

## Digitale regelaar met ontdooi en ventilator management XR60CX

### INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMENE WAARSCHUWING	1
2. ALGEMENE BESCHRIJVING	1
3. WERKING UITGANGEN	1
4. BEDIENING OP HET FRONTPANEEL	1
5. OPSLAAN VAN MAX & MIN TEMPERATUUR	1
6. BASISFUNCTIES	2
7. PARAMETERS	2
8. DIGITALE INGANG (BESCHIKBAAR WANNEER P3P = N)	3
9. TTL SERIELE POORT – VOOR BEHEERSSYSTEMEN	3
10. X-REP UITGANG – OPTIONEEL	3
11. INSTALLATIE EN MONTAGE	3
12. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	3
13. GEBRUIK VAN DE HOTKEY PROGRAMMEERSLEUTEL	4
14. ALARMSIGNALEN	4
15. TECHNISCHE GEGEVENS	4
16. CONNECTIES	4
17. FABRIEKINSTELLINGEN PARAMETERS	4

## 1. ALGEMENE WAARSCHUWING

### 1.1 VOORALEER U DEZE HANDLEIDING GEBRUIKT

- Deze handleiding wordt, voor later gebruik, het best dicht bij de regelaar bewaard.
- De regelaar mag niet gebruikt worden voor andere doeleinden dan hieronder beschreven. Het toestel mag niet als veiligheidstoestel gebruikt worden.
- Controleer het toepassingsbereik alvorens verder te gaan.

### 1.2 ⚠️ VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

- Controleer of de voedingsspanning correct is vooraleer het toestel aan te sluiten.
- Stel het toestel niet bloot aan water of vocht, gebruik de regelaar enkel binnen het aangegeven toepassingsbereik en vermijd plotselinge temperatuurveranderingen bij hoge vochtigheid om condensvorming te voorkomen.
- Waarschuwing : verwijder alle elektrische verbindingen voor u onderhoudswerkzaamheden op het toestel uitvoert.
- Het toestel mag nooit geopend worden. Indien dit toch zou gebeuren vervalt de garantie onmiddellijk.
- In geval het toestel defect raakt kunt u het terugsturen naar FRIGRO nv met vermelding van de aard van het defect, de datum van ingebruikstelling en de datum van de vaststelling van het defect.
- Respecteer de max. toegelaten stromen door de relais van de toestellen (zie Technische gegevens).
- Voor de goede werking van het toestel is het heel belangrijk dat alle ingangssignalen (sondes, digitale ingangen) strikt gescheiden worden van stroomvoerende kabels, relais en voedingen. De draden van de sondes en digitale ingangen MOETEN op min. 10cm van alle stroomvoerende geleiders gemonteerd worden. Kan dit niet, dan dient afgeschermde kabel gebruikt te worden (afscherming aan één kant geaard).
- Bij gebruik van het toestel in een schakelkast waarin zich contactoren bevinden die inductieve lasten schakelen is het aangeraden om parallel over de spoelen en/of contacten van deze contactoren een RC-keten (type FT1) te plaatsen. Ook op de voeding van het toestel zelf is het aangeraden om een dergelijke RC-keten te plaatsen.

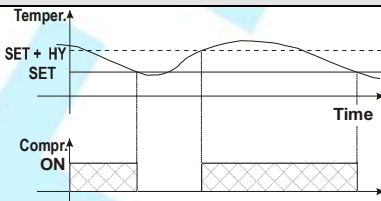
## 2. ALGEMENE BESCHRIJVING

De **XR60CX**, formaat 32x74 mm format, is een microprocessor gestuurde regelaar geschikt voor toepassing bij zowel positieve als negatieve koelkamers. Hij is voorzien van 3 uitgangsschakelaars compressor, ontdooisysteem (elektrisch of heetgas) en verdamperventilatoren te sturen. De XR60C is ook voorzien van drie ingangen voor PTC of NTC sondes, één voor de ruimtetemperatuur, één voor de einde doottemperatuur en het sturen van de verdamperventilatoren en één optionele aan te sluiten aan de hotkey klemmen voor een 3<sup>de</sup> eventueel condensor temperatuur. De ingang voor de digitale ingang kan gebruikt worden als 4<sup>de</sup> temperatuur sonde ingang. De HOTKEY uitgang biedt het toestel de mogelijkheid om aangesloten te worden op een RS485 ModBUS-RTU compatibel netwerk (zoals de XWEB serie) via de externe interface module XJ485-CX. Het toestel is programmeerbaar d.m.v. de HotKey programmeersleutel, het toetsenbord of via het RS485 netwerk.

## 3. WERKING UITGANGEN

### 3.1 COMPRESSOR

De regeling wordt uitgevoerd op basis van de temperatuur gemeten door de ruimtesonde met een positief differentieel t.o.v. het instelpunt: als de temperatuur stijgt en de waarde instelpunt + differentieel bereikt, wordt het koelsysteem gestart, en pas afgezet als de waarde van het instelpunt terug bereikt wordt. Indien de sonde defect raakt, zal de compressor werken gedurende "COn" minuten en vervolgens uitgeschakeld worden gedurende "COF" minuten.



### 3.2 ONTDOOING

Via de "tdF" parameter zijn twee ontdooimethodes mogelijk: met elektrische weerstanden (tdF = EL) of met heetgas ontdooing (tdF = in). Andere parameters worden gebruikt om het ontdooi interval (IdF), de maximum ontdooitijd (MdF) en het bepalen van beëindigen van de ontdooing (op tijd of op temperatuur van de verdampersonde) te programmeren. Op het einde van de ontdooing start de druiptijd in te stellen met parameter FST. (FST=0, betekent dat deze gedeactiveerd is)

### 3.3 WERKING VAN DE VERDAMPERVERTILATOREN

De werking van de verdamperventilatoren wordt bepaald door de parameter "FnC":  
**FnC = C\_n**: ventilatoren schakelen AAN en UIT samen met de compressor en draaien niet tijdens de ontdooing;  
**FnC = o\_n** ventilatoren draaien continu, behalve tijdens de ontdooing. Na de ontdooing starten de ventilatoren maar opnieuw na de tijd uit de parameter "Fnnd".  
**FnC = C\_Y** ventilatoren schakelen AAN en UIT samen met de compressor en draaien tijdens de ontdooing.;  
**FnC = o\_Y** ventilatoren draaien continu.  
 Via de parameter "FSst" kan de verdampertemperatuur ingesteld worden waarboven de ventilatoren altijd UIT zijn

#### 3.3.1 Automatische activatie van de ventilatoren

d.m.v. deze functie (parameter Fct) wordt een pendelbeveiliging uitgevoerd voor de ventilatoren. Het pendelen van de ventilatoren kan voorkomen als de regelaar aangezet wordt, of juist na het beëindigen van de ontdooing wanneer de ruimtetemperatuur de batterij opwarmt.

