avancerade nivån)
Utgång från programmeringsnivån				Bekräfta lösenordet. Den första parametern typ C eller A visas
			5 s	Dessa ändringar har sparats

Inställning	Funktion	Kommandon tangentbord Främre		Skärmvy under inställning / anmärkningar
		Knappar	Varaktighet	
Avfrostning	Lokal avfrostning		5 s	dFb visas: aktivering avfrostning; dFE visas: inaktivering avfrostning
	Kanaliserad avfrostning (endast från Master)		5 s	dFb visas: aktivering avfrostning; dFE visas: inaktivering avfrostning
Extrafunktioner	Kontinuerlig cykel		5 s	ccb: aktivering kontinuerlig cykel (se avsnitt 6.6) ccE: inaktivering kontinuerlig cykel
	Utgång AUX			Aktivering/Inaktivering av extra utgång
Nätfunktioner (endast för Master)	Kopiera parametrar från Master till Slav		5 s	
				Ange lösenord (default 66)
			Se avsnitt 3.6: "Kopiera parametrar från Master till Slav"	
Visning av status för nätverksenhet från Master			Val av Slav: se avsnitt 3.5: "Visning status kontroll Slav från Masters terminal"	
Inställning av förinställda parametrar (återställ par)	Inställning av förinställda parametrar (*)		vid påslagningen	Tryck på set för att fortsätta om 0 visas
Larm	Visa larmhistorik		5 s	
				Ange lösenord (default 44)
				Se avsnitt 9.3: "Visa larmhistorik"
	Manuell återställning av larmen		5 s	"rES" anger att återställning har skett
Tystande av summer och blockering av larmrelä				
HACCP	Meny HACCP			Se avs. 9.4 "HACCP-larm och visning"

Tab. 3.b

(*) Återställning av förinställda parametrar, eller av vilken parameteruppsättning som helst som har förladdats inuti MPXPRO, har endast effekt på parametrar som syns från användarterminalen beroende på den särskilda parameterlistan. De parametrar som inte syns från användarterminalen modifieras inte med detta förfarande.

3.3 Programmering

Parametrarna kan ändras med hjälp av det främre tangentbordet. Åtkomsten skiljer sig åt beroende på typ: frekventa parametrar (F), konfigurationsparametrar (C) och avancerade parametrar (A). Typen av parameter anges i parametertabellen. Åtkomsten till konfigurationsparametrarna och till de avancerade parametrarna är skyddad av ett lösenord som förhindrar slumpmässiga ändringar av obehöriga personer. Med lösenordet för de avancerade parametrarna är det även möjligt att nå och ändra samtliga parametrar i kontrollen, en åtgärd som endast får utföras av kvalificerad personal.

Val av nätenhet (Master)

Om man använder en användarterminal som är direkt ansluten till Masterkontrollen är det möjligt att välja vilken enhet som ska ställas in. Efter att ha identifierat en viss inställning (t.ex. ändring av parametrar, åtkomst till larmhistorik...) är det nödvändigt att:

- Bläddra i listan över tillgängliga Slavenheter genom att trycka på UP eller DOWN.
- Tryck på Set för att välja önskad enhet:

uM	u1	u2	u3	u4	u5
Master	Slav 1	Slav 2	Slav 3	Slav 4	Slav 5

Tab. 3.c

(uxo anger att kontrollen x är OFF LINE).

- För att gå tillbaka till normalläge tryck på Prg/mute.

Kontrollen återgår hur som helst till normalläge efter en time out på cirka 1 minut.

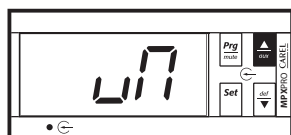


Fig. 3.c

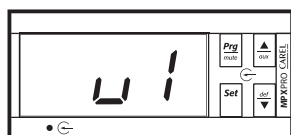


Fig. 3.d

Observera: Detta speciella förfarande kan endast hanteras från Masterenheten. Om användarterminalen är ansluten till en Slavkontroll är hanteringen begränsad till Slav.

Ändring av börvärde (St)

För att ändra börvärdet (förinställt värde = 50°C):

Förfarande:

- Tryck på Set tills det nuvarande värdet för St visas blinkande.
- Tryck på knapparna UP eller DOWN för att få önskat värde.
- Tryck kort på Set för att bekräfta det nya värdet för St.
- På displayen visas åter standardvyn.



Fig. 3.e

Åtkomst till parametrarna av typ F

Parametrarna av typen F (frekventa) omfattar bland annat kalibrering av sonder, börvärde och differential, temperatur vid avfrostningens slut, maximal varaktighet för avfrostning, tröskelvärden för larmen, tröskelvärde och differential för aktivering av förångningsfläktarna, börvärde för överhettning. Se parametertabellen. Förfarande:

1. Tryck på Prg/mute i mer än 5 sekunder (vid larmutlösning tystas först summern). På skärmen visas då koden för den första änderingsbara parametern av typ F, /c1.
2. se avsnittet "Ändring av parametrarna" vid punkt 1.

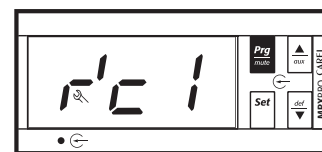


Fig. 3.f



Varning: Om ingen knapp har tryckts in efter 10 s kommer displayen att börja blinka. Efter 1 minut återgår displayen automatiskt till standardläget.

Åtkomst till parametrarna av typ C

Parametrarna av typ C (konfiguration) omfattar bland annat valet av variabeln för visning på användarterminalen, tilldelningen av sondfunktionerna för flöde, retur och avfrostning till sönerna, konfigurationen av de digitala ingångarna, förångningsfläktarnas beteende under avfrostningen, konfigurationen av ett Master-/Slavnät samt tidsperioderna för avfrostning. Se parametertabellen.

Förfarande:

1. Tryck samtidigt på Prg/mute och Set i mer än 5 sekunder (vid larmutlösning tystas först summern). På displayen visas då siffran 0 blinkande.
2. Tryck på UP eller DOWN och ange ett **LÖSEWORD : 22**. Bekräfta med Set.
3. Den första änderingsbara parametern av typ C, /4, visas.
4. Se avsnittet "Ändring av parametrarna" vid punkt 1.

Åtkomst till parametrarna av typ A

Parametrarna av typ A (avancerad) omfattar bland annat valet av typ av sond (NTC, PTC, PT1000, NTC L243) för var och en av de fyra sondgrupperna, tilldelningen av sönerna för kontroll av överhettning, temperatur och luftfuktighet och glastemperatur, parametrarna för skydd av kompressorn, de parametrar som definierar metoderna för genomförandet av avfrostningen beroende på använd algoritm (Sekventiella stopp, Running time, Power defrost, Skip defrost o.s.v.), maxi- och minimihastighet på förångningsfläktarna, integrerade tider och fördröjningar för skyddsfunktioner för överhettning, parametrarna för visning av kön av normala larm samt HACCP. Förfarande:

1. Tryck samtidigt på Prg/mute och Set i mer än 5 sekunder (vid larmutlösning tystas först summern). På displayen visas då siffran 0 blinkande.
2. Tryck på UP eller DOWN och ange ett **LÖSEWORD : 33**. Bekräfta med Set.
3. Den första änderingsbara parametern av typ A, /2, visas.
4. Se avsnittet "Ändring av parametrarna" vid punkt 1.



Varning:

- Med detta förfarande, tillgänglig från version fast programvara 2.x och vidare, har man åtkomst till samtliga av kontrollens parametrar.
- Typen av parameter (F = frekventa, C = konfiguration, A = avancerade) och tillhörande lösenord kan ändras med hjälp av VPM-programmet.

Ändring av parametrar

När man väl har utfört åtkomst till vald parameternivå (F, C eller A):

1. Tryck på UP eller DOWN tills du når den parameter som du vill ändra värdet på: bläddringen åtföljs av tändningen av en ikon på displayen som representerar den kategori som parametern hör till (se tabellen nedan och parametertabellen).
2. Eller också: tryck på Prg/mute för att visa meny för parametrarnas kategorier. Se parametertabellen i slutet av manualen för ytterligare detaljer om kategorierna. Tryck på UP / DOWN tills du når kategorin för den parameter som du vill ändra och tryck på Set: en lista över parametrarna i den valda kategorin visas.

Kategori	Ikon	Kategori	Ikon
Sonder		Elektronisk ventil	
Reglering		Konfiguration	AUX
Kompressor		Larmhistorik	
Avfrostning		HACCP	HACCP
Larm		RTC	
Förångningsfläktar			

Tab. 3.d

3. Tryck på UP/DOWN tills du når den parameter för vilken du vill ändra värdet.
4. Tryck på Set för att visa det kombinerade värdet.
5. Öka eller minska värdet med knapparna UP eller DOWN tills du når det önskade värdet.
6. Tryck på Set för att spara **tillfälligt** nytt värde och återgå till visningen av parameterkoden.
7. Om parametern är försedd med underparametrar ska du trycka igen på Set för att komma till undermenyn, efter att ha valt parameter, och bläddra med UP/DOWN bland underparametrarna, som kan ändras som en normal parameter. Tryck på Set igen för att spara värdena tillfälligt och Prg/mute för att gå tillbaka till den högre nivån.
8. Upprepa momenten från 3) till 7) för att ändra andra parametrar.
9. För att spara de nya parametervärdena **definitivt** tryck på knappen Prg/mute i 5 sek så lämnas förfarandet för ändring av parametrar.



Anmärkingar:

- Det är möjligt att ångra samtliga ändringar av parametrarna, som sparas tillfälligt i RAM-minnet, och återgå till displayens standardläge genom att inte trycka på någon knapp i 60 sekunder. Parametervärdena för klockan sparas däremot i den stund de knappas in.

- Om spänningen skulle tas ifrån kontrollen innan knappen Prg/mute trycks in förloras samtliga utförda ändringar.
- I de två förfarandena för parameterändring (C och A) sparas de nya värdena först efter att du har hållt knappen Prg/mute intryckt i 5 sek. Under förfarandet för ändring av börvärdena sparas det nya värdet efter bekräftelse med knappen Set.

3.4 Ex.: Inställning av aktuellt datum/tid samt av tidsperioderna dag/natt

Inställning av aktuellt datum/tid

Förfarande:

1. Tryck i 5 sek på Prg/mute: du kommer till listan över parametrar av typ F.
2. Tryck på Prg/mute: den första kategorin av parametrarna "Pro" visas.
3. Tryck på knapparna UP/DOWN och nå kategorin "rtc", som markeras av ikonen "klocka" längst upp till höger.
4. Tryck på knappen Set. Nu visas parametern "tc". Tryck på Set. Nu visas parametern y följt av två siffror som indikerar aktuellt år.
5. Tryck på knappen Set och ställ in värdet på aktuellt år (t.ex: 8 = 2008). Tryck på Set igen för att bekräfta.
6. Tryck på knappen UP för att välja nästkommande parameter, M = månad, och upprepa stegen 3, 4 och 5 för parametrarna: M = månad, d = dag i månad, u = veckodag, h = timmar, m = minuter.
7. För att återgå till listan över huvudparametrarna tryck på knappen Prg/mute.

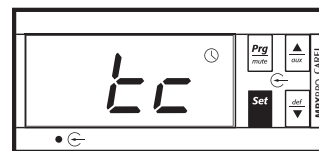


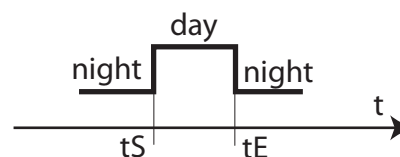
Fig. 3.g

Avs.	Beskrivning	Def.	Min	Max	U.M.
tc	Datum/tid (Tryck på Set)	-	-	-	-
y	Datum/tid: år	0	0	99	år
M	Datum/tid: månad	1	1	12	månad
d	Datum/tid: dag i månad	1	1	31	dag
u	Datum/tid: veckodag	6	1	7	dag
h	Datum/tid: timme	0	0	23	timme
m	Datum/tid: minut	0	0	59	min

Inställning av tidsperioderna dag/natt

Förfarande:

1. Kom åt parametrarna av typ C såsom beskrivs i det relativa avsnittet och välj RTC-kategori.
2. Tryck på UP/DOWN och välj parametern padre tS1 = tid för övergången från natt till dag.
3. Tryck på Set. Nu visas parametern d åtföljd av en eller två siffror som avgör dagen för övergången från natt till dag, enligt följande metod:
 - 0 = inaktiverad passage.
 - 1... 7 = måndag...söndag.
 - 8 = från måndag till fredag.
 - 9 = från måndag till lördag.
 - 10 = lördag och söndag.
 - 11 = alla dagar.
4. Tryck på Set för att bekräfta och övergå till parametrarna: h = timme, m = minuter
5. Tryck på Set för att bekräfta och Prg/mute för att gå till parametern tE1 = tid för övergången från dag till natt.



- **Observera:** Det är möjligt att ställa in 8 tidsperioder om dagen genom att ställa in parametrarna tS1 ... tS8 och tE1 ... tE8.

3.5 Kopiera parametrarna från Master till Slave (Upload)

Från en Masterkontroll är det möjligt att kopiera alla parametrar med attributet upload i undernätets Slavkontroller. Attributet upload kan endast ges till parametrarna med VPM-programmet (Visual Parameter Manager). Detta sätt kan användas till samma sak som programmeringsnyckeln, men med den fördelen att du kan uppdatera samtliga Slavar i undernätet samtidigt, utan att ta bort strömmen från kontrollerna och utan att skriva över de parametrar som inte behöver ändras, såsom seriell adress, klockparametrarna osv. Alternativet är att upprepa kopieringen i varje kontroll med programmeringsnyckeln.

- Förfarande:
1. Tryck samtidigt på Prg/mute och Set i mer än 5 sekunder (vid larmutlösning tystas först summern). På displayen visas då siffran 0 blinkande.
 2. Tryck på UP eller DOWN och ange ett **LÖSENORD : 66**. Bekräfta med Set.
 3. Tryck på UP eller DOWN för att välja den Slavkontroll som ska programmeras. Bekräfta med Set. Genom att välja ALL man kan programmera samtliga Slavkontroller som finns i nätet.
 4. Under tiden för programmeringen visas på terminaldisplayen, omväxlande med den normala vyn, meddelandet uPL och nyckelikonen tänds.
 5. När programmeringen har avslutats försvinner meddelandet uPL och nyckelikonen släcks. Vid fel visas meddelandet uPX (X = nummer på den Slavkontroll där felet har uppstått).

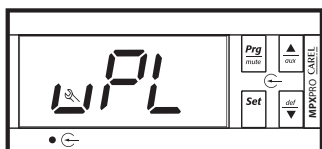


Fig. 3.h

3.6 Användning av fjärrkontrollen (tillbehör)

Fjärrkontrollen för MPXPRO är en anordning som utvecklats för att underlätta programmeringen och den första starten av MPXPRO. Utöver det traditionella fjärrstyrda tangentbordet har den nämligen en rad funktioner som gör det möjligt att forcera statusen för utgångarna och ingångarna för att kunna testa anslutningarna och applikationens funktion på ett komplett sätt.

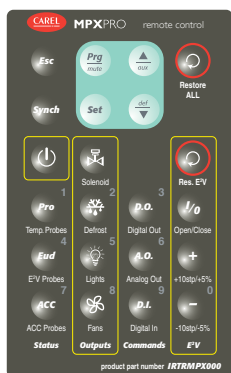


Fig. 3.i

Beskrivning

Fjärrkontrollen för MPXPRO innehåller en rad knappar uppdelade i grupper baserat på dessas funktion. Utöver det traditionella fjärrstyrda tangentbordet har den nämligen en del som är tillägnad visningen av kontrollens alla statusar (sonder, interna variabler), manuell forcering av ingångar och utgångar samt den manuella positioneringen av den elektroniska expansionsventilen (EEV). Fjärrkontrollen samverkar med alla terminaler/displayer som är försedda med IR-mottagare (IR00UGC300, IR00XGC300).

Den parameter som hör till aktiveringskoden är H3:

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H3	Kod för aktivering av fjärrkontrollen 00 = Programmering från fjärrkontroll utan kod	0	0	255	-

Tab. 3.e

Fjärrkontroll under uppstart

Vid den första påslagningen av MPXPRO visas förfarandet för uppstart på displayen. I den här fasen är fjärrkontrollen alltid aktiv i samtliga kontroller utan åtskillnad av kod och man kan alltså konfigurera parametrarna utan att aktivera fjärrkontrollen eller skriva in speciella koder. Vi rekommenderar därför att man stannar i närheten av den display som används för att undvika att störa med andra kontroller.

Aktivering av fjärrkontrollen



Synch: Aktivering av fjärrkontrollens användande.

Esc: Inaktivering av fjärrkontrollens användande.

Efter intryckning av knappen Synch visar varje anordning sin egna parameter "H3: Kod för aktivering av fjärrkontrollen" på displayen om den inte är noll. Med hjälp av den numeriska knappatsen kan man ange koden för den kontroll som man vill ansluta för att undvika störningar med övriga.



Varning:

- Parametern H3 är som standard 0 i alla MPXPRO. För att undvika störningar inom fjärrkontrollens räckvidd rekommenderas att konfigurera parametrarna H3 på ett entydigt sätt.
- Anslutningen till fjärrkontrollen avbryts automatiskt tillsammans med alla aktiva forceringar om det går 5 minuter utan att du trycker på någon knapp. För att bibehålla anslutningen samt eventuella forceringar aktiva är det nödvändigt att trycka på en valfri knapp inom 5 minuter. Innan anslutningen avbryts blinkar displayen i 10 sek. för att påvisa det förestående avbrottet.
- Det är möjligt att inaktivera användningen av fjärrkontrollen helt genom att ställa in parametern H2=3.

Fjärrstyrt tangentbord och navigering



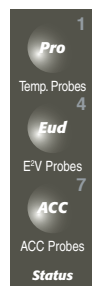
Knapp	Kortvarigt tryck (1 sek)	Långvarigt tryck (5 sek)
Prg mute	Tillbaka till föregående meny Tystande av summer	Återgå till startskärmen och spara ändringar Ingång i ALLA parametrarna
Set	Ändra parametern Bekräfta ändringar	Visa börvärde
aux	Glidning	Light / Aux
def	Glidning	Avfrostning ON/OFF

ON/OFF



Gör det möjligt att ställa in instrumentet i logisk status OFF. I detta läge är alla inställningar inaktiverade med undantag för kommunikationen med övervakningen, med Master-/Slavnätet och med hanteringen av sondlarmen.

Statusområde: visning av instrumentstatusar



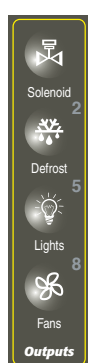
Används för att få direkt och omedelbar åtkomst till de värden som avläses av sönerna för MPXPRO samt till de huvudsakliga interna variabler som används i olika regleringar. De tre olika knapparna används för att få åtkomst till de tre olika menyerna. Navigeringen inuti meny är liknande den som görs i en traditionell användarterminal:

- **Pro** För att komma in i/lämna meny för visning av temperatursonder.
- **Eud** För att komma in i/lämna meny för visning av sönerna/statusar rörande den elektroniska expansionsventilen.
- **ACC** För att komma in i/lämna meny för visning av sönerna/statusarna för de elektriska motstånden med avimningsanordningar.

Nedan listas alla variabler (med tillhörande kod) som visas i de olika menyerna:

	Pro		Eud		ACC
SM	Temp.flödessond	SH	Överhettning	dPt	Daggpunkt
Sd1	Temp. avfrostningssond	P3	Börvärde överhettning	SA	Omgivningstemperatur
Sr	Temp. retursond	PPU	Position EEV (%)	SU	Lokalens fuktighet
Su	Temp. virtuell sond	PF	Position EEV (steg)	SUt	Temp. glassond
SrG	Temp. regleringssond	tEu	Mättad förångnings-temperatur	rAP	PWM-utgång elektriska motstånd med avimningsanordningar
St	Börvärde	tGS	Temperatur överhettad gas	rA	Utgång % elektriska motstånd med avimningsanordningar
StU	Börvärde arbete	PEU	Förångningstryck		
Sd2	Temp. avfrostningssond aux.				
SA1	Temp. Hjälpsond 1				
SA2	Temp. Hjälpsond 2				

Område för "Outputs": Direkt forcering av de digitala utgångarna



Används för att manuellt forcera de olika digitala utgångarnas status. Den manuella forceringen av en utgång utesluter kontrollens normala funktion, det vill säga den interna inställningen av MPXPRO verkar inte på de forcerade utgångarna. MPXPRO anger på displayen närvaron av minst en manuellt forcerad utgång genom att nyckelikonen tänds. Forceringen med hjälp av de 4 knapparna i denna sektion är cyklisk, det vill säga att funktionen växlar status regelbundet varje gång du trycker på den specifika knappen. Forceringen startar vid först trycket. I denna sektion är det möjligt att forcera de vanligaste logiska funktionernas status:



Solenoid/kompressor Avfrostning Belysning Fläktar
MPXPRO visar de aktiva utgångarna på displayen genom att tända motsvarande ikon. Ett kort tryck (1 sek) på knappen "Restore ALL" inaktiverar forceringen av de digitala utgångarna i denna sektion. Ett förlängt tryck på knappen "Restore ALL" inaktiverar samtliga forceringar som aktiverats från fjärrkontrollen. När forceringen en gång har inaktiverats återgår kontrollen automatiskt till sin egna funktion.



Varning: Forceringen av statusen för utgången för magnetventilen kan orsaka aktivering av utgången för förångningsfläktarna, beroende på den interna konfigurationen av fläktparametrarna (se konfiguration av parametrarna F0 och F2).

Området för "Commands": Forcering av digitala och analoga utgångar samt av digitala ingångar

I denna sektion är det möjligt att forcera alla utgångar från MPXPRO, både digitala och analoga, samt de digitala ingångarna. Strukturen är liknande den för visning av sonder. Det finns 3 undermenyer som kan nås direkt från 3 knappar:

	D.O.		A.O.		D.I.
CMP	Solenoid/kompressor	PF	Position EEV (steg)	di1	Dig. ingång 1
dEF	Avfrostning	PPU	Position EEV (%)	di2	Dig. ingång 2
FAn	Förångningsfläktar	FSC	Modulerande fläktar	di3	Dig. ingång 3
LiG	Belysning	rA	Utgång % elektriska motstånd med avimningsanordningar	di4	Dig. ingång 4
AU	AUX			di5	Dig. ingång 5
ALM	Larm				
dF2	Avfrostning aux				
SSu	Insugningsventil				
ESu	Utjämningsventil				

Navigationen inuti menyerna är liknande den som görs i en vanlig användarterminal: Genom att trycka på någon av de tre knapparna kommer man in i en av menyerna. Genom "Up" eller "Down" är det möjligt att bläddra bland de olika variablerna. Ett tryck på knappen "Set" visar värdet för den valda variabeln, en ändring av detta värde genom "Up" eller "Down" bestämmer forceringen av densamma. Under bläddringen av menyerna visar displayen vilken variabel som är virtualiserad för tillfället genom att nyckelikonen tänds. Det är möjligt att inaktivera forceringen av en enskild variabel genom att trycka helt kort (1 sek) på knappen "Restore ALL" vid den specifika variabeln. Från huvudmenyn bestämmer däremot ett förlängt tryck (5 sek) på knappen "Restore ALL" inaktivering av alla aktiva forceringar.

Område "E²V": forcering läge elektronisk expansionsventil

I denna sektion är det möjligt att forcera läget på den elektroniska expansionsventilen manuellt. Som i de andra fallen startar forceringen vid det första trycket på en knapp. Vid varje tryck på en av knapparna visar displayen i 3 sekunder det uppnådda läget och återgår sedan till att visa den föregående variabeln. Detta för att göra det möjligt att ändra på placeringen av ventilen och för att genast se den skapade effekten. De olika knapparna gör det framförallt möjligt att:



- Utför regelbundet fullständiga öppningar/stängningar av expansionsventilen. Varje kommando åtföljs av visningen i 3 sek av meddelandet "OPn" om ventilen håller på och öppnas och av meddelandet "CLO" om ventilen håller på och stängs.
- Öka ventilens läge. Effekten beror på vilken typ av ventil som konfigurerats. Om ventilen stepper E²V, ökar ventilens läge med 10 steg vid varje tryck på knappen, om PWM-ventilen ökar med 5%.
- Minska ventilens läge. På samma sätt som föregående, om ventilen stepper E²V, minskar läget med 10 steg, om PWM med 5%.
- Res E²V: intryckt i 5 sek. återställer den endast den elektroniska ventilens normala funktion. Den här knappen är endast avsedd för inaktivering av forceringen av den elektroniska expansionsventilen.

Inaktivering av forceringar

Fjärrkontrollen MPXPRO gör det möjligt att inaktivera forceringarna på fyra olika sätt:

Med knappen "Restore ALL"

- Kort tryck (1 sek) från huvudmenyn: inaktiverar forceringarna av de digitala utgångarna i sektionen "Outputs".
- Kort tryck (1 sek) från menyerna "Commands": gör det möjligt att inaktivera forceringen av varje enskild variabel för sig
- Förlängt tryck (5 sek) från huvudmenyn: inaktiverar samtliga forceringar helt

Med knappen "Res. E²V"

- Förlängt tryck (5 sek): inaktiverar forceringen endast för den elektroniska ventilen (E²V eller PWM)

4. IDRIFTTAGNING

4.1 Konfiguration

När de elektriska anslutningarna har gjorts (se kapitlet Installation) och strömmen har anslutits beror de moment som ska utföras för driftsättningen av kontrollen på vilken typ av gränssnitt som har använts, men de består i slutändan av inställningen av parametrarna av den så kallade första konfigurationen. Se guidat förfarande för den första driftsättningen.

1. **Programmeringsnyckel MXOPZKEYYA0 / IROPZKEYA0 (fast programvara 1.x).** Det är möjligt att konfigurera MPXPRO med programmeringsnycklar som redan har programmerats. I detta fall är det tillräckligt att ansluta nyckeln till avsedd kontakt. Denna åtgärd måste utföras med icke strömförsörd kontroll. Vid slutet av uppdateringen av parametervärdena är det möjligt att aktivera kontrollen.
2. **Mjukvaruverktyg för commissioning, VPM.** Denna metod gör det möjligt att programmera och kontrollera funktionen av kontroll MPXPRO från PC: n under den första installationen av systemets uppstart. Denna anslutning gör det framförallt möjligt att:
 - Ställa in värde, synlighet och attribut för alla parametrar (även de för maskinen).
 - Programmera en nyckel helt.
 - Övervaka och verka manuellt på alla ingångar/utgångar under fasen för uppstart.
 - Uppdatera den fasta programvaran.

Drifftagningsanslutningen kan utföras från datorn genom övervakningsporten RS485:

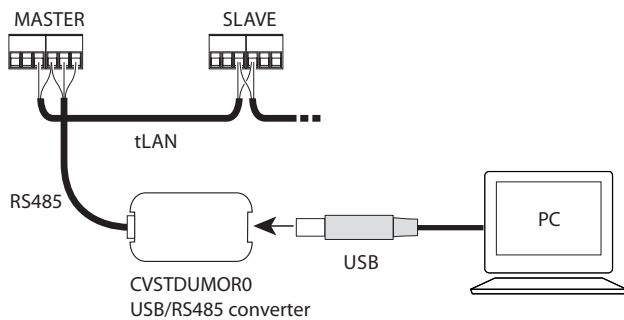


Fig. 4.a

3. **Användarterminal.** Vid den första starten aktiverar MPXPRO ett speciellt förfarande som tillåter och kräver konfiguration av de kritiska parametrarna för:
 - Korrekt kommunikation från kontrollen till övervakning och Master-/Slavnät.
 - Hantering av den elektroniska ventilen.
 Detta förfarande kan aktiveras på ett lämpligt sätt av nyckel eller av drifftagningsverktyg VPM. Under detta förfarande förblir anordningen i standby-läge och alla dess funktioner förblir inaktiverade (inklusive reglering och kommunikation via RS485 eller tLAN). Den speciella konfigurationsmenyn visas endast på användarterminalen. Det är därför nödvändigt att ansluta en sådan om inte funktionen skulle vara inaktiverad (för att undvika konflikt på nätet/LAN eller återgång av kylvätska i centralen). Endast vid slutet av inställningen av alla begärda parametrar är det möjligt att gå vidare till den normala konfiguration.
4. **Fjärrkontroll.** Under den första uppstarten gör den det möjligt att konfigurera direkt de kritiska parametrarna utan behov av att aktivera synkroniseringen (synch-knappen).

4.2 Rekommenderad initial konfiguration

MPXPRO kännetecknas av en hög konfigurerbarhet av alla in- och utgångar. CAREL rekommenderar dock en konfiguration som följer standardinställningarna för alla parametrarna. Genom att följa dessa anvisningar kan faktiskt kontrollen hantera de huvudsakliga funktionerna självständigt i de flesta applikationerna utan att behöva ändra programmeringen av parametrarna väsentligt.

Ingångar

Denna standardkonfiguration omfattar:

Grupp 1: NTC-sonder för kyldiskens temperatur:

- S1: NTC-sond för flöde Sm.
- S2: NTC-sond för avfrostning Sd.
- S3: NTC-sond för retur Sr.

Grupp 2: kontroll av överhettningen:

- S4/DI1: NTC-sond för temperatur på överhettad gas i utgång från förångaren (endast konfigurerad i de modeller som har driver ventil inkluderad, se parameter/Fd)
- S5/DI2: ej aktiv ingång.

Grupp 3: kontroll av överhettningen:

- S6/DI3: ratiometrisk sond för förångningstryck (endast konfigurerad i modellerna med inkluderad driver, se avancerade parametrar /P3, /U6, /L6, /FE).

Grupp 4:

- S7: ej aktiv ingång.

Grupp 5:

- Digital ingång DI5 ej aktiv (se parameter A12)

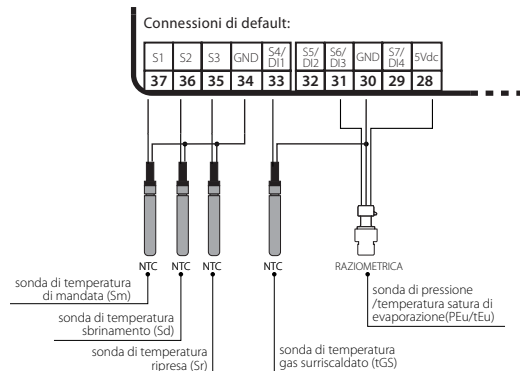


Fig. 4.b

Utgångar

Denna standardkonfiguration omfattar:

- Relä 1: magnetventil/kompressor (se parameter H13).
- Relä 2: belysning (se parameter H7).
- Relä 3: avfrostning (kan inte ändras).
- Relä 4: förångningsfläktar (se parameter H1).
- Relä 5: larm (se parameter H5).
- PWM 1: kontroll av elektriska motstånd med avimningsanordningar, se avsnitt 6.3.
- PWM 2: kontroll av hastighet förångningsfläktar, se parametrarna för kategorin FAN.

Anmärkning: med VPM (Visual Parameter Manager) är det möjligt att ändra på reläns karta.

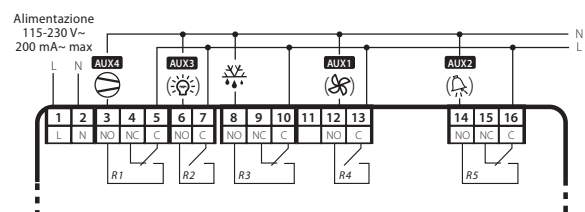


Fig. 4.c

4.3 Guidat förfarande för den första idrifttagningen (användarterminal/fjärrstyrd display)

Vid den första påslagningen går MPXPRO in i ett förfarande som guidar användaren i inställningen av de viktigaste parametrarna för konfigurationen av den elektroniska ventilen och av det seriella nätet.

Parametrar för första driftsättning

Avs.	Beskrivning
/P2	Typ av sond Grupp 2 (S4, S5)
/P3	Typ av sond Grupp 3 (S6)
/Fd	Tilldelning tGS (temperatursond för överhettad gas)
/FE	Tilldelad PEu/tEu (sond för tryck/mättad förångningstemperatur)
/U6	Maximalt värde sond 6
/L6	Minimalt värde sond 6
P1	Elektronisk ventil
PH	Typ av kylmedel
In	Typ av enhet
Sn	Antal slavar i det lokala nätet
H0	Seriell adress eller nätadress Master Slav

Tab. 4.a

Det är möjligt att konfigurera parametrarna från användarterminalen eller från fjärrkontrollen. I händelse av användning av fjärrkontroll måste du ha en terminal med display och port med infraröd strålning (IR).

Efter att ha givit ström till kontrollen:

1. Visas den första parametern: /P2 = sondtyp grupp 2 (S4, S5).
2. Tryck på Set för att visa värdet på parametern.
3. Tryck på UP/DOWN för att ändra värdet.
4. Tryck på Set för att bekräfta. Ikonen "nyckel" försvinner för att ange att inställningen har gjorts.
5. Tryck på UP och upprepa stegen 2,3,4 för efterföljande parametrar, /P3, /Fd, /FE, /U6, /L6, P1, PH, In, Sn, H0.
6. Tryck på Prg/mute i 5 sekunder för att lämna det guideade förfarande av den första driftsättningen.

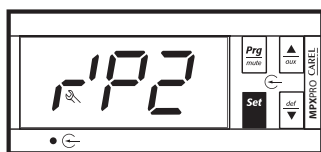


Fig. 4.d

/P2: Typ av sond grupp 2 (S4, S5)

Gör det möjligt att välja vilken typ av temperatursond som ska användas för mätningen vid ingång S4 och S5.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/P2	Typ av sond Grupp 2 (S4, S5) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC Standardintervall - 50T150°C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C	0	0	3	-

Tab. 4.b

Observera: Inställningen av sonda NTC L243/PTC/PT1000 är endast möjlig för modellerna full optional eller med EEV-driver. För tilldelning av de andra sondaerna, se parametrarna /FA, /Fb, /Fc, /Fd, /FE, /FF, /FG, /FH, /FI, /FL, /FM. För kalibreringen, se parametrarna /c4, /c5.

/P3: Typ av sond grupp 3 (S6)

Gör det möjligt att välja typ av temperatursond eller ratiometrisk trycksond som ska användas för mätning vid ingång S6.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/P3	Typ av sond Grupp 3 (S6) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC Standardintervall - 50T150°C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C 4 = Ratiometrisk sond 0 ... 5V	0	0	4	-

Tab. 4.c

Observera: Inställningen av sonda NTC L243/PTC/PT1000 är endast möjlig för modellerna full optional eller med EEV-driver.