**Werking:** Als het temperatuurverschil tussen verdampers en ruimte groter is dan de waarde van de parameter Fct, zullen de ventilatoren draaien. Als Fct=0, is deze functie uitgeschakeld.

#### 3.3.2 Cyclische activatie van de ventilatoren wanneer compressor uit is.

Wanneer Fnc als c-n of c-Y (ventilatie werkt parallel met compressor) is ingesteld, kan toch cyclisch geventileerd worden tijdens de periode dat de compressor af is dankzij de parameters Fon en FoF. Als de compressor niet in werking is wordt voor een Fon tijd geventileerd, waarna voor een FoF tijd niet, enz. Als Fon op 0 wordt gezet blijven de ventilatoren af als de compressor niet in werking is.

## 4. BEDIENING OP HET FRONTPANEEL



**SET:** Om het instelpunt te tonen. In programmeerfase kunt u met deze toets een parameter selecteren of zijn waarde bevestigen

❄️ (DEF) Om een manuele ontdooing te starten

⬆️ (UP): Om de hoogst opgeslagen temperatuur te zien. In programmeerfase kunt u hiermee door de parameters lopen of hun waarde verhogen.

⬇️ (DOWN) Om de laagst opgeslagen temperatuur te zien. In programmeerfase kunt u hiermee door de parameters lopen of hun waarde verlagen.

⏻ Om het instrument uit te schakelen, (hiervoor moet onF = oFF).

⚡ Niet gebruikt.

#### TOETSENCOMBINATIES

⬆️ + ⬇️ om het toetsenbord te blokkeren/deblokkeren

SET + ⬇️ om in de programmatie te gaan

SET + ⬆️ om terug te keren naar de temperatuur uitlezing

### 4.1 GEBRUIK VAN DE LEDS

Elke LED functie wordt beschreven in de volgende tabel:

LED	TOESTAND	FUNCTIE
❄️	AAN	Compressor in werking
⚡	Knipperen	Anti-pendel beveiliging actief
❄️	AAN	Ontdooing actief
⌚	Knipperen	Druiptijd actief
🌀	AAN	Ventilatoren in werking
🌀	Knipperen	Startvertraging ventilatoren na ontdooing actief
🔊	AAN	Alarm aanwezig
🌀	AAN	Continu cyclus in werking
🌞	AAN	Energy saving actief
°C/°F	AAN	Meeteenheid
°C/°F	Knipperen	In programmatie mode

## 5. OPSLAAN VAN MAX & MIN TEMPERATUUR

### 5.1 DE MIN TEMPERATUUR ZIEN

1. Druk op de **n** toets en laat weer los.
2. De boodschap "Lo" wordt weergegeven gevolgd door de minimum opgeslagen temperatuur.
3. Door opnieuw op de **n** toets te drukken of door 5s te wachten keert u terug naar de normale weergave.

## 5.2 DE MAX TEMPERAATUUR ZIEN

1. Druk op de **o** toets en laat weer los.
2. De boodschap "Hi" wordt weergegeven gevolgd door de minimum opgeslagen temperatuur.
3. Door opnieuw op de **o** toets te drukken of door 5s te wachten keert u terug naar de normale weergave.

## 5.3 DE MIN EN MAX OPGESLAGEN TEMPERAATUUR RESETTEN

1. Houdt de SET toets voor meer dan 3s ingedrukt terwijl de max of min temperatuur wordt weergegeven. (rSt wordt weergegeven op het display)
2. Om deze procedure te bevestigen begint de "rSt" boodschap te knipperen en keert de regelaar terug naar de normale weergave.

## 6. BASISFUNCTIES

### 6.1 HET SETPUNT WEERGEVEN



1. Druk kort op de SET toets, het setpunt wordt weergegeven;
2. Druk opnieuw kort op de SET toets of wacht 5s om terug te keren naar de normale weergave.

### 6.2 HET SETPUNT WIJZIGEN

1. Druk voor 2s of meer op de SET toets om het setpunt te veranderen;
2. De waarde van het setpunt wordt weergegeven en "°C" of "°F" knippert;
3. Met de toetsen **▲** en **▼** kunt u nu wijzigingen aanbrengen. (binnen de 10s)
4. Om het nieuwe instelpunt op te slaan kunt u terug op de SET toets drukken of 10s wachten.

### 6.3 EEN MANUELE ONTDOOIING STARTEN



Druk op de DEF toets gedurende meer dan 2 seconden en de ontdooicyclus zal starten.

### 6.4 EEN PARAMETER WIJZIGEN

Om een parameter te wijzigen, ga als volgt te werk :



1. Betreed de programmeerfase door Set en DOWN gedurende 3sec. samen in te drukken ("°C" of "°F" knippert).
2. Selecteer de te wijzigen parameter.
3. Duw op de "SET" toets om zijn waarde af te beelden
4. Gebruik **▲** of **▼** om de waarde te wijzigen.
5. Duw op "SET" om de nieuwe waarde op te slaan en naar de volgende parameter over te stappen

Om uit de programmeerfase te gaan : Duw SET + **▲** of wacht 15sec

NOTA: de ingestelde waarde is opgeslagen zelfs wanneer de procedure is verlaten door te wachten tot de time-out verloopt.

### 6.5 HET VERBORGEN MENU

Het verborgen menu omvat alle parameters van het toestel.

#### 6.5.1 HOE HET VERBORGEN MENU BINNENGAAN



1. Ga de programmeringsmode binnen door op de Set + **▲** toets te drukken voor 3s ("°C" of "°F" knippert).
2. Wanneer een parameter is afgebeeld houd je de Set+**▲** ingedrukt voor meer dan 7sec. Het Pr2 label zal onmiddellijk afgebeeld worden gevolgd door de HY parameter. **NU BENT U IN HET VERBORGEN MENU.**
3. Selecteer de gewenste parameter.
4. Druk de "SET" toets in om de waarde af te beelden.
5. Gebruik **▲** of **▼** om zijn waarde te veranderen.
6. Druk op "SET" om de nieuwe waarde op te slaan en naar de volgende parameter te gaan.

Om te verlaten: Druk op SET + **▲** of wacht 15sec zonder op een toets te drukken.

NOTA1: -de ingestelde waarde is opgeslagen zelfs wanneer de procedure is verlaten door te wachten tot de exit time-out verloopt.

NOTA2: indien geen parameters aanwezig in PR1 (gebruiker niveau) wordt na 3s "noP" weergegeven en houdt u de toetsen Set + **▲** ingedrukt tot u in PR2 bent.

#### 6.5.2 HOE EEN PARAMETER VAN HET VERBORGEN MENU NAAR EEN EERSTE NIVEAU BRENGEN EN VICEVERSA.

Elke parameter aanwezig in het VERBORGEN MENU kan verplaatst worden en geplaatst worden in "HET EERSTE NIVEAU" (gebruikersniveau) door op de "SET + **▲**" te drukken.

In het VERBORGEN MENU, wanneer een parameter aanwezig is in het gebruikersniveau is het decimale punt aan.

### 6.6 HET TOETSENBOORD BLOKKEREN



1. Hou de **▲** en **▼** toetsen samen gedurende 3 seconden ingedrukt.
2. De boodschap "POF" wordt afgebeeld en het toetsenbord wordt geblokkeerd. Nu kunt u enkel nog het instelpunt en de MIN/MAX temperaturen raadplegen
1. Indien één toets gedurende meer dan 3 seconden wordt ingedrukt wordt de boodschap "PoF" terug afgebeeld.

### 6.7 TOETSENBOORD DEBLOKKEREN

Hou de beide pijltoetsen samen gedurende meer dan 3 seconden ingedrukt. "Pon" komt nu op het scherm.

### 6.8 DE CONTINUE CYCLUS



Wanneer de ontdooiing niet in werking is, kan het geactiveerd worden door de **▲** toets ingedrukt te houden gedurende 3sec. De compressor werkt naar het setpunt "ccs" gedurende de tijd bepaald door de "CCt" parameter. De cyclus kan beëindigd worden vóór het einde van de ingestelde tijd gebruik makend

van dezelfde activatieknop **▲** gedurende 3sec.

### 6.9 DE FUNCTIE ON/OFF



Met de instelling "onF = oFF", kan u door middel van de ON/OFF toets het instrument in standby schakelen. De boodschap "OFF" wordt weergegeven. In deze toestand wordt de regeling uitgeschakeld.

Het toestel kan terug worden aangezet door middel van dezelfde toets.

**WARNING:** De uitgangen verbonden aan een normaal gesloten contact blijven steeds onder spanning zelfs in standby mode.

**NOTA:** In de standby mode blijft de regelaar in communicatie met het beheerssysteem indien aangesloten in tegenstelling tot wanneer de regelaar zonder voedingspanning zit.

## 7. PARAMETERS

### REGELING

**Hy Differentieel:** (0,1 ÷ 25,5°C), differentieel. Compressor start bij instelpunt+differentieel (Hy). Compressor stopt bij instelpunt.

**LS Minimum set point:** (- 50°C+SET / -58°F+SET), Bepaalt de minimum aanvaardbare waarde voor het setpunt.

**US Maximum set point:** (SET+ 110°C / SET+302°F), Bepaalt de maximum aanvaardbare waarde voor het setpunt.

**Ot Thermostaatsonde kalibreren:** (-12,0+12,0°C), laat toe om de uitlezing van het toestel te kalibreren

**P2P Verdampersonde aanwezigheid:** aanwezigheid van de tweede sonde : n= niet aanwezig; de ontdooiing stopt op tijd; y= aanwezig; de ontdooiing/ventilatie stopt op temperatuur.

**OE Verdampersonde kalibreren:** (-12,0+12,0°C; -120+120°F), laat toe mogelijke offset van de verdampingssonde aan te passen.

**P3P Aanwezigheid 3<sup>de</sup> sonde (P3):** n= derde sonde niet aanwezig, de ingang functioneert als digitale ingang; y= aanwezig, de ingang dient als 3<sup>de</sup> sonde ingang.

**O3 3<sup>de</sup> sonde kalibreren:** (-12,0+12,0°C), laat toe mogelijke offset van de 3<sup>de</sup> sonde aan te passen.

**P4P Aanwezigheid 4<sup>de</sup> sonde (P4):** (n = niet aanwezig; y = aanwezig).

**O4 4<sup>de</sup> sonde kalibreren:** (-12,0+12,0°C), laat toe mogelijke offset van de 4<sup>de</sup> sonde aan te passen.

**OdS Uitgang activatie na opstart:** (0+255min), Deze functie is geactiveerd bij de beginstart up van het toestel en verbiedt enige uitgangactivatie voor de periode bepaald in de parameter.

**AC Anti-short cycle:** (0+50 min), geeft de minimum tijd aan dat de compressor stil moet liggen vooraleer hij terug kan opstarten. (anti-pendelbescherming).

**rtr Percentage van de 2<sup>de</sup> en 1<sup>ste</sup> sonde voor de regeling:** (0+100; 100 = P1, 0 = P2 ), laat toe een regeling uit te voeren op een berekende temperatuur gebaseerd op een percentage van de 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> sonde, formule (rtr(P1-P2)/100 + P2).

**CCt Compressor ON time during continuous cycle:** (0,0+24,0h; res. 10min), Laat toe de lengte te bepalen van de continue cyclus: compressor blijft aan zonder onderbreking gedurende de CCT tijd. Kan gebruikt worden, bv., wanneer de ruimte gevuld is met nieuwe producten.

**CCS Set point for continuous cycle:** (-50+150°C), setpunt gebruikt tijdens continue cyclus.

**COm Compressor ON time with faulty probe:** (0+255 min), Tijd gedurende dewelke de compressor actief is in geval van foute thermostaatsonde. Met COm=0 is de compressor altijd UIT.

**COF Compressor OFF time with faulty probe:** (0+255 min), Tijd gedurende dewelke de compressor uitgeschakeld is in geval van foute thermostaatsonde. Met COF=0 is de compressor altijd actief..

### WEERGAVE

**CF Measurement unit:** (°C+°F), °C = Celsius; °F= Fahrenheit. **Waarschuwing:** Wanneer de meeteenheid veranderd is, moeten het setpunt en de waarden van de parameters Hy, LS, US, Ot, ALU en ALL gecontroleerd en veranderd worden

**rES Resolution (enkel bij °C):**(dE 0,1°C ÷ in 1°C), dE= decimaal punt; in= integer

**Lod Default display:** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr), Laat toe om in te stellen welke sonde afgebeeld wordt op het scherm : P1 = ruimtesonde; P2 = Verdampersonde; P3 = 3<sup>de</sup> sonde (enkel voor een model met deze optie geactiveerd); P4 = 4<sup>de</sup> sonde, SET = set punt; dtr = percentage voor visualisatie.