/Fd: Tilldelning tGS (temperatursond för överhettad gas)

Gör det möjligt att tilldela mätningen av överhettad gas i utgången från förångaren till den valda sonden.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/Fd	Tilldelning tGS (temperatur på överhettad gas) 0 = Inaktiv. funk. 6 = Sond S6 1 = Sond S1 7 = Sond S7 2 = Sond S2 8 = Seriell sond S8 3 = Sond S3 9 = Seriell sond S9 4 = Sond S4 10 = Seriell sond S10 5 = Sond S5 11 = Seriell sond S11	0	0	11	-

Tab. 4.d

/FE: Tilldelad PEu/tEu (trycksond/mättad förångningstemperatur)

Gör det möjligt att tilldela en mätning av tryck/mättad förångningstemperatur till vald sond, som i standardinställning är den sond som är ansluten till ingång S6. Vi rekommenderar att du ansluter den ratiometrisk sonden 0 ... 5 Vdc.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/FE	Tilldelning (PEu/tEu trycksond/mättad förångningstemperatur) Se /Fd	0	0	11	-

Tab. 4.e

/U6, /L6: Maximalt / minimalt värde sond S6

Med parametrarna /L6 och /U6 är det möjligt att anpassa den maximala och den minimala gränsen för mätningsfältet för den sond som är ansluten till ingång S6.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/U6	Maximalt värde sond 6	9.3	/L6	160	barq, U.R.%
/L6	Minimalt värde sond 6	-1.0	-20	/U6	barq, U.R.%

Tab. 4.f

P1: Typ av expansionsventil

MPXPRO kan kontrollera den elektroniska ventilen CAREL E²V eller PWM-ventilen, beroende på modellkod.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P1	Elektronisk ventil 0 = finns ej 1 = PWM-ventil 2 = ventil CAREL E ² V	0	0	2	-

Tab. 4.g

PH: Typ av kylmedel

Typen av kylmedel är nödvändig för beräkningen av överhettningen. Den används även för beräkningen av förångnings- och kondenseringsstemperaturerna med utgång från mätningen av trycksonden. Här följer tabellen över med de kylvätskor som är tillåtna och tillhörande kompatibilitet med ventilen CAREL E²V.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max
PH	Typ av kylmedel 0 = Gas custom 1 = R22 2 = R134a 3 = R404A 4 = R407C 5 = R410A 6 = R507A 7 = R290 8 = R600 9 = R600a 10 = R717 11 = R744 12 = R728 13 = R1270 14 = R417A 15 = R422D 16 = R413A 17 = R422A 18 = R423A 19 = R407A 20 = R427A 21 = R245Fa 22 = R407F 23 = R32 24 = HTR01 25 = HTR02	3	0	25

Tab. 4.h

In: Typ av enhet

Parametern In tilldelar kontrollen funktionen av Master eller Slav.

För att omvandla en Master-kontroll till en Slav-kontroll:

1. Ställ in parametern In = 0.

För att omvandla en Slav-kontroll till en Master-kontroll:

1. Installera kortet för RTC-klocka och gränssnitt RS485 (MX3OP48500).
2. Ställ in parametern In = 1.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
In	Typ av enhet: 0 = Slav, 1 = Master	0	0	1	-

Tab. 4.i

Sn: Antal Slavar i det lokala nätet

Parametern informerar Master-kontrollen om antalet Slav-kontroller som ska hanteras i det lokala nätet. Om Sn = 0, rör det sig om en kyldisk stand alone. Maximalt antal Slav-kontroller i ett undernät är 5. I Slav-kontrollerna ska parametern lämnas på 0.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Sn	Antal Slavar i det lokala nätet 0 = ingen Slav	0	0	5	-

Tab. 4.j

H0: Seriell adress eller nätadress Master Slav

Vid kontroll representerar Mastern kontrolladressen i övervakningsnätet CAREL eller Modbus®. Vid kontroll representerar Slaven kontrolladressen i det lokala nätet (1 ... 5).

av instrumentet.

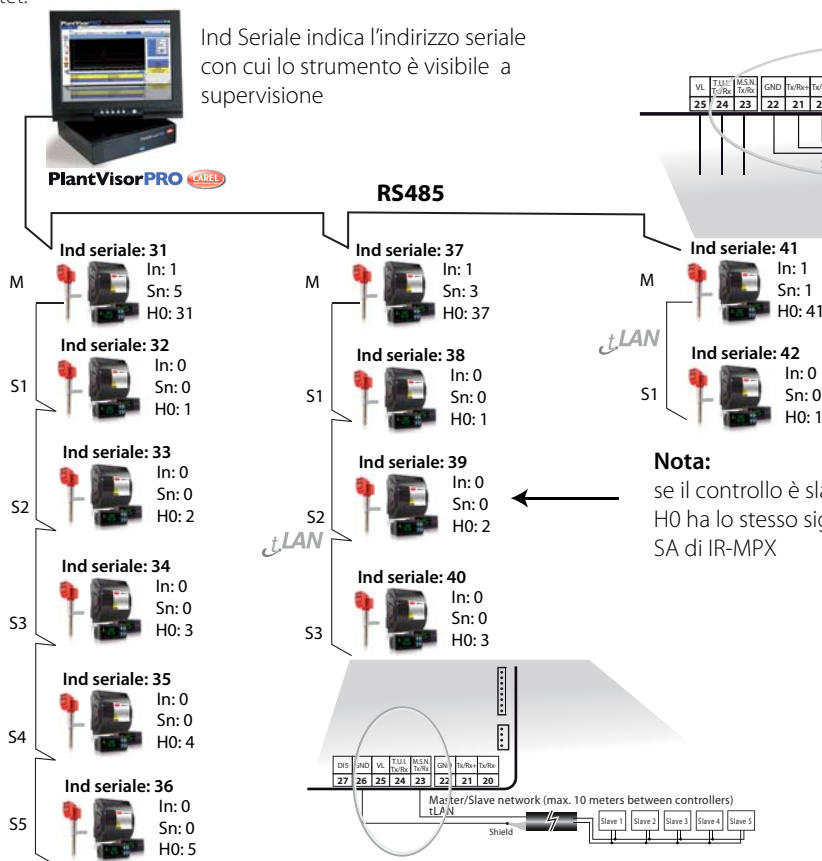


Fig. 4.e

I detta fall ges adressen i övervakningsnätet CAREL eller Modbus® av Masteradressen, till vilken man ska lägga till själva Slavadressen.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H0	Seriell adress eller nätadress Master Slav	199	0	199	-

Tab. 4.k



Varn. Vid anslutning av flera Masters med egna lokala övervakningsnät, ska den adress som ska ställas in i varje Master ta hänsyn till antalet Slavar i föregående nät.

Exempel : Du måste konfigurera adresserna i ett övervakningsnät som består av tre Master-kontroller som hanterar respektive 5, 3 och 1 Slav-kontroll.

Lösning : Om till exempel den första Master-kontrollen tilldelas den seriella adressen H0 = 31, som även representerar den adress med vilken kontrollen är synlig för övervakningen, kommer den andra Master-kontrollen att ha den seriella adressen 37 och den tredje 41. Se nästföljande figur.



Observera: Endast Master-kontrollen måste vara ansluten till den seriella linjen RS485, alla Slav-kontroller kommunicerar med övervakningssystemet via Master-kontrollen i tLAN-anslutning.



Observera: MPXPRO är kompatibel med övervakningsnät Carel och Modbus®. Identifiering av typen av protokoll utförs automatiskt

4.4 Kontroller efter den första idrifttagningen

När man väl har utfört alla åtgärder för installation, konfiguration och programmering, ska man efter idrifttagningen av kontrollen kontrollera att:

- Programmeringslogiken är lämplig för justeringen av maskinen och av den anläggning som man vill kontrollera.
- Att tidsperioderna dag/natt har ställts in korrekt.
- Att inställning av standardvisning utförts på användarterminal och fjärrdisplay.
- Att inställning av lämplig måttenhet för temperatursonderna (°C eller °F) har utförts.

- Att det på den etikett som finns på locket på varje kontroll finns registrerat:
 - Seriell adress.
 - Om det är Master eller Slav
 - Antalet Slavar.
 - Eventuella anmärkningar.



Varning: Det går att återställa samtliga larm med manuell återställning genom att trycka samtidigt på knapparna Prg/mute och UP i mer än 5 sekunder. Se kapitlet Larm.

5. BASFUNKTIONER

5.1 Sonder (analog ingångar)

Introduktion

MPXPRO har högst 7 analoge ingångar och en digital ingång (DI5). De analoge ingångarna S4, S5, S6, S7 kan även konfigureras som digitala ingångar, kallade DI1, DI2, DI3, DI4, med parametrarna A4, A5, A10 och A11. Ingång DI5 får endast användas som digital ingång och konfigureras med parametern A12. Se beskrivningen av klämmorna i avsnitt 2.2. Sonderna (för temperatur NTC, PTC, PT1000, NTCL243, ratiometriska 0... 5 Vdc och aktiva sonder), som är anslutningsbara till de analoge ingångarna, har delats in i 5 grupper och typen av sond måste vara densamma för varje grupp. Se parametertabellen.

Typen av anslutningsbara sonder per grupp

	Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3	Grupp 4	Grupp 5
Sammansättning	S1, S2, S3	S4, S5	S6	S7	S8, S9, S10, S11
Parameter per typ av sond	/P1	/P2	/P3	/P4	/P5
0 = NTC Standardintervall - 50T90°C	●	●	●	●	-
1 = PTC Standardintervall - 50T150°C	●	●	●	●	-
2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C	●	●	●	●	-
3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C	●	●	●	●	-
4 = Ratiometrisk sond 0... 5V	-	-	●	●	-
5 = Ingång 0... 10V	-	-	-	●	-
6 = Ingång 4... 20 mA	-	-	-	●	-
Seriella sonder	-	-	-	-	●

Tab. 5.a

Till ingångarna S6, S7 kan ratiometriska trycksonder 0... 5V, med förbehållet att MPXPRO endast kan mata en ratiometrisk sond, vara anslutna. Till ingång S7 kan dock även aktiva sonder med utgång 4... 20mA eller 0... 10V, som inte får matas direkt från MPXPRO, vara anslutna. Alla dessa sonder har behov av definition av sitt mätintervall, som definieras av parametrarna /L6, /U6, /L7, /U7. Se parametertabellen.

Sond 6		Sond 7	
Minimivärde	Maximivärde	Minimivärde	Maximivärde
/L6	/U6	/L7	/U7

Tab. 5.b

MPXPRO gör det möjligt att ändra de värden som avläses av sönerna. Speciellt gör /c1... /c7 det möjligt att öka eller minska värdena för de fysiska sönerna, om de är konfigurerade för temperatur. Parametern /cE gör det i stället möjligt att korrigera värdet för den mättade förångningstemperaturen, direkt beräknad från förångningstrycket. De seriella sönerna kan inte kalibreras medan de som delas med Mastern (såsom trycksonden) kalibreras av själva Mastern. För att kunna ge funktionen till varje fysisk eller seriell sond måste man konfigurera parametrarna /FA, /Fb, ... /Fn. Se parametertabellen.

Sond	Avs.	Sond	Avs.
Flöde	/FA	Extra temperatur 1	/FG
Avfrostning	/Fb	Extra temperatur 2	/FH
Retur	/Fc	Omgivningstemperatur	/FI
Temperatur för överhettad gas tGS	/Fd	Lokalens fuktighet	/FL
Mättad förångningstemperatur tEu	/FE	Glastemperatur	/FM
Sond för avfrostning 2	/FF	Temperatur daggpunkt (dew point)	/Fn

Tab. 5.c

Det är möjligt att dela bara en trycksond i Master- Slavnätet och denna får endast vara ansluten till Master. Det är tillräckligt att konfigurera sonden korrekt med hjälp av parametrarna /FE, /U6, /L6 och lägga i Slavarna /FE = 0 (inaktiverad funktion). På detta sätt söker Slavarna automatiskt tryckvärdet som delas från Mastern och använder det för beräkning av den lokala överhettningen. Detta gör det möjligt att spara på kostnader för installation av en trycksond för varje förångare, med antagandet att läckagen på denna sträcka av linjen är obetydliga.

Placering av sonder och koder för förvärv

De rekommenderade sönerna från CAREL är:

- Temperatursond för utgång förångare: NTC ** * HF01.
- Trycksond för förångning:
 - SPKT0013R0: ratiometrisk -1 ... 9,3 bar.
 - SPKT0053R0: ratiometrisk -1 ... 4,2 bar.
 - SPKT0033R0: ratiometrisk -1 ... 34,5 bar.
 - SPKT0053R0: ratiometrisk -1.0... 4,2 bar.
 - SPKT0013R0: ratiometrisk -1.0... 9,3 bar.
 - SPKT0043R0: proportionerlig 0.0... 17,3 bar.
 - SPKT0033R0: ratiometrisk 0.0... 34,5 bar.
 - SPKT00B6R0: ratiometrisk 0.0... 45,0 bar.
 - SPKT0011S0: ratiometrisk -1... 9,3 bar.
 - SPKT0041S0: ratiometrisk 0... 17,3 bar.
 - SPKT0031S0: ratiometrisk 0... 34,5 bar.
 - SPKT00B1S0: ratiometrisk 0... 45,0 bar.
 - SPKT00G1S0: ratiometrisk 0... 60,0 bar.
- Kyldiskens rumstemperatursond: NTC**HP00.
- Sond för temperatur och luftfuktighet:
 - DPWC111000: 4...20 mA.
 - DPWC115000: 0...10 Vdc.
 - DPWC114000: seriell sond RS485.

Sönerna för temperatur och fuktighet ska inte vara placerade för långt bort från de kyldiskar som du vill kontrollera. Ibland är det bäst att installera fler än en om snabbköpet kan delas upp i zoner med mycket olika temperatur och fuktighet (zon för djupfryst, zon för kött, zon för frukt och grönsaker osv.)

- **Glassond:** NTC060WG00. Glassonden ska kopplas i den kallaste punkten på kyldiskens glas för att låta avimningsanordningen fungera på bästa sätt (elektriska motstånd eller fläktar). Se fg. ist. +050002005.
- För ytterligare information hänvisas till instruktionsbladen, som kan laddas ned från hemsidan www.carel.com, även före köpet.

Tilldelning av sondfunktion (parametrar /FA, /Fb, /Fc)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/FA	Tilldelning av flödestemperatursond (Sm) 0 = Inaktiv. funk. 6 = Sond S6 1 = Sond S1 7 = Sond S7 2 = Sond S2 8 = Seriell sond S8 3 = Sond S3 9 = Seriell sond S9 4 = Sond S4 10 = Seriell sond S10 5 = Sond S5 11 = Seriell sond S11	1	0	11	-
/Fb	Tilldelning av temperatursond för avfrostning (Sd) Se /FA	2	0	11	-
/Fc	Tilldelning av returtemperatursond (Sr) Se /FA	3	0	11	-

Tab. 5.d

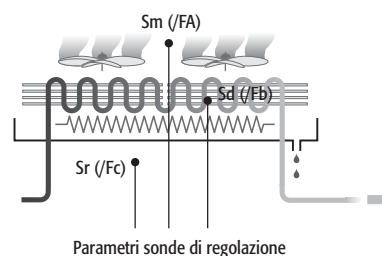


Fig. 5.a

MPXPRO, inuti kyldisken eller cellen, kan använda temperatursönerna för att upptäcka:

- Luftflödestemperaturen (vid förångarens utgång).
- Temperaturen för avfrostning (i kontakt med förångaren).
- Returluftstemperaturen (vid förångarens ingång).

Standardkonfigurationen för utdelning av kontrollsonder är följande:

- S1 = Flödesond (Sm).
- S2 = Sond för avfrostning (Sd).
- S2 = Retursond (Sr).

Standardkonfigurationen förutsätter även att samtliga tre sonder är av typen NTC standard CAREL. Det är ändå möjligt att ansluta sonder av annan sort genom att ställa in parametern /P1, om produktkoden förutsätter detta. MPXPRO gör det möjligt att ändra standardinställningarna samt att välja vilken funktion som ska associeras med en ansluten sond. Det finns fall där applikationernas egenskaper kräver andra inställningar.

Exempel:

Regleringen inuti en kylcell utförs normalt med hjälp av endast två temperatursonder, returtemperaturen används inte. I detta fall kan den möjliga konfigurationen vara:

- /FA = 1: flödestemperatur på sond S1 (Sm = S1).
- /Fb = 2: temperatur för avfrostning på sond S2 (Sd = S2).
- /Fc = 0: returtemperatur saknas.

Alternativt:

- /FA = 1: flödestemperatur på sond S1 (Sm = S1).
- /Fb = 3: temperatur för avfrostning på sond S3 (Sd = S3).
- /Fc = 0: returtemperatur saknas.

Delning av regleringsläge

Denna funktion används för att uppfylla behovet av celler eller kyldiskar med flera förångare, där Slavarna används främst som expansioner för hanteringen av olika elektroniska ventiler. Denna funktion gör det möjligt att dela Masterns status för reglering i tLAN-nätet. På detta sätt är det Mastern som fastställer statusen för reglering och varje Slav arbetar således utan att ta hänsyn till de lokalt inställda parametrarna. Detta gör det möjligt att använda Slav-kontroller utan sond för flöde och retur. Om Slav-kontrollen inte kan nås från Mastern måste funktionsläget "duty setting" aktiveras och tillhörande parameter c4 måste vara inställd på >0.

Aktivering: För att aktivera delningen av regleringsläget ska du ställa in /FA = 0 och /Fc = 0 på Slav-kontrollerna MPXPRO.

Anmärkningar:

- Konfigurationen /FA = 0 och /Fc = 0 på en Master-kontroll orsakar larmet 'rE'.
- Om Slav-kontrollen inte kan nås från Mastern visas larmet 'MA'.

Denna funktion gör det möjligt att kontrollera statusen för regleringen (aktivering och inaktivering av begäran om kyla) på Slav-kontrollerna från Master via tLAN-nätet. Detta betyder att endast Masterns parametrar (börvärde, differential, ändring av börvärde natt, offset för reglering vid sondfel) har effekt på algoritmen för reglering. Värdet för samma parametrar i Slavarna är absolut obetydligt. Om Slav-kontrollen inte kan nås från Mastern (på användargränssnittsnivå visas larmet 'MA'), aktiveras funktionsläget "duty setting" enligt lokal inställning av parametern c4 och dennas hanteringspolicy (duty setting startar i det tillstånd som återger tillståndet för tidpunkten före dess aktivering och börjar med påslagen kompressor om den var påslagen innan och med avslagen kompressor om den var avslagen).

Observera: Aktiveringen av läget **kontinuerlig cykel** i Mastern innebär att alla Slavar som är sammankopplade med denna följer de tidsplaner som gäller för hanteringen av Master-kontrollens kompressor (endast Masterns parameter cc har inflytande, medan Slavarnas inte har någon som helst betydelse). Detta funktionssätt visas endast på Masterns användarterminal, eftersom Slav-kontrollerna inte vet någonting om själva Masterns regleringsläge. Detta betyder att en Slav-kontroll som är underordnad Mastern även i ett tillstånd av kontinuerlig cykel hanterar användargränssnittet som under en normal reglering (kompressorikonen är tänd under begäran om kyla och släckt när denna saknas). Försök till aktivering av kontinuerlig cykel på en Slav som är underordnad Mastern ignoreras, både om dessa är lokala och om de sänds från Mastern.

Observera: Om Master-kontrollen går in i funktionsläget **duty setting** hjälper Slav-kontrollerna till när det gäller kompressorns tidsplaner för hanteringen och på användargränssnittsnivå visar de inte den blinkande ikonen under faserna för avstängning av kompressorn eftersom de inte känner till Masterns regleringsläge. Användarterminalen hanteras på annat sätt om Slaven kommer in i funktionsläget duty setting på grund av avsaknad av kommunikation med Mastern. I detta fall hanterar Slaven användargränssnittet korrekt.

Kalibrering (parametrar /c1, /c2, /c3)

MPXPRO gör det möjligt att ändra de värden som avläses av sönerna samt vissa interna variabler. I synnerhet /c1.../c3 gör det möjligt att öka eller minska värdena för de sonder som är anslutna till ingångarna S1, S2, S3, i hela mätområdet, om de är konfigurerade som temperatursonder. Parametern /cE gör det i stället möjligt att korrigera värdet för den mätade förångningstemperaturen, direkt beräknad från förångningstrycket. De seriella sönerna kan inte kalibreras medan de som delas med Mastern kalibreras av Mastern själv.

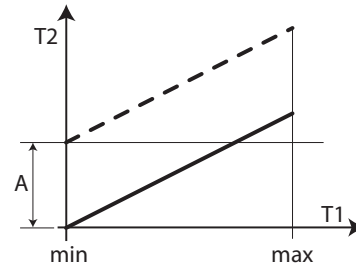


Fig. 5.b

Teckenförklaring

- T1 Temperatur som avläses av sonden
- T2 Kalibrerat värde från T1
- A Offset
- min, max Mätområde

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/c1	Kalibrering sond 1	0	-20	-20	(°C/°F)
/c2	Kalibrering sond 2	0	-20	-20	(°C/°F)
/c3	Kalibrering sond 3	0	-20	-20	(°C/°F)

Tab. 5.e

Observera: Ändring av parametrar som påverkar mätning och visning kanske inte är tillåten i vissa applikationer (t.ex.: HACCP).

5.2 Digitala ingångar

Introduktion

MPXPRO hanterar upp till 5 fysiska digitala ingångar och en virtuell digital ingång. Av dessa, såsom redan sagts, är DI1, DI2, DI3, DI4 analoga/digitala ingångar som konfigurerats som digitala ingångar med hjälp av respektive parametrar A4, A5, A10 och A11, medan DI5 endast är digital ingång och kan konfigureras via parametern A12.

Se det allmänna kopplingsschemat i avsnitt 2.8.

Den virtuella digitala ingången är en funktion för vilken statusen för en digital ingång sprids via tLAN från Master till Slav. Denna är användbar till exempel vid strömbrytare (switch) för gardin, eftersom den gör det möjligt att gå från status dag till natt och omvänt, utan att utföra tillhörande kabeldragning från Master till Slavar. Den virtuella digitala ingången kan ställas in från övervakningssystemet eller från själva Mastern, beroende på inställningen av parameter A9 (som endast kan ställas in på Mastern). Det är möjligt att associera en fysisk ingång för Mastern till den virtuella digitala ingången till själva Mastern, som ska spridas till Slavarna. Detta görs från valfri parameter bland A4, A5, A10, A11 och A12 (beroende på inställningen av A9) som ska ställas in på Mastern och från parametern A8 som ska ställas in på Slavarna. Se de avancerade parametrar som förklaras i avsnitt 6.2.

Observera: Vid behov kan inställningarna av parametern A8 i Slavarna vara olika, för att aktivera andra funktioner.

Tabellen nedan listar de olika funktioner som kan aktiveras från den digitala ingången, beroende på stängning eller öppning av respektive ingång.

Digitala ingångar

	S4/DI1	S5/DI2	S6/DI3	S7/DI4	DI5
Parameter	A4	A5	A10	A11	A12

Funktionalitet digitala ingångar (Parametrar A4, A5, A10, A11, A12)

Val	Kontakt	
	Öppen	Stängd
0 = ej aktiv ingång	-	-
1 = Omedelbart externt larm	Aktiv	Ej aktiv
2 = Externt larm med fördröjt genomförande	Aktiv	Ej aktiv
3 = Aktivering av avfrostning	Ej aktiverad	Aktiverad
4 = Begäran om avfrostning	Ej aktiv	Aktiv
5 = Switch port	Öppen lucka	Stängd port
6 = ON/OFF fjärr	OFF	ON
7 = Switch gardin/belysning	Status dag	Status natt
8 = Start/stopp kontinuerlig cykel	Ej aktiv	Aktiv
9 = Övervakning digital ingång	Aktiv	Ej aktiv
10 = Tidsinställd digital ingång	Aktiv	Ej aktiv
11 = Switch i status för Standby	Aktiv	Ej aktiv
12 = Switch i status för Clean	Aktiv	Ej aktiv
13 = Byte av arbetsbänk	Bänk 1	Bänk 2
14 = Switch port utan avbrott av regleringen	Öppen lucka	Stängd port

Tab. 5.f

Om en nekad logik begärs i förhållande till den som föreslås som standard, eller om man vill korrigerat ett kabeldragningsfel, är det möjligt att invertera logiken för de funktioner som är kopplade till de digitala ingångarna via parametrarna Hr1, Hr2, Hr3, Hr4, Hr5.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Hr1, Hr5	Inversion av logik för digital ingång 1, 5	0	0	1	-

Tab. 5.g

1 = Omedelbart externt larm

Aktivering av larmet orsakar:

- Meddelandet 'IA' kommer upp på displayen och larmikonen (triangel) blinkar.
- Aktivering av summern (för att ändra denna funktion se parameter H4).
- Aktivering av larmreläet (om konfigurerat, se parametrarna H1, H5, H7).
- Inaktivering av kompressorns utgång/solenoid (för att ändra denna funktion se parameter A6).

Anmärkning: Aktiveringen av det externa larmet gör så att förångningsfläktarna endast stängs av om dessa följer kompressorns utgångsstatus, såsom inställt i parametern F2. Avstängningen av kompressorn på grund av externt larm respekterar inte kompressorns tid ON (parameter c3).

2 = Externt larm med senarelagt genomförande

Detta larms funktion beror på inställningen av parameter A7 (senareläggningstid för externt senarelagt larm):

- A7 = 0: enbart varningslarm på displayen, ändrar inte kontrollens normala funktion (standard).
- A7 ≠ 0: analogt larm till omedelbart externt larm, aktiveringen senareläggs med den tid som har ställts in i A7.

3 = Aktivering av avfrostning

Gör det möjligt att inaktivera varje eventuell begäran av avfrostning. Med öppen kontakt ignoreras alla förfrågningar om avfrostning. Parametern d5 kan användas för att senarelägga aktiveringen.

Anmärningar:

- Om kontakten öppnas medan en avfrostning pågår avbryts denna genast och på displayen blinkar ikonen för avfrostning som på så sätt visar den aktiva begäran (avfrostningen återupptas när kontakten stängs).
- Denna funktion kan vara användbar för att förhindra avfrostningar av de enheter som är utsatta för allmänheten under tidpunkterna för öppning av en affär och för att kunna utföra särskilda förfaranden för avfrostning med varm gas.

4 = Begäran om avfrostning

Stängningen av den digitala kontakten bestämmer starten av en avfrostning, om den är aktiverad. Vid anslutning i Master Slav-nätet kommer avfrostningen att vara via nätet om kontrollen är Master och endast lokal om kontrollen är Slav. Den digitala ingången i avfrostningen kan användas på ett mycket lönsamt sätt för att utföra avfrostningar i realtid. Det räcker att ansluta en timer endast till Masterns digitala multifunktionella ingång och använda d5 för att senarelägga de olika avfrostningarna i Slavarna och undvika överbelastning.

Anmärkning: Om avfrostningen blockeras av en annan digital ingång som konfigurerats som "aktivering av avfrostning" ignoreras förfrågningar om avfrostning.

5 = Switch port

Öppen lucka:

- Avstängning av reglering (avstängning av kompressor/solenoid och förångningsfläktar). Omväxlande kan regleringen bibehållas aktiv med funktion 14 (se beskrivningen nedan).
- Påslagning av belysning (om den är konfigurerad, se parametrarna H1, H5, H7, H13).
- Blinkande larmikon (triangel) på displayen.
- Inaktivering av temperaturlarm.

Stängd port:

- Återupptagning av reglering.
- Avstängning av belysning (om den är konfigurerad, se parametrarna H1, H5, H7, H13) med en senareläggning som kan ställas in med parameter H14
- Slut på blinkande av triangelikon på displayen.
- Aktivering av temperaturlarm efter uteslutningstid som fastställs av parametern Add.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H14	Tid för bibehållande av tänd belysning stängning av port	0	0	240	Min

Tab. 5.h

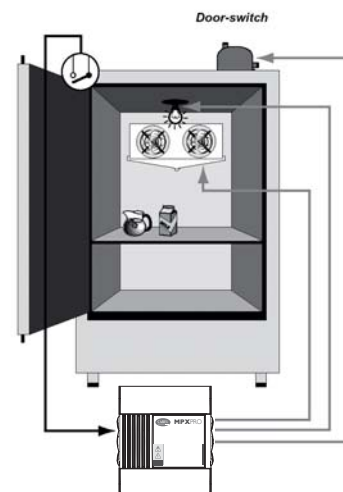


Fig. 5.c

Anmärningar:

- Vid återupptagandet av regleringen följs kompressorns tidsplaner (se kapitlet avancerade funktioner, avsnitt Kompressor).
- Om porten förblir öppen under en tid som överskrider värdet på parametern Add kommer regleringen att återupptas ändå. Om belysningen förblir tänd blinkar det mått som visas på displayen, summern och larmreläet aktiveras och temperaturlarmen aktiveras med en senareläggning Ad.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Add (Lägg till)	Tid för uteslutning av larm för hög temperatur för öppen port	30	1	240	Min

Tab. 5.i

6 = ON/OFF fjärr

När kontrollen är i OFF:

- Displayen visar omväxlande det uppmätta värdet för den inställda sonden (parameter /t1) och meddelandet OFF.
- De hjälpreläer som ställts in som AUX samt belysningen förblir aktiva, medan de andra extrautgångarna släcks.
- Summer och larmrelä inaktiveras.
- Följande utförs ej: reglering, avfrostningar, kontinuerlig cykel, signalering av temperaturlarm.
- Kompressorns skyddstider respekteras.
- Kommandona för ON från tangentbordet, övervakaren eller fjärrkontrollen ignoreras.

När kontrollen återgår till ON återaktiveras alla funktioner, med undantag för avfrostning vid påslagning och senareläggning av aktivering av kompressor och förångningsfläktar vid påslagning (parameter c0).



Anmärkningar:

- Om flera ingångar är konfigurerade som ON/OFF, bestämmer status OFF för vilken som helst av dessa status OFF för kontrollen.
- Kommandot för OFF från digital ingång har prioritet över kommandona från tangentbord eller övervakare.
- Om kontrollen förblir i OFF för en längre tid än parametern bas dl, utförs en avfrostning vid återstarten av kontrollen.

7 = Switch gardin/belysning

Under status Natt:

- Det nattliga börvärdet Stn används för justering härledd från börvärde St till vilket man lägger den offset som anges av parametern r4 (Stn = St + r4). Eventuellt ändras även sonden för reglering enligt konfigurationen av parametern r6 (0 = virtuell sond, 1 = retursond).
- AUX-utgången eller belysningen inaktiveras beroende på inställningen av par. H8.

Under status Dag:

- Gå tillbaka till normal funktion: Börvärde = St, virtuell sond som används som regleringssond.
- Aktivering av AUX-utgång eller belysning beroende på inställningen av parameter H8.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H8	Omkopplad utgång med tidsperiod 0 = BELYSNING, 1 = Aux.	0	0	1	-

Tab. 5.j

8 = Kontinuerlig cykel

När kontakten stängs aktiveras den kontinuerliga cykeln, parametrarna cc och c6 (se kapitlet Avancerade funktioner). Vid återöppnandet av kontakten avslutas statusen för kontinuerlig cykel.

9 = Övervakning digital ingång

Övervakaren är i stånd att upptäcka statusen för den digitala ingången. Värdet är inte beroende av en eventuell inversion av ingångens logik som ställts in med parametrarna Hr1... Hr5.

10 = Tidsinställd ingång (timer)

Den tidsinställda digitala ingången är en särskild konfiguration för de digitala ingångarna till MPXPro som gör det möjligt, vid en övergång från ej aktiv till aktiv status, att bibehålla aktiveringsstatusen för en särskild digital variabel på övervakning konfigurerbar från parameter under en tidsperiod.

För att aktivera funktionen är det nödvändigt att sätta parametrarna för konfigurationen av de digitala multifunktionella ingångarna (A4, A5, A10 och A11, A12) till värdet 10.

När en digital ingång som konfigurerats som tidsinställd digital ingång avläser en övergång från ej aktiv status till aktiv status ställs variabeln S_DIT_MIRROR "Timer", som är synlig i övervakningen, in på ON och stannar på ON oberoende av den digitala ingångens fysiska status under en tid som fastställs av konfigurationen av parametern dlt.

Parametern dlt kan konfigureras från 0 till 999 minuter. Genom att konfigurera parametern dlt till 0 inaktiveras funktionen. Det är möjligt att associera en eller flera digitala AUX-utgångar (relä) till statusen för variabeln "Timer" genom att konfigurera på ett lämpligt sätt de tillhörande parametrarna H1, H5, H7, H13 till värdet 13 som kommer att röra sig i linje med variabeln "Timer". Det är möjligt att styra den tidsinställda digitala ingången inte bara från den fysiska digitala ingången utan även från övervakaren med hjälp av lämplig digital variabel för styrning. Resultatet kommer att vara detsamma. Med samma kommando är det möjligt att sätta variabeln "Timer" på OFF, oavsett om den tid som har konfigurerats med parametern dlt har förflutit eller ej.

Säregenhet:

- När variabeln "Timer" är på ON, till följd av en digital ingångs framkant, kommer en ny övergång från OFF till ON för samma digitala ingång att ladda om timeouten.
- Det är möjligt att konfigurera fler än en digital ingång som tidsinställd digital ingång: framkanten för en av de digitala ingångarna kommer att sätta variabeln "Timer" på ON och en ny framkant för en annan digital ingång kommer att ladda om timeouten.

- Eftersom det är möjligt att konfigurera fler än en AUX-utgång samtidigt, som en kopia av variabeln "Timer", kommer alla AUX-utgångar att röra sig samtidigt efter en övergång av densamma.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
A4	10 = Tidsinställd ingång	0	0	14	-
dlt	Timerns varaktighet	0	0	999	Min
H1	Utgång associerad till timerfunktionen	8	0	14	-

Tab. 5.k

11 = Switch i status för Standby

Statusen för standby är ett tillstånd som ligger mellan status ON och status OFF: regleringen avbryts, expansionsventilen stängs (0%) och de aktiva larmen för reglering samt sondernas aktiva larm bibehålls aktiva. Status ON (normal funktion) återställs efter att tiden Stt har gått ut, efter en avstängning (OFF-läge) eller efter omstart av kontrollen.

12 = Switch i status för Clean

Statusen för Clean är ett tillstånd som ligger mellan status ON och status OFF: regleringen avbryts, expansionsventilen stängs (0%) och endast sondernas larm bibehålls aktiva. Status ON (normal funktion) återställs efter att tiden CLt har gått ut, efter en avstängning (OFF-läge) eller efter omstart av kontrollen.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
CLt	Maximal tid för status Clean	0	0	999	Min
Stt	Maximal tid för status Standby	0	0	240	Min

Tab. 5.l

Betydelsen av status ON, OFF, Stand-by och Clean är sammanfattad i följande tabell:

	OFF	ON	Standby	Clean
Reglering	OFF	ON	OFF	OFF
Belysning	Oberoende	Oberoende	Oberoende	Oberoende
Sondlarm	aktiverade	aktiverade	aktiverade	aktiverade
Andra larm	inaktiverade	aktiverade	aktiverade	inaktiverade
Display	OFF		Stb	CLn

Tab. 5.m

13 = Byte av arbetsbänk

Det är möjligt att ändra på parameterbänken via den digitala ingången om den är konfigurerad med värdet 13.

I detta fall är det inte möjligt att välja mellan alla tillgängliga bänkar utan endast mellan bänkar 1 (ej aktiv digital ingång) och 2 (aktiv digital ingång). Växlingen mellan bänkarna sker vid statusövergången.

14 = Växling port utan avbrott av regleringen

Funktions sätt för de digitala ingångarna som möjliggör öppning av porten utan att regleringen stängs av.

I detta fall kommer MPXPro endast att slå på belysningen när porten öppnas.

Det är möjligt att konfigurera det här funktionsläget genom att konfigurera de parametrar som rör de digitala ingångarna (A4, A5, A10, A11 och A12) till värdet 14. Öppningen av porten luckan medför en senareläggning av temperaturlarmen såsom beskrivs för funktion 5.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
A4	14 = Växling port utan avbrott av regleringen	0	0	14	-

Tab. 5.n

5.3 Analoga utgångar

MPXPRO förfogar i sin mest fullständiga version (se avsnitt 1.1, Modeller) över följande analoga utgångar: 2 PWM-utgångar, som används som kommandosignal för hantering av laster såsom modulerande förångningsfläktar eller avimmande elektriska motstånd. I det första fallet (PWM1) är det nödvändigt att till utgången ansluta en hastighetsregulator med fassnitt (kod. CAREL MCHRTF ***). I det andra fallet (PWM2) ett relä i fast form (SSR).