**rEd X-REP display (optioneel):** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr), Laat toe om in te stellen welke sonde afgebeeld wordt op het X-REP scherm (2<sup>de</sup> uitlezing op afstand): P1 = ruimtesonde; P2 = Verdampersonde; P3 = 3<sup>de</sup> sonde (enkel voor een model met deze optie geactiveerd); P4 = 4<sup>de</sup> sonde, SET = set punt; dtr = percentage voor visualisatie.

**dLy Display vertraging:** (0 +20,0m; instelbaar per 10s), wanneer de temperatuur verandert, wordt het display geüpdatet met 1 °C/1 °F na deze tijd.

**dtr Percentage van sonde 1 en 2 voor berekening weergavemogelijkheid dtr:** (0+100; 100 = P1, 0 = P2 ), laat toe een weergave te doen op het lokaal scherm of scherm op afstand van een berekende temperatuur gebaseerd op een percentage van de 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> sonde, formule (dtr(P1-P2)/100 + P2).

### ONTDOOIING

**dFP Selectie van sonde einde ontdooiing:** nP = geen sonde; P1 =thermostaat sonde; P2 = verdampersonde; P3 =configureerbare sonde; P4 = 4<sup>de</sup> sonde aangesloten op Hot Key plug.

**tdF Type ontdooiing:** EL = elektrisch; in = heet gas

**dtE Einde dooitemperatuur:** (-50+50 °C/ -58+122°F), stelt de temperatuur in die gemeten moet worden door de sonde ingesteld in parameter dFP alvorens de ontdooiing wordt beëindigd.

**ldF Interval tussen ontdooiicycli:** (0+120h), bepaalt de tijdsinterval tussen het beginnen van twee ontdooiicycli.

**MdF (Maximum) length for defrost:** (0+255min), Wanneer dFP = nP, (geen einddooiisonde ingesteld) de ontdooiing wordt beëindigd op de tijd ingesteld in deze parameter, wanneer dFP ≠ nP (ontdooiing eindigt op gemeten temperatuur) de max. duur van de ontdooiing wordt in deze parameter ingesteld.

**dSd Vertraging start van de ontdooiing:** (0+99min), tijdsvertraging voor het uitvoeren van ontdooiingen om de elektrische belasting t.o.v. verschillende installaties te verdelen

**dFd Weergave tijdens ontdooiing:** (rt = reële temperatuur; it = temperatuur bij begin ontdooiing; SET = setpunt; dEF = "dEF" label)

**dAd MAX display vertraging na ontdooiing:** (0+255min), Bepaalt de maximum tijd tussen het einde van de ontdooiing en het opnieuw opstarten van de reële ruimtetemperatuursdisplay.

**Fdt Druip tijd:** (0+120 min), tijdsinterval tussen het bereiken van de temperatuur op het einde van de ontdooiing en het herstellen van de normale werking van de regelaar. Deze tijd laat de verdampertoe waterdruppels te elimineren die misschien gevormd zijn door de ontdooiing.

**dPo First defrost after start-up:** (y = onmiddellijk; n = na de ldF tijd)

**dAF Defrost delay after continuous cycle:** (0+23,5h) tijdsinterval tussen het einde en de snekoelingscyclus en de volgende ontdooiing die ermee verwant is.

## VENTILATOREN

## FnC Werkingmode ventilatoren:

- C-n = samen met de compressor, UIT tijdens ontdooiing;
- o-n = continu, UIT tijdens ontdooiing;
- C-Y = samen met de compressor, AAN tijdens ontdooiing;
- o-Y = continu, AAN tijdens ontdooiing;

## Fnd Ventilatorvertraging na ontdooiing: (0+255min), Vertragingstijd ventilatoren na de ontdooiing.

Fct **Temperatuur differentieel ter verhinderende pendelen ventilatoren:** (0+50°C; Fct=0 functie gedeactiveerd), Als het temperatuurverschil tussen verdampers en ruimte groter is dan de waarde van de parameter Fct, zullen de ventilatoren draaien.

FSt **Einde ventilatie temperatuur:** (-50+50°C), boven deze temperatuur zijn de ventilatoren altijd UIT.

Fon **Ventilator aan tijd:** (0+15 min), wanneer Fnc = C\_n of C\_y, (ventilatie parallel geregeld met compressor). Hier stelt u de tijd in dat de ventilatoren draaien wanneer de compressor af is, hierna zijn deze uit voor een FoF tijd, waarna weer een Fon tijd geventileerd wordt. Wanneer Fon = 0 en FoF ≠ 0 zijn de ventilatoren altijd uit als de compressor niet draait. Wanneer Fon = 0 en FoF = 0 zijn de ventilatoren altijd uit als de compressor niet draait.

FoF **Ventilator uit tijd:** (0+15 min), wanneer Fnc = C\_n of C\_y, (ventilatie parallel geregeld met compressor). Hier stelt u de tijd in dat de ventilatoren niet draaien wanneer de compressor af is, hiervoor zijn deze aan voor een Fon tijd, waarna weer een FoF tijd uit. Wanneer Fon = 0 en FoF ≠ 0 zijn de ventilatoren altijd uit als de compressor niet draait. Wanneer Fon = 0 en FoF = 0 zijn de ventilatoren altijd uit als de compressor niet draait.

FAP **Sonde selectie voor ventilator management:** nP = geen sonde; P1 = thermostaat probe; P2 = verdampers sonde; P3 = configureerbare sonde; P4 = 4<sup>de</sup> sonde aangesloten op Hot Key plug.

## ALARMEN

ALC **Temperatuur alarm configuratie:** (Ab; rE), Ab= absolute temperatuur: alarmtemperatuur is gegeven door de ALL of ALU waarden. rE = temperatuuralarmen hebben betrekking op het setpunt. Temperatuuralarm is geactiveerd wanneer de temperatuur de "SET+ALU" of "SET-ALL" waarden overschrijdt.

ALU **Maximum temperatuur alarm:** (ALL+150°C), bovenste alarmgrens voor temperatuur, wanneer deze temperatuur bereikt wordt zal, na de tijdsvertraging uit parameter "Ald", het alarm geactiveerd worden.

ALL **Minimum temperatuur alarm:** (-50.0 °C + ALU), onderste alarmgrens voor temperatuur, wanneer deze temperatuur bereikt wordt zal, na de tijdsvertraging uit de parameter "Ald", het alarm geactiveerd worden.