MPXPRO kan dessutom vara försedd med en driver för elektronisk expansionsventil stepper eller med en driver för elektronisk expansionsventil PWM. I detta fall finns, förutom utgångarna för styrningen av ventilen, ytterligare en utgång 0...10 Vdc, som kan användas för att styra förångningsfläktarna med variabel hastighet (borstlös eller annan typ med ingång 0...10 V) på driverkortet.

5.4 Digitala utgångar

MPXPRO förfogar i sin mest fullständiga version (se avsnitt 1.1, Modeller) över 5 digitala utgångar, som kallas R1, R2, R3, R4 och R5. Av dessa är det endast R3 som är avsedd för hantering av avfrostning, medan de andra 4, även kallade extrautgångar (AUX), kan konfigureras av parametern. Se följande tabell.

Utgång	Relä	Parameter	Standardfunktion
AUX1	R4	H1	Utgång förångningsfläktar
AUX2	R5	H5	Normalt sett exciterad larmutgång
AUX3	R2	H7	Utgång belysning
AUX4	R1	H13	Solenoid

Tab. 5.0

Funktion digitala utgångar (Parametrar H1, H5, H7, H13)

0	Ingen funktion	7	Avfrostning extra förångare
1	Normalt sett deexciterat larm	8	Förångningsfläktar
2	Normalt sett exciterat larm	9	Elektriska motstånd med avimningsanordningar
3	Extra	10	Insugningsventil
4	Extra underordnad Mastern i Slavarna	11	Utjämningsventil
5	Belysning	12	Magnetventil vätska (*)
6	Belysning underordnad Mastern i Slavarna	13	Utgång associerad till timerfunktionen
		14	Elektriska motstånd för kondensstämningen

Tab. 5.p

(*) Endast för R1-AUX4

Normalt sett deexciterat/exciterat larm

Enligt det allmänna kopplingsschemat i avsnitt 2.8, kan utgången AUX1, AUX2, AUX3 eller AUX4, konfigureras som larmutgång, arbeta på följande sätt:

- Normalt sett ej exciterad: reläet exciteras när ett larm uppstår.
- Normalt sett exciterad: reläet deexciteras när ett larm uppstår.

Anmärkning: Funktionen med deexciterat relä i larmtillstånd garanterar maximal säkerhet eftersom larmtillståndet även uppstår vid spänningsbortfall eller vid frångkoppling av matningskablarna.

Extra / belysning (H1, H5, H7, H13 = 3/5)

Det är möjligt att sätta på/stänga av styrdonet genom att verka på knappen UP/aux, med kommandot från övervakaren och med övergången av status dag/natt (kopplad till gardinens brytare eller till inställningen av tidsperioderna). Påslagning/avstängning av styrdonet åtföljs av påslagning/avstängning av ikonen "Belysning" om extrautgången är konfigurerad som belysningsutgång (H1, H5, H7, H13 = 5) och H9 = 0, av ikonen AUX om AUX-utgången är konfigurerad som extra utgång (H1, H5, H7, H13 = 3) och H9 = 1. Det är möjligt att välja vilken belysnings- eller AUX-utgång som ska aktiveras eller inaktiveras tillsammans med tidsperioden för val av natt/dag (se parametrarna tS1...8 och tE1...8).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H9	Val av funktion som hör till knappen på användarterminalen "aux" 0 = Belysning 1 = AUX.	0	0	1	-

Tab. 5.q

Extra/belysning underordnad Mastern i Slavarna (H1, H5, H7, H13 = 4/6)

Från Mastern sprids åtgärden på extrautgången via tLAN till Slavarna vars digitala utgång konfigureras med H1 = 4 vid extrautgång och med H1 = 6 vid belysningsutgång.

Hantering av kondensstämningen i avfrostningen (H1, H5, H7, H13 = 14)

Under avfrostningen är det möjligt att det på botten av frysdiskens finns frusen kondens förhindra optimal tömning av det tinade vattnet från förångaren.

Det är möjligt att konfigurera de digitala utgångarna (H1, H5, H7, H13) för funktion av värmaren för kondensstämningen. Värmaren slås på vid aktiveringen av pump down och förblir påslagen under hela avfrostningsprocessen fram till slutet av droppfasen.

Det är möjligt att aktivera värmaren genom att sätta en av de parametrar som rör de digitala extrautgångarna (H1, H5, H7, H13) till värdet 14.

Anmärkning: Värmaren ska vara skyddad mot överhettning (t.ex.: termiskt skydd).

Avfrostning extra förångare (ej kompatibel med hantering av elektronisk expansionsventil)

Det är möjligt att aktivera ett elektriskt motstånd för att utföra en avfrostning på huvudförångaren och på den extra.

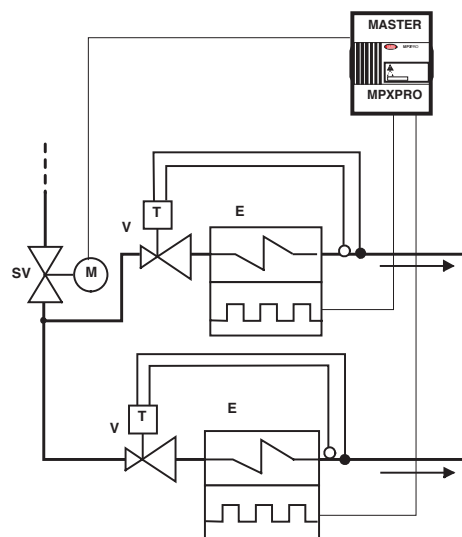


Fig. 5.d

Teckenförklaring

E Förångare med elektrisk avfrostare SV Magnetventil
V Termostatisk expansionsventil

MPXPRO gör det möjligt att hantera avfrostningen med en eller två utgångar och med en eller två sonder för avfrostningens slut. Tabellen sammanfattar de tänkbara fallen:

Utgångar avfrostning	Sonder förångare	Reglering
1	1	Normal
2	1	Avfrostning hanteras på de två utgångarna med hänvisning till den enda sonden för förångning
1	2	Avfrostning hanteras på den enda utgången med hänvisning till de två sönerna för förångning (minimitemperatur för förångningen)
2	2	Avfrostning hanteras på ett separat sätt på de två förångningskretsarna

Tab. 5.r

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Sd1	Avfrostningssond	-	-	-	°C/°F
Sd2	Avfrostningssond sekundär förångare	-	-	-	°C/°F

Tab. 5.s

Förångningsfläktar

Denna konfiguration gör det möjligt att använda extrautgången för förångningsfläktarna. Påslagning/avstängning av förångarens fläktar åtföljs av påslagning/avstängning av ikonen för förångningsfläktarna på displayen. Se avsnitten 5.7 och 6.8.

Elektriska motstånd med avimningsanordningar

Denna konfiguration gör det möjligt att använda extrautgången för att utföra avimning av montrarna (kontroll med fast aktivering, se avsnitt 6.3).

Ventil för insugning och för utjämnning

Denna konfiguration gör det möjligt att använda extrautgången som ventil för insugning eller utjämnning vid avfrostningen med varm gas. Se avsnitt 5.6.

Magnetventil vätska

Den finns bara tillgänglig för R1 AUX4 (kan endast ändras med H13) och gör det möjligt att använda vätskans magnetventil när ultracap-tekniken inte kan appliceras eller i applikationer med termostatventil.

Anmärkning: Magnetventilsfunktionen inuti instrumentet förblir alltid aktiv även i händelse av brist på konfiguration av tillhörande utgång. Ikoner och övervakningsvariabler följer sedan instrumentets normala drift.

5.5 Reglering

Introduktion

För regleringen av kylrum och kyldiskar finns det olika sätt att reglera lufttemperaturen på för att lagra livsmedlen. I följande bild visas placeringen av retursonden S_r och av flödessonden S_m . Den virtuella sonden S_v är ett vägt medelvärde av de 2, enligt parameter r_4 , enligt följande formel:

$$S_v = \frac{S_m \cdot (100 - r_4) + S_r \cdot r_4}{100}$$

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
r_4	Sammansättning virtuell sond 0 = Flödessond S_m 100 = retursond S_r	0	0	100	%

Tab. 5.t

Till exempel, om $r_4 = 50$, visar $S_v = (S_m + S_r) / 2$ ett uppskattat värde för den lufttemperatur som man har vid de livsmedel som ska kylas ned.

Exempel: väggkyl

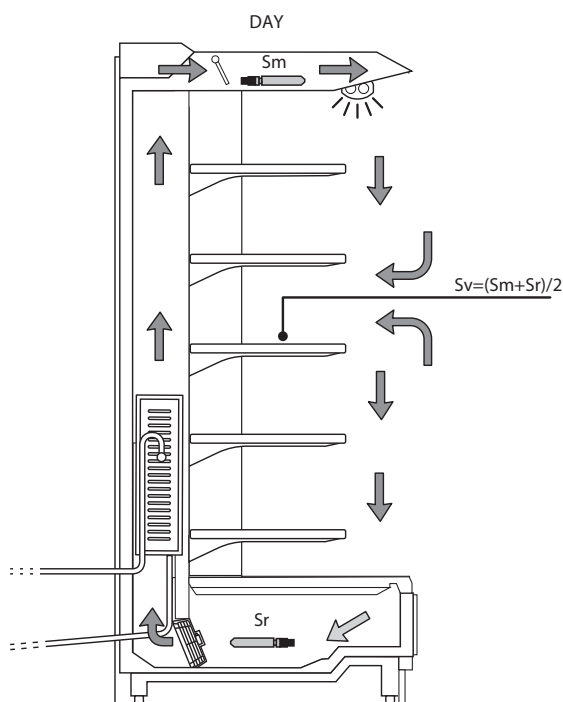


Fig. 5.e

Teckenförklaring

S_m Flödessond
 S_r Retursond
 S_v Virtuella sond

På dagen kommer den största belastningen på kyldisken från varm luft som kommer in utifrån och blandas med den kalla interna luften. En justering som utförs baserat på retursonden kan, på grund av höga yttre temperaturer för kyldisken samt på luftblandningen, leda till att man inte lyckas nå börvärdet. Visningen på displayen av returtemperaturen skulle visa en alltför hög temperatur. Inställningen av ett för lågt börvärde på retursonden S_r skulle leda till risk för frysning av livsmedlen. Å andra sidan skulle en visning på displayen av flödestemperaturen visa en för låg temperatur. Det är nu möjligt att visa regleringssonden, börvärdet eller den virtuella sonden på displayen med hjälp av parametrarna t_1 och t_2 .

Regleringen ON/OFF på flödessonden har fastställts av:

- Börvärdet
- Differentialen.

Dessa värden fastställer begäran om reglering och därmed, med undantag för skyddsrelaterade tidsplaner, blockeringar eller senareläggningar av aktivering/inaktivering, påslagning och avstängning av kompressorn.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
St	Börvärde	50	r_1	r_2	°C/°F
rd	Differential börvärde	2	0.1	20	°C/°F

Tab. 5.u

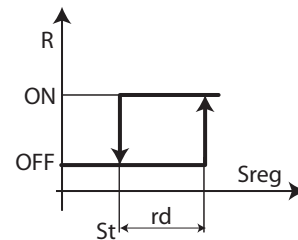


Fig. 5.f

Teckenförklaring

St Börvärde
rd Differential
Sreg Sond för reglering
R Begäran om reglering

En reglering av typen ON/OFF påverkas av varans kapacitet att absorbera och lämna värme samt av förångarens tid för avkylning. Temperaturen svänger därför ovanför och under börvärdet och detta kan äventyra kvaliteten på livsmedlens konservering. En minskning av differentialen för att öka precisionen av justeringen leder till en ökad frekvens av påslagningar/avstängningar av kompressorn och därmed till ett större slitage. Precisionen i mätningen är i vilket fall begränsad av toleransen för mätningen både för regulatorn och för sonden.

Funktionsläge natt

Under funktionsläget natt stängs kyldiskens gardin och det uppstår därmed ingen blandning av kall intern luft med varm extern luft. Kylbehovet minskar. Temperaturen på den luft som kylvlar varorna är ungefär densamma som på flödestemperaturen och för att undvika alltför låga temperaturer och en överdriven energikonsumtion är det nödvändigt att göra en höjning av det nattliga börvärdet, vilket är möjligt genom att man ställer in parametern r_4 . Med parametern r_6 är det sedan möjligt att tilldela som regleringssond den virtuella sonden S_v eller retursonden S_r . För att övergå till funktionsläget natt behövs naturligtvis en extern signal som kommunicerar denna status. Vanligtvis ges den av gardinens brytare, som ställs in med parametrarna för de digitala ingångarna (A4, A5, A10, A11, A12), som signalerar att gardinen har sänkts, från inställningen av tidsperioderna (parametrarna $tS1 \dots tS8$ och $tE1 \dots tE8$), från övervakaren, från masterns kommando via nätverket master/slav. För inställningen av tidsperioderna se avsnitt 3.4.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
r_4	Automatisk variation Börvärde natt	0	-50	50	°C/°F
r_6	Sond för reglering natt 0 = virtuell sond S_v , 1 = retursond S_r	0	0	1	-
$tS1 \dots tS8$	Start tidsperioden 1 ... 8 dag	-	-	-	-
$tE1 \dots tE8$	Slut tidsperioden 1 ... 8 dag	-	-	-	-

Tab. 5.v

Variabel	Reglering dag	Reglering natt	
		$r_6=0$	$r_6=1$
Regleringssond (Sreg)	Virtuell sond (Sv)	Virtuell sond (Sv)	Retursond (Sr)
Börvärde	St	$St+r_4$	

Tab. 5.w

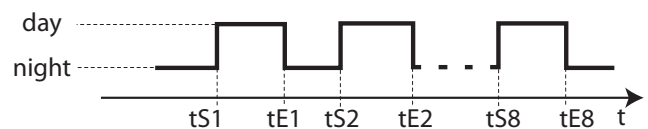


Fig. 5.g

Under status dag:

- Börvärde = St
- Tänd belysning
- Reglering på den virtuella sonden S_v

Under status natt:

- Börvärde = $St+r_4$
- Släckt belysning
- Reglering på S_r (om $r_6 = 1$) eller på S_v (om $r_6 = 0$)

"Vägd reglering" och "dubbel termostat" möjliggör en automatisk övergång till funktionsläget natt utan extern signal.

Vägd reglering

Genom denna reglering kompenseras nackdelarna i den reglering som baseras endast på flödesonden eller på retursonden. Sonden för reglering blir den virtuella sonden:

$$S_v = \frac{S_m \cdot (100 - /4) + S_r \cdot (/4)}{100}$$

Det vägda medelvärdet av flödes- och retursonderna gör det möjligt att begränsa bidraget av blandningen med den externa luften till kyldisken. Vanligtvis väljer man en vikt på /4 = 50% och värdet för den virtuella sonden kan väljas för visning på displayen och även registrerat.

Värdet för den virtuella sonden blir alltså medelvärdet av flödes- och retursonderna och det som bäst motsvarar temperaturen på varorna. En ytterligare fördel är den automatiska anpassningen till funktionsläget natt med stängd gardin, utan behov av extern signal. Den öppna gardinen för omedelbart med sig en ökad belastning på förångaren, så att flödestemperaturen blir lägre, för att bibehålla en konstant medeltemperatur.

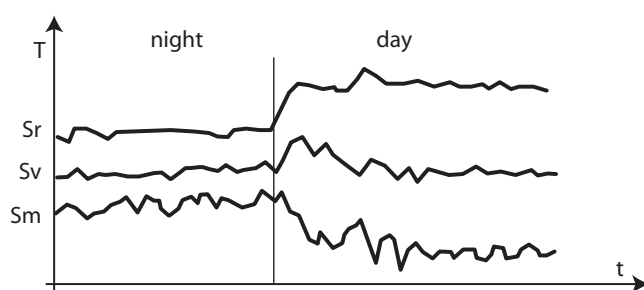


Fig. 5.h

Teckenförklaring

T	Temperatur	Sv	Virtuell sond
t	Tid	Sm	Flödesond
Sr	Retursond		

Dubbel termostat och reglering med elektronisk ventil

Se avsnitt 6.5.

Delning av solenoid i nätet

I händelse av användning av magnetventiler endast i Master-kontrollerna är det möjligt att konfigurera den egna utgången för magnetventil (Relä 1 - AUX4) som utgång magnetventil för nätet. Denna funktion är användbar vid kanaliserade kyldiskar:

Magnetventilen för nätet är endast ansluten till Master-kontrollen, som öppnar den när någon av Slavarna är i begärd kylning.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
r7	Konfiguration av Masterns magnetventil 0 = Lokal ventil. 1 = Ventil för nät (ansluten till Master)	0	0	1	-

Tab. 5.x

Om den konfigureras som magnetventil för nätet, är ventilen:

- Öppen: om minst en av kontrollerna är i begärd kylning.
- Stängd: om ingen kontroll är i begärd kylning eller om minst en av kontrollerna är i allvarligt larmläge ventil (låg överhettning, låg temperatur för insugning, högt förångningstryck), om den är lämpligt konfigurerad. Se parametrarna P10 och PM5 (avsnitt 6.10).

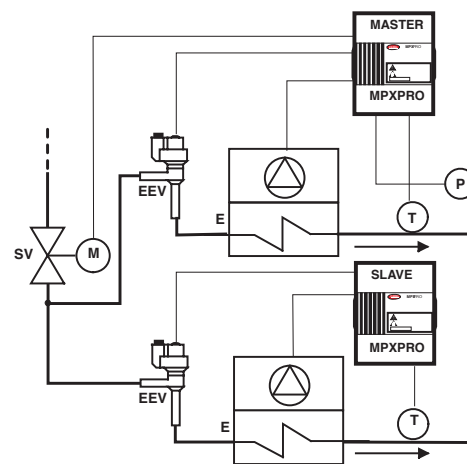


Fig. 5.i

Teckenförklaring

E	Förångare med forcerad luftcirkulation	P	Förångningstryck (PEU)
SV	Magnetventil	T	Temperatur på överhettad gas (tGS)
EEV	Elektronisk expansionsventil		

5.6 Avfrostning

Introduktion

Genom parametrarna td1 ... td8 är det möjligt att ställa in upp till 8 händelser för avfrostning som är anslutna till kontrollens klocka (RTC) och aktiveringen av Power Defrost (se avsnitt 6.7)

Tryck på Set för att ställa in underparametrarna enligt tabellen:

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
td1...8	Avfrostning 1 ... 8 (tryck på Set)	-	-	-	-
d_	Avfrostning 1 ... 8 - dag	0	0	11	dag
h_	Avfrostning 1 ... 8 - timme	0	0	23	timme
n_	Avfrostning 1 ... 8 - minut	0	0	59	minut
P_	Avfrostning 1 ... 8 - aktivering av power defrost	0	0	1	-

Tab. 5.y

MPXPRO gör det möjligt att hantera följande typer av avfrostning, beroende av inställningen av parametern d0:

1. Med elektriskt motstånd, placerat i närheten av förångaren.
2. Med varm gas.
3. Med varm kanaliserad gas.

Slutet på avfrostningen kan vara efter temperatur och i så fall måste en avfrostningssond Sd installeras, eller på tid. I det första fallet erhåller du inaktivering om avfrostningssonden Sd överskrider värdet för slut på avfrostning dt1 eller om tiden dP1 har förflutit, i det andra om avfrostningsfasen överskrider den maximala dP1. I slutet av avfrostningen är det möjligt att komma till status för droppning (närvarande om dd>0), i vilken kompressor och fläktar är avstängda och sedan i status för efterdroppning (närvarande om Fd>0), i vilken regleringen återupptas med avstängda fläktar. Se kapitlet Avancerade funktioner. Det är möjligt att välja visning på användarterminal och fjärrdisplay under avfrostningen med parametern d6.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dt1	Temperatur vid avfrostningens slut (avläst av Sd)	8	-50.0	50.0	°C/°F
dP1	Maximal varaktighet avfrostning	45	1	240	Min
d0	Typ av avfrostning 0 = Med elektriskt motstånd efter temperatur 1 = Med varm gas efter temperatur 2 = Med elektriskt motstånd på tid 3 = Med varm gas på tid 4 = Termostatstyrd med elektriskt motstånd på tid 5 = Med varm kanaliserad gas efter temperatur 6 = Med varm kanaliserad gas på tid	0	0	6	-
d6	Visning av terminaler under avfrostningen 0 = Omväxlande temperatur med 'dEF' 1 = Blockerad visning 2 = 'dEF'	1	0	2	-
d8	Tid för uteslutning av larm för hög temperatur efter avfrostningen	30	1	240	Min

Tab. 5.z

Om utvecklingen av avfrostningsutgången enligt inställningen av parametern d0.

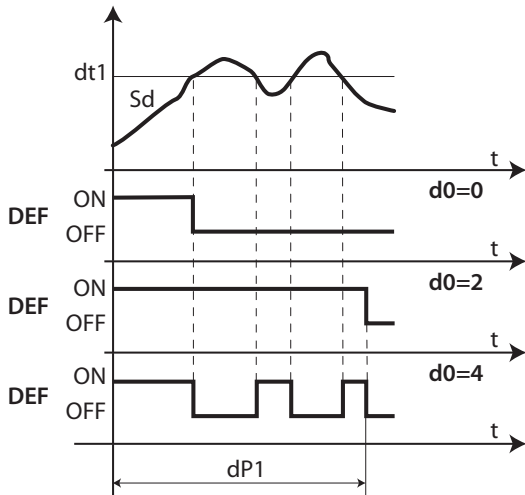


Fig. 5.j

Teckenförklaring

t	Tid	Sd	Avfrostningssond 2
dt1	Temperatur för slut på avfrostning	DEF	Avfrostning
dP1	Maximal varaktighet avfrostning		

Den termostatstyrda avfrostningen med elektriskt motstånd på tid (d0 = 4) gör det möjligt att aktivera avfrostningsutgången endast om temperaturen på förångaren (Sd) är lägre än värdet på parametern dt1 och slutar efter den tid som bestämts från dP1. Denna funktion är användbar för energibesparing.

1. Avfrostning med elektriskt motstånd (d0 = 0, 2, 4): arbetscykel

Arbetscykeln hänvisar till standardvärdena för parametrarna F2 och F3. Det är möjligt att forcera öppningen av ventilen vid det inledande värdet som ställts in i cP1 för en period som är lika med Pdd.

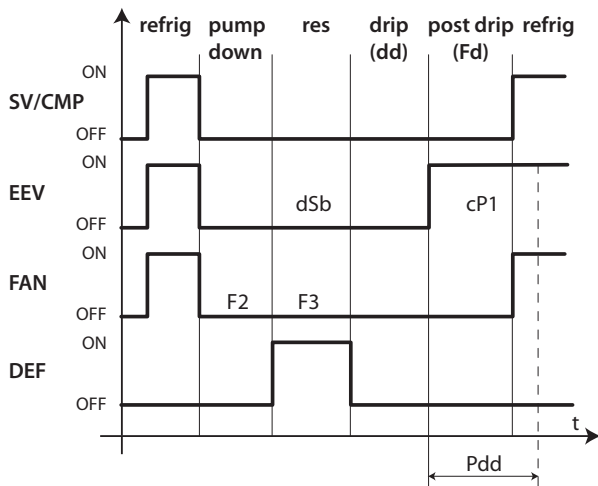


Fig. 5.k

Teckenförklaring

t	Tid	SV/CMP	Solenoid/kompressor
FAN	Fläkt	EEV	Elektronisk expansionsventil
DEF	Avfrostning	Pdd	Tid för bibehållande av läget efter avfrostningen
drip	droppning	post drip	efterdroppning

2. Avfrostning med varm gas (d0 = 1, 3): arbetscykel

Arbetscykeln hänvisar till standardvärdena för parametrarna F2 och F3. Det är möjligt att forcera öppningen av ventilen vid det inledande värdet som ställts in i cP1 för en period som är lika med Pdd.

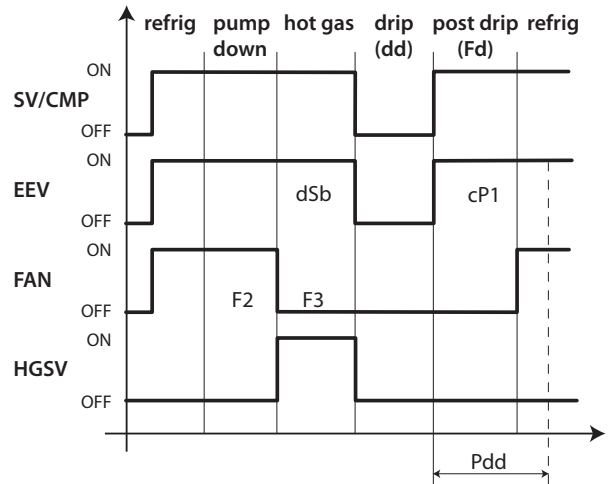


Fig. 5.l

Teckenförklaring

t	Tid	SV/CP	Solenoid/Kompressor
FAN	Fläkt	EEV	Elektronisk expansionsventil
HGSV	Ventil för hot gas	Pdd	Tid för bibehållande av läget för ventil efter avfrostningen
drip	droppning	post drip	efterdroppning

Fasen för pump down är fasan då förångaren töms på kylvätska, och kan avaktiveras genom att ställa in dH1 = 0. Se kapitlet Avancerade funktioner. Fläktens funktion under faserna av Pump down och Hot gas beror på parametrarna F2 och F3. Under faserna för droppning och efterdroppning är den alltid avstängd.

3. Avfrostning med varm kanaliserad gas (d0 = 5, 6): arbetscykel

Arbetscykeln hänvisar till standardvärdena för parametrarna F2 och F3. Det är möjligt att forcera öppningen av ventilen vid det inledande värdet som ställts in i cP1 för en period som är lika med Pdd.

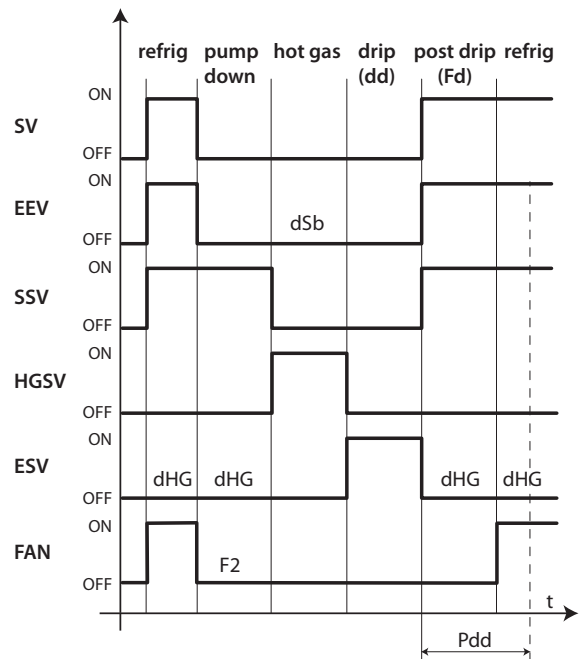


Fig. 5.m

Teckenförklaring

t	Tid	SV	Solenoid
FAN	Fläkt	EEV	Elektronisk expansionsventil
SSV	Insugningsventil	HGSV	Ventil för hot gas
ESV	Utjämningsventil	Pdd	Tid för bibehållande av läget för ventil efter avfrostningen
drip	droppning	post drip	efterdroppning

Exempel. I figuren nedan visas ett system med en Master-kontroll MPXPRO och en Slav-kontroll MPXPRO med indikation av ventilerna för varm gas, för insugning och för utjämning som ingriper under cykeln.

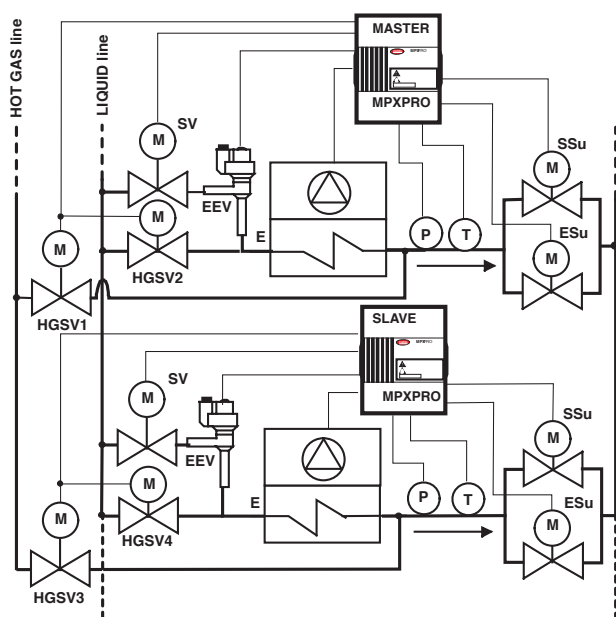


Fig. 5.n

Teckenförklaring

SSu	Insugningsventil	ESu	Utjämningsventil
EEV	Elektronisk expansionsventil	P	Förångningsstryck (PEu)
CMP	Kompressor	HGSV1...4	Ventiler med varm gas
E	Förångare med forcerad luftcirkulation	T	Temperatur på överhettad gas (tGS)
SV	Magnetventil	SV	Magnetventil

Anmärkningar:

I avfrostningen med varm gas, i varje Master-/Slavnät:

- Beroende på parametern dHG kan utjämningsventilen vara stängd eller öppen.
- Det kan inte finnas några lokala avfrostningar.**
- Vätskans magnetventil kan vara lokal eller i nät.
- Ventilerna för insugning och för utjämning kan vara lokala i nät.
- Slutet av en avfrostning med varm gas måste synkroniseras.
- Bytet från en fas till en annan måste alltid synkroniseras mellan alla kontroller.
- Varaktigheten av de olika faserna styrs med Masterns parametrar, Slavarnas parametrar beaktas inte.

Avfrostningen är aktiverad:

- Genom att ställa in händelsen och funktionsläget för start, med högst 8 avfrostningar om dagen (parametrarna td1 ... td8). Det är nödvändigt att det finns en realtidsklocka (RTC), så att det alltid är möjligt att skicka en synkroniserad begäran från Master till Slavar. Om du vill ha en självständig programmering i Slavarna måste du installera RTC-kortet på dessa.
- Från övervakaren, som för över begäran om avfrostning till Masterkontrollen, som i sin tur skickar den till Slavarna.
- Från digital ingång: i händelse av Master-/Slavnät är avfrostningen via nätet.

Avfrostningen är inaktiverad:

- När sonden för avfrostning avläser en temperatur som är högre än temperaturen vid avfrostningsavslut dt1.
- I avsaknad av avfrostningssond avslutas avfrostningen på grund av maximal tid, inställd från parametern dP1.

Varningar

Om man ställer in avfrostningen med varm kanaliserad gas är det nödvändigt att vara uppmärksam på eventuella konsekvenser av lokala avfrostningar som utförts av enskilda enheter som inte har synkroniserats med de återstående enheterna i den kanaliserade gruppen.

Det är installatörens ansvar att bedöma effekterna på det kanaliserade systemet när en av följande händelser inträffar:

- En enhet som är införd i en kanaliserad grupp utför en lokal avfrostning med varm gas medan de andra kanaliserade enheterna fortsätter med regleringen.
- En kanaliserad grupp startar en avfrostning med varm gas medan en av enheterna är off-line och fortsätter sedan regleringen, eller i OFF-läge, om säkerhetsförfarandet (parameter A13) aktiveras.

I synnerhet rekommenderas att man är uppmärksam på inställningen av de parametrar som kan orsaka eller tillåta avfrostningar som inte är synkroniserade mellan en Master och dess Slavar:

- d2: Slut på avfrostning som synkroniseras från Master. Denna parameter ska i allmänhet vara inställd på 1 i Master och Slavar i den kanaliserade gruppen (synkroniserat avfrostningsavslut).
- d3: Blockering av avfrostning via nätet. Om den är inställd på 1 på en Masterenhet kan inte denna sprida kommandot för avfrostning till de Slavar som tillhör dess tLAN-nät. Om den är inställd på 1 på en Slavenhet kommer inte denna att starta förfarandet för avfrostning till följd av mottagandet av kommandot från den egna Mastern.
- dI: Maximalt intervall mellan konsekutiva avfrostningar. Denna parameter måste vara inställd på 0 i alla enheter som är anslutna i konfigurationen Master Slav, för att undvika att det utförs avfrostningar som inte är synkroniserade i händelse av avbrott av tLAN.
- d5: Senareläggning av avfrostning vid påslagning. Även denna senareläggning ska ställas in på samma sätt på alla enheter.
- H6: Konfiguration blockering av knapparna på terminalen. Den bör vara inställd på 2 i Master och i Slavarna för att förhindra att lokala avfrostningar styrda från tangentbordet utförs.

Vi vill även påminna om att genom att ställa in parametern A13 på 1 (Aktivering av säkerhetsförfarande för varm gas för offline Slav) aktiveras själva säkerhetsförfarandet och orsakar en övergång till OFF-läge för av Slav i fall den inte kommunicerar mer med tillhörande Master.

Maximalt intervall mellan konsekutiva avfrostningar (param. dI)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dI	Maximalt intervall mellan konsekutiva avfrostningar	8	0	240	timme

Tab. 5.aa

Parametern dI är en säkerhetsparameter som gör det möjligt att utföra cykliska avfrostningar för varje "dI" timmar även i frånvaro av Realtidsklocka (RTC). Den är även användbar vid bortkoppling av tLAN eller av det seriella nätet RS485. I början av varje avfrostning, oavsett dennas varaktighet, startas en räkning. Om det förflyter en tid som överskrider dI utan att någon avfrostning utförs aktiveras denna automatiskt. Räkningen förblir aktiv även när kontrollen är avstängd (OFF). Om parametern är inställd på Master-kontroll har den effekt på hela det anslutna undernätet tLAN. Om den är inställd på Slav-kontroll har den bara lokal effekt.

Exempel: Om det till exempel uppstår ett fel på RTC och den avfrostning som programmerats av td3 inte utförs, kommer en ny avfrostning att starta efter säkerhetstiden dI.

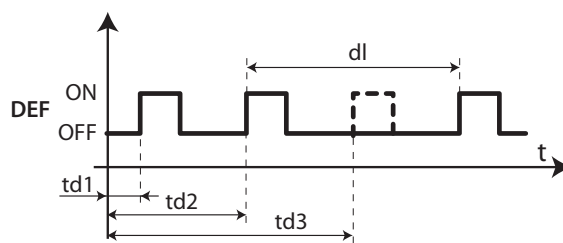


Fig. 5.o

Teckenförklaring

dI	Maximalt intervall mellan konsekutiva avfrostningar	t	Tid
td1...td3	Programmerade avfrostningar	DEF	Avfrostning

Förskjutna avfrostningar (staggered)

Denna funktion gör det möjligt att utföra flera avfrostningar dagligen genom att endast ställa in den första via parametern td1 och ange antalet avfrostningar per dag med parametern d1S. Kontrollen bygger automatiskt upp tidsplanen för alla avfrostningar som ska utföras med regelbundna intervaller under 24 timmar efter den händelse som definieras av td1. På samma sätt för td2 och dS2.

Par	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d1S	Antal dagliga avfrostningar (td1)	0	0	14	-
	0 = Avaktiverad				
	1 = 24 timmar 0 minuter				
	2 = 12 timmar 0 minuter				
	3 = 8 timmar 0 minuter				
	4 = 6 timmar 0 minuter				
	5 = 4 timmar 48 minuter				
	6 = 4 timmar 0 minuter				
	7 = 3 timmar 26 minuter				
	8 = 3 timmar och 0 minuter				
	9 = 2 timmar och 40 minuter				
	10 = 2 timmar och 24 minuter				
	11 = 2 timmar och 11 minuter				
	12 = 2 timmar och 0 minuter				
13 = 1 timme och 0 minuter					
14 = 30 minuter					
d2S	Antal dagliga avfrostningar (td2) se d1S	0	0	14	-

Tab. 5.ab

Vi påminner om att underparametern "d_" i td1 (td2) fastställer dagen för avfrostning enligt följande metod:

d_ = Avfrostning - dag	
0 = avaktiverad händelse	9 = måndag till lördag
1...7 = måndag...söndag	10 = lördag till söndag
8 = måndag till fredag	11 = alla dagar

Anmärkningar:

- Om händelsen td1 omfattar flera dagar avslutas ändå programmeringen klockan 24 den sista dagen. Om händelsen td1 omfattar endast en dag avslutas programmeringen klockan 24.00 samma dag.
- Vid konfiguration av td1 och td2 utförs bara den avfrostningssekvens som startar först när avfrostningshändelserna överlappar varandra.

5.7 Förångningsfläktar

Förångningsfläktarna kan, om man så önskar, hanteras beroende på den temperatur som avlästs av sonda för avfrostning och reglering. Tröskeln för avstängning ges av värdet på parametern F1, hysteresen av värdet för Frd.

Anmärkning: Under tiden för väntan på droppningen (vid nätavfrostning) samt under tiden för droppning och tiden för efterdroppning, om dessa förutses, ska förångningsfläktarna alltid vara avstängda.

Fläktar med fast hastighet

Nedan beskrivs de parametrar som ingriper i hanteringen av fläktarna med fast hastighet, som är standardinställda för relä 4, och ett exempel på ett förlopp baserat på skillnaden mellan förångarens temperatur och den virtuella sondens (F0 = 1). Vid aktivering av funktion för dubbel termostat sker aktiveringen baserat på skillnaden mellan förångarens temperatur och flödessondens.

Om F0 = 2 sker aktiveringen endast baserat på förångningssonden.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
F0	Hantering av förångningsfläktar 0 = Alltid på 1 = Aktivering baserad på Sd - Sv (eller Sd - Sm i dubbel termostat) 2 = Aktivering baserad på Sd	0	0	2	-
F1	Gräns för aktivering av förångningsfläktar (endast med F0 = 1 eller 2).	-5.0	-50.0	50.0	°C/°F
Frd	Differential aktivering av fläktar (även vid variabel hastighet)	2	0.15	20	°C/°F

Tab. 5.ac

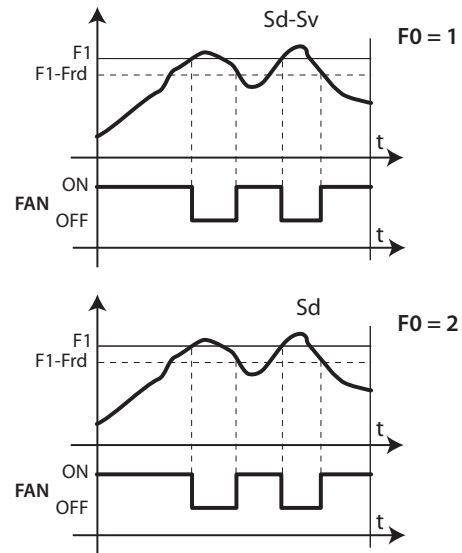


Fig. 5.p

Teckenförklaring

Sd	Förångningssond	Frd	Differential
Sv	Virtuell sond	t	Tid
F1	Gräns för aktivering av fläktar	FAN	Förångningsfläktar

Det är möjligt att stänga av fläkten i följande situationer:

- När kompressorn är avstängd (parameter F2).
- Under avfrostningen (parameter F3).

Under tiden för droppning (parameter dd > 0) och tiden för efterdroppning (parameter Fd > 0) är förångningsfläktarna alltid avstängda.

Detta är användbart för att göra det möjligt för förångaren att gå tillbaka i temperatur efter avfrostningen och på så sätt undvika att forcera varm och fuktig luft inuti kylan.

Det är möjligt att forcera påslagningen av förångningsfläktarna under regleringen (parameter F2) och under avfrostningen (parameter F3).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
F2	Förångningsfläktar med avstängd kompressor 0 = se F0, 1 = alltid avstängda	1	0	1	-
F3	Förångningsfläktar under avfrostningen 0 = påslagna, 1 = avstängda	1	0	1	-
dd	Droppningstid efter avfrostningen (avstängda fläktar) 0 = Ingen droppning	2	0	15	Min
Fd	Tid för efterdroppning efter avfrostningen (avstängda fläktar med aktiverad reglering)	1	0	15	Min

Tab. 5.ad

Fläktar med variabel hastighet

Det kan vara användbart att ansluta fläktarna med variabel hastighet för att optimera energiförbrukningen. I detta fall kommer strömmen till fläkten från nätet och kontrollsignalen kan komma från:

- PWM1-utgång på moderkortet.
- Eventuell utgång 0 ... 10 Vdc på driverkortet.

Det är möjligt att ställa in maximal och minimal hastighet på fläktarna med de avancerade parametrarna F6 och F7.

Om man använder hastighetsregulatorn för fläktarna visar F5 den temperatur under vilken fläktarna aktiveras. Det finns en fast hysteres på 1°C för avstängning.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
F5	Temperatur för cut-off förångningsfläktar (hysteres 1°C)	50	F1	50	°C/°F

Tab. 5.ae

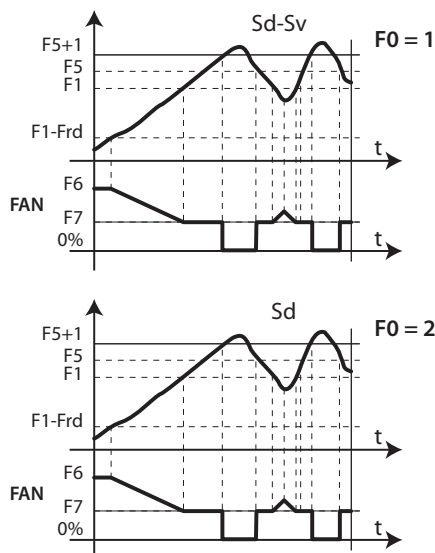


Fig. 5.q

Teckenförklaring

Sd	Förångningssond	F1	Gräns för aktivering av förångaren
Sv	Virtuell sond	Frd	Differential aktivering av fläktar
F5	Temperatur cut-off fläkt	t	Tid

5.8 Elektronisk ventil**Börvärde överhettning (parameter P3)**

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P3	Börvärde överhettning	10.0	0.0	25.0	K
SH	Överhettning	-	-	-	K
tGS	Temperatur överhettad gas	-	-	-	°C/°F
tEu	Mättad förångningstemperatur	-	-	-	°C/°F
PPU	Procentandel öppning ventil	-	-	-	%

Tab. 5.af

Parametern på vilken en reglering av den elektroniska ventilen utförs är överhettningen som ger den verkliga mätningen av förekomsten eller avsaknaden av vätska i slutet av förångaren. Överhettningen beräknas som skillnaden mellan: temperaturen på den överhettade gasen (mäts med en temperatursond som sitter i slutet av förångaren) och den mättade förångningstemperaturen (beräknad från mätning av en tryckgivare som sitter i slutet av förångaren och genom att använda kurvorna för omvandling $T_{sat}(P)$ för varje kylmedel)

Överhettning = Temperatur överhettad Gas - Mättad förångningstemperatur

Om överhettningen är hög betyder det att förloppet för förångningen avslutas långt före slutet av förångaren och att flödet av kylmedel som passerar genom ventilen är otillräckligt. Detta orsakar en minskning av kylseffekt på grund av ett bristande utnyttjande av förångaren.

Man måste alltså öka öppningen av ventilen. Likaså om överhettningen är låg betyder det att förloppet för förångningen inte avslutas vid slutet av förångaren och att en viss mängd vätska fortfarande är närvarande vid kompressorns ingång. Man ska därför minska öppningen av ventilen. Överhettningens arbetsområde är begränsat nedtill: i händelse av överdrivet flöde genom ventilen kommer den uppmätta överhettningen att ligga nära 0 K.

Detta motsvarar närvaron av vätska även om det inte är möjligt att kvantifiera dess verkliga procentandel i förhållande till gasen. Det är alltså en obestämd fara för kompressorn och måste därför undvikas. Dessutom motsvarar en hög överhettning såsom nämnts ett otillräckligt flöde av kylmedel. Överhettningen ska därför alltid vara större än 0 K och ha det minimala stabila värde som tillåts av systemet ventil-maskin.

En låg överhettning motsvarar nämligen en situation av trolig instabilitet på grund av att förångningens turbulenta förlopp närmar sig sondernas mätpunkt. Kontrollen av expansionsventilen ska därför arbeta med extrem precision och återkopplingskapacitans i närheten av överhettningens börvärde, vilket nästan alltid kommer att variera inom intervallet 3 ... 14 K.

Värden på börvärdet utanför detta intervall är inte vanliga och knutna till särskilda tillämpningar.

Parametrarna SH, tGS, tEu och PPU är variabler endast för visning, för att övervaka processen för kylning.

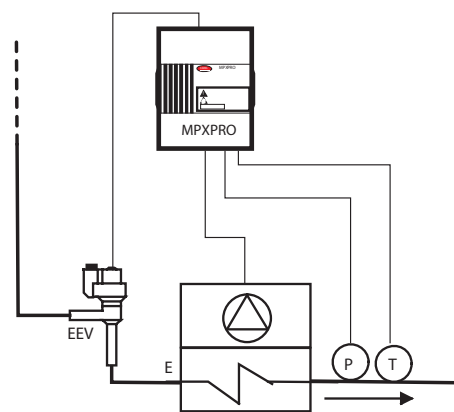


Fig. 5.r

Teckenförklaring

T	Temperatur för överhettad gas	EEV	Elektronisk expansionsventil
E	Förångare med forcerad luftcirkulation	P	Förångningstryck

LowSH: tröskel för låg överhettning (param. P7)

Skyddet aktiveras för att undvika att för låga överhettningens värden ska leda till retur av vätska i kompressorn. När överhettningen sjunker under tröskeln sätts systemet i läget för låg överhettning och ventils stängningsintensitet ökar: ju mer överhettningen sjunker i förhållande till tröskeln, desto större blir ventils stängningsintensitet. Tröskeln LowSH måste vara lägre än börvärdet för överhettning. Integraltiden för låg överhettning anger reaktionens intensitet: ju lägre den är desto större kommer reaktionens intensitet att vara. Se avsnitt 6.10.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P7	LowSH: tröskel för låg överhettning	7.0	-10.0	P3	K

Tab. 5.ag

6. AVANCERADE FUNKTIONER

I detta kapitel återupptas de kategorier av parametrar som redan finns i kapitlet basfunktioner, för att förklara användningen av de parametrar som rör den avancerade nivån samt algoritmerna för reglering. Dessutom förklaras de parametrar som rör kategorin kompressor, alla på avancerad nivå.

6.1 Sonder (analog ingångar)

För en introduktion till parametrarna för sänderna se avsnitt 5.1. Nedan följer en beskrivning av parametrarna för sänderna av avancerad typ.

Typ av sond grupp 1 (parameter /P1)

Fastställer typ av sond S1, S2, S3. Se avsnitt 5.1.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/P1	Typ av sond Grupp 1 (S1 ... S3)	0	0	3	-

Tab. 6.a

Typ av sond grupp 2 (parameter /P2)

Fastställer typ av sond S4 och S5. Se avsnitt 4.3.

Typ av sond grupp 3 (parameter /P3)

Fastställer typ av sond S6. Se avsnitt 4.3.

Typ av sond grupp 4 (parameter /P4)

Fastställer typ av sond S7. Se avsnitt 5.1.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/P4	Typ av sond Grupp 4 (S7)	0	0	6	-

Tab. 6.b

Typ av sond grupp 5 (parameter /P5)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/P5	Typ av sond Grupp 5: seriella sonder (S8 ... S11)	0	0	15	-

Tab. 6.c

MPXPRO gör det möjligt att hantera upp till 4 seriella sonder, som ställs in direkt från övervakningssystemet. Dessa kan definieras som temperatursonder eller allmänna sonder, enligt inställningen av parameter /P5.

/P5	Sond 8	Sond 9	Sond 10	Sond 11
0	T	T	T	T
1	G	T	T	T
2	T	G	T	T
3	G	G	T	T
4	T	T	G	T
5	G	T	G	T
6	T	G	G	T
7	G	G	G	T
8	T	T	T	G
9	G	T	T	G
10	T	G	T	G
11	G	G	T	G
12	T	T	G	G
13	G	T	G	G
14	T	G	G	G
15	G	G	G	G

Tab. 6.d

Teckenförklaring T = temperatursond, G = allmän sonda

Minimum- och maximumvärde sond S6 och S7 (parametrar /L6,/U6,/L7,/U7)

MPXPRO gör det möjligt att, utöver de vanliga sänderna NTC, PTC och Pt1000, ansluta alternativt till ingångarna S6 och S7:

- 1 ratiometrisk sond 0... 5Vdc (försörjs direkt från kontrollen), ansluts till ingång S6 eller ingång S7.
- 1 aktiv sond 4... 20 mA (försörjs ej av kontrollen), ansluten till ingång S7.
- 1 aktiv sond 0... 10 Vdc (försörjs ej av kontrollen), ansluten till ingång S7.

Denna typ av sonder kräver definitioner av sina mätintervall, det vill säga att maximalt och minimalt möjligt mätvärde definieras, med hjälp av parametrarna /L6,/L7,/U6 och /U7.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/U6	Maximalt värde sond 6	9.3	/L6	160 om / 5 = 0 999 om / 5 = 1	barg, U.R.%
/L6	Minimalt värde sond 6	-1	-20 om / 5 = 0 -90 om / 5 = 1	/U6	barg, U.R.%
/U7	Maximalt värde sond 7	9.3	/L7	160 om / 5 = 0 999 om / 5 = 1	barg, U.R.%
/L7	Minimalt värde sond 7	-1.0	-20 om / 5 = 0 -90 om / 5 = 1	/U7	barg, U.R.%

Tab. 6.e

Tilldelning funktion av sänderna (parametrarna /Fd, /FE, /FF, /FG, /FH, /FI, /FL, /FM, /Fn)

För parametrarna /Fd och /FE se avsnitt 4.3. Utöver flödessänderna Sm, retur Sr och avfrostning Sd, har MPXPRO:

- Sond för avfrostning Sd2, som kan användas på primär förångare eller på sekundär förångare.
- Extra temperatursond 1.
- Extra temperatursond 2.
- Sond för rumstemperatur.
- Sond för luftfuktighet.
- Temperatursond glas.
- Seriell sond för dew-point (daggpunkt).

Rumstemperaturen används för algoritmen för beräkning av daggpunkten, tillsammans med luftfuktigheten och glastemperaturen. Värdet på daggpunkten kan även skickas via den seriella sonden, till exempel från övervakning. Se avsnitt 6.3.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/Fd	Tilldelning av temperatursond för överhettad gas (tGS)	0	0	11	
/FE	Tilldelning av tryck/mättad förångningstemperatur (PEu / tEu)	0	0	11	
/FF	Tilldelning av temperatursond för avfrostning 2 (Sd2) Se /FA	0	0	11	
/FG	Tilldelning av extra temperatursond 1 (Saux1) Se /FA	0	0	11	
/FH	Tilldelning av extra temperatursond 2 (Saux2) Se /FA	0	0	11	
/FI	Tilldelning av rumstemperatursond (SA) Se /FA	0	0	11	
/FL	Tilldelning av luftfuktighetssond (SU) Se /FA	0	0	11	
/FM	Tilldelning av temperatursond glas (Svt) Se /FA	0	0	11	
/Fn	Tilldelning av värde på daggpunkt till en seriell sond (Sdp)	0	0	4	
	0 = Inaktiv funk.			3 = Seriell sond S10	
	1 = Seriell sond S8			4 = Seriell sond S11	
	2 = Seriell sond S9				

Tab. 6.f

 **Anmärkning** : För modellerna med integrerat driverkort är standardvärdena /Fd = 4 och /FE = 6.

Kalibrering (parametrar /c4 /c5,/c6,/c7,/cE)

Parametrarna / ... c4 /c7 gör det möjligt att korrigera den utförda avläsningen från sond S4... S7. De seriella sänderna S8 ... S11 behöver inte vara kalibrerade.

/cE gör det möjligt att kalibrera den mättade förångningstemperaturen. Kalibreringen utförs före kontrollen fuori range, det vill säga MPXPRO fastställer först de värden som avlästs av sänderna, korregerar dem på grundval av parametrarna för kalibrering och kontrollerar sedan om dessa ligger utanför de angivna intervallen och genererar eventuellt ett sondfel. Exempel: Om du önskar att sänka den temperatur som uppmäts av sensorn S4 med 3°C ska du ställa in /c4 = -3.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/c4	Kalibrering sond 4	0	-20	20	(°C/°F)
/c5	Kalibrering sond 5	0	-20	20	(°C/°F)
/c6	Kalibrering sond 6	0	-20	20	(°C/°F/barg/ U.R.%)
/c7	Kalibrering sond 7	0	-20	20	(°C/°F/barg/ U.R.%)
/cE	Kalibrering av mättad förångningstemperatur	0.0	-20.0	20.0	°C/°F

Tab. 6.g

6.2 Digitala ingångar

Konfiguration funktion virtuell digital ingång (par. A8)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
A8	Konfig. funktion virtuell digital ingång 0 = Ej aktiv ingång 1 = Omedelbart externt larm 2 = Externt larm med senarelagt genomförande 3 = Aktivering av avfrostning 4 = Start avfrostning 5 = Switch port med OFF för kompressor och förångningsfläktar 6 = ON/OFF fjärr 7 = Switch gardin 8 = Start/stopp kontinuerlig cykel	0	0	8	-

Tab. 6.h

Som redan sagts, i ett Master Slav-nät gör MPXPRO det möjligt, via den virtuella digitala ingången, att aktivera samma digitala ingång i alla kontroller utan behov av att utföra motsvarande kabeldragning. Det är dessutom möjligt att sprida den virtuella digitala ingång som kommer från övervakaren. Parametern A8 gör det möjligt att välja, för varje Slav, den funktion som ska aktiveras. Vid behov kan de konfigurerbara funktionerna i slavarna även vara olika. På så sätt bestämmer variationen i statusen för Masterns kontakt aktiveringen av olika funktioner i Slavarna.

Val av digital ingång spridd från Master till Slav (param. A9)

Konfigurerbar endast i Masterenheterna. Aktiverar spridning via tLAN på status för en av de digitala Masteringångarna eller ges av övervakaren mot Slavarna. Beroende på det värde som associeras med parametern sprider MPXPRO in enda av de digitala ingångarna i tLAN enligt följande tabell. Slavarna mottager status för den virtuella digitala ingången och aktiverar funktionen enligt parametern A8.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
A9	Val av digital ingång spridd från Master till Slav (endast på Master) 0 = Från övervakare 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DI5	0	0	5	-

Tab. 6.i

Exempel 1:

Du vill sprida funktionen switch gardin från Master till Slav, aktiverad från Masterns digitala ingång 1. Ställ in:

Master	Slav 1, 2, 3, 4, 5
A9=1	A8=7
A8=0	
A4=7	

Exempel 2:

Du vill sprida den virtuella digitala ingången som kommer från övervakaren och aktivera den kontinuerliga cykeln på nätet Master Slav. Ställ in:

Master	Slav 1, 2, 3, 4, 5
A9=0	A8=8
A8=8	

6.3 Analoga utgångar

Såsom nämnts, har MPXPRO i den mest fullständiga versionen 2 PWM-utgångar som används som kontrollsignal för hantering av belastningar som elektriska motstånd med avimningsanordningar eller modulerande förångningsfläktar som används för att undvika att kyldiskarnas montrar immar igen.

Modulering av elektriska motstånd eller fläktar med avimningsanordningar

Kontrollen av de elektriska motstånden med avimningsanordningar fungerar genom att man jämför daggpunkten (dew point), som beräknas från temperatur och luftfuktighet, och temperaturen på glaset i montern, mätt av sond eller uppskattad med hjälp av temperaturerna på flödet, returen och kyldiskens miljö. Kontrollen för de elektriska motstånden med avimningsanordningar i MPXPRO kan vara av två typer:

- P1 (proportionell, integral).
- För fast aktivering (för manuell kontroll).

Villkoren för aktivering av algoritmerna är följande:

Algoritm	Villkor för aktivering
P1	rHd > 0
Med fast aktivering (för manuell kontroll)	rHd = 0; rHt > 0

Tab. 6.j

Om temperaturen för glassonden endast är uppskattad blir kontrollen PI bara proportionell. Om båda algoritmerna är aktiverade har algoritmen PI företräde på kontrollen med fast aktivering, som inte har behov av sonda för temperatur och luftfuktighet. Det finns ett antal tillstånd under vilka algoritmen PI upphör att fungera och ersätts, om den är aktiverad, av kontrollen med fast aktivering. I detta fall, om MPXPRO inte är i logisk OFF, visas meddelandet AcE på displayen.

Tillstånd	Orsak
Glassond ej giltig	<ul style="list-style-type: none"> • Fysisk sond ej konfigurerad eller i felläge. • Det är inte möjligt att använda uppskattningen av glassonden eftersom flödessonden eller retursonden inte har konfigurerats eller är i felläge eller rumssonden är trasig eller saknas (*)
Daggpunkt ej giltig	<ul style="list-style-type: none"> • Fuktighetssond och rumssond är inte konfigurerade och fungerande båda två. • Den seriella daggpunkten är ej tillgänglig

Tab. 6.k

(*) Om retursonden inte är konfigurerad eller är i felläge används endast flödessonden.

Kontroll PI

Ingångar

Fuktighetssonderna (SU) och rumstemperatur (SA) kan vara (se parametrarna /FL, /FI):

- Anslutna till Mastern, som delar dem automatiskt med Slavarna.
- Anslutna lokalt till varje kontroll.
- Passerade genom de seriella sondaerna från övervakningssystemet.

Alternativt kan övervakningssystemet ge värdet på daggpunkten (Sdp) direkt genom de seriella sondaerna (se parameter /Fn). Glassonden (Svt) kan anslutas direkt till varje kontroll (se parameter /FM), eller uppskattas. Uppskattningen av glassonden utförs internt i de fall man har: rumstemperatur (SA), flödestemperatur (Sm) och returtemperatur (Sr) och beror på parametrarna rHA, rHB och rHS. Parametrarna rHo, rHd och rHL fastställer den modulerande utgången.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
rHA	Koefficient A för uppskattning glassond	2	-20	20	°C/°F
rHB	Koefficient B för uppskattning glassond	22	0	100	-
rHS	Sammansättning virtuell sond för uppskattning glassond; 0 = flödessond Sm; 100 = flödessond Sr	20	0	100	%
rHo	Offset för modulering avimningsanordningar	2.0	-20.0	20.0	°C/°F
rHd	Differential för modulering avimningsanordningar	0.0	0	20.0	°C/°F
rHL	Typ av laddning PWM-utgångar för modulering avimningsanordningar: 0 = resistiv, 1 = induktiv	0	0	1	-

Tab. 6.l

I fall en av sondaerna inte är närvarande (SA eller en av Sm eller Sr) är endast kontroll av typ av fast aktivering enligt parametrarna rHu och rHt möjlig.

Utgångar

Konfigurerbara utgångar (ej relä)	PWM1, PWM2
	0...10V

Den utgång som används som standard är PWM2-utgången (skruvplint 19) men genom VPM kan den ändras med de andra analoga utgångarna. Ställdonet kan väljas bland elektroniska motstånd med avimning och fläkt med induktionsmotor via parametern rHL. Om laddningen är resistiv (rHL = 0), är perioden fast på 24 s och perioden för ON beror på algoritmen PI. Utgången är lämplig för styrning av en SSR (relä i fast form). Om laddningen är induktiv (rHL = 1) finns det inte en period och utgången moduleras kontinuerligt från algoritmen PI. I detta fall är utgången lämplig för modulerna med fassnitt MCHRTF (se avsnitt 2.7). Procentandelen av aktiveringen (OUT) av kontrollen med avimning beror på skillnaden mellan beräknad daggpunkt och värdet för glassonden, av värdet på parametern rHo (offset) och av värdet för parametern rHd (differential) enligt följande bild. CUTOFF är en konstant på 5°C och hysteresen är på 1°C.

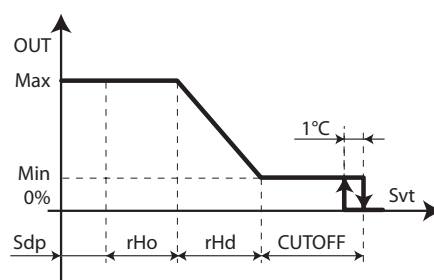


Fig. 6.s

Teckenförklaring

SdP	Dew point	Svt	Glassond
rHo	Offset för modulering avimningsanordningar	Min	Minimal hastighet fläkt
rHd	Different. för modulering avimningsanordningar	Max	Maximal hastighet fläkt
OUT	Kontroll avimningsanordning		

Min: minimal fast utgång på 10%; Max: maximal fast utgång på 100%.

Åtgärden är endast proportionell om man använder uppskattningen av glassonden, proportionell och integral (Tint = 240 s, konstant) vid användning av den verkliga glassonden. Den integrala åtgärden är avsedd för att återställa glassonden till börvärdet (Sdp + rHo).

⚠ Varn.: Om man använder de seriella sönerna för övervakning, för spridning av temperatur och luftfuktighet, har MPXPRO 4 hjälpvariabler som lagrar, i 30 minuter, det senaste tillgängliga nyttjandevärdet. Detta är användbart i händelse av avsaknad av spänning hos övervakaren.

Larmen för de sonder som inte är uppdaterade visas således normalt vid den första påslagningen när dessa variabler ännu inte har initierats.

Kontroll med fast aktivering (för manuell kontroll)

Kontrollen beror endast på parametrarna rHu och rHt och följer utvecklingen av följande figurer.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
rHu	Procentsats för manuell aktivering av avimningsanordningar (för period rHt): 0 = inaktiverad funktion	70	0	100	%
rHt	Manuell aktiveringsperiod avimningsanordningar	5	0	180	Min

Tab. 6.m

Konfigurerbara utgångar	PWM1, PWM2
	0...10V
	AUX1, AUX2, AUX3, AUX4

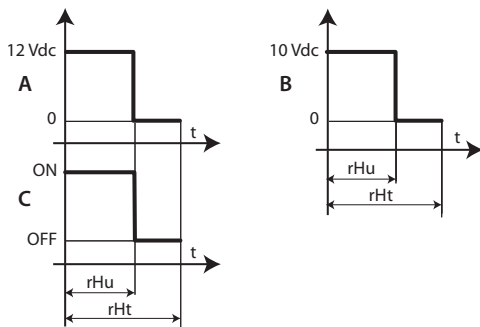


Fig. 6.t

Teckenförklaring:

A = PWM-utgång	B = Utgång 0 ... 10V dc	C = Utgång relä
rHu = Procentsats för manuell aktivering av avimningsanordningar		t = Tid
rHt = Manuell aktiveringsperiod avimningsanordningar		

6.4 Digitala utgångar

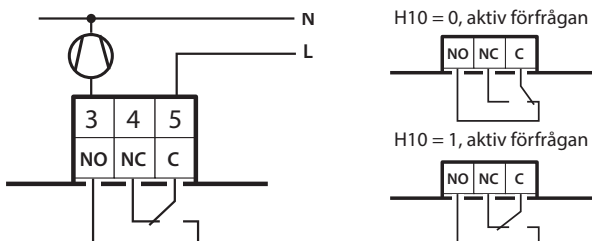
Logisk konfiguration utgångar kompr. och fläktar (par. H10, H11)

Med parametrarna H10 och H11 kan man välja den digitala utgångens logik: 0: med aktiv förfrågan stängs N.O.-kontakten och N.C.-kontakten öppnas. 1: med aktiv förfrågan öppnas N.O.-kontakten och N.C.-kontakten stängs.

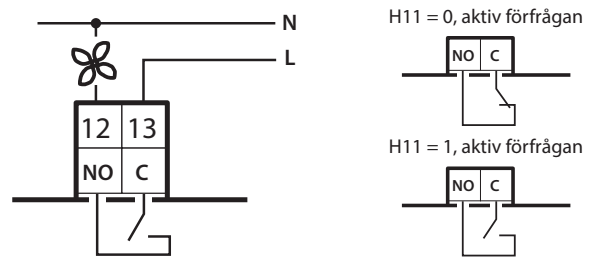
Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H10	Logisk konfiguration digital utgång kompressor: 0 = direkt logik, 1 = omvänd logik	0	0	1	-
H11	Logisk konfiguration digital utgång förångningsfläktar: 0 = direkt logik, 1 = omvänd logik	0	0	1	-

Tab. 6.n

Utgång kompressor



Utgång fläkt



6.5 Reglering

Minimalt och maximalt värde börvärde (parametrarna r1 och r2)

Det är möjligt att definiera från parameter det lägsta och det högsta värdet som börvärdet kan ha.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
r1	Minimalt börvärde	-50	-50	r2	°C/°F
r2	Maximalt börvärde	50	r1	50	°C/°F

Tab. 6.o

ON/OFF (parameter OFF)

Parametern OFF gör det möjligt att verka på kontrollens status ON/OFF. En eventuell digital ingång konfigurerad som ON/OFF fjärr har högre prioritet jämfört med kommando från övervakaren eller parametern OFF.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
OFF	Kommando ON/OFF 0 = ON, 1 = OFF.	0	0	1	-

Tab. 6.p

Om det finns flera valda digitala ingångar som ON/OFF kommer status ON att aktiveras när alla de digitala ingångarna har stängts. Om även endast en kontakt öppnas, växlar maskinen till OFF-läge. I detta funktionsläge visas standardvyn växelviss med meddelandet "OFF". Vid övergången från ON till OFF och tvärtom respekteras kompressorns skydd.

Under OFF-läge är möjligt att:

- Nå parametrarna F, C, A och börvärdet.
- Välja den sond som ska visas.
- Aktivera en ON/OFF fjärr.
- Visa larmen per sondfel (rE, E1, E2, E3 osv...) och per fel EE, EF, Etc, Edc växelviss med texten OFF.

Under status OFF återställs larmen:

- För hög och låg temperatur.
- Larmet för öppen port (dor).
- Ventil (LSA, LowSH, MOP).

Dubbel termostat

Funktionen double thermostat (dubbel termostat) aktiveras genom att ställa in parametern rd2>0. Denna gör det möjligt att anpassa automatiskt, det vill säga utan byte av börvärde och utan extern signal, reglering av enheten som regleras när kompressorns laddning varierar, speciellt i övergången dag/natt och tvärtom. Under natten är kyldiskarnas gardin stängd, värmeväxlingen med den externa luften uteblir och kompressorns arbete minskar.

För att göra detta definieras två börvärden och två differentieral:

- St och rd, som är kopplade till flödessonden.
- St2 och rd2, som är kopplade till retursonden.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
St2	Börvärde retursond med "Dubbel termostat"	50	r1	r2	°C/°F
rd2	Differential St2 med "Dubbel termostat" 0.0 = inaktiverad funktion	0	0	20	°C/°F

Tab. 6.q

Begäran om reglering sker när båda sönerna är begärda, som om de vore två termostater i serie. I nattläge reglerar den retursonden och flödessonden är alltid i begäran. I dagläge reglerar den flödessonden och retursonden är alltid i begäran.

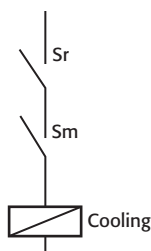


Fig. 6.u

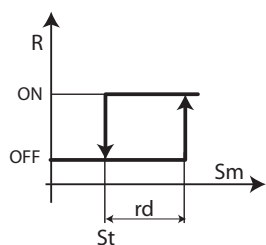


Fig. 6.v

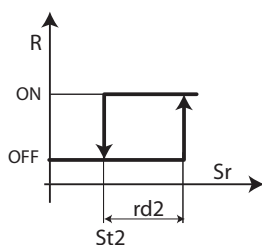


Fig. 6.w

Teckenförklaring

Sm = flödessond
Sr = retursond
R = begäran reglering

rd = differential för St
rd2 = differential för St2

Nedan följer ett exempel på utvecklingen av en väggkyls temperaturer under dagen och på natten.

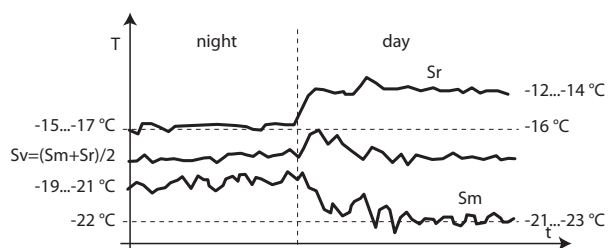


Fig. 6.x

Teckenförklaring:

Sm Flödessond
Sr Retursond
T Temperatur

Sv Virtuellt sond
t Tid

NIGHT: Sm = -19...-21 °C - Set point = -22 °C

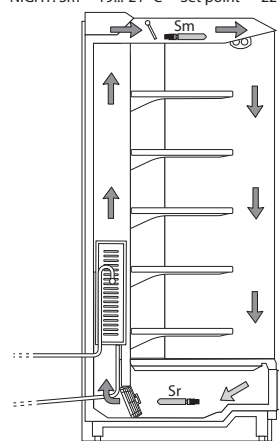


Fig. 6.y

DAY: Sm = -21...-23 °C - Set point = -22 °C

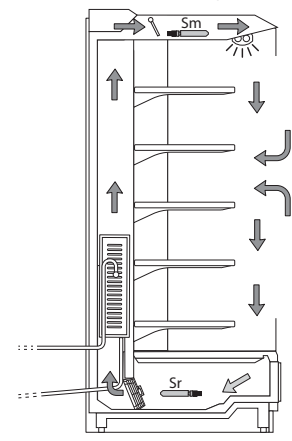


Fig. 6.z

Teckenförklaring:

Sm Flödessond
Sr Retursond

**Anmärkingar:**

- Om en av sonderna är i felläge eller saknas, anses den vara i begäran.
- Om båda sonderna är trasiga eller saknas övergår kontrollen till funktionsläget Duty setting: se avsnitt 6.6.



Varning: Om funktionen dubbel termostat är aktiv är inställningen av följande parametrar utan betydelse:

- r6 (sond för reglering natt).
- r4 (automatisk ändring av nattligt börvärde).

Offset reglering i händelse av sondfel (param. ro)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
ro	Offset reglering i händelse av sondfel	0.0	0.0	20	°C/°F

Tab. 6.r

MPXPRO i standardläge använder den virtuella sonden Sv, som är det vägda medelvärde av flödessonden och retursonden (se parameter /4) för regleringen. I händelse av fel eller skada på en av de två sonder som utgör den virtuella sonden gör parametern ro det möjligt att fortsätta med den normala regleringen i kontrollerade förhållanden utan behov av en omedelbar åtgärd av underhållspersonalen. Den rekommenderade värdet för ro som ska användas är skillnaden mellan avläst temperatur på flödessonden och på retursonden i stabila driftförhållanden av kylvnheten:

$$ro = Sr - Sm$$

Om ro = 0 är inte funktionen aktiv. Följande fall uppstår:

- Fel på flödessonden Sm: MPXPRO börjar att reglera på den enda retursonden Sr med ett nytt börvärde (St*) som fastställs av formeln:

$$St^* = St + ro \cdot \frac{(100 - /4)}{100}$$

- Fel på retursonden Sr: MPXPRO börjar att reglera på den enda flödessonden Sm med ett nytt börvärde (St*) fastställt av formeln:

$$St^* = St - ro \cdot \frac{/4}{100}$$

Om retursonden har ställts in som regleringssond vid funktionsläget natt bedömer kontrollen /4 = 100 och går över till att arbeta på flödessonden. Det nya börvärdet blir:

$$St^* = St - ro$$

**Anmärkingar:**

- Om ro = 0 är inte funktionen aktiv.
- Vid funktionsläge natt läggs värdet som definieras av r4 (= automatisk ändring av nattligt börvärde) till det nya börvärdet.
- I händelse av fel på båda sonderna går kontrollen över i funktionsläget duty setting, se avsnitt 6.6.