AFH **Differentieel voor alarmherstel:** (0,1+25,5°C; 1+45°F), differentieel voor herstel temperatuuralarm.

ALd **Vertraging temperatuur alarm:** (0+255 min), Tijdsinterval tussen het detecteren van een alarmtoestand en het alarmsignaal.

dAO **Vertraging temperatuur alarm na opstart regelaar:** (van 0.0 min tot 23.5h), Tijdsinterval tussen het detecteren van de temperatuuralarmtoestand nadat het toestel is ingeschakeld en het alarmsignaal.

## CONDENSOR TEMPERAATUUR ALARM

AP2 **Sonde selectie voor alarmtemperatuur condensor:** nP = geen sonde; P1 = thermostaat sonde; P2 = verdampers sonde; P3 = configureerbare sonde; P4 = 4<sup>de</sup> sonde aangesloten op Hot Key plug.

AL2 **Lage temperatuur alarm condensor:** (-55+150°C), wanneer deze temperatuur wordt bereikt wordt eventueel na een Ad2 vertraging het alarm LA2 weergegeven.

Au2 **Hoge temperatuur alarm condensor:** (-55+150°C), wanneer deze temperatuur wordt bereikt wordt eventueel na een Ad2 vertraging het alarm HA2 weergegeven.

AH2 **Differentieel voor herstel van condensor temperatuur alarm:** (0,1+25,5°C; 1+45°F)

Ad2 **Vertraging voor condensor temperatuur alarm:** (0+255 min) tijdsvertraging tussen detectie van een condensor temperatuur alarmconditie en alarmering.

dA2 **Vertraging temperatuur alarm condensor na opstart regelaar:** (van 0.0 min tot 23.5h, instelling per 10min)

bLL **Compressor actie bij lage temperatuur alarm condensor:** n = geen: de compressor blijft verder werken; Y = ja, de compressor wordt uitgeschakeld zolang het alarm aanwezig is, in ieder geval kan maar een herstart plaatsvinden na de antipendel beveiliging AC.

AC2 **Compressor actie bij hoge temperatuur alarm condensor:** n = geen: de compressor blijft verder werken; Y = ja, de compressor wordt uitgeschakeld zolang het alarm aanwezig is, in ieder geval kan maar een herstart plaatsvinden na de antipendel beveiliging AC

## DIGITALE INGANG (beschikbaar wanneer P3P=N)

i1P **Polariteit digitale ingang:** Polariteit van de digitale ingang, oP: digitale ingang wordt geactiveerd door het contact te openen, CL: digitale ingang wordt geactiveerd door het contact te sluiten.

i1F **Configuratie digitale ingang:** EAL = extern niet ernstig alarm: "EA" boodschap wordt afgebeeld; bAL = extern ernstig alarm: "CA" wordt afgebeeld; PAL = druk alarm: "CA" wordt afgebeeld; dor = deurschakelaar; dEF = starten van een ontdooicyclus; AUS = niet gebruikt; Htr = keuze van de actie (koeling of verwarming); FAN = actie gebruiken; ES = Energy saving (verhoging/verlaging van het setpunt).

did: **Alarm vertraging digitale ingang:** (0+255 min), Tijdsvertraging tussen het tijdstip van het alarm en het signaleren van het alarm (i1F= EAL / bAL). Indien i1F = dor: vertraging voor het deuralarm; Als i1F = PAL : dan is did de tijd waarin het aantal activiteiten (nps) mag voorkomen.

nPS **Aantal drukschakelingen:** (0 +15), Aantal activiteiten die mogen voorvallen in de tijd did voordat alarm wordt gegeven en de installatie geblokkeerd.

odc **Uitgang status bij open deur:** uitgang status bij open deur; no = normale werking; FAN = Fans gestopt; CPR = Compressor gestopt; F\_C = compressor en fans gestopt

rrd **Herstart van de uitgangen na een dA deur alarm:** no = de uitgangen blijven in de modus ingesteld in odc tot de status van de deur verandert; yES = de uitgangen herstarten de normale werking bij het alarm dA;

HES **Temperatuursverandering tijdens Energy Saving cyclus:** (-30,0°C+30,0°C/-22+86°F), hier stelt u de gewenste set temperatuurwijziging in die van tel is tijdens de Energy saving cyclus.

## ANDERE

Adr **Serieel adres (1+244):** Uniek in te stellen identificatie adres in het Modbus RS485 netwerk voor aansluiting op beheerssysteem zoals (XWEB serie).

PbC **Selectie type sonde:** (Ptc=PTC sonde; ntc=NTC sonde). Keuze van het type sonde.

onF **Inschakeling van de on/off toets:** nu = uitgeschakeld ; oFF = ingeschakeld; ES = niet instellen.

dP1 **Weergeven thermostaat sonde**

dP2 **Weergeven verdampers sonde**

dP3 **Weergeven 3<sup>de</sup> sonde.** (optioneel)

dP4 **Weergeven 4<sup>de</sup> sonde.**

rSE **Weergeven Real set punt:** (enkel lezen), toont het echte setpunt tijdens energy saving of continu cyclus.

rEL **Software release** enkel lezen voor intern gebruik.

Ptb **Parameter table code:** enkel lezen voor intern gebruik.

## 8. DIGITALE INGANG (BESCHIKBAAR WANNEER P3P = N)

De spanningsloze digitale ingang is vrij programmeerbaar met de parameter "i1F".

## 8.1 INGANG DEURCONTACT (i1F = dor)

Via deze ingang wordt de toestand van de deur doorgegeven naar de regelaar. Door de "odc" parameter kan ingegeven worden hoe de relais dienen te reageren:

No= normaal verder werken

Fan = fans gestopt

CPR= compressor gestopt

F\_C = zowel fans als compressor gestopt

Na een vertraging (ingesteld via "did") zal de alarmuitgang geactiveerd worden, de boodschap "dA" op het scherm en de regeling al dan niet herstarten afhankelijk van de parameter "rtr". Het alarm stopt zodra de digitale ingang niet meer geactiveerd is. De alarmen hoge en lage temperatuur zijn uitgeschakeld zolang de deur open is.

## 8.2 GENERIC ALARM (i1F = EAL)

Als de digitale ingang geactiveerd wordt, wacht het toestel gedurende de tijd "did" vooraleer de boodschap "EAL" wordt weergegeven. De uitgangen blijven ongewijzigd, en het alarm stopt zodra de ingang niet meer geactiveerd is.

## 8.3 SERIEUS ALARM (i1F = bAL)

Als de digitale ingang geactiveerd wordt, wacht het toestel gedurende de tijd "did" vooraleer de boodschap "CA" wordt weergegeven. De uitgangen worden uitgeschakeld, en het stopt zodra de ingang niet meer geactiveerd is.

## 8.4 PRESSOSTAAT (i1F = PAL)

Als gedurende de tijd "did" het aantal schakelingen zoals ingesteld in "nPS" bereikt zijn, zal het "CA" alarm geactiveerd worden. De uitgangen worden uitgeschakeld en de regeling geblokkeerd. Het alarm kan gereset worden door de regelaar in en uit standby te zetten of door voedingsspanning even uit te schakelen. De compressor wordt telkens uitgeschakeld als de digitale ingang actief is en start terug op als de digitale ingang niet meer actief is en de anti-pendelvertraging is verlopen.

## 8.5 START ONTDOOIING (i1F = dFr)

Hiermee wordt een ontdooiing gestart (indien de voorwaarden vervuld zijn). Als de ontdooiing voorbij is, zal de normale regeling verder gezet worden. Als de ingang nog steeds geactiveerd is zal de normale regeling pas gestart worden als de veiligheidstijd "Mdf" verstreken is.

## 8.6 INVERTERING VAN DE ACTIE: VERWARMEN-KOELEN (i1F = Htr)

Via deze weg is het mogelijk om de werking te inverteren van koeling naar verwarming, en omgekeerd.

## 8.7 ENERGY SAVING (i1F = ES)

Via de instelling van de digitale ingang als Energy Saving is het mogelijk via een extern contact een verhoging of verlaging van het setpunt met een waarde HES te verkrijgen

## 8.8 POLARITEIT VAN DE DIGITALE INGANG

De polariteit van de digitale ingang is afhankelijk van de parameter "i1P":

CL : De digitale ingang is geactiveerd door de ingang te sluiten.

OP : De digitale ingang is geactiveerd door de ingang te openen

## 9. TTL SERIELE POORT – VOOR BEHEERSSYSTEMEN

De TTL seriële poort laat toe via een externe convertor TTL/RS485, XJ485-CX, rechtstreekse RS485 te verkrijgen voor aansluiting op een ModBUS-RTU compatibel systeem zoals X-WEB500/3000/300.

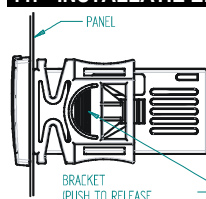
## 10. X-REP UITGANG – OPTIONEEL

Als optie kan een X-REP (2<sup>de</sup> uitlezing op afstand) aangesloten worden via een Hotkey TTL connector op het toestel. Deze optie sluit wel een seriële communicatie voor beheerssysteem, en gebruik van een 4<sup>de</sup> sonde uit.



Om een X-REP toestel te verbinden met de regelaar kan één van de volgende connectoren gebruikt worden. CAB-51F(1m), CAB-52F(2m), CAB-55F(5m),

## 11. INSTALLATIE EN MONTAGE



De XR60CX is bestemd voor paneelmontage en kan in een opening van 29x71 mm gemonteerd worden d.m.v. de meegeleverde bevestigingsbeugels.

De omgevingstemperatuur moet voor een correcte werking tussen 0 en 60°C liggen. Vermijd plaatsen waar het toestel onderhevig is aan sterke vibraties, corrosieve gassen of hoge vochtigheid. Laat lucht circuleren rond de koelroosters.

## 12. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

De toestellen worden geleverd met een schroefklemmenblok voor kabels tot 2,5 mm<sup>2</sup>. Vooraleer u de kabels aansluit dient u na te gaan of de voedingsspanning correct is. Het is heel belangrijk voor de goede werking van het toestel dat alle ingangssignalen (sondes, digitale ingangen) strikt gescheiden worden van stroomvoerende kabels, relais en voedingen. De draden van de sondes en digitale ingangen MOETEN op min. 10cm van alle stroomvoerende geleiders gemonteerd worden. Kan dit niet, dan dient afgeschermde kabel gebruikt te worden (afscherming aan één kant geaard). Respecteer de max. toegelaten stromen door de relais van de toestellen, bij zwaardere belastingen dient een extern relais gebruikt te worden

**12.1 SONDE AANSLUITING**

De sondes moeten met de kop omhoog gemonteerd worden om het binnendringen van vocht in de sondes te vermijden. Het wordt aangeraden om de ruimtetemperatuur sonde niet in de luchtstroom van de verdampers te plaatsen zodat een correct beeld van de gemiddelde ruimtetemperatuur verkregen wordt. Plaats de eindedoossonde tussen de verdampers vinnen op de koudste plaats, waar het meeste ijsvorming is, weg van de verwarmingselementen of de warmste plaats tijdens ontdooiing om een te vroege beëindiging van de ontdooiing te voorkomen.

**13. GEBRUIK VAN DE HOTKEY PROGRAMMEERSLEUTEL**

**13.1 UPLOAD (VAN HET TOESTEL NAAR DE "HOT KEY")**

1. Programmeer eerst een regelaar via het toetsenbord.
  2. Als het toestel AAN is steekt u de "Hot key" in de TTL poort en drukt u op de **▲** toets; het "uL" bericht verschijnt., gevolgd door "End".
  3. Druk de "SET" toets om het knipperende bericht "End" te verwijderen.
  4. Schakel het toestel uit, verwijder de "Hot Key", en schakel dan het toestel terug AAN.
- Op het einde van de gegevens overdrachtsfase kan het toestel de volgende berichten tonen: "end" voor juiste programmering, en "Err" voor foute programmering. In dit laatste geval druk deo toets in als u programmering wilt herbeginnen of verwijder de niet geprogrammeerde "Hot key".