Exempel: Antag att vi har Sm trasig i funktionsläge dag, med /4 = 50, St = -4, Sr = 0, Sm = -8, ro (rekommenderad) = 0 - (-8) = 8. Då blir den nya regleringssonden Sr med:

$$St^* = St + ro \cdot \frac{(100 - /4)}{100}$$

Således $St^* = -4 + 8 \cdot (100 - 50) / 100 = 0$

Om Sr går sönder blir den nya regleringssonden Sm med:

$$St^* = St - ro \cdot \frac{/4}{100}$$

Således $St^* = -4 - 8 \cdot 50 / 100 = -8$.

Tid för ON för funktionsläge "duty setting" (par c4)

Duty setting är en speciell funktion som gör det möjligt att bibehålla aktiverad reglering i händelse av fel på båda temperatursonderna som används för regleringen, i väntan på ingrepp från kundtjänst. I händelse av fel på en temperatursond använder MPXPRO den andra tillgängliga sonden och ändrar börvärdet enligt parametern ro. I händelse av fel på båda sonderna startar MPXPRO en forcerad reglering som kallas "Duty setting". Regleringen aktiveras med jämna mellanrum, med påslagningstid lika med värdet inställt i parametern c4 och en fast avstängningstid på 15 minuter.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
c4	Tid för ON för funktion i duty setting (Toff = 15 minuter fast); 0 = kompressor/ventil alltid OFF. 100 = kompressor/ventil alltid ON	0	0	100	Min

Tab. 6.5

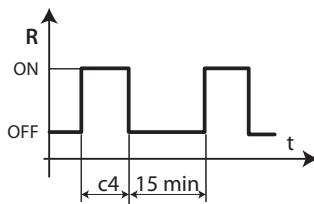


Fig. 6.aa

Teckenförklaring:

R Reglering t Tid
c4 Tid för ON

Med Duty setting aktiv förblir kompressorikonen tänd under tiden för ON, medan den blinkar under OFF-läget.

⚠ Varning: Under duty setting respekteras inte tiderna för skydd av kompressorn.

I följande tabell beskrivs de möjliga situationerna av fel på regleringssonderna och den funktion som ingriper.

Typ av anläggning	Trasig regleringssond		Reglering	Parameter
	Sm	Sr		
1 sond	●		Duty setting	c4
		●	Duty setting	c4
2 sonder	●		Reglera med Sr	ro(*)
		●	Reglera med Sm	ro(*)
	●	●	Duty setting	c4

Tab. 6.t

* måste vara ro>0.

Duty setting med delat regleringsläge

För en beskrivning av delat regleringsläge se avsnitt 5.1. Aktiveringen av funktionsläget duty setting i Masterkontrollen innebär att tidsplanerna för hanteringen av Master-kontrollens kompressor respekteras av alla Slavar som är underordnade denna. Detta funktionssätt markeras på Masterns användargränssnitt av den ständigt tända kompressorikonen. Slav-kontrollerna bortser ifrån Masterns regleringsläge och visar inte den blinkande kompressorikonen under avstängningen av kompressorn. Visningen om Slaven kommer in i funktionsläget duty setting på grund av avsaknad av kommunikation med Mastern hanteras på annat sätt. I detta fall hanterar Slaven visningen på användargränssnittet som förväntat.

Kontinuerlig cykel (parameter cc)

Den kontinuerliga cykeln är en funktion som gör det möjligt att bibehålla kylningen aktiv på ett kontinuerligt sätt med inställbar varaktighet, oberoende av temperaturerna inuti enheten. Detta kan vara användbart om man önskar en snabb temperatursänkning även under börvärdet. Det är möjligt att fördröja ingreppet av larmet för låg temperatur som beror på en överskridning av tröskeln AL eller AL2, genom att ställa in parametern c6 på ett lämpligt sätt.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
cc	Varaktighet funktion i kontinuerlig cykel 0 = inaktiverad	1	0	15	timme
c6	Tid för uteslutning av larm för låg temperatur efter kontinuerliga cykel	60	0	240	Min

Tab. 6.u

Den kontinuerliga cykeln aktiveras genom att trycka på knapparna UP och DOWN i mer än 5 sekunder, från övervakare eller från digital ingång. Under utförandet av den kontinuerliga cykeln:

- Ikonen visas.
- Utgång kompressor/magnetventil och reglering av den elektroniska ventilen aktiveras och tillhörande ikon visas på displayen.
- Larmet för låg temperatur med tröskel AL tillhörande den sond som fastställs av parametern AA och larmet för låg temperatur med tröskel AL2 tillhörande den sond som fastställs av parametern AA2 har aktiverats.

⚠ Varning: För korrekt ingripande av larmen för låg temperatur ska du ställa in följande parametrar på följande sätt:

- AA = flödesond.
- AA2 = retursond.

► Anmärkningar:

- Den kontinuerliga cykel kan inte aktiveras om:
 - Varaktigheten av den kontinuerliga cykeln är inställd på 0 (cc=0).
 - Mätningarna av sonderna som fastställts från AA och AA2 har överskridit de respektive tröskelvärdena AL, AL2.
 - Enheten är i OFF-läge.
- Den kontinuerliga cykeln förblir i vänteläge om:
 - Tiderna för skydd av kompressorn har ställts in (c1, c2, c3).
 - Det omedelbara eller senarelagda larmet från extern digital ingång fördröjer aktiveringen av kompressorn.
 - Avfrostning, droppning och efterdroppning är under utförande.
 - Porten är öppen. Vid öppnandet av porten är den kontinuerliga cykeln avbruten. Den kommer igång igen för den tid som återstår till stängningen.
- Den kontinuerliga cykel avslutas:
 - Med tryck på knapparna UP & DOWN i mer än 5 sekunder.
 - Vid uppnådd tröskel för låg temperatur (AL eller AL2 i dubbel termostat), den första som uppnås.
 - Vid slutet av tiden cc.
 - Genom avstängning av övervakningskontrollen (logisk OFF).
 - Av övervakaren.

Kontinuerlig cykel med delat regleringsläge

För en beskrivning av delat regleringsläge se avsnitt 5.1. Aktiveringen av kontinuerlig cykel i Master innebär att tidsplanerna för hantering av Masterns kompressor respekteras i alla Slavar som är underordnade Mastern (endast Masterns parameter 'cc' har effekt medan Slavarnas inte har någon betydelse). Detta funktionssätt är markerat på Masterns användargränssnitt genom att tillhörande ikon är konstant tänd. Slavkontrollerna är ovetande om Masterns regleringsläge och hanterar visningen på displayen som i normal reglering (ikonen på kompressorn är tänd under den begärda kylan och släckt i avsaknad av begäran).

Prioritet avfrostning på kontinuerlig cykel

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
c7	Prioritet avfrostning på kontinuerlig cykel 0 = nej, 1 = ja	0	0	1	-

Tab. 6.v

Om c7 = 0 kan inte avfrostning och kontinuerlig cykel avbrytas från varandra (samma prioritet): en eventuell begäran om avfrostning eller kontinuerlig cykel förblir i vänteläge om den kommer under utförandet av det andra förfarandet. Om c7 = 1 gör en begäran om avfrostning som kommer under utförandet av den kontinuerliga cykeln så att den sistnämnda avslutas i förtid och låter maskinen gå in i avfrostning.

Senareläggning av stängning av insugningsventil under normal reglering

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
rSU	Senareläggning av stängning av insugningsventil under normal reglering. 0 = alltid öppen	0	0	999	sek

Tab. 6.w

I händelse av användning av insugningsventiler för avfrostning med varm gas kan insugningsventilen hanteras även under normal reglering. Om rSu är annan än 0, under normal reglering, kommer insugningsventilen att stängas efter rSu sekunder jämfört med stängningen av eventuell magnetventil. Detta gör det möjligt för kompressorerna att tömma förångaren innan kretsen stängs helt.

6.6 Kompressor

MPXPRO består av följande parametrar för skyddet av kompressorn.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
c0	Fördröjning av aktivering av kompressor och förångningsfläktar vid påslagningen	0	0	240	Min
c1	Minimitid mellan de efterföljande påslagningarna	0	0	15	Min
c2	Minimitid för avstängning	0	0	15	Min
c3	Minimitid för påslagning	0	0	15	Min
d9	Prioritet avfrostning över tiderna för skydd av kompressorn: 0 = respekterade tider för skydd. 1 = tider för skydd som inte respekterats	1	0	1	-

Tab. 6.x

- c0 gör det möjligt att fördröja starten av regleringen vid kontrollens start. Detta är användbart vid fall av spänningsbortfall i nätet för att inte starta alla kontrollerna (i nätet) i samma stund och orsaka möjliga problem på grund av elektrisk överbelastning. För modeller med elektronisk expansionsventil Carel och ultracap-teknik ska denna parameter vara inställd på ett värde som är större än 2.
- c1 fastställer minimitiden mellan två påföljande starter av kompressorn, oberoende av begäran. Genom att ställa in denna parameter är det möjligt att begränsa det maximala antalet påslagningar per timme.
- c2 fastställer minimitiden för avstängning av kompressorn. Kompressorn slås inte på igen om inte den minimitid som valts har förlutit.
- c3 fastställer minimitiden för aktivering av kompressorn.
- d9 inaktiverar tiderna för skydd av kompressorn vid begäran om avfrostning. Detta är användbart i fall av avfrostningar med varm gas: d9 = 0: tiderna för skydd har respekterats - d9 = 1: tiderna för skydd har inte respekterats, avfrostningen har högre prioritet.

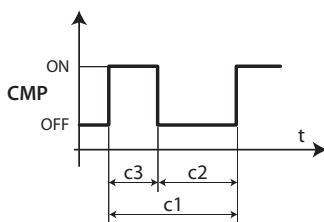


Fig. 6.ab

Teckenförklaring:

t Tid CMP Kompressor

6.7 Avfrostning

De avancerade parametrarna för hantering av avfrostning omfattar allmänna parametrar rörande tidsbas, senareläggningar av aktivering, synkronisering mellan Master e Slav, avfrostningsfaser som pump down och droppning samt de avancerade funktionerna för avfrostning, såsom:

- Skip defrost.
- Running time.
- Sekventiella stopp.
- Power defrost.

Slut på synkroniserad avfrostning från Master (parameter d2)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d2	Slut på synkroniserad avfrostning från Master 0 = ej synkroniserad, 1 = synkroniserad	1	0	1	-

Tab. 6.y

Parametern avgör om MPXPRO, i ett lokalt nät, vid slutet av avfrostningen ska vänta på ett kommando för slut på avfrostning från Mastern eller ej.

Meddelande för slut på avfrostning för timeout (avs. r3)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
r3	Meddelande för slut på avfrostning för timeout; 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad	0	0	1	-

Tab. 6.z

Vid avfrostning med slut vid temperatur (d0 = 0,1, 5), aktiveras meddelandena Ed1 och Ed2 för slut på avfrostning för timeout.

Avfrostning vid påslagning (parameter d4)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d4	Avfrostning vid påslagning; 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad (Master = avfrostning nät, Slav = lokal avfrostning)	0	0	1	-

Tab. 6.aa

Begäran om avfrostning vid påslagningen har prioritet över begäran om reglering och över aktivering av kontinuerlig cykel. Vid Master-kontroll kommer avfrostningen vid påslagningen att vara nätavfrostning. Vid Slav-kontroll är den lokal.

Senareläggning avfrostning vid påslagning (parameter d5)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d5	Senareläggning avfrostning vid påslagning eller (för Slav) efter kommando från Master 0 = inaktiverad senareläggning	0	0	240	Min

Tab. 6.ab

Aktiv även med d4 = 0. Om den digitala ingången är inställd för att aktivera eller för att starta en avfrostning från extern kontakt representerar parametern d5 senareläggningen mellan aktiveringen av avfrostningen eller dess begäran, och faktisk start. Om du vill aktivera avfrostningen i ett Mater-/Slavnät från Masterns digitala ingång, rekommenderar vi att du använder parametern d5 för att senarelägga de olika avfrostningarna och därigenom undvika strömöverbelastning.



Anmärkning: För att undvika oönskade avfrostningar styrda av kontrollens timer dl rekommenderas att ställa in parametern dl = 0 (bara avfrostningar från tangentbordet, från RTC, från kompressorns running time eller från digital ingång).

Tidsbas för avfrostning (parameter dC)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dC	Tidsbas för avfrostning 0 = dl i timmar, dP1, dP2 och ddP i minuter. 1 = dl i minuter, dP1, dP2 och ddP i sekunder.	0	0	1	-

Tab. 6.ac

Gör det möjligt att ändra använd mättenhet för beräkning av tiderna för parametrarna dl (avfrostningsint., dP1, dP2 och ddP (avfrostningens varaktig.):

- dC=0 =>dl uttryckt i timmar, dP1, dP2 och ddP i minuter.
- dC=1 =>dl uttryckt i minuter, dP1, dP2 och ddP i sekunder.



Anmärkning: Parametern dC = 1 kan vara användbar för att testa funktionen av avfrostningen med reducerade tider. Den är dessutom mycket användbar om man vill använda kontrollen för hanteringen av lufttorkare. Avfrostningscykeln blir då cykeln för kondensstömning som ska ske med täta intervaller (minuter) och med mycket kort varaktighet (sekunder).

Droppningstid efter avfrostningen (param. dd)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dd	Droppningstid efter avfrostningen (avstängda fläktar); 0 = Ingen droppning	2	0	15	Min

Tab. 6.ad

Denna parameter gör det möjligt att forcera stopp av kompressorn och av förångningsfläktarna efter en avfrostning för att underlätta själva förångarens droppning. Värdet på parametern anger antalet minuters paus. Om dd = 0 förutses ingen tid för droppning och därför återaktiveras regleringen direkt vid slutet av avfrostningen, utan att stoppa eventuellt aktiv kompressor och fläkt.

Placering av ventil under avfrostningen (parameter dSb)

Det är möjligt att specificera en fast procentuell öppningsposition av ventilen för hela varaktigheten av avfrostningen, från slutet av fasen för pump-down till början av fasen för droppning. Ventilen kommer att uppföra sig såsom förutses av parametrarna cP1 och Pdd från fasen för efterdroppning. Forceringen av öppningens procentandel tillämpas på alla typer av avfrostning. Funktionen aktiveras genom att sätta parametern dSb till ett värde mellan 1 och 100. Detta värde anger positionen av ventilen. Genom att ställa in parametern på 1 stängs ventilen helt under avfrostningen. Genom att ställa in denna parameter på 0 inaktiveras forceringen av positionen och ventilen följer det beteende som förutses av vald typ av avfrostning.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dSb	Position ventil under avfrostning 0 = ventil som sitter i enlighet med vald typ av avfrostning; 1 = forcerad ventil stängd; 2 - 100 = procentandel för öppning	0	0	100	%

Tab. 6.ae

Varaktighet fas pump down

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dH1	Varaktighet fas pump down 0 = pump down inaktiverad	0	0	999	s

Tab. 6.af

Pump down är fasen i början av avfrostningen där förångaren töms på kylvätska. Parametern dH1 fastställer varaktigheten av fasen för pump down under varje typ av avfrostning, med motstånd eller med varm gas. Genom att ställa in dH1 = 0 inaktiveras fasen för pump down.



Varning: Kontrollen är inte utrustad med 2 separata utgångar för att hantera kompressor och magnetventil.

Typ av avfrostning med kanaliserad varm gas

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dHG	Typ av avfrostning med varm gas 0 = utjämningsventil normalt stängd 1 = utjämningsventil normalt öppen	0	0	1	-

Tab. 6.ag

Se avs. 5.6 för anläggningsschema med utjämningsventil. Belägen parallellt med insugningsventilen kan den endast vara öppen i droppningsfasen (drip) eller också under normal kylning, fasen för pump down och för efterdroppning.

Avfrostning Running time (parametrar d10, d11)

Running time är en speciell funktion som gör det möjligt att bestämma när kylenheter behöver en avfrostning. I synnerhet antar man att om temperaturen på förångaren som avläses av sonden Sd förblir konstant under tröskelvärdet (d11) under en viss tid (d10) så finns det en möjlighet att förångaren är isbelagd och därför begärs avfrostningen. Räkningen återställs om temperaturen återgår till ovanför tröskelvärdet.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d10	Tid för avfrostning av typen "Running time" 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	Min
d11	Tröskeltemperatur för avfrostning av typen "Running time"	-30	-50	50	°C/°F
dt1	Temperatur vid avfrostningens slut (avläst av Sd)	8	-50.0	50.0	°C/°F
dt2	Temperatur vid avfrostningens slut (avläst av Sd2)	8	-50.0	50.0	°C/°F

Tab. 6.ah

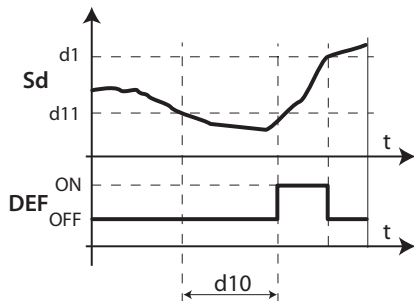


Fig. 6.ac

Teckenförklaring

Sd Avfrostningssond t Tid
DEF Avfrostning

⚠ Varning: Vid avfrostning med kanaliserad varm gas gäller endast inställningen på Master och avfrostningen är synkroniserad på hela Master-/Slavnätet.

Hantering av larm för trycksond under avfrostning (par. d12)

Under avfrostningen och droppningen ignoreras tillhörande fel i syfte att undvika falska fel på trycksonden. Vid övervakning finns det behov av att blockera uppdateringen.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d12	Hantering av larm för trycksond under avfrostningen	0	0	3	-
	Sondfel				
	0 Inaktiverad				Aktiverad
	1 Aktiverad				Aktiverad
	2 Inaktiverad				Inaktiverad
	3 Aktiverad				Inaktiverad

Tab. 6.ai

Sekventiella stopp (parametrar dS1, dS2)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
dS1	Tid för stopp av kompressor för avfrostning av typen "sekventiella stopp"	0	0	45	Min
dS2	Funktionstid kompressor för avfrostning av typen "sekventiella stopp"	120	0	240	Min

Tab. 6.aj

Funktionen sekventiella stopp, som är särskilt lämplig för kylenheter med hög-medelhög temperatur, gör det möjligt att stoppa regleringen på ett intelligent sätt och tillåter förångaren att avfrosta naturligt med hjälp endast av passagen av den omgivande luften, utan aktivering av utgången för avfrostning. Om funktionen (parametern dS1 >0) är aktiverad under normal reglering dekrementeras två räknare:

- OFFTIME: dekrementeras under stoppet av regleringen och blockeras under regleringen.

- ONTIME: dekrementeras under regleringen och blockeras under stoppet av regleringen.

Det kan uppstå två händelser, i hänvisning till följande figurer:

1. OFFTIME nollställs (tidpunkt C): OFFTIME och ONTIME återställs med värdena dS1 och dS2 och avfrostningen anses som redan utförd. Regleringen återupptas.
2. ONTIME nollställs (tidpunkt A): OFFTIME återinställs med värdet dS1 och startar naturlig avfrostning som varar under hela tiden dS1. Vid slutet av avfrostningen (tidpunkt B) återladdas OFFTIME och ONTIME med värdena dS1 och dS2 och regleringen återupptas.

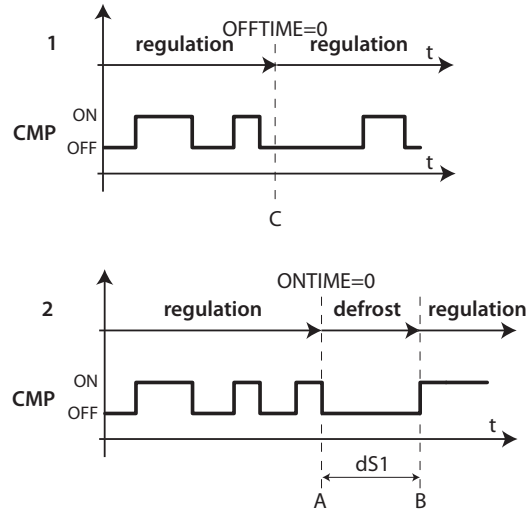


Fig. 6.ad

Teckenförklaring

CMP Kompressor t Tid

Syftet är att stoppa reglering för att tillåta en naturlig avfrostning endast när det behövs.

Under stoppet av regleringen för sekventiella stopp tänds avfrostningsikonen, status för avfrostning meddelas till övervakningen och visningen på displayen följer inställningen av parametern d6.

📌 Anmärkning: Inställningen av parametern F3 är utan betydelse. Hanteringen av förångningsfläktarna är delegerad till parametern F0.

Skip defrost (parametrar d7, dn)

Funktionen har en mening om en typ av avfrostning med slut vid temperatur har ställts in, annars har den ingen inverkan. Funktionen Skip defrost bedömer om varaktigheten av avfrostningen är lägre än en viss tröskel dn1 (dn2) och beroende på detta fastställer den om de senare avfrostningarna kommer att hoppas över eller inte.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
d7	Skip defrost: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-
dn	Nominell varaktighet av avfrostningen för avfrostning av typen "Skip defrost"	75	0	100	%
dP1	Maximal varaktighet avfrostning	45	1	240	Min
dP2	Maximal varaktighet avfrostning sekundär förångare	45	1	240	Min

Tab. 6.ak

Tröskelvärdena dn1 (förångare 1) och dn2 (förångare 2) fastställs av:

$$dn1 = \frac{dn}{100} \cdot dP1, \quad dn2 = \frac{dn}{100} \cdot dP2$$

Algoritmen bibehåller en av avfrostningarnas räknare att hoppa över:

- Om avfrostningen avslutas på en tid som är kortare än dn1 ökas räknaren för avfrostningar att hoppa över med 1.
- Om avfrostning avslutas normalt utförs nästa avfrostning.
- När räknaren uppnår värdet 3, hoppas tre avfrostningar över och sedan förs räknaren till 1.
- Vid påslagningen av kontrollen utförs avfrostningen 7 gånger utan att öka räknaren, från och med den åttonde är räknaren uppdaterad.

📌 Anmärkning: I power defrost (se följande avs.) ökas den maximala varaktigheten av avfrostning dP1 och dP2 med värdet av parametern ddP.

Power defrost (parametrar ddt, ddP)

Power defrost gör det möjligt att öka tröskeln för slut på avfrostning dt1 (dt2 vid en andra förångare) och/eller den maximala varaktigheten av avfrostning dP1 (dP2 vid en andra förångare). Dessa ökningar möjliggör mer varaktiga och effektiva avfrostningar. Power defrost utförs vid varje begäran om avfrostning under funktionsläget natt eller när den är lämpligt konfigurerad av parametrarna RTC (underparameter P av parametrarna td1 ... td8). Detta för att låta användaren välja de villkor som är mest lämpliga för detta särskilda förfarande. Power Defrost anses vara aktiverad när minst en av ökningarna ddt eller ddP är annan än noll.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
ddt	Extra Delta för temperatur avfrostningens slut för funktionsläget Power defrost	0.0	-20.0	20.0	°C/°F
ddP	Extra Delta för maximal tid avfrostningens slut för funktionsläget Power defrost	0	0	60	Min
P__	Avfrostning 1 ... 8 - aktivering Power defrost 0 = normalt, 1 = Power defrost	0	0	1	-

Tab. 6.aI

6.8 Förångningsfläktar

Se avsnitt 5.7. De avancerade parametrarna för förångningsfläktarna rör minimal och maximal hastighet, val av typ av motor (induktiv eller kapacitiv) och inställningen av tid för uppstart.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
F6	Maximal hastighet fläkt	100	F7	100	%
F7	Minimal hastighet fläkt	0	0	F6	%
F8	Tid för uppstart fläkt 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	s
F9	Val av kontroll fläktar med utgång PWM1/2 (med hastighetskontroll vid fassnitt) 0 = med impuls, 1 = med varaktighet	1	0	1	-
F10	Period forcering förångningsfläktar vid maximal hastighet: 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	Min

Tab. 6.am

F6: det är fläktens maximala hastighet, uttryckt i % av utgångskommandot. När det gäller utgång 0 ... 10 V representerar den i procent utgångsspänningen vid maximal hastighet. När det gäller utgång med fassnitt representerar den i procent den maximala snittningen av den halv våg som sitter vid laddningen. På samma sätt som för den lägsta hastigheten inställd på F7. Tiden för uppstart av fläkten F8 representerar drifttiden vid maximal hastighet som ställts in med parameter F6 för att övervinna motorns mekaniska tröghet. F10 representerar den frekvens med vilken fläkten forceras till maximal hastighet för tiden för uppstart (F8). Om fläkten används för länge med reducerad hastighet, kan man se bildandet av is på bladen. För att undvika detta forceras fläkten, med intervall på F10 minuter, på maximal hastighet för den tid som uttryckts av parametern F8. Om hastigheten på förångarfläktarna är reglerad till fassnitt, bestämmer F9 typen av kommando:

F9 = 0: med impuls, för motorer av kapacitiv typ.

F9 = 1: med varaktighet, för motorer av induktiv typ.

Se avsnitt 5.7 för betydelsen av parametrarna F5, F1, Frd.

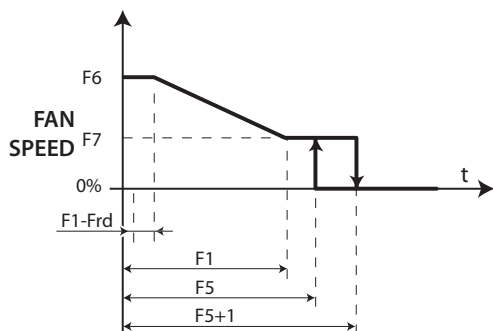


Fig. 6.ae

6.9 Elektronisk ventil

En elektronisk ventil stepper behöver strömtillförsel för att kunna ändra sin öppningsgrad. Från version 2.8 är MPXPRO försedd med särskilda ultracap som garanterar den energi som krävs för att stänga den elektroniska ventilen i händelse av avsaknad av nätspänning. Ytterligare detaljer för installation och val av kabel finns i avsnittet snitt anslutningar och elscheman. Ultracap:en kräver cirka 2min för att återladdas helt efter en fullständig urladdning. Vi rekommenderar att man ställer in en tid som inte understiger 2min för senareläggningen av återstarten av regleringen (par. c0).

Introduktion

MPXPRO, beroende på installerade tillvalskort, gör det möjligt att hantera flera olika typer av expansionsventiler. I synnerhet:

Driver	Kod	Modell ventil
stepper	MX30PSTP*	CAREL E ² V
PWM	MX30PPWM**	PWM 115 ... 230 Vac - PWM 110 ... 230 Vdc

Tab. 6.an

För att hantera de elektroniska expansionsventilerna måste två extra sonder vara korrekt installerade och konfigurerade:

- Temperatursond för avläsning av temperaturen på den överhettade gasen vid förångarens utgång.
- Trycksond för avläsning av tryck/mättad förångningstemperatur vid förångarens utgång.



Anmärkningar för installation:

MPXPRO är utformad för att hantera en enda kylande elektronisk expansionsventil inuti en enda förångare. Ingen parallell matning tillåts av fler elektroniska expansionsventiler.

- Temperatur sonden NTC/PTC/PT1000/NTCL243 måste installeras i närheten av förångarens utgång, enligt de vanliga installationsmetoderna (se instruktionsbladet E²V). Vi rekommenderar en lämplig termisk isolering av sönerna. CAREL erbjuder sonder som projekterats för att underlätta installation i kontakt med kylröret: NTC030HF01 för Detaljhandel IP67, 3m, -50T90°C, 10 stycken NTC060HF01 för Detaljhandel IP67, 6m, -50T90°C, 10 stycken

För att kunna mäta den mättade förångningstemperaturen kan man använda olika typer av sonder. I synnerhet (avancerad parameter /FE), kan man installera:

- Ratiometrisk trycksond 0... 5 V (rekommenderad CAREL).
- Temperatursond NTC / PTC / Pt1000.
- Aktiva trycksonder 4... 20 mA (ska försörjas externt).

MPXPRO gör det möjligt att mäta den mättade förångningstemperaturen med hjälp av en vanlig temperatursond NTC/PTC/PT1000/NTCL243 (se prislstan). Den här lösningen, även om den är ekonomiskt fördelaktig, behöver en noggrann installationen och tillåter hur som helst inte samma noggrannhet i regleringen som man skulle ha vid installation av en ratiometrisk trycksond. CAREL rekommenderar installation av ratiometriska sonder för avläsning av förångningstrycket som konverteras automatiskt till mättad temperatur med hjälp av de speciella egenskapstabellerna för den typ av kylmedel som används.

Översikt över driften

De värden som avläses av sönerna som just beskrivits kallas:

- tGS = temperatur på överhettad gas.
- tEu = mättad förångningstemperatur härledd från trycket.

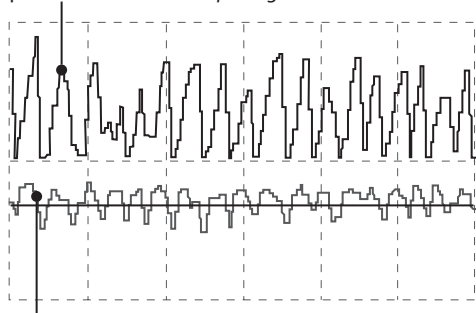
Från dessa värden beräknas överhettningen:

- SH = tGS - tEu

MPXPRO hanterar den proportionella öppningen av de elektroniska expansionsventilerna, genom att reglera flödet av kylmedel inuti förångaren, för att behålla värdet på överhettningen i närheten av det värde som ställts in i den avancerade parametern P3 (börvärde för överhettning). Regleringen av öppningen av ventilen är samtidig men oberoende jämfört med den normala regleringen av temperaturen. I samma stund som kontrollen är i begärd kylning (kompressorns relä/magnetventilen aktiveras) aktiveras även regleringen av den elektroniska ventilen som sker på ett oberoende sätt. Om värdet på överhettningen som avläses av sönerna är större än det börvärde som ställts in öppnas ventilen i proportion till skillnaden mellan storheterna. Ändringshastigheten och den procentuella öppningen är beroende av de inställda parametrarna PID. Öppningen moduleras kontinuerligt beroende på värdet på överhettningen enligt en reglering av typ PID.

Anmärkning: Alla hänvisningar till regleringar av öppnandet av den elektroniska ventilen görs med tanke på en elektronisk expansionsventil CAREL E^{2V}. Beskrivningarna är därför gjorda med hänsyn till steppermotorns steg, karakteristiska för denna typ av ventiler. Det maximala antalet steg i öppnandet är 480. Alla funktioner upprepas för PWM-ventilerna. I stället för maximal öppning i steg måste vi tänka på den maximala tiden för ON/OFF av PWM-ventilen (standard 6 sekunder). De absoluta öppningarna uttryckta i steg måste därför vara lämpligt konverterade av användaren och hänföras till den maximala fasta perioden uttryckt i sekunder.

Apertura valvola/Valve opening



Surriscaldamento/Superheat

Fig. 6.af

Typ av kylmedel (parameter PH)

Den gör det möjligt att ställa in vilken typ av kylmedel som används i anläggningen. I tabellen nedan anges de olika möjliga typerna av gas samt de associerade värdena på parametern PH. För överensstämmelsen med ventilen E^{2V} se avsnitt 4.3. Det rekommenderas att man kontaktar CAREL vid installation av ventiler E^{2V} i anläggningar som använder sig av kylmedel som inte finns i tabellen.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PH	Typ av kylmedel	3	0	25	-
	0 = Gas custom 7 = R290 14 = R417A 21 = R245Fa				
	1 = R22 8 = R600 15 = R422D 22 = R407F				
	2 = R134a 9 = R600a 16 = R413A 23 = R32				
	3 = R404A 10 = R717 17 = R422A 24 = HTR01				
	4 = R407C 11 = R744 18 = R423A 25 = HTR02				
	5 = R410A 12 = R728 19 = R407A				
	6 = R507A 13 = R1270 20 = R427A				

Tab. 6.a0

Varning: Om typen av kylmedel inte är korrekt finns möjligheten att vätskan åker tillbaka i kompressorn.

Det är dessutom möjligt att föra in en kurva för omvandling av temperatur/tryck tillhörande ett nytt godtyckligt kylmedel (gas custom) genom skriften från övervakaren om lämpliga koefficienter, om gasens numeriska identifiering och om CRC-värdet för skydd. Koefficienterna lämnas av Carel.

När du väl har fört in det nya kylmedlet är detta tillgänglig genom att ställa parametern PH till värdet 0. Det är möjligt att tillämpa värdet 0 endast om kontrollen av korrigeringskoden (CRC) inte uppvisar fel.

Om koefficienterna ändras efter att man har valt att använda kylmedlet custom (PH = 0) och kontrollen med skyddskoden misslyckas, kommer GPE-larmet som syns från användargränssnittet att höjas och regleringen kommer att stoppas.

Elektronisk ventil (parameter P1)

MPXPRO kan kontrollera 2 olika modeller av elektronisk expansionsventil, beroende på inköpt modell av kontroll. Med parametern P1 är det möjligt att ställa in installerad modell:

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P1	0 = ej befintlig, 1 = PWM-ventil, 2 = ventil CAREL E ^{2V} , 3 = modulering 0-10V för reglering av kylmedel, 4 = modulering av PWM-ventil (på driverkort) för reglering av kylmedel, 5 = modulering av ventiler E2V Carel för reglering av kylmedel	0	0	5	-

Tab. 6.ap

Börvärde överhettning (parameter P3)

Gör det möjligt att ställa in referensvärdet för överhettning för regleringen av den elektroniska ventilen. Detta bestämmer inte den verkliga överhettningen, men det önskade värdet. MPXPRO tenderar, genom en reglering av typen PID, att upprätthålla den verkliga överhettningen, som kommer från sondernas avläsningar, runt det värde som ställts in i denna parameter. Detta görs genom att variera den gradvisa öppningen av ventilen baserat på skillnaden mellan den faktiska överhettningen och tillhörande börvärde.

Varning: Det beräknade värdet av börvärdet beror på kvaliteten på installationen, på positioneringen av sondaerna och på andra faktorer. Beroende på den särskilda installationen kan värdet på börvärdet skilja sig från det verkliga. För låga börvärden (2... 4 K), idealt användbara, kan därför orsaka problem med retur av kylmedel i kylenheten.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P3	Börvärde överhettning	10.0	0.0	25.0	K

Tab. 6.aq

Position ventil vid regleringens start (parameter cP1)

Gör det möjligt att ställa in den procentuella position som ventilen kommer att ha när regleringen startar. Höga värden tillåter en intensiv och omedelbar kylning av förångaren i början av varje begäran, men kan orsaka problem vid överdimensionering av ventilen i förhållande till enhetens nedkylningskapacitet. Låga värden tillåter istället en mer gradvis och långsam åtgärd.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
cP1	Initial position av ventilen vid regleringens start	30	0	100	%

Tab. 6.ar

Tid för bibehållande av initial position av ventil efter avfrostning (parameter Pdd)

I slutet av en avfrostning, parallellt med fasen för efterdroppning, är det möjligt att forcera öppnandet av ventilen till det inledande värde som ställts in i cP1 för en tid som är lika med Pdd. Detta medför en större immunitet för kylenheten mot eventuell retur av vätska på grund av för höga förångningstemperaturer.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Pdd	Tid för bibehållande av initial position av ventil efter avfrostningen	10	0	30	Min

Tab. 6.as

Standbyläge ventil (parameter PSb)

Anger läget, antalet absoluta steg, till vilken ventil den ska gå till efter att ha utfört en komplett stängning för att återställa ventilens fjäders elastiska område, genom att lätta på komprimeringen (endast för stepperventilen).