**13.2 DOWNLOAD (VAN DE "HOT KEY" NAAR HET TOESTEL**

1. Schakel het toestel uit en steek de geprogrammeerde "Hot Key" in de TTL poort, schakel de regelaar dan AAN.
  2. Automatisch wordt de parameterlijst van de "Hot Key" gedownload naar het geheugen, het "DoL" bericht knippert, gevolgd door "End".
  3. Na 10sec zal het toestel heropstarten met de nieuwe parameters.
  4. Verwijder de Hot Key".
- Op het einde van de gegevens overdrachtsfase kan het toestel de volgende berichten tonen: "End" voor juiste programmering. Het toestel start opnieuw op met de nieuwe programmering. "Err" voor foute programmering. In dit geval, schakelt u het toestel uit en dan terug aan als u het downloaden opnieuw wilt proberen of verwijderd u de "Hot key" om de bewerking te onderbreken

**14. ALARMSIGNALLEN**

Label	Oorzaak	Uitgangen
"P1"	Defect ruimtesonde	Compressor uitgang volgens "Con" en "COF"
"P2"	Defect 2 <sup>de</sup> sonde	Einde ontdooiing op tijd MdF (indien verd. sonde)
"P3"	Defect 3 <sup>de</sup> sonde	Uitgangen onveranderd
"P4"	Defect 4 <sup>de</sup> sonde	Uitgangen onveranderd
"HA"	Maximum temperatuur alarm	Uitgangen onveranderd
"LA"	Minimum temperatuur alarm	Uitgangen onveranderd
"HA2"	Condensator hoge temp alarm	Afhankelijk van parameter "Ac2"
"LA2"	Condensator lage temp alarm	Afhankelijk van parameter "bLL"
"dA"	Open deur alarm (i1F=dor)	Comp en/of vent herstarten afhankelijk van "rrd"
"EA"	Extern alarm (i1F=EAL)	Uitgangen onveranderd
"CA"	Serius extern alarm (i1F=bAL)	Uitgangen uitgeschakeld
"CA"	Pressostaat alarm (i1F=PAL)	Uitgangen uitgeschakeld

**14.1 ALARM HERSTEL**

Sonde alarmen "P1", "P2", "P3" en "P4" start enkele seconden nadat de fout gedetecteerd is en stopt automatisch als het probleem opgelost is. Controleer de connecties vooraleer de sonde te vervangen. Temperatuur alarmen "HA", "LA", "HA2" en "LA2" stopt automatisch vanaf de temperatuur weer in het normale bereik is. Alarmen "EA" en "CA" (met i1F=bAL) worden hersteld vanaf wanneer de digitale ingang niet meer actief is. Alarm "CA" (met i1F=PAL) wordt hersteld nadat het toestel af en terug aan gezet wordt. (of standby).

**14.2 ANDERE BOODSCHAPPEN**

Pon	Toetsenbord geblokkeerd
PoF	Toetsenbord geblokkeerd
noP	In programmatiemode: geen parameters aanwezig in Pr1 Op het display of in dP2, dP3, dP4: de door u geselecteerde sonde ter weergave is niet actief.
noA	Geen alarm opgeslagen.

**15. TECHNISCHE GEGEVENS**

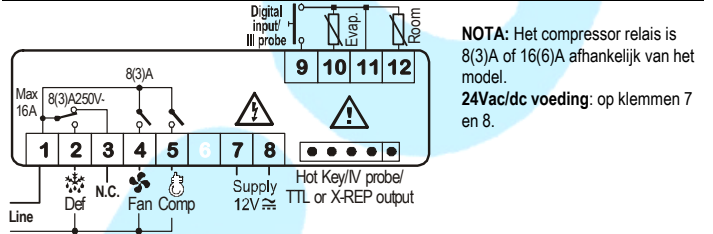
**Behuizing:** zelfdovend ABS; front 32x74 mm; diepte 60mm;  
**Montage:** paneelmontage in een 71x29 mm uitsnijding  
**Bescherming:** IP20.  
**Beschermingsklasse front:** IP65  
**Verbindingen:** schroeffklemmenblok voor draden ≤ 2,5 mm<sup>2</sup>.  
**Voeding:** Afhankelijk van het model 12Vac/dc, ±10%; 24Vac/dc, ±10%; 230Vac ±10%, 50/60Hz, 110Vac ±10%, 50/60Hz  
**Opgenomen vermogen:** 3VA max.  
**Display:** 2 digits, rode LED, 14,2 mm hoog  
**Ingangen:** 2 NTC sondes  
**Digitale ingangen:** spanningsloos  
**Relay uitgangen:**  
 compressor SPST 8(3) A, 250Vac; SPST 16(6)A 250Vac of 20(8)A 250Vac  
 defrost: SPDT 8(3) A, 250Vac  
 fan: SPST 8(3) A, 250Vac of SPST 5(2) A  
**Gegevensopslag:** niet volatiel geheugen (EEPROM).  
**Soort actie:** 1B.  
**Pollutiegraad:** 2  
**Software klasse:** A.  
**Rated impulsive voltage:** 2500V  
**Categorie overspanning:** II  
**Werkings temperatuur:** 0+60 °C.

**Opslagtemperatuur:** -30+85 °C.  
**Relatieve vochtigheid:** 20+85% (niet condenserend)  
**Meet- en regelbereik :** NTC probe: -40+110°C (-58+230°F); PTC probe: -50+150°C (-58+302°F)  
**Resolutie:** 0,1 °C of 1°C of 1°F (instelbaar)  
**Nauwkeurigheid (omgevingstemperatuur 25°C):** ±0,7 °C ±1 digit

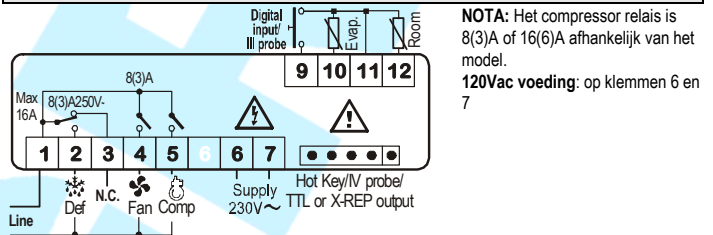
**16. CONNECTIES**

Een toestel met de optie X-REP (toetsenbord) sluit TTL uitgang voor RS485 of 4<sup>de</sup> sonde uit. X-REP is aansluiting is mogelijk op de toestellen met volgende code: XR60CX-xx2xx, XR60CX-xx3xx;

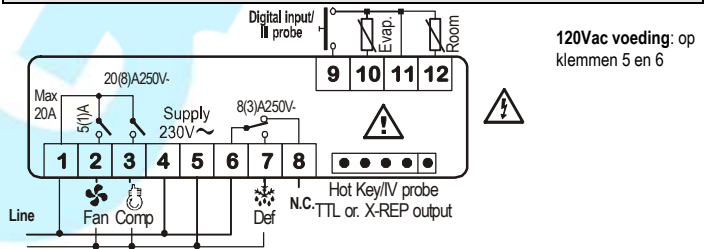
**16.1 XR60CX – 8A OF 16A COMP. RELAIS - 12VAC/DV OF 24 VAC/DV**