Anmärkning: Värdet på denna parameter representerar ventilens absoluta position efter fasen för stängning av densamma (värdet går att avläsa via parametern PF på övervakningen).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PSb	Standbyläge för ventil	0	0	400	steg

Tab. 6.at

Aktivering av snabb uppdatering av parametrarna för ventil övervakaren (parameter Phr)

Gör det möjligt att aktivera en snabb uppdatering mot övervakaren av de variabler som är knutna till den elektroniska expansionsventilen, såsom:

- PF: absolut läge i antal steg (endast för stepperventiler).
- SH: överhettning.
- PPV: procentuellt läge.
- tGS: temperatur överhettad gas.
- tEu: mättad förångningstemperatur.

Detta är användbart vid commissioning eller uppstart:

- Phr = 0: snabb uppdatering inaktiverad (uppdatering var 30:e sek).
- Phr = 1: snabb uppdatering aktiverad (uppdatering varje sekund).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Phr	Aktivering av snabb uppdatering av parametrarna för ventil till övervakaren 0 = snabb uppdatering inaktiverad	0	0	1	-

Tab. 6.au

Varning: I händelse av avsaknad av nätspänning kommer parametern Phr att återgå till noll.

Offset överhettning för modulerande termostat (param. OSH)

Funktionen för modulerande termostat gör det möjligt att minska eller helt eliminera den typiska svängningen av temperaturen orsakat av upprepade ON/OFF av regleringsventilen. Aktiveringen av funktionen är baserad på kylhetens regleringstemperatur och har effekt på den elektroniska ventils nedkylningskapacitet. Funktionen aktiveras framförallt när regleringstemperaturen sjunker under hälften av differential rd. I detta område ökas börvärdet för överhettning P3 med en del som är proportionell till parameter OSH. Effekten av denna handling är en gradvis tidigrelagd stängning av den elektroniska ventilen som gör temperatursänkningen inuti kylheten långsammare och stabil. På detta sätt kan man alltså få en faktisk temperatur på kyldisken som är mycket stabil och nära börvärdet, utan att någonsin avbryta regleringen (stäng eventuellt magnetventilen), och genom att enbart verka på regleringen av kylmedlet.

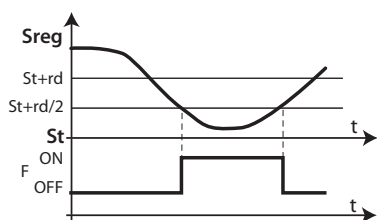


Fig. 6.ag

Teckenförklaring

Sreg Regleringssond
F Funktion med modulerande termostat



Anmärkningar:

- OSH:s åtgärd vägs baserat på skillnaden mellan temperaturens börvärde och regleringstemperaturen. Ju mindre skillnaden är desto större är OSH:s åtgärd och tvärtom.
- OSH är aktiv under en period på högst hälften av differential rd.

Vid dubbel termostat:

- OSH:s åtgärd bestäms från den termostat som har minst skillnad mellan börvärde och faktisk temperatur.
- Det största bidraget tas på $Tf = st + rd/2$, $Tf2 = St2 + rd/2$ eftersom perioderna är 2.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
OSH	Offset överhettning för modulerande termostat (0 = inaktiverad funktion)	0.0	0.0	60.0	K

Tab. 6.av

Exempel

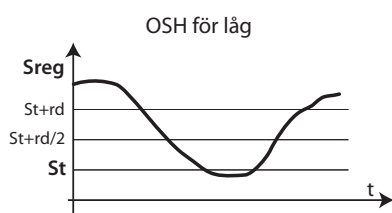


Fig. 6.ah

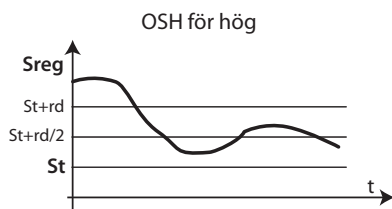


Fig. 6.ai

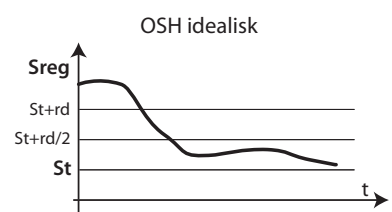


Fig. 6.aj

Teckenförklaring:

Sreg = regleringssond
rd = differential
St = börvärde
t = tid

Mättad temperatur för stöd i händelse av fel på trycksond (parameter P15)

I händelse av fel på trycksond/sond för mättad förångningstemperatur representerar den det konstanta värde som används av anordningen för att simulera avläsningen av sonden. I centraliserade anläggningar bestäms förångningstrycket av det börvärde som ställts in i nedkylningsenheten. Att ställa in värdet för detta börvärde i P15 gör det alltså möjligt för kontrollen att fortsätta regleringen, även i nödläge.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P15	Mättad temperatur för stöd i händelse av fel i trycksonden	-15.0	-50.0	50.0	°C/°F

Tab. 6.aw

Kontroll PID (parametrar P4, P5, P6)

Regleringen av öppnandet av den elektroniska ventilen bestäms av skillnaden mellan inställt börvärde för överhettning och faktisk överhettning beräknad av sönerna. Variationshastigheten, reaktiviteten och kapaciteten att nå börvärdet är beroende av tre parametrar:

Kp = proportionell förstärkning, parameter P4.

Ti = integral tid, parameter P5.

Td = derivat tid, parameter P6.

De idealiska värdena att ställa in varierar beroende på tillämpningar och av speciella hanterade funktioner. Det föreslås dock standardvärden som möjliggör en god reglering i de flesta fallen. För ytterligare detaljer hänvisas till den klassiska teorin om PID-reglering.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P4	Proportionell förstärkning	15.0	0.0	100.0	-
P5	Integral tid: 0 = inaktiverad funktion	150	0	900	s
P6	Derivatid: 0 = inaktiverad funktion	5.0	0.0	100.0	s

Tab. 6.ax

P4: representerar amplifieringsfaktorn. Den bestämmer en åtgärd som är direkt proportionell i förhållande till skillnaden mellan börvärde och faktisk överhettning. Den har effekt på ventils hastighet i termer av steg/°C. Ventilen rör sig P4 steg för varje grad Celsius av variation av överhettning. Den öppnas och stängs när överhettningen ökar respektive minskar. Den har effekt även på andra faktorer för reglering och gäller både i normal reglering och i alla funktioner för reglering i nödläge. Höga värden ==> snabb och reaktiv ventil (t.ex. 20 för CO-tillämpningar₂, koldioxid). Låga värden ==> långsam och inte så reaktiv ventil.

P5: Visar den tid som krävs för regleringen för att balansera skillnaden mellan börvärdet och den faktiska överhettningen. Den begränsar antalet steg som ventilen utför per sekund. Den gäller endast under den normala regleringen. Specialfunktionerna har en egen karakteristisk integral tid. Höga värden ==> långsam reaktion och inte så reaktiv (t.ex. 400 för CO-tillämpningar₂, koldioxid)

Låga värden ==> snabb och reaktiv reaktion

P5 = 0 ==> inaktiverad integral åtgärd

P6: representerar ventils reaktion på variationer av överhettningen. Amplifierar eller minskar variationerna av överhettningen.

Höga värden ==> snabba variationer

Låga värden ==> begränsade variationer

P6 = 0 ==> inaktiverad differentiell åtgärd

Exempel: i CO-applikationer₂ - koldioxid: P6=5

Funktion Smooth Lines

Den nya funktion smooth lines gör det möjligt att optimera förångarens kapacitet baserat på den verkliga begäran av kyla genom att tillåta en mer effektiv och stabil reglering av kyldisken. Till skillnad från den existerande modulerande termostaten (OSH) eliminerar denna funktion helt den traditionella regleringen on/off, modulerar den interna temperaturen endast med användning av den elektroniska ventilen samt reglerar börvärdet för överhettning via en noggrann reglering P1 baserad på den verkliga regleringstemperaturen. De huvudsakliga egenskaperna är som följer:

- Börvärdet för överhettning för hanteringen av den elektroniska ventilen varierar mellan ett minimum (traditionellt börvärde P3) och ett maximum (P3+PHS: maximal offset) genom en PI-reglering (förinställd) baserat på regleringstemperatur och på avstånd från tillhörande börvärde St
- Temperaturen inuti kyldisken kan sjunka lätt under börvärdet St. Detta stannar inte huvudregleringen utan stänger bara den elektroniska ventilen

- Regleringen av temperaturen förblir därför (och följaktligen magnetventilens relä) ständigt aktiv, endast magnetventilen stoppar kylmedelsflödet inuti förångaren
- Enkel användning eftersom det är själva instrumentet som automatiskt anpassar sig till funktionen utan särskilda åtgärder på de parametrar som ska ställas in

De viktigaste effekterna är:

- Eliminering av temperatursvängningen och av överhettning på grund av uppnådd inställning
- Stabilitet för reglering av temperaturer och överhettning
- Maximering av energibesparingarna tack vare stabilisering av laddningen

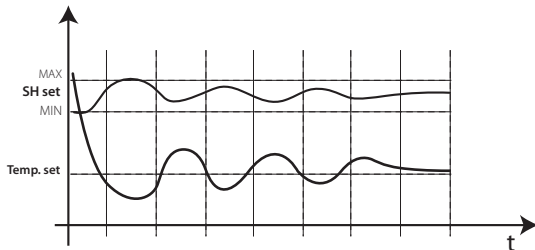


Fig. 6.ak

Avs	Beskrivning	Def	Min	Max	UM
PSM	Smooth Lines - Aktivering av funktionen	0	0	1	
PLt	Smooth Lines - Offset avstängning reglering under börsvärdet	2.0	0.0	10.0	°C/°F
PHS	Smooth Lines - Maximal offset överhettning	15.0	0.0	50.0	K

Anmärkning: Smooth Lines är inte kompatibel med traditionell FloatingSuction utan ska användas med den nya algoritmen Rack Smart Set

Byte av disk från parameter

Man kan hämta en viss parameteruppsättning, förinstallerad med programmeringsnyckeln MXOPZKEYA0, under normal drift av kontrollen. Parametern för val är HSc (ej synlig som standardinställning) och disken kan väljas mellan 1 och Hdn, antalet tillgängliga diskar. När du väl har bekräftat värdet med knappen SET utför MPXPRO en återstart för att garantera återinitieringen av alla algoritmer för reglering samt av säkerhetsanordningarna. Det är möjligt att ändra på parameterdisken via en brytare för en digital ingång som konfigurerats speciellt till värdet 13. I detta fall är de diskar som finns tillgängliga för val disk 1 (DI ej aktiv) och disk 2 (DI aktiv). Ändringen av parameterdisken sker vid statusövergången. Det är möjligt att komma till en parameterdisk även med hjälp av en övervakare. Denna åtgärd är skyddad från begäran av en kod för aktivering av själva funktionen. Förfarandet för ändring av parameterdisken från övervakare består av att skriva in värdet 1313 i parametern HSP och sedan välja den önskade disken via HSc. Om HSP inte är inställd till värdet 1313, kommer parametern HSc att vara skrivskyddad. Värdet för HSP nollställs efter valet av disken via HSc, efter 30 minuter från dess senaste inställning eller vid återstart av kontrollen.

Anmärkning: Byte av parameteruppsättning, om utfört av digital ingång, parameter eller övervakning, kommer att bevara värdet av nätverksparametrarna, H0, In och Sn och ignorera de värden som finns i den förladdade disken.

Efter valet av parameteruppsättning som ska återropas kommer parametern HSS att ta den laddade diskens värde. Om därefter minst en parameter ändras kommer 0,1 att läggas till värdet för HSS.

Ex.: Om disk 2 just har laddats kommer HSS att föra in värdet 2.0. Om parameteruppsättningen ändras därefter kommer HSS att anta värdet 2.1.

6.10 Skydd

LowSH Låg överhettning.

För att undvika att för låga värden för överhettning ska leda till retur av vätska i kompressorn eller till stor instabilitet i systemet (svängningar), är det möjligt att bestämma en tröskel för låg överhettning under vilken ett särskilt skydd aktiveras. När en överhettning sjunker under tröskeln träder systemet omedelbart in i läget för låg överhettning och aktiverar en integralreglering som ska läggas till den normala som syftar till en snabbare stängning av den elektroniska ventilen. I praktiken så ökas intensiteten av systemets "reaktion". Om anordningen förblir i status för låg överhettning för en viss period så går den automatiskt i larmtillstånd för

låg överhettning, om signaleringen är aktiverad, och visar meddelandet 'LSH' på displayen. Signaleringen för låg överhettning är med automatisk återställning när tillståndet upphör eller vid stopp av regleringen (standby). Vid aktiveringen av statusen för låg överhettning är det möjligt att forcera stängningen av eventuell magnetventil (parameter P10).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P7	LowSH: tröskel för låg överhettning	7.0	-10.0	P3	K
P8	LowSH: integraltid; 0 = inaktiverad funktion	15.0	0.0	240.0	s
P9	LowSH: senareläggning av larm 0 = inaktiverat larm	600	0	999	s

Tab. 6.ay

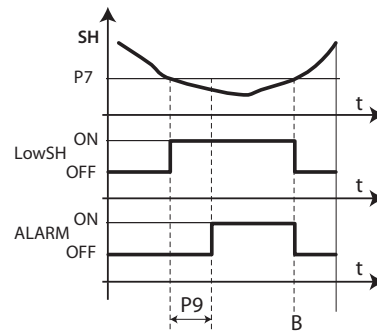


Fig. 6.al

Teckenförklaring

SH	Överhettning	P7	Skyddströskel LowSH
LowSH	Skydd för låg överhettning	P9	Senareläggning larm
ALARM	Larm	t	Tid

MOP Maximalt förångningstryck

Under faserna för uppstart eller omstart av anläggningen är det möjligt att kompressorerna inte lyckas uppfylla samtidigt begäran om kylning av alla de kylaggregat som finns i anläggningen. Detta kan leda till en överdriven ökning av förångningstrycket och därefter av den tillhörande mättade temperaturen. När förångningstrycket, uttryckt i mättade grader, stiger över den tröskel som ställs in går systemet in, efter en viss inställbar tid, i skyddsläge MOP: kontrollen lämnar PID-regleringen för överhettningen och börjar gradvis stänga ventilen med egen integral åtgärd för att återföra förångningstrycket under den inställda tröskeln. Återgången av skyddet har utformats speciellt för att tillåta en gradvis retur till normala driftförhållanden, dvs, när de lämnat de kritiska tillstånden arbetar kontrollen samtidigt med högre värden för börsvärdet för överhettning tills skyddet återgår automatiskt.

Varning: I de fall detta medför en fullständig stängning av den elektroniska ventilen stängs även magnetventilen, även om den hör till nätet, om den är korrekt aktiverad. Larmsignalen med visualisering av meddelandet 'MOP' är senarelagt jämfört med aktiveringen av skyddet och återställs automatiskt så snart som den mättade temperaturen sjunker under tröskeln.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PM1	MOP: tröskel för mättad förångningstemperatur	50.0	-50.0	50.0	°C/°F
PM2	MOP: integraltid	10.0	0.0	240.0	s
PM3	MOP: senareläggning av larm: 0 = inaktiv funktion	0	0	999	s
PM4	Senareläggning ingrepp funktion MOP vid början av reglering	2	0	240	s
PM5	MOP: medgivande stängning av magnetventil (tillval)	0	0	1	-

Tab. 6.az

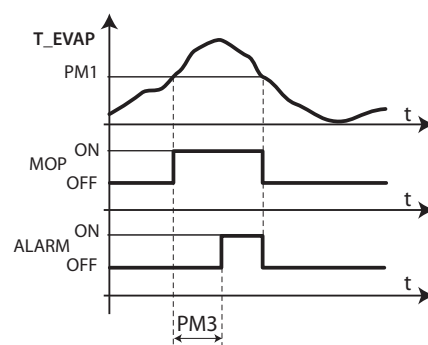


Fig. 6.am

Teckenförklaring

T_EVAP	Förångningstemperatur	PM1	Tröskel MOP
MOP	Skydd MOP	PM3	Senareläggning larm
ALARM	Larm	t	Tid

PM1 representerar maximalt förångningstryck, uttryckt i mättade grader, över vilket skyddet och MOP-larmet aktiveras (var och en med sina tidpunkter). Återgången av skyddet är gradvist för att inte gå tillbaka i kritiska situationer.

PM2 representerar den karakteristiska integraltiden för skyddet för maximalt förångningstryck. Den ersätter den normala PID-regleringen under MOP-läget.

PM2 = 0 ==> skydd och larm MOP inaktiverade

PM3 representerar senareläggningen av aktiveringen av larmet efter överskridande av MOP-tröskeln. När larmet är aktiverat bestämmer det:

- Visning på displayen meddelandet 'MOP'
- Aktivering av summern

Larmet är med automatisk återgång när förångningstrycket sjunker under tröskeln PM1.

PM4 = 0 ==> larm MOP inaktiverat

PM4 representerar senareläggningen av aktiveringen av skydd MOP efter den sista aktiveringen av magnetventilen.

PM5 tillåter stängning av eventuell magnetventil, lokal eller i nät, beroende på konfigurationen av anläggningen (se parameter r7), vid aktivering av larmet MOP. Vid komplett stängning av expansionsventilen (0 steg) under MOP-läget (före aktiveringen av larmet) fastställer den stängningen även av den inställda magnetventilen.

LSA - Låg insugningstemperatur

När insugningstemperaturen sjunker under tröskeln, efter fastställd senareläggning, aktiveras larmet som stänger den elektroniska ventilen och eventuell magnetventil, lokal eller i nät. Återställningen av larmet sker när insugningstemperaturen överstiger tröskeln som ställts in ökad med hysteres. Denna är automatisk för maximalt fyra gånger under en tvåtimmarsperiod. Vid en femte aktivering under samma tidsperiod lagras larmet och blir med manuell återställning från användarterminal eller övervakare.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P11	LSA: tröskel för låg insugningstemperatur	-45.0	-50.0	50.0	°C/°F
P12	LSA: senareläggning av larm - 0 = inaktiverat larm	600	0	999	s
P13	LSA: differential larm (°C) 0 = alltid automatisk återställning	10.0	0.0	60.0	°C/°F
P10	Samtycke stängning magnetventil (tillval) för låg överhettning larm (LowSH) och/eller för låg insugningstemperatur (LSA)	0	0	1	-

Tab. 6.ba

P11 representerar värdet för insugningstemperaturen under vilken larmet aktiveras, efter lämplig fördröjning. Tröskeln för återställning av larmet består av denna tröskel plus hysteres P13.

P12 representerar senareläggningen av aktiveringen av larmet efter överskridande av tröskel P11. När larmet är aktiverat bestämmer det:

- Visning på skärmen av meddelandet 'LSA'.
- Aktivering av summern

Larmet är med automatisk återställning för de första fyra aktiveringarna under en tvåtimmarsperiod, sedan blir det fast med manuell återställning. P12 = 0 == larm LSA inaktiverat

P13 representerar hysteresen som används för inaktivering av larmet LSA. P13 = 0 ==> alltid automatisk återställning.

P10 gör det möjligt att stänga av den lokala nätmagnetventilen vid status för låg överhettning (LowSH) och/eller för låg insugningstemperatur (LSA).

- P10 = 1 (standard): den enhet som signalerar status LowSH och/eller LSA, utöver att stänga den lokala magnetventilen sprider den begäran i lokala LAN. Detta aktiverar spridningen av begäran om stängning i tLAN-nätet till Master.

För att göra den faktiska stängningen av den eventuella magnetventilen (P10 = 1), är det nödvändigt att aktivera magnetventilen för Master såsom nätventil (parameter r7 = 1) som är den enda som är aktiverad för att acceptera begäran om det lokala nätet. P10 = 0: enheten som signalerar status LowSH och/eller LSA aktiverar inte stängningen av magnetventilen för nät och lokal.

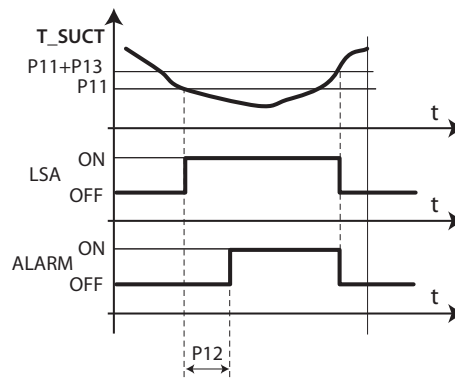


Fig. 6.an

Teckenförklaring

T_SUCT	Insugningstemperatur	P13	LSA: Differential larm
P11	LSA: tröskel för låg insugningstemperatur	t	Tid
P12	LSA: senareläggning av larm LSA	LSA	Skydd LSA

LOP Minimalt förångningstryck

Funktion som är användbar framförallt i frysenheter stand alone med kompressor ombord. Den gör det möjligt att undvika att förångningstrycket förblir runt överdrivet låga värden under för lång tid. När förångningstrycket, uttryckt i mättade grader, sjunker under denna tröskel, aktiveras skyddet LOP som vid normal PID-reglering lägger till en integral åtgärd, specifik för skyddet, mer reaktiv än den traditionella som syftar till öppning av ventilen. PID-regleringen förblir aktiv eftersom det är nödvändigt att hålla överhettningen under observation för att undvika översvämning av kompressorerna. Larmet LOP är senarelagt jämfört med aktivering av skyddet. Återställningen av båda är automatisk när värdet på trycket, i mättade grader, överskrider tröskelvärdet.

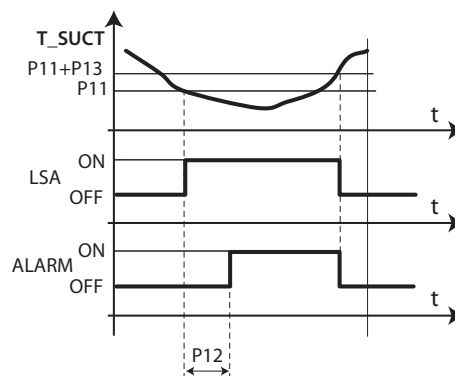


Fig. 6.ao

Teckenförklaring

T_EVAP	Förångningstemperatur	PL1	LOP: tröskel
LOP	Skydd LOP	PL3	LOP: senareläggning av larm
ALARM	Larm	t	Tid

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PL1	LOP: tröskel min. mättad förångningstemperatur	-50.0	-50.0	50.0	°C/°F
PL2	LOP: integraltid	0.0	0.0	240.0	s
PL3	LOP: senareläggning av larm, 0 = inaktiverat larm	0	0	240	s

Tab. 6.bb

PL1 representerar värdet för förångningstrycket, uttryckt i mättade grader, under vilket skyddet LOP aktiveras. Skyddet inaktiveras omedelbart när trycket överskrider denna tröskel.

PL2 representerar den integrala konstant som används under aktiveringen av skydd LOP. Denna integraltid har en effekt som läggs till den normala PID-regleringen. PL2 = 0 ==> skydd och larm LOP inaktiverade

PL3 representerar senareläggningen av aktiveringen av larmet efter överskridande av tröskel LOP. När larmet är aktiverat bestämmer det:

- Visning på displayen av meddelandet 'LOP'.
- Aktivering av summern

Larmet är med automatisk återdragning när förångningstrycket stiger över tröskeln PL1.

PL3 = 0 ==> larm LOP inaktiverat

Manuell placering av övervakningsventil (parametrar bara synliga för övervakning)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PMP	Aktivering av manuell placering av expansionsventil: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-
PMu	Manuell position ventil	-	0	600	steg

Tab. 6.bc

PMP gör det möjligt att aktivera/inaktivera den manuella placeringen av ventilen.

- PMP = 0: manuell placering inaktiverad.
- PMP = 1: manuell placering aktiverad.

I händelse av aktiverad manuell position gör PMu det möjligt att ställa in manuell öppning av den elektroniska ventilen. Mätningen är uttryckt i steg för stappventiler, i % för PWM-ventiler.

Aktivering av hantering av ventil E2V i hög ström

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Phc	Aktivering av hantering av ventil E2V i hög ström: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-

Tab. 6.bd

Ställ in denna parameter på 1 i händelse av användning av ventiler >E3V45 eller högre.

- Phc = 0: hög ström inaktiverad.
- Phc = 1: hög ström är aktiverad.

Variabler endast för läsning

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
PF	Steg öppning ventil (övervakning)	-	0	-	steg
SH	Överhettning	-	-	-	K
PPU	Procentsats öppning ventil	-	-	-	%
tGS	Temperatur överhettad gas	-	-	-	°C/°F
tEu	Mättad förångningstemperatur	-	-	-	°C/°F

Tab. 6.be

PF: statusvariabel som tillåter en enda visning, uteslutande från övervakaren, av aktuellt läge för den elektroniska ventilen beräknad av kontrollen. På grund av eventuella funktionsstörningar på systemet kan detta värde vara annorlunda än det faktiska värdet för själva ventilen. Det används inte med PWM-ventiler.

SH: statusvariabel som tillåter en enda visualisering av värdet för överhettning som beräknas av MPXPRO och som används för regleringen av ventilen.

PPU: variabel som tillåter en enda visning av procentvärdet för öppning av den elektroniska ventilen, både för stappventiler och PWM-ventiler.

tGS: variabel som tillåter en enda visning av värdet för förångarens utgångstemperatur som avläses av den speciella sonden (avancerad parameter /Fd).

tEu: Statusvariabel som tillåter en enda visning av värdet för den mättade förångningstemperaturen beräknad av den speciella trycksonden för förångning eller direkt avläst av sonden NTC (avancerad parameter /FE).

Moduleringsperiod PWM-ventil (parameter Po6)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Po6	Period Ton + Toff expansionsventil PWM	6	1	20	s

Tab. 6.bf

Representerar moduleringsperioden (i sekunder) endast för den elektroniska expansionsventilen PWM (dc/ac). Regleringen av öppningen av PWM-ventilen utförs enligt samma PID-parametrar och hänvisar till perioden Po6 (i sekunder) och inte till de 480 maximala stegen för öppning av stappventilen. Samtliga överväganden som gjorts för stappventilen kan alltså göras på samma sätt för PWM-ventilen med tanke på lämpliga ändringar.

6.11 Llödereglering av kylmedlet

Den nya funktionen genomförs för användningen av en stepper- eller PWM-ventil för en flödesreglering av kylvätskan. Funktionen aktiveras genom att ställa in värdet på parametern P1 = 3, 4 och 5. De anläggningar som kräver denna reglering är till exempel de med CO2 pumpning. I sådana anläggningar finns diskar som inte kyls ned med expansion av gas (lamining), utan med hjälp av passagen av komprimerat kylmedel och vätska genom förångaren. Implementeringen förutsätter användningen av samma typ av reglering som används för tillfället för funktionen Smooth Lines begränsad till variablerna:

- St: börvärde för reglering
- rd: differential för aktiveringen
- SrG: temperatur regleringssond
- PSP: proportionell koefficient
- PSI: integraltid
- PSd: derivatid

De sista 3 variablerna på listan är parametrarna för konfigurering av reglerings-PID. Regleringsriktningen förutsätter att ventilen öppnas för att bekämpa höjningen av den uppmätta temperaturen (SrG). Parametern PLt används som offset för cut-off: om $SrG \leq (St - PLt)$ avbryts regleringen och ventilen är i stängt läge (0%). I händelse av fel på sonden/sonderna som används för regleringstemperaturen är ventilen i stängt läge (0%).



Anmärkning: moduleringen 0-10V (P1 = 3), om vald, ersätter moduleringen av fläktarna, oberoende av konfigurationen av desamma.

De parametrar som är inblandade i regleringen visas i följande tabell:

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P1	3 = modulering 0-10V för reglering av kylmedel 4 = modulering av PWM-ventil (på driverkort) för reglering av kylmedel 5 = modulering av ventiler E2V Carel för reglering av kylmedel	0	0	5	-
St	Börvärde reglering	50	r1	r1	°C/°F
rd	Differential för reglering	2	0.1	20	°C/°F
PSP	Proportionell koefficient för reglering	5	0	100	-
PSI	Integraltid för reglering	120	0	800	s
PSd	Derivationstid för reglering	0	0	100	s

Tab. 6.bg

Funktionen förutsätter användningen av en hysteres i öppning/stängning av ventilen. Algoritmen, som konfigureras via parametern rMu mellan 0% och 100%, visas i följande figur:

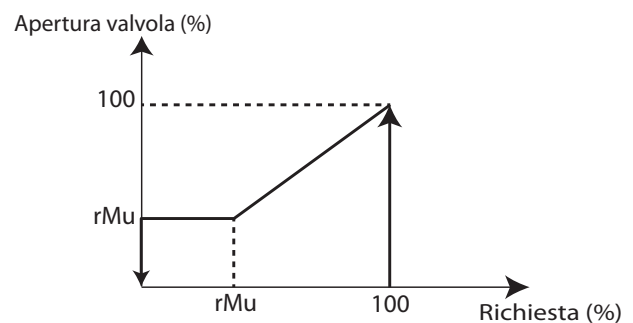


Fig. 6.ap

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
rMu		0	0	100	%

7. KONFIGURATIONER SOM TILLVAL

7.1 Övriga parametrar för konfiguration

De andra parametrarna för konfiguration som ska ställas in vid den första driftsättningen av kontrollen gäller:

- Stabiliteten av de analoga sondernas mätning.
- Val av användarterminal och/eller fjärrskärm.
- Aktivering av tangentbord, fjärrkontroll och summer (tillbehör).
- Standardvisning av användarterminalen och av fjärrskärmen.
- Visning av meddelanden/larm på fjärrdisplayen.
- Visningen i °C / °F och av decimalpunkt.
- Blockering av knapparna på användarterminalen.
- Närvaron av RTC (real time clock, klocka).

/2: Stabilitet mätning av analoga sonder

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/2	Stabilitet mätning av analoga sonder	4	1	15	-

Tab. 7.a

Fastställer koefficienten som används för att stabilisera mätning av temperaturen. Låga värden som tilldelats denna parameter tillåter ett klart svar från sonden på temperaturvariationerna. Avläsningen blir dock mer känslig för störningar. Höga värden saktar ned svaret men garanterar en ökad immunitet mot störningar, det vill säga en mer stabil och mer exakt och filtrerad avläsning.

H2: Inaktivering av funktioner för tangentbord och fjärrkontroll

Det är möjligt att hindra vissa funktioner som är knutna till användningen av tangentbordet, t.ex. förändring av parametrarna och av börvärdet om kontrollen är utsatt för allmänheten.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H2	Inaktivering av funktioner för tangentbord och fjärrkontroll	1	0	5	-

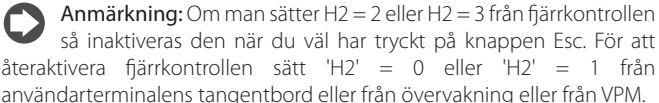
Tab. 7.b

Nedan sammanfattas de aktiva funktionslägena enligt inställning:

H2	Knappar					Funktion		
	AUX	Prg/mute	UP/CC (kontinuerlig cykel)	DOWN/DEF (avfrostning)	Set	Ändra parametrar typ F	Ändra Börvärde	Ändring av fjärrkontrollen
0	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA
1	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
2	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ
3	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
4	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
5	JA	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ	JA

Tab. 7.c

Med funktionerna ändring av Börvärde och ändring av parametrarna typ F hindrade, är det inte möjligt att ändra börvärdet och parametrarna av typ F, det är dock möjligt att visa deras värde. Värdena av typen C, däremot, är lösenordsskyddade, kan ändras från knappsatsen genom att följa det förfarande som beskrivits tidigare. Med fjärrkontrollen inaktiverad är det endast möjligt att se värdet av parametrarna men inte ändra dem, dessutom inaktiveras funktionerna mute, avfrostning, kontinuerlig cykel, aux.



/t1, /t2, /t: Visning på användarterminalen och på fjärrstyrd skärm

Parametrarna /t1 och /t2 gör det möjligt att välja den variabel som ska visas på displayen under normal drift. I händelse av larm, /t aktivera visningen av larm på fjärrdisplayen. Till exempel i avfrostningen om /t = 0 och d6 = 0, visar inte displayen dEF omväxlande med temperaturen som ställts in av /t2, medan med /t = 1 så visar displayen dEF omväxlande med temperaturen som ställts in av /t2.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/t1	Visning på användarterminal 0 = Terminal inaktiverad 1 ... 11 = Sond 1 ... 11 12 = Regleringssond 13 = Virtuellt sond 14 = Börvärde	12	0	14	-

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/t2	Visning på fjärrstyrd display se /t1	12	0	14	-
/t	Visar signaleringar / larm på fjärrstyrd skärm: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-

Tab. 7.d

/5, /6: måttenhet för temperatur och visning av decimalpunkt

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
/5	Måttenhet för temperatur 0= °C/barg, 1= °F/psig	0	0	1	-
/6	Visning av decimalpunkt: 0 = aktiverad, 1 = inaktiverad	0	0	1	-

Tab. 7.e



Anmärkning: de minimala och maximala gränserna för trycksonderna varierar beroende på vald måttenhet

H4: Inaktivering av summern

Det är möjligt att inaktivera summern till användarterminalen med parametern H4.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H4	Summer terminal: 0 = aktiverad, 1 = inaktiverad	0	0	1	-

Tab. 7.f

H6: Konfiguration blockering knapp terminal

Parametern H6 gör det möjligt att inaktivera de funktioner som är kopplade till de enskilda knapparna på tangentbordet.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
H6	Konfiguration blockering knapp terminal	0	0	15	-

Tab. 7.g

Knappar / Associerad funktion

Set	def	out	Prg mute
Avfrostning av nätet	<ul style="list-style-type: none"> • Avfrostning av lokal • Avfrostning av nätet • Kontinuerlig cykel • Ingång i HACCP 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivering / Inaktivering av extra utgång / belysning • Kontinuerlig cykel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mute • Ingång i HACCP

Tab. 7.h

Aktiva knappar

H6	Set	def	out	Prg mute	H6	Set	def	out	Prg mute
0	JA	JA	JA	JA	8	JA	JA	JA	NEJ
1	NEJ	JA	JA	JA	9	NEJ	JA	JA	NEJ
2	NEJ	NEJ	JA	JA	10	JA	NEJ	JA	NEJ
3	NEJ	NEJ	NEJ	JA	11	NEJ	NEJ	JA	NEJ
4	JA	JA	NEJ	JA	12	JA	JA	NEJ	NEJ
5	NEJ	JA	NEJ	JA	13	NEJ	JA	NEJ	NEJ
6	JA	NEJ	NEJ	JA	14	JA	NEJ	NEJ	NEJ
7	NEJ	NEJ	NEJ	JA	15	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ

Tab. 7.i

Htc: Närvaro av klockan

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Htc:	Närvaro av klockan: 0 = ej närvarande	0	0	1	-

Tab. 7.j

Anger närvaron eller frånvaron av realtidsklockan:

- Htc = 0: klockan ej närvarande, Htc = 1: klockan närvarande

Om parametern är inställd på 0 och operatören installerar tillvalskortet real time clock(MX3OP48500) fysiskt med avstängd kontroll forceras parametern till 1 vid återstarten av maskinen. Om den är inställd på 1 med ej närvarande klockan aktiveras larmet 'Etc'.