**16.2 XR60CX – 8A OF 16A COMP. RELAIS - 120VAC OF 230 VAC**



**16.3 XR60C – 20A COMP. RELAIS - 120VAC OF 230 VAC**



**17. FABRIEKINSTELLINGEN PARAMETERS**

Label	Naam	Bereik	°C/°F	Menu
Set	Set point	LS+US	-5.0	---
Hy	Differential	0,1+25.5°C/ 1+ 255°F	2.0	Pr1
LS	Minimum set point	-50°C+SET/-58°F+SET	-50.0	Pr2
US	Maximum set point	SET+110°C/ SET + 230°F	110	Pr2
Ot	Thermostat probe calibration	-12+12°C /-120+120°F	0.0	Pr1
P2P	Evaporator probe presence	n=not present; Y=pres.	Y	Pr1
OE	Evaporator probe calibration	-12+12°C /-120+120°F	0.0	Pr2
P3P	Third probe presence	n=not present; Y=pres.	n	Pr2
O3	Third probe calibration	-12+12°C /-120+120°F	0	Pr2
P4P	Fourth probe presence	n=not present; Y=pres.	n	Pr2
O4	Fourth probe calibration	-12+12°C /-120+120°F	0	Pr2
OdS	Outputs delay at start up	0+255 min	0	Pr2
AC	Anti-short cycle delay	0 + 50 min	1	Pr1
rtr	P1-P2 percentage for regulation	0 + 100 (100=P1, 0=P2)	100	Pr2
Cct	Continuous cycle duration	0.0+24.0h	0.0	Pr2
CCS	Set point for continuous cycle	(-55.0+150,0°C) (-67+302°F)	-5	Pr2
COn	Compressor ON time with faulty probe	0 + 255 min	15	Pr2
COF	Compressor OFF time with faulty probe	0 + 255 min	30	Pr2
CF	Temperature measurement unit	°C + °F	°C	Pr2
rES	Resolution	in=integer; dE= dec.point	dE	Pr1
Lod	Probe displayed	P1,P2	P1	Pr2
rEd <sup>2</sup>	X-REP display	P1 - P2 - P3 - P4 - SET - dtr	P1	Pr2
dLy	Display temperature delay	0 + 20.0 min (10 sec.)	0	Pr2
dtr	P1-P2 percentage for display	1 + 99	50	Pr2
tdF	Defrost type	EL=el. heater; in= hot gas	EL	Pr1
dFP	Probe selection for defrost termination	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
dTE	Defrost termination temperature	-50 + 50 °C	8	Pr1
IdF	Interval between defrost cycles	1 + 120 ore	6	Pr1
MdF	(Maximum) length for defrost	0 + 255 min	30	Pr1
dSd	Start defrost delay	0+99min	0	Pr2
dFd	Displaying during defrost	rt, it, SET, DEF	it	Pr2
dAd	MAX display delay after defrost	0 + 255 min	30	Pr2

Fdt	Draining time	0÷120 min	0	Pr2
dPo	First defrost after startup	n=after ldf; y=immed.	n	Pr2
dAF	Defrost delay after fast freezing	0 ÷ 23h e 50'	0.0	Pr2
Fnc	Fan operating mode	C-n, o-n, C-y, o-Y	o-n	Pr1
Fnd	Fan delay after defrost	0÷255min	10	Pr1
Fct	Differential of temperature for forced activation of fans	0÷50°C	10	Pr2
FSt	Fan stop temperature	-50÷50°C/-58÷122°F	2	Pr1
Fon	Fan on time with compressor off	0÷15 (min.)	0	Pr2
FoF	Fan off time with compressor off	0÷15 (min.)	0	Pr2
FAP	Probe selection for fan management	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
ALc	Temperat. alarms configuration	rE= related to set; Ab = absolute	Ab	Pr2
ALU	MAXIMUM temperature alarm	Set±110.0°C; Set±230°F	110	Pr1
ALL	Minimum temperature alarm	-50.0°C÷Set/ -58°F÷Set	-50.0	Pr1
AFH	Differential for temperat. alarm recovery	(0,1°C÷25,5°C) (1°F÷45°F)	1	Pr2
ALd	Temperature alarm delay	0 ÷ 255 min	15	Pr2
dao	Delay of temperature alarm at start up	0 ÷ 23h e 50'	1.3	Pr2
AP2	Probe for temperat. alarm of condenser	nP; P1; P2; P3; P4	P4	Pr2
AL2	Condenser for low temperat. alarm	(-55 ÷ 150°C) (-67÷ 302°F)	-40	Pr2
AU2	Condenser for high temperat. alarm	(-55 ÷ 150°C) (-67÷ 302°F)	110	Pr2
AH2	Differ. for condenser temp. alar. recovery	[0,1°C ÷ 25,5°C] [1°F ÷ 45°F]	5	Pr2
Ad2	Condenser temperature alarm delay	0 ÷ 254 (min.) , 255=nU	15	Pr2
da2	Delay of cond. temper. alarm at start up	0.0 ÷ 23h 50'	1,3	Pr2
bLL	Compr. off for condenser low temperature alarm	n(0) - Y(1)	n	Pr2
AC2	Compr. off for condenser high temperature alarm	n(0) - Y(1)	n	Pr2
i1P	Digital input polarity	oP=opening;CL=closing	cl	Pr1
i1F	Digital input configuration	EAL, bAL, PAL, dor; dEF; Htr, AUS	dor	Pr1
did	Digital input alarm delay	0÷255min	15	Pr1
Nps	Number of activation of pressure switch	0 ÷ 15	15	Pr2
odc	Compress and fan status with open door	no; Fan; CPr; F_C	F-c	Pr2
rrd	Regulation restart with door open alarm	n - Y	y	Pr2
HES	Differential for Energy Saving	(-30°C÷30°C) (-54°F÷54°F)	0	Pr2
PbC	Kind of probe	Ptc; ntc	1	Pr2
Adr	Serial address	1÷247	1	Pr2
onF	on/off key enabling	nu, oFF; ES	ntc	Pr1
dP1	Room probe display	--	nu	Pr2
dP2	Evaporator probe display	--	--	Pr1
dP3	Third probe display	--	--	Pr1
dP4	Fourth probe display	--	--	Pr1
rSE	Valore set operativo	actual set	--	Pr2
rEL	Software release	--	--	Pr2
Ptb	Map code	--	--	Pr2

<sup>2</sup> enkel voor de modellen XR60CX–xx2xx, XR60CX–xx3xx;