POM: Indikation om kyleffekt


Det är möjligt att skriva in ett värde som inte är kopplad till någon logisk kontroll för att ange kyldiskens kyleffekt. Parametern accepterar värden från 0.0 till 200.0 inställda både från övervakning och från användargränssnitt.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
POM	Indikation om användarens kyleffekt	4.0	0.0	200.0	-

Tab. 7.k

8. PARAMETERTABELL

Nivå parametrar: F = ofta, C = konfiguration (lösenord = 22), A = avancerade (lösenord = 33)

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ
 / Pro (= SONDER)						
/2	Stabilitet mätning av analoga sonder	4	1	15	-	A
/4	Sammansättning virtuell sond 0 = Flödessond Sm; 100 = Retursond Sr	0	0	100	%	C
/5	Måttenheter för temperatur: 0 = °C/barg, 1 = °F/psig	0	0	1	-	A
/6	Visning av decimalpunkt: 0 = Aktiverad, 1 = Inaktiverad	0	0	1	-	A
rHS	Sammansättning virtuell sond för uppskattning glassond: 0 = Flödessond Sm; 100 = Retursond Sr	20	0	100	%	NV
/t	Visar signaleringar / larm på fjärrstyrd skärm: 0 = Inaktiverad; 1 = Aktiverad	0	0	1	-	A
/t1	Visning på användarterminal 0 = Inaktiverad användarterminal 1 = Sond 1 2 = Sond 2 3 = Sond 3 4 = Sond 4 5 = Sond 5 6 = Sond 6 7 = Sond 7	12	0	14	-	C
	8 = Seriell sond 8					
	9 = Seriell sond 9					
	10 = Seriell sond 10					
	11 = Seriell sond 11					
	12 = Regleringssond					
	13 = Virtuell sond					
	14 = Börvärde					
/t2	Visning på fjärrstyrd display 0 = Inaktiverad fjärrstyrd display 1 = Sond 1 2 = Sond 2 3 = Sond 3 4 = Sond 4 5 = Sond 5 6 = Sond 6 7 = Sond 7	12	0	14	-	A
	8 = Seriell sond 8					
	9 = Seriell sond 9					
	10 = Seriell sond 10					
	11 = Seriell sond 11					
	12 = Regleringssond					
	13 = Virtuell sond					
	14 = Börvärde					
/P1	Typ av sonden Grupp 1 (S1, S2, S3) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC Standardintervall - 50T150°C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C	0	0	3	-	A
/P2	Typ av sond Grupp 2 (S4, S5) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC Standardintervall - 50T150°C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C	0	0	3	-	A
/P3	Typ av sond Grupp 3 (S6) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC Standardintervall - 50T150°C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C 4 = Ratiometrisk sond 0 ... 5V	0	0	4	-	A
/P4	Typ av sond Grupp 4 (S7) 0 = NTC Standardintervall - 50T90°C 1 = PTC standard Intervall - 50150 °C 2 = PT1000 Standardintervall - 50T150°C 3 = NTC L243 Standardintervall - 50T90°C 4 = Ratiometrisk sond 0 ... 5V 5 = Ingång 0 ... 10 V 6 = Ingång 4 ... 20 mA	0	0	6	-	A
/P5	Typ av sond Grupp 5: seriella sonder (S8 ... S11)	0	0	15	-	A
/FA	Tilldelning av flödestemperatursond (Sm) 0 = Inaktiverad funktion 1 = Sond S1 2 = Sond S2 3 = Sond S3 4 = Sond S4 5 = Sond S5	1	0	11	-	C
	6 = Sond S6					
	7 = Sond S7					
	8 = Seriell sond S8					
	9 = Seriell sond S9					
	10 = Seriell sond S10					
	11 = Seriell sond S11					
/Fb	Tilldelning av temperatursond för avfrostning (Sd) Se /FA	2	0	11	-	C
/Fc	Tilldelning av returtemperatursond (Sr) Se /FA	3	0	11	-	C
/Fd	Tilldelning av temperatursond för överhettad gas (tGS) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FE	Tilldelning av trycksond/mättad förångningstemperatur (PEu / tEu) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FF	Tilldelning av temperatursond för avfrostning 2 (Sd2) Se /FA	0	0	11	-	A
/FG	Tilldelning av extra temperatursond 1 (Saux1) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FH	Tilldelning av extra temperatursond 2 (Saux2) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FI	Tilldelning av rumstemperatursonden (SA) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FL	Tilldelning av luftfuktighetssond (SU) - Se / FA	0	0	11	-	A
/FM	Tilldelning av glästempertursond (Svt) - Se / FA	0	0	11	-	A
/Fn	Tilldelning av dagpunktsvärde (SdP) till en seriell sond 0 = Inaktiverad funktion 1 = Seriell sond S8 2 = Seriell sond S9	0	0	4	-	A
	3 = Seriell sond S10					
	4 = Seriell sond S11					
/c1	Kalibrering sond 1	0	-20	20	(°C/°F)	F
/c2	Kalibrering sond 2	0	-20	20	(°C/°F)	F
/c3	Kalibrering sond 3	0	-20	20	(°C/°F)	F
/c4	Kalibrering sond 4	0	-20	20	(°C/°F)	A
/c5	Kalibrering sond 5	0	-20	20	(°C/°F)	A
/c6	Kalibrering sond 6	0	-20	20	(°C/°F/ barg/ U.R.%)	A

/c7	Kalibrering sond 7	0	-20	20	(°C/°F/ barg/ U.R.%)	A
/U6	Maximalt värde sond 6	9.3	/L6	160 om / 5 = 0 999 om / 5 = 1	barg/ U.R.%	A
/L6	Minimalt värde sond 6	-1	-20 om / 5 = 0 -90 om / 5 = 1	/U6	barg/ U.R.%	A
/U7	Maximalt värde sond 7	9.3	/L7	160 om / 5 = 0 999 om / 5 = 1	barg/ U.R.%	A
/L7	Minimalt värde sond 7	-1.0	-20 om / 5 = 0 -90 om / 5 = 1	/U7	barg/ U.R.%	A

 **CtL (Reglering)**

OFF	Kommando ON/OFF: 0 = ON, 1 = OFF.	0	0	1	-	A
St	Börvärde	50	r1	r2	°C/°F	F
St2	Börvärde retursond med "Dubbel termostat"	50	r1	r2	°C/°F	A
rd	Differential börvärde St	2	0.1	20	°C/°F	F
rd2	Differential börvärde St2 med "Dubbel termostat": 0.0 = inaktiverad funktion	0	0	20	°C/°F	A
r1	Minimalt börvärde	-50	-50	r2	°C/°F	A
r2	Maximalt börvärde	50	r1	50	°C/°F	A
r3	Meddelande för slut på avfrostning för timeout: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad	0	0	1	-	A
r4	Automatisk variation Börvärde natt	0	-50	50	°C/°F	C
r6	Sond för reglering natt: 0 = virtuell sond Sv, 1 = retursond Sr	0	0	1	-	C
ro	Offset reglering i händelse av sondfel	0.0	0.0	20	°C/°F	A
r7	Konfiguration av Masterns magnetventil: 0 = lokal ventil, 1 = nätventil (ansluten till Master)	0	0	1	-	C
r5U	Senareläggning av stängning av insugningsventil under normal reglering	0	0	999	sek	C
rMu	Minimal öppning % för reglering av kylvätska	0	0	100	%	A
CLt	Maximal tid för status Clean	0	0	999	Min	A
Stt	Maximal tid för status Standby	0	0	240	Min	A

 **CMP (kompressor)**

c0	Senarelagd aktivering av kompressor och förångningsfläktar vid påslagningen	0	0	240	Min	A
c1	Minimitid mellan de efterföljande påslagningarna	0	0	15	Min	A
c2	Minimitid för avstängning	0	0	15	Min	A
c3	Minimitid för påslagning	0	0	15	Min	A
c4	Tid för ON för funktion i duty setting (Toff = 15 minuter fast) 0 = kompressor/ventil alltid OFF, 100 = kompressor/ventil alltid ON	0	0	100	Min	A
cc	Varaktighet funktion i kontinuerlig cykel	1	0	15	timme	A
c6	Tid för uteslutning av larm för låg temperatur efter kontinuerliga cykel	60	0	240	Min	A
c7	Prioritet avfrostning på kontinuerlig cykel 0 = nej, 1 = ja	0	0	1	-	A

 **dEF (avfrostning)**

d0	Typ av avfrostning 0 = med elektriskt motstånd efter temperatur 1 = med varm gas efter temperatur 2 = Med elektriskt motstånd på tid 3 = med varm gas på tid 4 = Termostatstyrd med elektriskt motstånd på tid 5 = med varm kanaliserad gas efter temperatur 6 = Med varm kanaliserad gas på tid	0	0	6	-	C
d2	Slut på synkroniserad avfrostning från Master 0 = ej synkroniserad, 1 = synkroniserad	1	0	1	-	A
d3	Hämning sändning av kommando nätavfrostning (för Master) 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad Ignorering av kommando för avfrostning (för Slav) 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-	A
dl	Maximalt intervall mellan konsekutiva avfrostningar	8	0	240	timme	C
dt1	Temperatur vid avfrostningens slut (avläst av Sd)	8	-50.0	50.0	°C/°F	F
dt2	Temperatur vid avfrostningens slut (avläst av Sd2)	8	-50.0	50.0	°C/°F	A
dP1	Maximal varaktighet avfrostning	45	1	240	Min	F
dP2	Maximal varaktighet maximal avfrostning sekundär förångare	45	1	240	Min	A
d4	Avfrostning vid påslagning (Master = nätavfrostning, Slav = lokal avfrostning): 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-	A
Avs. Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ	
d5	Senareläggning avfrostning vid påslagning eller (för Slav) efter kommando från Master 0 = inaktiverad senareläggning	0	0	240	Min	A
d6	Visning av terminaler under avfrostningen 0 = Omväxlande temperatur med 'dEF'; 1 = Blockerad visning; 2 = 'dEF'	1	0	2	-	C
dd	Dropptid efter avfrostningen (avstängda fläktar): 0 = Ingen dropptid	2	0	15	Min	A
d7	Skip defrost: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-	A
d8	Tid för uteslutning av larm för hög temperatur efter avfrostningen	30	1	240	Min	C
d9	Prioritet avfrostning över tiderna för skydd av kompressorn 0 = tid för skydd som har respekterats, 1 = tider för skydd som inte har respekterats	1	0	1	-	A
Sd1	Avfrostningssond	-	-	-	°C/°F	F
Sd2	Avfrostningssond sekundär förångare	-	-	-	°C/°F	A
dC	Tidsbas för avfrostning: 0 = i timmar, dP1, dP2 och ddP i minuter; 1 = dl i minuter, dP1, dP2 och ddP i sekunder.	0	0	1	-	A
d10	Tid för avfrostning av typen "Running time": 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	Min	A
d11	Tröskeltemperatur för avfrostning av typen "Running time"	-30	-50	50	°C/°F	A
d12	Hantering av larm för trycksond under avfrostningen	0	0	3	-	A
	<u>Sondfel</u>	<u>uppdatering</u>	<u>övervakning</u>	<u>Sondfel</u>	<u>uppdatering</u>	<u>övervakning</u>
	0 Inaktiverad	Aktiverad		2 Inaktiverad	Inaktiverad	
	1 Aktiverad	Aktiverad		3 Aktiverad	Inaktiverad	

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ
dS1	Tid för stopp av kompressor för avfrostning av typen "sekventiella stopp": 0 = inaktiverad funktion	0	0	45	Min	A
dS2	Funktionstid kompressor för avfrostning av typen "sekventiella stopp"	120	0	240	Min	A
ddt	Extra Delta för temperatur avfrostningens slut för funktionsläget "Power defrost"	0.0	-20.0	20.0	°C/°F	A
ddP	Extra Delta för maximal tid avfrostningens slut för funktionsläget "Power defrost"	0	0	60	Min	A
dn	Nominell varaktighet avfrostning av typen "Skip defrost"	75	0	100	%	A
d1S	Antal dagliga avfrostningar (td1)	0	0	14	-	C
	0 = Avaktiverad	5 = 4 timmar 48 minuter	10 = 2 timmar och 24 minuter			
	1 = 24 timmar 0 minuter	6 = 4 timmar 0 minuter	11 = 2 timmar och 11 minuter			
	2 = 12 timmar 0 minuter	7 = 3 timmar 26 minuter	12 = 2 timmar och 0 minuter			
	3 = 8 timmar 0 minuter	8 = 3 timmar och 0 minuter	13 = 1 timme och 0 minuter			
	4 = 6 timmar 0 minuter	9 = 2 timmar och 40 minuter	14 = 30 minuter			
d2S	Antal dagliga avfrostningar (td2) se d1S	0	0	14	-	C
dH1	Varaktighet fas pump down: 0 = pump down inaktiverad	0	0	999	s	A
dHG	Typ av avfrostning med kanaliserad varm gas: 0 = utjämningsventil normalt stängd; 1 = utjämningsventil normalt öppen	0	0	1	-	A
dSb	Position ventil under avfrostning: 0: ventil som sitter i enlighet med vald typ av avfrostning. 1: forcerad ventil stängd. 2 - 100: % öppning	0	0	100	%	A

ALM (Larm)

AA	Tilldelning av sond för larm för hög (AH) och låg (AL) temperatur	1	1	14	-	F
	1 = reglering (Sreg)	8 = extra avfrostning (Sd2)				
	2 = virtuell (Sv)	9 = extra (Saux)				
	3 = flöde (Sm)	10 = extra 2 (Saux2)				
	4 = avfrostning (Sd)	11 = rumstemperatur (SA)				
	5 = retur (Sr)	12 = luftfuktighet (SU)				
	6 = överhettad gas (tGS)	13 = glastemperatur (Svt)				
	7 = mättad förångningstemp. (tEu)	14 = dew point (SdP)				
AA2	Tilldelning sond för larm för hög (AH2) och låg (AL2) temperatur (se AA)	5	1	14	-	A
A0	Differential återställning larm för hög och låg temperatur	2.0	0.1	20.0	°C/°F	F
A1	Tröskelvärde larm (AL, AH) tillhörande börvärdet St eller absoluta: 0 = relativa, 1 = absoluta	0	0	1	-	F
A2	Tröskelvärde larm (AL2, AH2) tillhörande börvärde St2 eller absoluta: 0 = relativa, 1 = absoluta	0	0	1	-	A
AL	Tröskelvärde larm för låg temperatur	4	-50.0	50.0	°C/°F	F
AH	Tröskelvärde för larm för hög temperatur	10	-50.0	50.0	°C/°F	F
AL2	Tröskelvärde 2 för larm för låg temperatur	0	-50.0	50.0	°C/°F	A
AH2	Tröskelvärde 2 för larm för hög temperatur	0	-50.0	50.0	°C/°F	A
Ad	Senarelagd tid för larm för hög och låg temperatur (AH, AL)	120	0	240	Min	F
Ad2	Senarelagd tid för larm för hög och låg temperatur (AH2, AL2)	30	1	240	Min	C
A4	Konfiguration digital ingång DI1 på S4	0	0	14	-	C
	0 = ej aktiv ingång	7 = Switch gardin				
	1 = Omedelbart externt larm	8 = Start/stopp kontinuerlig cykel				
	2 = Externt larm med senarelagt genomförande	9 = övervakning av ingångens status				
	3 = Aktivering av avfrostning	10 = Tidsinställd digital ingång				
	4 = Start avfrostning	11 = Switch i status för Standby				
	5 = switch port med OFF för compres. och förångningsfläktar	12 = Switch i status för Clean				
	6 = on/off fjärr	13 = Byte av arbetsbänk				
		14 = Switch port utan avbrott av regleringen				
A5	Konfiguration digital ingång DI2 på S5 se A4	0	0	14	-	C
A6	Konfiguration reglering magnetventil/kompressor under externt larm (omedelbart eller senarelagt) med tid på OFF fast på 15 min 0 = alltid OFF; 100 = alltid ON	0	0	100	Min	A
Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ
A7	Senareläggningstid för externt senarelagt larm	0	0	240	Min	C
A8	Konfiguration funktion virtuell digital ingång se A4	0	0	8	-	A
A9	Val av digital ingång spridd från Master till Slav (endast på Master)	0	0	5	-	A
	0 = Från övervakare	3 = DI3				
	1 = DI1	4 = DI4				
	2 = DI2	5 = DI5				
A10	Konfiguration funktion digitala ingång DI3 på S6 se A4	0	0	14	-	C
A11	Konfiguration funktion digital ingång DI4 på S7 se A4	0	0	14	-	C
A12	Konfiguration funktion digital ingång DI5 se A4	0	0	14	-	C
Ar	Kommunikation larm från Slav till Master (0 = ej aktiverad; 1 = aktiv)	1	0	1	-	A
A13	Säkerhetsförfarande för varm gas för offline Slav (0 = ej aktiverad; 1 = aktiv)	0	0	1	-	A
Add (Lägg till)	Tid för uteslutning av larm för hög temperatur för öppen port	30	1	240	Min	C

Fan (Förångningsfläktar)

F0	Hantering av förångningsfläktar	0	0	2	-	C
	0 = Alltid på; 1 = Aktivering baserad på Sd - Sv (eller Sd - Sm i dubbel termostat); 2 = Aktivering baserad på Sd					
F1	Tröskel för aktivering av förångningsfläktar (endast med F0 = 1 eller 2).	-5.0	-50.0	50.0	°C/°F	F
F2	Förångningsfläktar med avstängd kompressor: 0 = se F0; 1 = alltid avstängda	1	0	1	-	C
F3	Förångningsfläktar under avfrostningen (0 = tända; 1 = avstängda)	1	0	1	-	C
Fd	Tid för efterdroppning efter avfrostningen (avstängda fläktar med aktiverad reglering)	1	0	15	Min	C
Frd	Differential aktivering av fläktar (även vid variabel hastighet)	2.0	0.1	20	°C/°F	F
F5	Temperatur för cut-off förångningsfläkt (hysteres 1°C)	50.0	F1	50.0	°C/°F	F
F6	Maximal hastighetsreglering förångningsfläktar	100	F7	100	%	A
F7	Minimal hastighet förångningsfläktar	0	0	F6	%	A
F8	Tid för uppstart förångningsfläktar: 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	s	A
F9	Val av kontroll fläktar med utgång PWM1/2 (med hastighetskontroll vid fassnitt)	1	0	1	-	A
	0 = med impuls, 1 = med varaktighet					
F10	Period forcering förångningsfläktar vid maximal hastighet: 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	Min	A

Eud (Elektronisk ventil)

P1	Elektronisk ventil 0 = ej tillgänglig; 1 = ventil PWM; 2 = ventil CAREL OCH 2V	0	0	5	-	A
	3 = modulering 0-10V för reglering av kylmedel					
	4 = modulering ventil PWM för justering av kylvätska					
	5 = modulering av ventiler E2V Carel för reglering av kylmedel					
P3	Börvärde överhettning	10.0	0.0	25.0	K	F

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ
P4	Proportionell förstärkning	15.0	0.0	100.0	-	A
P5	Integraltid: 0 = inaktiverad funktion	150	0	900	s	A
P6	Derivationstid: 0 = inaktiverad funktion	5.0	0.0	100.0	s	A
P7	LowSH: tröskel för låg överhettning	7.0	-10.0	P3	K	F
P8	LowSH: integraltid: 0 = inaktiverad funktion	15.0	0.0	240.0	s	A
P9	LowSH: senareläggning av larm: 0 = inaktiverat larm	600	0	999	s	A
P10	Samtycke stängning magnetventil för låg överhettning larm (LowSH) och/eller för låg insugningstemp. (LSA) 1 = stängning aktiverad	0	0	1	-	A
P11	LSA: tröskel för låg insugningstemperatur	-45.0	-50.0	50.0	°C/°F	A
P12	LSA: senareläggning av larm: 0 = inaktiverat larm	600	0	999	s	A
P13	LSA: differential larm (°C): 0 = alltid automatisk återställning	10.0	0.0	60.0	°C/°F	A
P14	Aktivering av larm ventil till ändläget ("blo"): 1 = aktiverad signalering	1	0	1	-	A
P15	Mättad temperatur för stöd i händelse av fel i trycksonden	-15.0	-50.0	50.0	°C/°F	A
PH	Typ av kylmedel 0 = Gas custom 5 = R410A 10 = R717 15 = R422D 20 = R427A 25 = HTR02 1 = R22 6 = R507A 11 = R744 16 = R413A 21 = R245Fa 2 = R134a 7 = R290 12 = R728 17 = R422A 22 = R407F 3 = R404A 8 = R600 13 = R1270 18 = R423A 23 = R32 4 = R407C 9 = R600a 14 = R417A 19 = R407A 24 = HTR01	3	0	25	-	A
OSH	Offset överhettning för modulerande termostat: 0 = inaktiverad funktion	0.0	0.0	60.0	K	A
Phr	Aktivering av snabb uppdatering av parametrarna för ventil till övervakaren: 0 = snabb uppdatering inaktiverad	0	0	1	-	A
PM1	MOP: tröskel för maximal mättad förångningstemperatur	50.0	-50.0	50.0	°C/°F	A
PM2	MOP: integraltid	10.0	0.0	240.0	s	A
PM3	MOP: senareläggning av larm: 0 = inaktiverad funktion	0	0	999	s	A
PM4	MOP: senareläggning ingripande funktion för start av reglering	2	0	240	s	A
PM5	MOP: medgivande stängning av magnetventil: 0 = stängning, inaktiverad; 1 = stängning aktiverad	0	0	1	-	A
PL1	LOP: minimitröskel för mättad förångningstemperatur	-50.0	-50.0	50.0	°C/°F	A
PL2	LOP: integraltid	0.0	0.0	240.0	s	A
PL3	LOP: senareläggning av larm: 0 = inaktiverad funktion	0	0	240	s	A
SH	Överhettning	-	-	-	K	F
PPU	Procentandel öppning ventil	-	-	-	%	F
tGS	Temperatur överhettad gas	-	-	-	°C/°F	F
tEu	Mättad förångningstemperatur	-	-	-	°C/°F	F
/cE	Kalibrering av mättad förångningstemperatur	0.0	-20.0	20.0	°C/°F	A
Po6	Period Ton + Toff expansionsventil PWM	6	1	20	s	A
cP1	Initial position av ventilen vid regleringens start	30	0	100	%	A
Pdd	Tid för bibehållande av initial position av ventil efter avfrostringen	10	0	30	Min	A
Psb	Standbyläge för ventil	0	0	400	steg	A
PF	Steg öppning ventil (övervakning)	-	0	-	steg	NV
PMP	Abilitazione posizionamento manuale valvola di espansione: 0 = inaktiverad, 1 = aktiverad.	0	0	1	-	A
PMu	Manuell position ventil	-	0	600	steg	A
Phc	Aktivering av hantering av ventil E2V i hög ström	0	0	1	-	A
PSM	Smooth Lines - Aktivering av funktionen	0	0	1	-	A
PLt	Smooth Lines - Offset avstängning reglering under börvärdet	2.0	0.0	10.0	°C/°F	A
PHS	Smooth Lines - Maximal offset överhettning	15.0	0.0	50.0	K	A
PSd	Derivationstid för reglering (Smooth Lines eller reglering av vätska)	0	0	100	s	NV
PSt	Integraltid för reglering (Smooth Lines eller reglering av vätska)	120	0	800	s	A
PSP	Proportionell koefficient för reglering (Smooth Lines eller reglering av vätska)	5	0	100	-	A

AUX CnF (Konfiguration)

In	Typ av enhet 0 = Slav, 1 = Master	0	0	1	-	C
Sn	Antal slavar i det lokala nätet 0 = ingen Slav	0	0	5	-	C
H0	Serieadress eller nätadress Master Slav	199	0	199	-	C
H1	Konfiguration funktion utgång AUX1 0 = Ingen funktion 7 = Avfrostring extra förångare 1 = Normalt sett deexciterat larm 8 = Förångningsfläktar 2 = Normalt sett exciterat larm 9 = Elektriska motstånd med avimningsanordningar 3 = Extra 10 = Insugningsventil 4 = Extra underordnad MASTER i SLAVAR 11 = Utjämningsventil 5 = Belysning 12 = Magnetventil 6 = Belysning underordna Master i Slavar 13 = Utgång associerad med timerfunktionen 14 = Motstånd för kondensstömning	8	0	14	-	C
H2	Inaktivering av funktioner för tangentbord och fjärrkontroll 1 = aktiverat tangentbord och fjärrkontroll	1	0	5	-	A
H3	Kod för aktivering av fjärrkontrollen 0 = Programmering av fjärrkontroll utan kod	0	0	255	-	A
H4	Summer terminal (om sådan finns) 0 = aktiverad, 1 = inaktiverad	0	0	1	-	A
H5	Konfiguration funktion utgång AUX2 se H1	2	0	14	-	C
H6	Konfiguration blockering knappar terminal	0	0	15	-	A
H7	Konfiguration funktion utgång AUX3 se H1	5	0	14	-	C
H8	Omkopplad utgång med tidsperiod: 0 = Belysning, 1 = AUX	0	0	1	-	C
H9	Val av funktion som är associerad till knappen på användarterminalen "aux" 0 = Belysning, 1 = AUX.	0	0	1	-	C
H10	Logisk konfiguration digital utgång kompressor: 0 = direkt logik, 1 = omvänd logik	0	0	1	-	A
H11	Logisk konfiguration digital utgång förångningsfläktar 0 = direkt logik, 1 = omvänd logik	0	0	1	-	A
H13	Konfiguration funktion utgång AUX4 se H1	12	0	14	-	C
Hdn	Antal förinställda parameteruppsättningar som finns tillgängliga	0	0	6	-	NV
Htc	Närvaro av klockan: 0 = finns ej	0	0	1	-	A
rHu	Procentsats för manuell aktivering av avimningsanordningar (för period 'rHt'): 0 = inaktiverad funktion	70	0	100	%	A
rHt	Manuell aktiveringsperiod avimningsanordningar: 0 = inaktiverad funktion	5	0	180	Min	A
rHo	Offset för modulering avimningsanordningar	2.0	-20.0	20.0	°C/°F	A
rHd	Differential för modulering avimningsanordningar	0.0	0	20.0	°C/°F	A
rHL	Typ av laddning PWM-utgångar för modulering avimningsanordningar: 0 = resistiv, 1 = induktiv	0	0	1	-	A
dIt	Varaktighet av timer (ingång tidsinställd)	0	0	999	Min	A

HSc	Väljare av den parameterdisk som ska användas	1	1	Hdn	-	NV
HSS	Parameterdisk i drift (+ 0,1 om ändras därefter)	1,0	1,0	6,1	-	A
H14	Tid för bibehållande av tänd belysning stängning av port	0	0	240	Min	C
Hr1	Inversion av logik för digital ingång 1	0	0	1	-	A
Hr2	Inversion av logik för digital ingång 2	0	0	1	-	A
Hr3	Inversion av logik för digital ingång 3	0	0	1	-	A
Hr4	Inversion av logik för digital ingång 4	0	0	1	-	A
Hr5	Inversion av logik för digital ingång 5	0	0	1	-	A
POM	Indikation om användarens kyleffekt	4,0	0	200,0	-	A
rHA	Koefficient A för uppskattning glassond	2	-20	20	°C/°F	NV
rHb	Koefficient B för uppskattning glassond	22	0	100	-	NV

⚠ HSt (Histork larm)

HS0...9	Larm 0 ... 9 (tryck på Set)	-	-	-	-	A
Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.	Typ
---	Larm 0 ... 9 - Kod	-	-	-	-	*
h	Larm 0 ... 9 - Timme	0	0	23	timme	*
n	Larm 0 ... 9 - Minut	0	0	59	Min	*
---	Larm 0 ... 9 - Varaktighet	0	0	999	Min	*

HACCP_{HcP} (Larm HACCP)

Ht0	Larm HACCP närvarande	0	0	1	-	NV
HAn	Antal larm typ HA	0	0	15	-	A
HA...HA2	Larm HACCP av typen HA har ingripit (tryck på Set)	-	-	-	-	A
y	Larm 1 ... 3 - År	0	0	99	år	*
M	Larm 1 ... 3 - Månad	0	1	12	månad	*
d	Larm 1 ... 3 - Dag i månad	0	1	31	dag	*
h	Larm 1 ... 3 - Timme	0	0	23	timme	*
n	Larm 1 ... 3 - Minut	0	0	59	Min	*
---	Larm 1 ... 3 - Varaktighet	0	0	240	Min	*
HFn	Antal larm typ HF	0	0	15	-	A
HF...HF2	Larm HACCP av typ HF har ingripit (tryck på Set)	-	-	-	-	A
y	Larm 1 ... 3 - År	0	0	99	år	*
M	Larm 1 ... 3 - Månad	0	1	12	månad	*
d	Larm 1 ... 3 - Dag i månad	0	1	31	dag	*
h	Larm 1 ... 3 - Timme	0	0	23	timme	*
n	Larm 1 ... 3 - Minut	0	0	59	Min	*
---	Larm 1 ... 3 - Varaktighet	0	0	240	Min	*
Htd	Senareläggning larm HACCP 0 = avaktiverad övervakning	0	0	240	Min	A

🕒 rtc (Real Time Clock)

td1...8	Avfrostning 1 ... 8 (tryck på Set)	-	-	-	-	C
d	Avfrostning 1 ... 8 - dag	0	0	11	dag	*
	0 = inaktiverad händelse			9 = måndag till lördag		
	1...7 = måndag...söndag			10 = lördag till söndag		
	8 = måndag till fredag			11 = alla dagar		
h	Avfrostning 1 ... 8 - timme	0	0	23	timme	*
n	Avfrostning 1 ... 8 - minut	0	0	59	Min	*
P	Avfrostning 1 ... 8 - aktivering Power defrost 0 = normalt, 1 = Power defrost	0	0	1	-	*
tS1...8	Start tidsperiod 1 ... 8 dag (tryck på Set)	-	-	-	-	C
d	Start tidsperiod 1 ... 8 dag: dag	0	0	11	dag	*
h	Start tidsperiod 1 ... 8: timme	0	0	23	timme	*
N	Start tidsperiod 1 ... 8: minut	0	0	59	Min	*
tE1...8	Slut tidsperiod 1 ... 8 dag (tryck på Set)	-	-	-	-	C
d	Slut tidsperiod 1 ... 8 dag: dag	0	0	11	dag	*
h	Slut tidsperiod 1 ... 8 dag: timme	0	0	23	timme	*
N	Slut tidsperiod 1 ... 8 dag: minut	0	0	59	Min	*
tc	Datum/tid (Tryck på Set)	-	-	-	-	C
y	Datum/tid: år	0	0	99	år	*
M	Datum/tid: månad	1	1	12	månad	*
d	Datum/tid: dag i månad	1	1	31	dag	*
u	Datum/tid: veckodag	6	1	7	dag	*
h	Datum/tid: timme	0	0	23	timme	*
n	Datum/tid: minut	0	0	59	Min	*

Tab. 8.a

9. SIGNALERINGAR OCH LARM

9.1 Signaleringar

Signaleringar är meddelanden som visas på displayen för att meddela användaren om utförandet av förfarandena från kontrollen (t.ex. avfrostning) eller en bekräftelse av kommandona från tangentbordet eller från fjärrkontrollen.

Kod	Ikön	Beskrivning
---	-	Ej aktiverad sond
dEF	☼	Avfrostning under utförande
Ed1	-	Avfrostning på förångare 1 avslutad för timeout
Ed2	-	Avfrostning på förångare 2 avslutad för timeout
rcT	-	Kontroll aktiverad för programmering av fjärrkontrollen
rcE	-	Kontroll inaktiverad för programmering från fjärrkontroll
Add (Lägg till)	-	Automatisk tilldelning av adress pågår
ccb	-	Begäran om start kontinuerlig cykel
ccE	-	Begäran om slut kontinuerlig cykel
dFb	-	Begäran om start avfrostning
dFE	-	Begäran om slut avfrostning
On	-	Övergång till läget ON
OFF	-	Övergång till läge OFF
rES	-	Återställning av larm med manuell återställning Återställning larm HACCP Återställning övervakning temperatur
AcE	-	Passage från PI-kontroll till ON/OFF för kontrollen med avimning
Act	-	Reglering av Slav underordnad Mastern via tLAN
Cn	-	Förfarande för uppladdningen pågår
uS	-	Slavenhet ej konfigurerad
205	-	Sond visas trasig eller inte ansluten
Stb	-	Standby-läge
CLn	-	Status Clean

Tab. 9.a

9.2 Larm

Larmen är av två typer:

- För systemet: larm motors ventil, Eeprom, för kommunikation, HACCP, för hög (HI och HI2) och låg (LO och LO2) temperatur.
- För reglering: låg överhettning (LowSH), lågt förångningstryck (LOP) och högt förångningstryck (MOP), låg insugningstemperatur (LSA).

Larm för uppgifter i minnet EE/EF skapar i varje fall blockering av kontrollen.

De digitala extrautgångarna AUX1 (relä 4), AUX2 (relä 5), AUX3 (relä 2) kan vara konfigurerade för att ange larmstatus, som normalt öppen eller normalt stängd. Se avsnitt 5.4. Kontrollen anger de larm som beror på fel i själva kontrollen, i sonda eller i nätkommunikationen mellan Master e Slav. Det är även möjligt att aktivera ett larm från extern kontakt, av omedelbar eller senarelagd typ. Se avsnitt 5.2. På displayen visas texten "IA" och samtidigt blinkar larmikonen (triangel) och summern aktiveras. Om flera fel uppstår visas dessa i sekvens på displayen.

Upp till 10 fel lagras, i en lista av typen FIFO (parametrar HS0 ... HS9). Det senast lagrade felet visas i parametern HS0 (se parametertabellen).

Exempel : visning display efter fel HI :

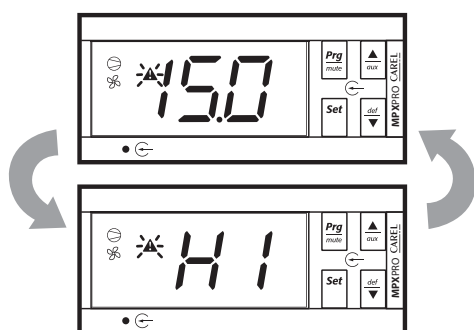


Fig. 9.a



Anmärkningar:

- För att inaktivera summern, tryck Prg/mute.
- För att avsluta signaleringen av ett larm med manuell återställning ska du, när orsaken som har utlöst det är borta, trycka samtidigt på knapparna Prg/mute och UP i 5 sek. Displayen visar meddelandet rES som bekräftelse.

9.3 Visa larmhistorik

Förfarande:

- Tryck samtidigt Prg/mute och Set i 5 sek.
- Ange LÖSENORD: 44.
- Tryck på Set och du kommer till en undermeny i vilken du med knapparna UP och DOWN kan bläddra mellan de olika larmen HS0 ... HS9.
- Välj ett larm och tryck på Set för att visa kod, timme, minuter och varaktighet.
- Från vilken som helst av underparametrarna kommer du tillbaka till huvudparametern "HSx" genom att trycka på knappen Prg/mute.
- Tryck på Prg/mute i 5 sekunder för att återgå till displayens standardvy.

Exempel:

'HI' -> 'h17' -> 'm23' -> '65'

indikerar att larmet 'HI' (larm för hög temperatur) har ingripit klockan 17:23 och har varat i 65 minuter.



Anmärkning : Alternativt kan man gå in i parametrarna av typen A och välja kategorin "HSt" = larmhistoriken . Se parametertabellen.

9.4 Larm HACCP och visning

(HACCP = Hazard Analysis and Control Point).

HACCP möjliggör kontroll av driftstemperaturen och registreringen av eventuella fel som beror på spänningsbortfall eller på höjningar av driftstemperaturen av olika orsaker (sprickor, tuffa driftsförhållanden, felaktig användning, osv.). Se avsnitt 9.6 för detaljer.

Dessa två typer av händelser HACCP är möjliga:

- Larm av typen HA, hög temperatur under driften.
- Larm av typen HF, hög temperatur efter strömavbrott (black out).

Larmet orsakar blinkande av lysdioden HACCP, visning av tillhörande larmkod på displayen, lagring av larmet och aktivering av larmreläet samt av summern.

För att visualisera larmen HA och HF som har ingripit:

- Tryck samtidigt Prg/mute och DOWN.
- Om du använder en Masterenhet ska du välja önskad nätenhet.
- Bläddra i listan över larmen genom att trycka på UP och DOWN.
- Tryck på Set för att välja önskat larm.
- Via UP eller DOWN kan man se beskrivningen av larmet: år, månad, dag, tid, minut och varaktighet i minuter av det valda larmet.
- Tryck på nytt på Prg/mute för att gå tillbaka till den tidigare listan.

Dessutom, från menyn för larm HACCP är det möjligt att:

- Radera signaleringen av larm HACCP genom att trycka samtidigt på Set och DOWN under 5 sekunder i visningen av larmlistan. Denna innebär att ikonen HACCP slutar att blinka, att meddelandet rES visas på displayen och att övervakningen av larm HACCP återställs.
- Radera larmet HACCP och alla lagrade larm genom att trycka samtidigt i 5 sekunder på Set, UP och DOWN. Detta medför visning av meddelandet rES, total radering av larmminnet och återställning av övervakningen av larm HACCP.

Larmtabell

Display-kod	Larmorsak	Ikön display blinkar	Larm-relä	Summer	Återställning	Kompressor	Avfrostning	Förångningsfläktar	Kontinuerlig cykel	Informerat tLAN	Magnetventil för nät
rE	Trasig regleringssond		ON	ON	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E1	Sond S1 trasig		OFF	OFF	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E2	Sond S2 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E3	Sond S3 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E4	Sond S4 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E5	Sond S5 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E6	Sond S6 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E7	Sond S7 trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E8	Seriell sond S8 ej uppdaterad		OFF	OFF	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E9	Seriell sond S9 ej uppdaterad		OFF	OFF	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E10	Seriell sond S10 ej uppdaterad		OFF	OFF	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
E11	Seriell sond S11 ej uppdaterad		OFF	OFF	automatisk	duty setting(c4)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
LO	Larm låg temperatur		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
HI	Larm hög temperatur		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
LO2	Larm låg temperatur		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
HI2	Larm hög temperatur		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
IA	Omedelbart larm från extern kontakt		ON	ON	automatisk	duty setting(A6)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
dA	Senarelagt larm från extern kontakt		ON	ON	automatisk	duty setting(A6) om A7≠0	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
dor	Larm port öppen för länge		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
Etc	Real time clock trasig		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
LSH	Larm låg överhettning		OFF	OFF	automatisk	OFF	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	✓
LSA	Larm för låg insugningstemperatur		OFF	OFF	automatiskt / manuellt	OFF (avsnitt 6.10)	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	✓
MOP	Larm maximalt förångningstryck		OFF	OFF	automatisk	OFF	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	✓
LOP	Larm låg förångningstemperatur		OFF	OFF	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	✓
blo	Larm ventil blockerad		OFF	OFF	manuell / inaktiverad med P14 = 0	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
Edc	Kommunikationsfel med driver stepper		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
EFS	Motor stepper trasig/ej ansluten		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
EE	Fel flash-minne maskinens parametrar		OFF	OFF	automatisk	OFF	ej utfört	OFF	ej utfört	✓	-
EF	Fel Eeprom driftsparametrar		OFF	OFF	automatisk	OFF	ej utfört	OFF	ej utfört	✓	-
HA	HACCP-larm typ HA	HACCP	OFF	OFF	manuell	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
HF	HACCP-larm typ HF	HACCP	OFF	OFF	manuell	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	✓	-
MA	Kommunikationsfel med Master (endast på Slav)		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	-	-
u1...u5	Kommunikationsfel med Slaven (endast på Master)		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	-	-
n1...n5	Larm på enhet 1... 5 närvarande i nätet		ON	ON	automatisk	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	-	-
up1...up5	Förfarande för UPLOAD med på enheten 1... 5		OFF	OFF	-	oförändrad	oförändrad	oförändrad	oförändrad	-	-
GPE	Fel i parametrarna för gas custom		ON	ON	automatisk	OFF	ej utfört	OFF	ej utfört	✓	-

Tab. 9.b

9.5 Parametrar larm

Tilldelning av sond för larm för hög och låg temperatur (parametrar AA, AA2)

AA väljer den sond som ska användas för att läsa av larm för hög och låg temperatur med hänvisning till trösklarna AL och AH. AA2 är såsom AA för tröskelvärdena AL2 och AH2.

Par	Beskrivning	Def	Min	Max	UM
AA	Tilldelning av sond för larm för hög (AH) och låg (AL) temperatur	1	1	14	-
	1 = reglering (Sreg) 8 = extra avfrost. (Sd2)				
	2 = virtuell (Sv) 9 = extra (Saux)				
	3 = flöde (Sm) 10 = extra 2 (Saux2)				
	4 = avfrostning (Sd) 11 = lufttemperatur (SA)				
	5 = retur (Sr) 12 = fuktighet amb. (SU)				
	6 = gas överhett. (tGS) 13 = glastemp. (Svt)				
	7 = mättad förångningstemperatur (tEu) 14 = dew point (SdP)				
AA2	Tilldelning sond för larm för hög (AH2) och låg (AL2) temperatur - se AA	5	1	14	-

Tab. 9.c

Parametrar larm och aktivering

AL (AH) gör det möjligt att bestämma om tröskeln för aktivering av larm för låg (hög) temperatur LO (HI). Värdet som ställts in för AL (AH) är kontinuerligt jämfört med värdet som avläses av sonden som fastställs av parametern AA. Parametern Ad representerar senareläggningen av larmaktiveringen i minuter. Larmet för låg temperatur (LO) är endast aktivt om temperaturen förblir lägre än värdet för AL för en tid som överstiger Ad. Larmtrösklarna kan vara relativa eller absoluta, beroende på värdet på parametern A1. I det första fallet (A1 = 0) anger värdet för AL avvikelser i förhållande till börvärdet och aktiveringspunkten för larm för låg temperatur är: börvärde - AL. Om börvärdet varierar varierar aktiveringspunkten automatiskt. I det andra fallet (A1 = 1), anger värdet för AL tröskelvärdet för larm för låg temperatur. Aktivt larm för låg temperatur signaleras med den interna summern och med koden LO på displayen. Samma sker för larmet för hög temperatur (HI), med AH på AL:s plats.

Betydelsen av parametrarna AL2, AH2, AA2, A2 och Ad2 liknar AL, AH, AA, A1 och Ad relativt till St2.

Par	Beskrivning	Def	Min	Max	UM
AL	Tröskelvärdet larm för låg temperatur Om A1 = 0, AL = 0: inaktiverat larm Om A1 = 1, AL = -50: inaktiverat larm	4	-50.0	50.0	°C/°F
AH	Tröskelvärdet larm för hög temperatur Om A1 = 0, AH = 0: inaktiverat larm Om A1 = 1, AH = 50: inaktiverat larm	10	-50.0	50.0	°C/°F
AL2	Tröskelvärdet 2 för larm för låg temperatur Om A2 = 0, AL2 = 0: inaktiverat larm Om A2 = 1, AL2 = -50: inaktiverat larm	0	-50.0	50.0	°C/°F
AH2	Tröskelvärdet 2 för larm för hög temperatur Om A2 = 0, AH2 = 0: inaktiverat larm Om A2 = 1, AH2 = 50: inaktiverat larm	0	-50.0	50.0	°C/°F
A1	Tröskelvärdet larm (AL, AH) tillhörande börvärdet St eller absoluta 0 = relativa, 1 = absoluta	0	0	1	-
A2	Tröskelvärdet larm (AL2, AH2) tillhörande börvärdet St2 eller absoluta 0 = relativa, 1 = absoluta	0	0	1	-
A0	Differential återställning larm för hög och låg temperatur	2.0	0.1	20.0	°C/°F
Ad	Senareläggningstid för larm för hög och låg temperatur (AL, AH)	120	0	240	Min
Ad2	Senareläggningstid för larm för hög och låg temperatur (AL2, AH2)	120	0	240	Min
A7	Senareläggningstid för externt senarelagt larm	0	0	240	Min
A6	Konfiguration reglering magnetventil/kompressor under externt larm (omedelbart eller senarelagt) med period för OFF fast på 15 min 0 = alltid OFF; 100 = alltid ON	0	0	100	Min

Tab. 9.d



Anmärknings:

- larmen LO (LO2) och HI (HI2) är med automatisk återställning. A0 bestämmer hysteres mellan värdet för aktivering och inaktivering av larmet.
- Om man trycker på Prg/mute när måttet ligger över en av trösklarna stängs summern av omedelbart, medan indikationen om larmkoden och eventuell larmutgång förblir aktiva så länge som måttet inte hamnar under aktiveringströskeln. Vid senarelagt larm från digital ingång (A4 = 3, kod dA) ska kontakten förbli öppen för en längre tid än A7. I händelse av ett larm startar omedelbart en beräkning som genererar ett larm när du når minimitiden A7. Om måttet återgår eller kontakten stängs under räkningen signaleras inte larmet och räkningen annulleras. I närvaro av ett nytt larmtillstånd startar räkningen om från 0. Parametern A6 har liknande betydelse som parametern c4 (duty setting). Om det uppstår ett externt larm (både omedelbart och senarelagt) fungerar kompressorn för en tid som är lika med värdet som tilldelats A6 och förblir avstängd under en fast tid på 15 minuter.

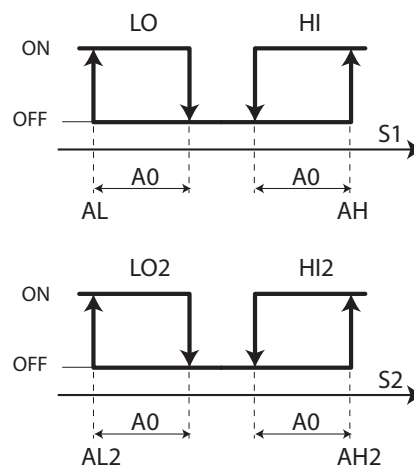


Fig. 9.b

Teckenförklaring

LO, LO2 Larm för låg temperatur
HI, HI2 Larm för hög temperatur
S1, S2 Sonder

Aktivering av larm ventil till ändläget ('blo')

Parametern P14 gör det möjligt att aktivera/inaktivera signaleringen av larmet för blockering av ventilen ('blo').

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
P14	Aktivering av larm ventil till ändläget ('blo') 1 = aktiverad signalering	1	0	1	-

Tab. 9.e

Kommunikation larm från Slav till Master

Masterkontrollerna, om Ar = 1, kan indikera närvaron i det egna tLAN-nätet av en Slav i larmläge. Om ett larm uppstår på en Slav visas på Masterns display signaleringen "nx", växlande med visningen av temperaturen, där man med x menar adressen till Slaven i larmläge (x = 1 ... 5). Om Mastern har reläet AUX1, AUX2, AUX3 konfigurerat som larmrelä så aktiveras även Masterns larmrelä.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Ar	Kommunikation larm från Slav till Master 0 = ej aktiverad, 1 = aktiverad	1	0	1	-

Tab. 9.f

Säkerhetsförfarande varm gas för offline Slav (parameter A13)

I ett Master-/Slavnät är avfrostningen med kanaliserad varm gas alltid synkroniserad från Mastern. Säkerhetsförfarandet sätter Slaven i OFF-läge om den är offline (inte längre konsulterad av Mastern via tLAN).

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
A13	Säkerhetsförfarande för varm gas för offline Slav 0 = ej aktiverad, 1 = aktiverad	0	0	1	-

Tab. 9.g

Larmhistorik (parametrar HS0... HS9)

Det är möjligt att visa larmhistoriken genom att gå till parametrarna HS0 ... HS9, istället för att använda det förfarande som beskrivs i avsnitt 9.3.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
HS0...9	Larm 0 ... 9 (tryck på Set)	-	-	-	-
---	Larm 0 ... 9 - Kod	-	-	-	-
h	Larm 0 ... 9 - Timme	0	0	23	timme
n	Larm 0 ... 9 - Minuter	0	0	59	Min
---	Larm 0 ... 9 - Varaktighet	0	0	999	Min

Tab. 9.h

9.6 Parametrar larm HACCP och aktivering av övervakning

Larm av typen HA

Det är möjligt att visa larmkönen genom att gå in i parametrarna HA ... HA2, istället för att använda det förfarande som beskrivs i avsnitt 9.4. Larmet av typen HA genereras om det inte under normal drift framgår att den temperatur som avläses av sonden som ställts in med parametern AA överstiger tröskeln för hög temperatur med tiden Ad + Htd. Jämfört med ett vanligt larm för hög temperatur som redan signalerats av kontrollen är Larmet HACCP av typen HA senarelagt med en extra tid Htd som är speciell för registreringen HACCP. Ordningen av de larm som listas är progressiv, HA är det senaste larmet. Felen lagras maximalt upp till 3, en lista av typen FIFO (HAR... HA2). HAN anger antalet larm av typen HA som har ingripit.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
Ht0	Larm HACCP närvarande	0	0	1	-
HAn	Antal larm typ HA	0	0	15	-
HA...	Larm HACCP av typen HA har ingripit	-	-	-	-
HA2	(tryck på Set)	-	-	-	-
y	Larm 1 ... 3 - År	0	0	99	år
M	Larm 1 ... 3 - Månad	0	1	12	månad
d	Larm 1 ... 3 - Dag i månad	0	1	31	dag
h	Larm 1 ... 3 - Timme	0	0	23	timme
n	Larm 1 ... 3 - Minut	0	0	59	minut
---	Larm 1 ... 3 - Varaktighet	0	0	240	minut
Htd	Senareläggning larm HACCP 0 = inaktiverad övervakning	0	0	240	

Tab. 9.i

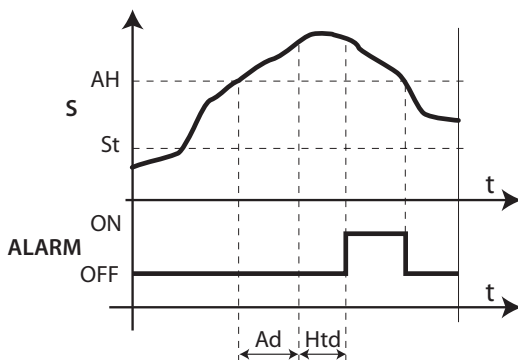


Fig. 9.c

Teckenförklaring

S	Sond i avkänning	Ad	Senareläggningstid för larm för hög och låg temperatur
St	Börvärde	Htd	Senareläggning larm HACCP 0 = inaktiverad övervakning
AH	Tröskelvärde för larm för hög temperatur	t	Tid
ALARM	HACCP-larm typ HA		

Larm av typ HF

Larmet HACCP av typ HF genereras till följd av ett spänningsbortfall under en längre tid (> 1 minut), om det upptäcks vid återställningen av spänningen att temperaturen som avlästs med parametern som definieras AA överstiger tröskeln AH för hög temperatur. HFn anger antalet larm av typen HF som har ingripit.

Avs.	Beskrivning	Def	Min	Max	U.M.
HFn	Antal larm typ HF	0	0	15	-
HF...HF2	Larm HACCP av typ HF har ingripit (tryck på Set)	-	-	-	-
y	Larm 1 ... 3 - År	0	0	99	år
M	Larm 1 ... 3 - Månad	0	1	12	månad
d	Larm 1 ... 3 - Dag i månad	0	1	31	dag
h	Larm 1 ... 3 - Timme	0	0	23	timme
n	Larm 1 ... 3 - Minut	0	0	59	minut
---	Larm 1 ... 3 - Varaktighet	0	0	240	minut

Tab. 9.j

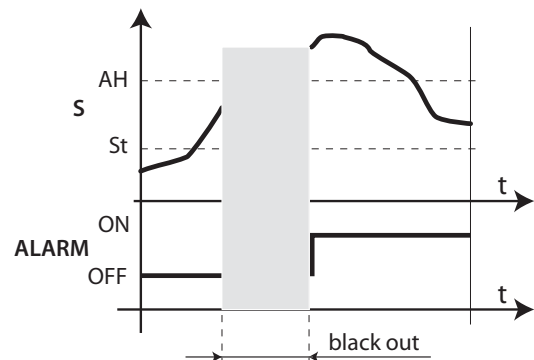


Fig. 9.d

Teckenförklaring

S	Sond i avkänning	ALARM	HACCP-larm typ HA
St	Börvärde	t	Tid
AH	Tröskelvärde för larm för hög temperatur		

10. TEKNISKA EGENSKAPER

	Modell	Spänning	Effekt		
Strömtillförsel	MX3xxxxHxx MX3xxxx(3,5,6)Hxx	110-230 V~, 50/60 Hz 110-230 V~, 50/60 Hz	11.5 VA, 50 mA~ max 23 VA, 115V~ (200 mA) 230 V~ (100 mA) max		
Garanterad isolering från strömförsörjningen	MXxxxxx (E, A,H) xx	Isolering i förhållande till mycket låg spänning Isolering i förhållande till utgångarna relä	förstärkt 6 mm i luften, 8 ytliga 3750 V isolering huvudsaklig 3 mm i luften, 4 ytliga 1250 V isolering		
Ingångar	S1, S2 och S3	NTC (MXxxxx0xxx) eller NTC, PTC, PT1000 och NTC L243 (MXxxxx(1,2,3,4,5,6,7,8)xxx)			
	S4/DI1, S5/DI2	NTC (MXxxxx0xxx) eller NTC, PTC, PT1000 och NTC L243 (MXxxxx(1,2,3,4,5,6,7,8)xxx) ren kontakt, elektriskt motstånd kontakt < 10 Ω, ström för stängning 6 mA			
	S6/DI3	NTC (MXxxxx0xxx) eller NTC, PTC, PT1000 och NTC L243 (MXxxxx(1,2,3,4,5,6,7,8)xxx) 0... 5 V ratiometrisk (MXxxxxxxx) ren kontakt, elektriskt motstånd kontakt < 10 Ω, ström för stängning 6 mA			
	S7/DI4	NTC (MXxxxx0xxx) eller NTC, PTC, PT1000 och NTC L243 (MXxxxx(1,2,3,4,5,6,7,8)xxx) 0... 5V ratiometrisk (MXxxxxxxx), 4... 20 mA, 0... 10 V (MXxxxx (1,2,3,4,5,6,7,8) xxx) ren kontakt, elektriskt motstånd kontakt < 10 Ω, ström för stängning 6 mA			
	DI5	ren kontakt, elektriskt motstånd kontakt < 10 Ω, ström för stängning 6 mA			
Maximalt avstånd mellan sonder och digitala ingångar mindre än 10 m. Anmärkning: Vid installationen rekommenderar vi att man håller anslutningarna för strömförsörjning och av laddningar från sönernas kablar, digitala ingångar, display och övervakare separerade.					
Typ av sond	NTC std. CAREL	10 kΩ vid 25 °C, intervall från -50 °C till +90 °C mättningsfel	1°C i intervallet från -50°C till +50°C; 3°C i intervallet från +50°C till +90°C		
	PTC std. CAREL (specifik modell)	985 Ω till 25 °C, intervall från -50 °C till 150 °C mättningsfel	1°C i intervallet från -50°C till +50°C; 4°C i intervallet från +50°C till +150°C		
	Pt 1000	1000 Ω vid 0° C, intervall från -50 °C till +90 °C mättningsfel	1°C i intervallet från -50°C till +50°C; 3°C i intervallet från +50°C till +90°C		
	NTC L243	2000 Ω vid 0° C, intervall från -50 °C till 90 °C mättningsfel	2 °C i intervallet från -50 °C till +25 °C		
	0... 5 V ratiometrisk	upplösning 0,1% fs mättningsfel	2% fs maximal, 1% typisk		
	4...20 mA	upplösning 0,5% fs mättningsfel	8% fs maximal, 7% typisk		
	0...10 V	upplösning 0,1% fs mättningsfel	9% fs maximal, 8% typisk		
Utgångar relä	SS-EN 60730-1		UL		
	Relä	250 V~	cykler för manövrering	250 V~	cykler för manövrering
	R1, R5, R4	6 (4) A på N.O. 6 (4) A på N.C. 2 (2) A spå N.O. och N.C.	100000	6A res 240Vac N.O. / N.C. 1/2 Hp 240 Vac N.O. 1/6 Hp 120 Vac N.O.	30000
	R3	10 (2) A på N.O.	100000	10A res 240Vac	30000
	R2	10 (10) A	100000	10 A res 1Hp 240/120 Vac N.O.	6000
isolering gentemot den mycket låga spänningen	förstärkt 6 mm i luften, 8 ytliga 3750 V isolering				
isoleringen mellan de självständiga reläutgångarna	huvudsaklig 3 mm i luften, 4 ytliga 1250 V isolering				
Analoga Utgångar PWM 1, 2	Modell	Utgångsspänning maximal utmatningsbar ström (inte isolerad i förhållande till kortets massa)			
	MXxxx (2, 3) xxx	12 Vdc, 20 mA max för varje PWM			
Anslutningar	Typ av anslutning			Sektioner	Maximal ström
	Modell	Relä	Strömförsörjning	Sonder	för kablar från 0,5 till 2,5 mm ² 12 A
	MXxxxxxx (A, G,M) x	skruv 180°	skruv 180°	skruv 180°	
	MXxxxxxx (C, L,O) x	utdragbar 180°	utdragbar 180°	utdragbar 180°	
Korrekt storlek på matar- och anslutningskablar mellan instrumentet och lasterna är installatörens ansvar.					
Klocka	fel vid 25 °C			± 10 ppm (±5,3 min/år)	
	fel i temp.intervall -10T60 °C			- 50 ppm (-27 min / år)	
	åldrande			± 5 ppm (± 2,7 min / år)	
	Tid för urladdning			6 månader typiskt (8 månader max.)	
	Tid för uppladdning			5 timmar typiskt (< 8 timmar max.)	
Drifttemperatur	MXxxxxxx (A, B,C, G,I) x: -10T60 °C		MXxxxxxx (M, N,O) x: -10T50 °C		
Skyddsgrad	IP00				
Driftsfuktighet	< 90% U.R. inte kondenserande				
Lagringstemperatur	-20T70 °C				
Lagringfuktighet	< 90% U.R. inte kondenserande				
Graden av miljöförstöring	2 (normal)				
PTI för isoleringsmaterialen	Tryckta kretsar 250, plast och isolerande material 175				
Period av elektriska påfrestningar på de isolerande delarna	Lång				
Kategori av brandsäkerhet	Kategori D				
Skyddsklass mot överspänning	kategori III				
Typ av åtgärd och bortkoppling	kontakter relä 1C (mikroavbrytning)				
Konstruktion av kontrollanordningen	inbyggd, elektronisk kontrollanordningen				
Klassificering enligt skydd mot elektriska stötar	Klass II med hjälp av lämplig inbyggnad				
Anordning som är avsedd att hållas i hand eller införlivas i en anordning som är avsedd att hållas i hand	nej				
Klass och struktur på mjukvaran	Klass A				
Rengöring framsidan av instrumentet	Använd endast neutrala rengöringsmedel och vatten.				
Huvuddisplay och sekundär display	Externa				
Maximalt avstånd mellan kontroll och display	till 10 m, med en skärmd kabel AWG22 (power supply, rx-tx, gnd) upp till 100 m (att ansluta till en enda terminal) med en skärmd kabel AWG20 (power supply, rx-tx, gnd)				
Anslutning lan lokal	100 m totalt med en skärmd kabel AWG20 (rx-tx, gnd)				
Seriella kommunikationer (endast master)	RS485, protokoll CAREL och Modbus * (självigenkännande), 19200 bps, 8 bit, ingen paritet, 2 bit stopp				
Programmeringsnyckel	Tillgänglig i alla modeller				

Tab. 10.a

SS-EN13485: 2003: Utbudet MPXPRO utrustad med NTC-sond CAREL modell: NTC015WF00, NTC030HF01 och NTC015HP00, är förenlig med standarden EN 13485 gällande termometrar för temperaturmätning av luften, för applikationer på lagringsenheter och för utdelning av kylda och frysta livsmedel och av glass. Beteckning på instrumentet: SS-EN13485, luft, S, 1, -50T90 °C). Sonden NTC standard CAREL är identifierbar för koden som finns lasertryckt på modellerna "WF", "HF" eller för beteckningen "103AT-11" hos modellerna "HP", båda synliga på sensordelen.

10.1 Rengöring av terminalen

För rengöringen av terminalen ska du inte använda etylalkohol, kolväten (bensin), ammoniak eller derivat. Det är tillrådligt att du använder neutralt rengöringsmedel och vatten.

10.2 Koder för inköp

Kod	Beskrivning
MX10M00EI11	MPXPRO light: (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, ingen EEV, 230 Vac, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX10S00EI11	MPXPRO light: Slav 5 relä, ingen EEV, 230 Vac, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX10S10EI11	MPXPRO light: Slav 5 relä, ingen EEV, 230 Vac, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX30M21H00	MPXPRO: komplett kontroll (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30S21H00	MPXPRO: komplett kontroll Slav 5 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30S31H00	MPXPRO: komplett kontroll Slav 3 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30M25H00	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30S25H00	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30M24H00	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30S24H00	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30M21HR0	MPXPRO: komplett kontroll (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30S21HR0	MPXPRO: komplett kontroll Slav 5 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30S31HR0	MPXPRO: komplett kontroll Slav 3 relä, 115-230 Vac, 2 PWM, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30M25HR0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30S25HR0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30M24HR0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30S24HR0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30M25HO01	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX30S25HO01	MPXPRO: komplett kontroll med hantering E2V Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V Stepper & Ultracap, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX30M24HO01	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
MX30S24HO01	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV Slav 5 relä, 115-230 Vac, E2V PWM, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, multipelt emballage 20 stycken, ingen kontaktsats
IR00UG6300	Terminal (gröna lysdioder, tangentbord)
IR00UGC300	Terminal (gröna lysdioder, tangentbord, summer, port för idrifttagningen, IR)
IR00XG6300	Display (gröna lysdioder)
IR00XGC300	Display (gröna lysdioder, tangentbord, summer, port för idrifttagningen, IR)
IR00XGP300	Display i harts för installation inuti kyldisk (gröna lysdioder, IP65, kabel l = 5 m)
MX30PSTH02	Alternativ MPXPRO, modul E2V stepper & ultracap + 0 ... 10 Vdc, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30PSTH03	Alternativ MPXPRO, modul E2V stepper & ultracap + 0 ... 10 Vdc, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30PPWM02	Alternativ MPXPRO, modul EEV PWM + 0 ... 10 Vdc, kontaktsats med horisontella skruvar
MX30PPWM03	Alternativ MPXPRO, modul EEV PWM + 0 ... 10 Vdc, kontaktsats med vertikala skruvar
MX30PA1002	Tillval MPXPRO, analog modul 0... 10V, med kontaktsats
MX30P48500	Tillval MPXPRO RS485 + modul RTC (inte nödvändigt på koder master)
MX0PZKEYA0	Nyckel för programmering MPXPRO (230 Vac)
IRTRMPX000	Fjärrkontroll IR för MPXPRO
CVSTDUMORO	Omvandlare USB / RS485 med en skruvkontakt med tre stift
MX3COB5R01	Kontaktsats för bas 5 screentryckta relä med horisontell skruv
MX3COB3R01	Kontaktsats för bas 3 screentryckta relä med horisontell skruv
MX3COSTH01	Kontaktsats för tillval driver E2V stepper screentryckta med horisontell skruv
MX3COPWM01	Kontaktsats för tillval driver PWM screentryckta med horisontell skruv
MX3CDB5R01	Kontaktsats för bas 5 neutrala relä med vertikal skruv
MX3CDB3R01	Kontaktsats för bas 3 neutrala relä med vertikal skruv
MX3CDSTH01	Kontaktsats för tillval driver E2V stepper neutral med vertikal skruv
MX3CDPWM01	Kontaktsats för tillval driver PWM neutral med vertikal skruv
MX3CRA1041	Kontaktsats för tillval 0... 10 Vdc

Tab. 10.b

Exempel

Applicering	n°	Kod	Beskrivning	
hytt	Master	1	MX30M25HO0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä + EEV Stepper, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
		1	IR00UGC300	Terminal (gröna lysdioder, tangentbord, summer, port för idrifttagningen, IR)
		3	NTC0*0HP00	Sond NTC, IP67, kabel l = *, -50T50 ° C
		1	NTC0*0HF01	Sond NTC, IP67, kabel l = * m, -50T90 ° CSTRAP_ON, multipelt emballage (10 st.)
		1	SPKT0013R0	Ratiometrisk trycksonder för MPXPRO: ratiometrisk trycktransduktor med honkoppling i stål 1 / 4 "SAE med deflektor, 7 / 16" -20 UNF -2B, kontakt PACKARD (enkelt emballage), 0... 5 Vdc, -1 ... 9,3 bar (0... 150 psiA)
		1	SPKC00*310	Ratiometrisk trycksonder för MPXPRO: ratiometrisk trycktransduktor med honkoppling i stål 1 / 4 "SAE med deflektor, 7 / 16" -20 UNF -2B, kontakt PACKARD (enkelt emballage), IP67, kabel l = * m med kontakt PACKARD co-stamped för SPKT *
		1	E2V**BSF00	EEV med anslutningar i koppar 12 mm, storlekar från 9 till 24
		1	E2VCABS600	Skärmad kabel med kontakt för EEV, l = 6 m
hytt	Slav	1	MX30S25HO0	MPXPRO: komplett kontroll Slav 5 relä + EEV Stepper, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
		1	IR00XGC300	Display (gröna lysdioder, tangentbord, summer, port för idrifttagningen, IR)
		3	NTC0*0HP00	Sond NTC, IP67, kabel l = *, -50T50 ° C
		1	NTC0*0HF01	Sond NTC, IP67, kabel l = * m, -50T90 ° CSTRAP-ON, multipelt emballage (10 st.)
		1	E2V**BSF00	EEV med anslutningar i koppar 12 mm, storlekar från 9 till 24
		1	E2VCABS600	Skärmad kabel med kontakt för EEV, l = 6 m
cold room	only Master	1	MX30M25HO0	MPXPRO: komplett kontroll med hantering EEV (inklusive RS485 och RTC) Master 5 relä + EEV Stepper, 2 PWM, 0 ... 10 Vdc, NTC / Pt1000, kontaktsats med horisontella skruvar
		1	IR00UGC300	Terminal (gröna lysdioder, tangentbord)
		2/3	NTC0*0HP00	Sond NTC, IP67, kabel l = *, -50T50 ° C
		1	NTC0*0HF01	Sond NTC, IP67, kabel l = * m, -50T90 ° CSTRAP-ON, multipelt emballage (10 st.)
		1	SPKT0013R0	Ratiometrisk trycksonder för MPXPRO: ratiometrisk trycktransduktor med honkoppling i stål 1 / 4 "SAE med deflektor, 7 / 16" -20 UNF -2B, kontakt PACKARD (enkelt emballage), 0... 5 Vdc, -1 ... 9,3 bar (0... 150 psiA)
		1	SPKC00*310	Ratiometrisk trycksonder för MPXPRO: ratiometrisk trycktransduktor med honkoppling i stål 1 / 4 "SAE med deflektor, 7 / 16" -20 UNF -2B, kontakt PACKARD (enkelt emballage), IP67, kabel l = * m med kontakt PACKARD co-stamped för SPKT *
		1	E2V**BSF00	EEV med anslutningar i koppar 12 mm, storlekar från 9 till 24
		1	E2VCABS600	Skärmad kabel med kontakt för EEV, l = 6 m

Tab. 10.c

10.3 Livsmedelssäkerhet - HACCP

Instrumentet bidrar ordentligt till att garantera optimal förvaring av livsmedel som kräver lagring i kontrollerad temperatur. De förslag som följer gör det möjligt att använda anordningen på bästa sätt och att bibehålla de egenskaper som krävs under lång tid.

De lokala bestämmelserna kan begära ytterligare krav, nationella produktcertifieringar eller ifyllandet och förvaringen av ännu mer strikt dokumentation. I fall av tvivel konsultera alltid den ansvarige för Livsmedelssäkerheten eller för hanteringen av anläggningen.

Sensorer - installation

Temperatursensorn är en viktig komponent i mätsystemet. Utför, beroende på tillämpningen, lämpliga periodiska kontroller. När mätningen av temperaturen är av betydelse för Livsmedelssäkerheten ska du endast använda de temperatursonder som föreslås av Carel för anordningar för förvaring av livsmedel.



Alla sonder Carel NTC är godkända enligt:
HACCP International Food Safety EC-typkontrollnummer Systems
 för (* tillämpning i **FZS Food Zone Secondary**)
 Modellerna NTC * INF * FZP (**Food Zone Primary**)
 Modellerna NTC * PS * SSZ (**Splash eller Spill Zone**)
 (endast NTC * HT * är uteslutna, specifika för höga temperaturer)

Parametrar

En ändring av parametrarna som påverkar mätningen och visningen kanske inte är tillåten i vissa tillämpningar, eller kan behöva speciella auktoriseringar. Eventuella ändringar måste återges i den särskilda dokumentationen (se procedurerna HACCP, när sådana förutses). I fall av tvivel konsultera alltid den ansvarige för Livsmedelssäkerheten eller för hanteringen av anläggningen.

Reparationer och underhåll

Varje viktig åtgärd kräver i allmänhet att man utför en ny "periodisk kontroll" för att bekräfta att anordningens specifika funktioner ännu ligger inom de gränsvärden som begärs av anordningen. Vi rekommenderar att förvara den skriftliga dokumentationen över utförda åtgärder, där det är tydligt identifierbart:

- Instrumentet som är föremål för åtgärden (t.ex.: produktkod, serienummer).
- I vilken apparat detta används (t.ex.: köttcell 3, ostdisk nr.7 ...).
- Motiven till åtgärden.
- Eventuella åtgärder som utförs för att återställa funktionen.
- Utförda kontroller, med hänvisning till de åtgärder som vidtagits.
- Identifiering av de viktigaste instrument som använts för de metrologiska kontrollerna (t.ex.: modell på termometer, serienummer, kalibreringscertifikat nr.xxx från laboratoriet yyy).
- Identifiering av (kvalificerad) operatör som ansvarar för kontroll och bekräftelse.
- En uttrycklig bekräftelse av giltigheten till datumet när nästa kontroll ska utföras.

eller

- Om minimikraven inte längre skulle respekteras måste instrumentet nedgraderas, repareras eller bytas ut eller tas ur bruk.



Varning: de lokala lagarna eller installationens egenskaper kräver ofta tillämpning av procedurerna HACCP Hazard Analysis and Critical Control Points för vilkas definition och hantering vi hänvisar till lämpligt utbildad personal.

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Företag / Agency: