





# XC660D

(v. 3.0)

## INDEX

<b>1.</b>	<b><u>VOORDAT U VERDER GAAT</u></b>	<b>4</b>
1.1	CONTROLEER DE SW REL. VAN DE XC660D	4
<b>2.</b>	<b><u>ALGEMENE WAARSCHUWING</u></b>	<b>4</b>
2.1	 GELIEVE TE LEZEN ALVORENS DE HANDLEIDING TE GEBRUIKEN	4
2.2	 VEILIGHEIDSVORZIENINGEN	4
<b>3.</b>	<b><u>ALGEMENE BESCHRIJVING</u></b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b><u>SONDES VOOR DE XC660D</u></b>	<b>6</b>
4.1	PP07, PP11, PP30 PP50: 4÷20mA DRUKOMVORMERS	6
4.2	NP4-67: TEMPERATUURSONDE VOOR BUISMONTAGE	6
<b>5.</b>	<b><u>BEDRADING &amp; ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN</u></b>	<b>7</b>
5.1	ALGEMENE WAARSCHUWING	7
5.2	AANSLUITINGEN	7
5.3	AANSLUITING SONDE	7
5.4	AANSLUITINGEN UITGANGEN	8
5.5	VEILIGHEIDS- EN CONFIGUREERBARE DIGITALE INGANGEN – SPANNINGSLOOS	9
5.6	CENTRALE MET 1 ZUIGZIJDE EN 1 CONDENSOR: HD – LD DRUKSCHAKELAAR AANSLUITINGEN	9
5.7	CENTRALE MET 2 ZUIGZIJDES EN 1 CONDENSOR: HD – LD DRUKSCHAKELAAR AANSLUITINGEN	10
5.8	AANSLUITEN ANALOGE UITGANG	10
5.9	HOE VERBINDEN MET DE XWEB - RS485 SERIËLE VERBINDING	10
<b>6.</b>	<b><u>MONTAGE EN INSTALLATIE</u></b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b><u>EERSTE INSTALLATIE</u></b>	<b>11</b>
7.1	HOE HET TYPE KOELGAS INSTELLEN	11
7.2	HOE HET BEREIK VAN DE DRUKSONDES INSTELLEN	12
<b>8.</b>	<b><u>GEbruikersINTERFACE</u></b>	<b>12</b>
8.1	WEERGAVE	13
8.2	TOETSENBORD	13
8.3	ICONEN	13
<b>9.</b>	<b><u>HOE DE SETPUNTEN WEERGEVEN EN WIJZIGEN</u></b>	<b>14</b>
9.1	HOE HET SETPUNT BEKIJKEN VAN COMPRESSORS EN/OF VENTILATORS	14
9.2	HOE WIJZIGEN VAN HET SETPUNT COMPRESSORS EN/OF VENTILATORS	14
<b>10.</b>	<b><u>INFO MENU</u></b>	<b>15</b>
<b>11.</b>	<b><u>PARAMETERS PROGRAMMEREN</u></b>	<b>15</b>
11.1	HOE NAAR "PR1" PARAMETER LIJST GAAN	15

11.2	HOE NAAR "PR2" PARAMETER LIJST GAAN	16
11.3	HOE DE PARAMETERS WIJZIGEN	16
<b>12.</b>	<b>HOE EEN UITGANG UITSCHAKELEN</b>	<b>17</b>
12.1	HOE EEN UITGANG UITSCHAKELEN TIJDENS ONDERHOUD.	17
12.2	SIGNALISATIE UITGANG OFF.	17
12.3	REGELING MET UITGANGEN OFF.	17
<b>13.</b>	<b>DRAAIUREN</b>	<b>17</b>
13.1	WEERGAVE VAN DE DRAAIUREN.	17
13.2	RESET DRAAIUREN VAN UITGANG.	17
<b>14.</b>	<b>ALARM MENU</b>	<b>18</b>
14.1	BEKIJKEN VAN ALARMEN	18
<b>15.</b>	<b>TOETSENBORD BLOKKEREN</b>	<b>18</b>
15.1	HOE TOETSENBORD BLOKKEREN	18
15.2	HOE TOETSENBORD DEBLOKKEREN	18
<b>16.</b>	<b>GEBRUIK VAN DE "HOT KEY " PROGRAMMEERSLEUTEL</b>	<b>18</b>
16.1	UPLOAD (VAN HET TOESTEL NAAR DE "HOT KEY")	18
16.2	DOWNLOAD (VAN DE "HOT KEY" NAAR HET TOESTEL)	19
<b>17.</b>	<b>PARAMETERLIJST</b>	<b>20</b>
17.1	INSTALLATIE SETUP EN TYPE REGELING.	20
17.2	CONFIGURATIE SONDES	24
17.3	CONFIGURATIE VAN DE INSTELBARE DIGITALE INGANGEN	25
17.4	WEERGAVE EN MEETEENHEID	26
17.5	COMPRESSOR REGELING	27
17.6	VLOEIBARE INJECTIETHERMOSTAAT	28
17.7	REGELING VENTILATOREN	28
17.8	ALARMS – COMPRESSOR SECTION	28
17.9	ALARMEN – VENTILATOREN SECTIE	29
17.10	DYNAMISCH SETPUNT CONDENSOR	30
17.11	ANALOGUE UITGANG 1 (OPTIONEEL) –KLEMMEN 25-26	30
17.12	ANALOGUE UITGANG 2 (OPTIONEEL) –KLEMMEN 27-28	31
17.13	ANDERE	31
<b>18.</b>	<b>EVEN CAPACITEIT COMPRESSORS (CTYP = SPO)</b>	<b>32</b>
18.1	COMPRESSORS MET DEZELFDE CAPACITEIT – DODE BAND REGELING	32
<b>19.</b>	<b>ONEVEN CAPACITEIT COMPRESSORS (CTYP = DPO)</b>	<b>33</b>
<b>20.</b>	<b>SCHROEFCOMPRESSOREN (CTYP = SCR)</b>	<b>33</b>
20.1	REGELING MET SCHROEFCOMPRESSORS ZOALS BITZER/ HANBELL/ REFCOMP ENZ	34
<b>21.</b>	<b>REGELING VENTILATOREN</b>	<b>34</b>
21.1	CONDENSOR MET INVERTER OF ECI FANS–ANALOGUE UITGANG	35
<b>22.</b>	<b>ALARMLIJST</b>	<b>36</b>

22.1	SOORTEN ALARMEN EN BIJHORENDE SIGNALISATIE	36
22.2	MUTE DE BUZZER	40
22.3	ALARM CONDITIES – OVERZICHTSTABEL	40

## **23. TECHNISCHE GEGEVENS** **43**

## **24. PARAMETERS – DEFAULT VALUES** **44**

# **1. VOORDAT U VERDER GAAT**

## **1.1 Controleer de sw rel. van de XC660D**

1. De SW rel. van de XC660D wordt weergegeven op de label van de regelaar.



2. Indien de SW rel. 3.0 is, kan u doorgaan met deze handleiding anders neemt u contact op met uw leverancier om de correcte handleiding te verkrijgen.

## **2. ALGEMENE WAARSCHUWING**

### **2.1 Gelieve te lezen alvorens de handleiding te gebruiken**

- 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 worden gebruikt.
- Controleer het toepassingsbereik alvorens verder te gaan.

### **2.2 Veiligheidsvoorzieningen**

- 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 vermijdt plotselinge temperatuursveranderingen 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 het geval het toestel defect raakt, kunt u het opsturen naar uw verdeler met de vermelding van de aard van het defect, de datum van ingebruikstelling en de datum van de vaststelling van het defect.
- Respecteer de maximale 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 de digitale ingangen moeten op min 10 cm van alle stroomvoerende geleiders gemonteerd worden. Kan dit niet, dan dient afgeschermd kabel gebruikt te worden (afscherming aan één kant geaard)

- Bij gebruik van het toestel in een schakelkast waar 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

FRIGGRO

### 3. Algemene beschrijving

De XC660D is ontworpen voor het beheer van compressors en condensors in centrale vorm.

De compressor kan ingesteld worden als scroll of Stream, enkel of meertraps.

Het is mogelijk om tot 2 centrales te beheren met een gemeenschappelijke condensor.

De regeling werkt volgens neutrale zone waarbij druk of temperatuur gemeten wordt in de LD (compressors) en HD (condensors) kringen. Een speciaal algoritme zorgt voor een evenwicht in de werkkuren van de compressoren voor een gelijke verdeling van de werklust.

De regelaar kan zowel de LD als HD omzetten en weergeven als temperatuur.

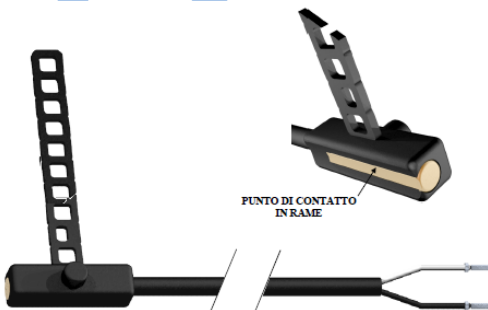
Het gebruikerspaneel bidet een compleet overzicht van de regelstatus aan door het weergeven van de zuig en persdruk (temperaturen), de status van de uitgangen, mogelijke alarmen of onderhoud condities. Elke uitgang heeft zijn eigen alarmingang waarmee de uitgang uitgeschakeld kan worden indien geactiveerd. Om de veiligheid van het volledige systeem te garanderen zijn er ook twee ingangen voor lage en hoge druk pressostaat: indien deze actief zijn wordt het systeem stop gezet. Met behulp van de HOT KEY kan de regelaar eenvoudig geprogrammeerd worden bij het opstarten. De regelaar kan verbonden worden met een XWEB, controle- en beheersysteem, dankzij de RS485 seriële uitgang, gebruik makend van het standaard ModBus RTU protocol.

### 4. SONDES VOOR DE XC660D

#### 4.1 PP07, PP11, PP30 PP50: 4÷20mA drukvormers

NAAM	KABELLENGTE	BEREIK	DIXELL CODE
PP07	2,0MT	-0,5+7bar rel FE	BE009302 00
PP11	2,0MT	-0,5+7bar rel FE	BE009302 07
PP30	2,0MT	0+307bar rel FE	BE009302 04
PP50	2,0MT	0+507bar rel FE	BE009002 05

#### 4.2 NP4-67: temperatuursonde voor buismontage



De **NP4-67** temperatuursonde kan gebruikt worden op de persleiding om de persgastemperatuur te meten van de digitale scroll compressor.

**NP4-67** 1,5MT NTC sonde  
 Meetbereik: -40+110°C,  
 Kabel 1,5mt  
 Code BN609001 52

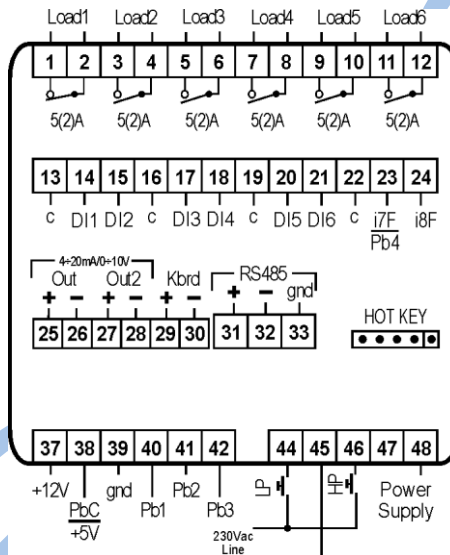
## 5. BEDRADING & ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

### 5.1 Algemene waarschuwing

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 de stroom voerende kabels, relais en voedingen.

**Respecteer de max. toegelaten stroom van de relais van 5A resistief**, bij zwaardere belastingen dient een extern relais gebruikt te worden.

### 5.2 Aansluitingen



#### NOTIE

**120V versie:** gebruik de klemmen 47-48 voor de voeding; Klemmen 44-45-46 werken bij 120V

**24V versie:** gebruik de klemmen 47-48 voor de voeding;

### 5.3 Aansluiting sonde

#### 5.3.1 Algemene waarschuwing

**Druksonde (4 - 20 mA):** respecteer de polariteit. Gebruik altijd draadhuizen, en zorg dat er geen losse draden zijn (deze kunnen kortsluiting of storing veroorzaken op hoge frequenties). Om storingen te vermijden, dient U altijd afgeschermd kabel (afscherming aan één zijde aan de massa) te gebruiken.

**Temperatuursonde:** Het is aangeraden om de temperatuursonde niet in directe luchtstromingen te plaatsen, en zo foutieve metingen te bekomen.

### 5.3.2 Sonde bekabeling

**Lage spanningszijde:** Hou de kabels weg van stroom voerende kabels. Gebruik afgeschermd kabel voor het verlengen van de kabels.

**NOTA1:** De PIN 38 is de common voor de temperatuursondes

**NOTA2:** De PIN 37 geeft een 12Vdc voeding voor de 4-20mA drukomvormers

<p><b>PP07 PP11, PP30, PP50 4÷20mA pressure drukomvormers</b> respecteer de polariteit.  <b>Zuigzijde (P1C = Cur)</b>                  Bruin (+) klem 37; wit (-) klem 40  <b>Condensator (P2C = Cur)</b>                  Bruin (+) klem 37; wit (-) klem 41  <b>Zuigzijde 2 - optioneel (P3C = Cur)</b>                  Bruin (+) klem 37; wit (-) klem 42</p>	
<p><b>Temperatuur sondes (NTC 10K)</b>  <b>Zuigzijde:</b> 38-40 (P1C = NTC)  <b>Condensator:</b> 38-41 (P2C = NTC)  <b>Zuigzijde 2 - optioneel (P3C = NTC):</b> 38-42  <b>Pb4 (P4C = NTC):</b> 38-42</p>	
<p><b>Radiometrische omvormer (0.5÷4.5Vdc)</b>  <b>Zuigzijde 1 (P1C = 0-5)</b>                  40 (In); 38(+); 39 (gnd)  <b>Condensator (P2C =0-5)</b>                  41 (In); 38(+); 39 (gnd)  <b>Zuigzijde 2 - optioneel (P3C = 0-5)</b>                  42 (In); 38(+); 39 (gnd)</p>	

### 5.4 Aansluitingen uitgangen

<p>De XC660D bevat 6 relais uitgangen, zoals weergegeven in de afbeelding.                  De relais functionaliteit is afhankelijk van de instellingen oA1÷oA6.                  Afhankelijk van de kenmerken van de belasting, moeten geschikte externe contactoren gebruikt worden om de belastingen te voeden.</p>	
---	--



## 5.5 VEILIGHEIDS- EN CONFIGUREERBARE DIGITALE INGANGEN – SPANNINGSLOOS

### 5.5.1 Veiligheidsingangen van de belastingen

Elke belasting heeft zijn eigen veiligheidsingang, **spanningsloos**. Deze ingang leest de status van de veiligheidsvoorzieningen van de belastingen in, zoals thermiek, drukbeveiliging, enz. Wanneer de ingang geactiveerd wordt zal de corresponderende uitgang uitgeschakeld worden en niet meer in rekening gebracht worden bij de regeling. De belastingen (compressors en fans) en de veiligheidsingangen zijn als volgt met elkaar verbonden:

Uitgang	Klemmen	Veiligheidsingang	Klemmen	Aansluiting
Load 1	1-2	Di1	13-14	
Load 2	3-4	Di2	13-15	
Load 3	5-6	Di3	16-17	
Load 4	7-8	Di4	16-18	
Load 5	9-10	Di5	16-18	
Load 6	11-12	Di6	16-18	

### 5.5.2 Configureerbare digitale ingangen.

De regelaar XC660D is voorzien van 2 configureerbare digitale ingangen, waarbij de eerste ook kan dienst doen als sonde.

Hun functie wordt bepaald door de parameter iF07 en iF08.

Ze kunnen gebruikt worden als beveiliging van het vloeistofniveau, voor het activeren van de "energy saving" of de "silence modus" afkomstig van een extern toestel.

De aansluitingen van de digitale ingangen wordt in onderstaande tabel uitgelegd.

Digitale ingang	Klemmen	Parameters	CONNECTION
Eerste configureerbare d.i./Sonde 4	22-23 (i1F/Pb4)	iF07: functie iP07: polariteit	
Tweede configureerbare d.i.	22-24 (i2F)	iF08: functie iP08: polariteit	

## 5.6 Centrale met 1 ZUIGZIJDE en 1 CONDENSOR: HD – LD drukschakelaar aansluitingen

**!!!WAARSCHUWING:** regelaar is voorzien van zowel spanningsloze digitale ingangen, en spanningsingangen.!!!!

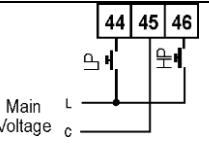
**NOTA:** De spanningsingangen zijn **enkel** bedoeld voor de HD en LD drukschakelaars.

De **lage drukschakelaar** moet verbonden worden met de klemmen 45 (common) en 46 (line)  
De **hoge drukschakelaar** moet verbonden worden met de klemmen 45 (common) en 44 (line)  
zoals weergegeven in volgend aansluitschema.

 <p>Main Voltage L C</p>	<p>NOTA: de "main voltage" is gerelateerd met de voedingsspanning van de regelaar.  <b>Modellen van 115V of 230V</b> de ingangen werken bij 115 of 230V.  <b>Modellen van 24V</b> de ingangen werken bij 24V.</p>
---	---

## 5.7 Centrale met 2 ZUIGZIJDEN en 1 CONDENSOR: HD – LD drukschakelaar aansluitingen

In geval van centrales met 2 zuigcircuits en 1 condensor moeten de LD1, lage drukschakelaar, en HD, hoge drukschakelaar, verbonden worden met de klemmen 44-45 en 45-46 zoals uitgelegd in volgend aansluitschema

 <p>Main Voltage L C</p>	<p>NOTA: de "main voltage" is gerelateerd met de voedingsspanning van de regelaar.  <b>Modellen van 115V of 230V</b> de ingangen werken bij 115 of 230V.  <b>Modellen van 24V</b> de ingangen werken bij 24V.</p>
---	---

### 5.7.1 Zuigzijde 2: aansluiten van de lage drukschakelaar.

De **LD2 lage drukschakelaar** van circuit 2, **moet een spanningsloos** signaal zijn.

Stel in als volgt:

**i8F = LP2** en verbind met de klemmen 22-24.

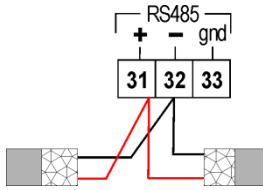
## 5.8 Aansluiten Analoge uitgang

De regelaar heeft 2 analoge uitgangen, klemmen, type uitgang en functionaliteit worden weergegeven in volgende tabel.

	Klemmen	Parameter
Analoge uitgang 1	25[+] – 26[-].	<b>AOC:</b> Type signaal (4-20mA/0-10V) <b>AOF:</b> functie
Analoge uitgang 2	27[+] – 28[-].	<b>2AOC:</b> Type signaal (4-20mA/0-10V) <b>2AOF:</b> functie

## 5.9 Hoe verbinden met de XWEB - RS485 Seriële verbinding

De **Adr** parameter identificeert de elektronische regelaars. **Overlapping van adressen is niet toegestaan**, in dit geval wordt de communicatie met de XWEB niet gegarandeerd (**Adr** is ook het ModBUS adres).



- 1) Klemmen [31] [+] en [32] [-].
- 2) Gebruik afgeschermd twisted pair kabel. Voorbeeld Belden® 8762 o 8772 or cat 5 cables.
- 3) Maximale afstand 1Km.
- 4) Verbind de afscherming niet met de aarde of met de GND klem van de regelaar, vermijd toevallig contact door gebruik te maken van isolatietape.

## 6. Montage en installatie

De regelaars zijn enkel beschikbaar voor intern gebruik.

De **XC660D** wordt gemonteerd op een omega DIN rail

De ambiëte temperatuur moet voor een correcte werking tussen -10 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.

## 7. Eerste installatie

Blj de eerste installatie moet u volgende instellen:

1. **Selecteer het type koelgas.**
2. **Stel het bereik in van de druksondes.**

In de volgende paragraaf bevindt zich een short cut voor bovenstaande handeling.

Hoofdstuk 11 Parameters programminstellen en 0 worden deze handelingen gedetailleerd beschreven.

### 7.1 Hoe het type koelgas instellen

Het type koelgas wordt ingesteld door de parameter FtyP.

De regelaar bevat de relatie tussen temperatuur en druk van een aantal gassen.

**De standaard ingestelde gas is: r404. (FtyP=404)**

Indien u een ander type gas wil gebruik, pas volgende werkwijze toe:

1. Ga in de programmatie door **Set** en **DOWN** toets ingedrukt te houden voor 3s.
2. Kies "**Pr2**" parameter. Geef het paswoord in **3 2 1 0**.
3. Kies de parameter **FtyP, Type gas**.
4. Duw op de "**SET**" toets: de waarde van de parameter start te knippen.
5. Gebruik "**UP**" of "**DOWN**" om het type gas te wijzigen, mogelijkheden: **r22= R22; r404=R404A; - 407A = r407A; 407C= r407C; 407F= r407F; 410= r410; 507=R507; 134=134; 134= r134; CO2= CO2**.
6. Druk op "**SET**" om de nieuwe waarde op te slaan en naar de volgende parameter te gaan.

**Verlaten:** Duw op **SET + UP** of **wacht** 30s zonder te duwen op een toets.

**NOTA:** De set waarde wordt opgeslagen, zelf wanneer de procedure beëindigd wordt door de tijd te laten verstrijken.

## 7.2 Hoe het bereik van de druksondes instellen

Indien de regelaar de code bevat: XC660D – xxxxF, is de regelaar vooraf ingesteld om te werken met druksondes met het volgende bereik:

Sonde zuigzijde :  $-0.5 \div 11.0$  bar (relatieve druk);

Sonde perszijde :  $0 \div 30.0$  bar (relatieve druk)

Indien de sondes die u gebruikt een ander bereik hebben, kan u dit instellen als volgt:

Om het drukbereik van **sonde 1 (Sonde zuigzijde)** in te stellen, gebruik parameter:

**PA04: Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 4mA (0.5V)**

**PA20: Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 20mA (4.5V)**

Om het drukbereik van **sonde 2 (Sonde perszijde)** in te stellen, gebruik parameter:

**FA04: Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 4mA (0.5V)**

**FA20: Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 20mA (4.5V)**

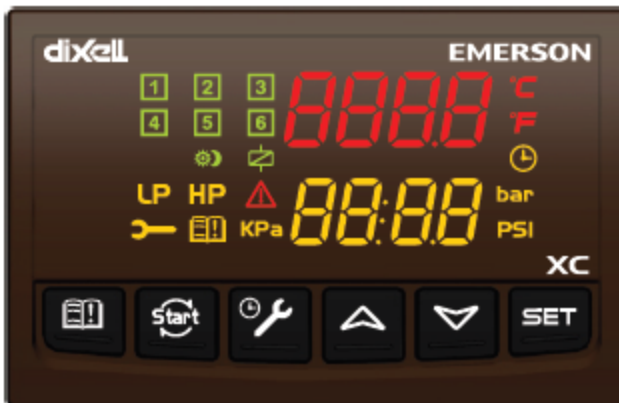
Praktisch moeten deze parameters ingesteld worden met de begin- en eindwaarde van het bereik van de sonde.

### Hoe in te stellen:

1. Ga in de programmatie door **Set** en **DOWN** toets ingedrukt te houden voor 3s.
2. Kies "**Pr2**" parameter. Geef het paswoord in **3 2 1 0**.
3. Kies **PA04, Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 4mA (0.5V)**.
4. Duw op de "**SET**" toets: de waarde van de parameter start te knipperen.
5. Stel de minimum waarde van het bereik van de sonde in.
6. Druk op "**SET**" om de nieuwe waarde op te slaan. **PA20: Aanpassing van de uitlezing welke overeenkomt met 20mA (4.5V)** wordt nu afgebeeld.
7. Stel de maximale waarde van het bereik van de sonde in.
8. Druk op "**SET**" om de nieuwe waarde op te slaan en naar de volgende parameter te gaan.

Gebruik dezelfde werkwijze voor sonde 2, **FA04, FA20** parameters.

## 8. Gebruikersinterface



## 8.1 Weergave

BOVENSTE DISPLAY	ONDERSTE DISPLAY	ICONEN
Temperatuur of druk zuigzijde	Temperatuur of druk perszijde	- Werkende belastingen - Meeteenheid - Alarm of status

## 8.2 Toetsenbord

### SET (SET)

**Standaard visualisatie:** weergeven of wijzigen van het setpunt. Kiezen van een parameter in de programmatie modus of bevestigen van een wijziging.

**Alarm menu:** Wissen van het huidige alarm door set **3s** ingedrukt te houden.

### ▲ (UP).

**In programmeerfase:** Door de parameters lopen of hun waarde verhogen.

**Hotkey plugged in:** programmatie uploaden van toestel naar Hotkey.

**Toegang tot INFO menu:** Kort indrukken voor toegang tot het INFO menu

### ▼ (DOWN)

**In programmeerfase:** Door de parameters lopen of de waarde verlagen.



**Manuele herstart van de uitgangen:** Door deze knop **3s** ingedrukt te houden worden de uitgangen, welke uitgeschakeld werden door een veiligheidsalarm, terug aangezet.



**Onderhoud/Klok:** Weergave van de draaiuren van de uitgangen

Door deze knop **3s** ingedrukt te houden wordt het **onderhoudsmenu** geopend.



**Ga naar het alarm menu**

### Toetsencombinaties

▲ + ▼ Blokkeren en deblokkeren van het toetsenbord.

SET + ▼ Ga naar de programmatie mode.

SET + ▲ Verlaat de programmatie mode.

## 8.3 Iconen

LED	FUNCTIE	BETEKENIS
°C	AAN	Graden Celsius
°F	AAN	Graden Fahrenheit
bar	AAN	bar
PSI	AAN	PSI
kPa	AAN	KPA
1	AAN	Uitgang 1 aan
1	Knipperen	Uitgang 1 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
2	AAN	Uitgang 2 aan
2	Knipperen	Uitgang 2 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
3	AAN	Uitgang 3 aan

3	Knipperen	Uitgang 3 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
4	AAN	Uitgang 4 aan
4	Knipperen	Uitgang 4 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
5	AAN	Uitgang 5 aan
5	Knipperen	Uitgang 5 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
6	AAN	Uitgang 6 aan
6	Knipperen	Uitgang 6 wacht om te starten (1HZ) of digitale ingang alarm voor Uitgang 1 (2Hz) of Uitgang 1 in onderhoud status (2Hz).
↵	AAN	Onderhoudsmenu is actief
↵	Knipperen	Eén of meerdere uitgangen heft onderhoud nodig
LP	AAN	Lage drukschakelaar alarm
HP	AAN	Hoge drukschakelaar alarm
!	AAN	Er treedt een Alarm op
🔔	AAN	Alle opgeslagen alarmen zijn bekeken
🔔	Knipperen	Er is een nieuw alarm
☀️	AAN	Energy saving actief

## 9. Hoe de setpunten weergeven en wijzigen

### 9.1 Hoe het setpunt bekijken van compressors en/of ventilators

Indien de regelaar zowel compressors als ventilatoren beheert, worden beide setpunten weergegeven in opeenvolging, anders wordt enkel het setpunt van de geactiveerde sectie weergegeven.

- 1) Druk kort op de **SET** toets;
- 2) De onderste display toont het "**SEtC**" label, de bovenste display de waarde.
- 3) Indien 2 centrales ingesteld zijn, door nogmaals op **SET** te duwen toont de onderste display "**StC2**" label, terwijl de bovenste display de waarde weergeeft.
- 4) Bekijken condensor setpunt, druk opnieuw op de **SET** toets.
- 5) De onderste display toont het "**SEtF**" label, de bovenste display de waarde.

**Verlaat:** druk op de **SET** toets of wacht 30 sec zonder op een toets te drukken.

### 9.2 Hoe wijzigen van het setpunt compressors en/of ventilators

**\*\*\*\*\*WAARSCHUWING: voordat u de setpunten instelt, controleer en indien nodig wijzig het type koelgas (par. FtyP) en de standaard meeteenheid (par. dEU) voor compressors en ventilatoren \*\*\*\*\***

#### PRE-ACTIE

1. **Stel het type koelgas in de parameter FtyP (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)**
2. **Stel de meeteenheid in (dEU par.).**
3. **Controleer en wijzig indien nodig de setpunt limieten (LSE en HSE par.).**

#### PROCEDURE

1. Druk de **SET** toets in voor 2 seconden;
2. De onderste display toont het "**SEtC**" label, de bovenste display de waarde knipperend.
3. Wijzigen van setpunt, gebruik de ▲ of ▼ binnen de 30s.

- Opslaan van de nieuwe waarde en verder gaan naar de condensorsetpunt, druk op de **SET** toets
- Indien 2 centrales ingesteld zijn toont de onderste display "**SEtC2**" label, terwijl de bovenste display de waarde knipperend zal weergeven.
- Wijzigen van setpunt, gebruik de ▲ of ▼ binnen de 30s.
- Opslaan van de nieuwe waarde en verder gaan naar de condensorsetpunt, druk op de **SET** toets.
- De onderste display toont het "**SEtF**" label, de bovenste display de waarde knipperend.
- Wijzigen van setpunt, gebruik de ▲ of ▼ binnen de 30s.

**Verlaat:** druk op de **SET** toets of wacht 30 sec zonder op een toets te drukken

## 10. INFO menu

Sommige informatie uit het gebruikersmenu kan rechtstreeks weergegeven worden. Het INFO menu is bereikbaar door het kort indrukken van de **UP** toets:

Hieronder de lijst van informatie die weergegeven kan worden:

**NOTA:** deze informatie wordt enkel weergegeven indien volgende functies geactiveerd zijn

- **P1t:** temperatuurwaarde van sonde P1
- **P1P:** drukwaarde van sonde P1
- **P2t:** temperatuurwaarde van sonde P2 (indien P2 aanwezig)
- **P2P:** drukwaarde van sonde P2 (indien P2 aanwezig)
- **P3t:** temperatuurwaarde van sonde P3 (indien P3 aanwezig)
- **P3P:** drukwaarde van sonde P3 (indien P3 aanwezig)
- **P4t:** temperatuurwaarde van sonde P4 (indien P4 aanwezig)
- **LinJ:** status van de injectie-uitgang ("On" – "OFF"). Deze informatie is enkel beschikbaar indien één relais, oA2 ÷ oA4 ingesteld is als "Lin".
- **SEtd:** waarde van het **Dynamisch Set punt**.  
Deze informatie is enkel beschikbaar indien het Dynamisch set punt geactiveerd is (par. dSEP ≠ nP)
- **AO1** Percentage van de analoge uitgang 1 (4-20mA of 0-10V).
- Deze informatie is altijd beschikbaar
- **AO2:** Percentage of the analog output 2 (4-20mA or 0-10V).
- Deze informatie is altijd beschikbaar
- **SSC1: Supervisie setpunt voor circuit 1**, indien het supervisie systeem een set punt geeft aan de regelaar
- **SSC2: Supervisie setpunt voor circuit 2**, indien het supervisie systeem een set punt geeft aan de regelaar
- **SStF: Supervisie setpunt voor condensor**, indien het supervisie systeem een set punt geeft aan de regelaar

**EXIT:** druk de **SET+UP** toetsen gelijktijdig in.

## 11. Parameters programmeren

### 11.1 Hoe naar "Pr1" parameter lijst gaan

Ga naar "Pr1" parameter lijst, gebruikersniveau, ga als volgt te werk:

- Druk de **SET** en **DOWN** toetsen in voor 3s.

2. De regelaar geeft de naam van de parameter weer in de onderste display, de waarde op de bovenste display.
3. Druk op de "**SET**" toets: de waarde van de parameter begint te knipperen.
4. Gebruik "**UP**" of "**DOWN**" om de waarde te veranderen.
5. Druk op "**SET**" om de nieuwe waarde op te slaan en naar de volgende parameter te gaan.

**Verlaten:** Druk op **SET + UP** of wacht 30s zonder op een toets te drukken.

**NOTA:** de waarde wordt opgeslagen ook al wordt de procedure verlaten door meer dan 30 sec te wachten.

## 11.2 Hoe naar "Pr2" parameter lijst gaan

De "Pr2" parameter lijst wordt beschermd door een paswoord.

**PASWOORD is 3210**

Om naar "**Pr2**" te gaan:

1. Ga naar "**Pr1**" level.
2. Selecteer "**Pr2**" parameter en druk op "**SET**".
3. De waarde "0 ---" wordt knipperend weergegeven.
4. Gebruik **▲** of **▼** om het paswoord in te geven en te bevestigen met de "**SET**" toets.

**NOTA:** Elke parameter uit "**Pr2**" kan geplaatst worden in "**Pr1**" (gebruikersniveau) door te drukken op "**SET**" + **▼**. Wanneer een parameter aanwezig is in "**Pr1**" wordt het decimale punt in de onderste display opgelicht.

## 11.3 Hoe de parameters wijzigen

1. Ga naar de programmeermodus.
2. Selecteer de gewenste parameter met **▲** of **▼**.
3. Druk op de "**SET**" toets en de waarde begint te knipperen.
4. Gebruik **▲** of **▼** om de waarde te veranderen.
5. Druk op "**SET**" om de nieuwe waarde op te slaan en naar volgende parameter te gaan.

**Verlaten:** Druk op **SET + UP** of wacht 15s zonder op een toets te drukken.

**NOTA:** de waarde wordt opgeslagen ook al wordt de procedure verlaten door meer dan 15 sec te wachten



## 12. Hoe een uitgang uitschakelen

Tijdens onderhoud moet niet alleen de uitgang uitgeschakeld worden maar moet deze ook uitgesloten worden uit de regeling.

### 12.1 Hoe een uitgang uitschakelen tijdens onderhoud.

1. Druk op de **ONDERHOUD/KLOK** (🔧) toets voor 3s.
2. De LED's van de eerste uitgang is AAN, de onderste display toont het "**StA**" label, de bovenste display geeft "**On**" weer indien de eerste uitgang geactiveerd is, of "**oFF**" indien de uitgang uitgeschakeld wordt voor onderhoud.  
Bij compressors met meer stappen zijn alle LED's verbonden met de compressor en het ventiel AAN.
3. Selecteer de uitgang door gebruik te maken van de **UP** of **DOWN**.
4. **Status uitgang wijzigen:** Druk op **SET**, de status van de uitgang begint te knipperen, druk op UP of DOWN om te kiezen tussen "**On**" of "**oFF**" en vice versa.
5. Druk op **SET** om de wijziging op te slaan en over te gaan naar volgende uitgang.

**Verlaten:** Druk op de **CLOCK** toets of wacht 30 sec

### 12.2 Signalisatie uitgang OFF.

Indien een uitgang uitgeschakeld is zal bijhorende LED knipperen (2 Hz)

### 12.3 Regeling met uitgangen OFF.

Indien sommige uitgangen uitgeschakeld zijn nemen zij geen deel aan de regeling, de regeling gaat verder met de andere actieve uitgangen.

## 13. Draaiuren

### 13.1 Weergave van de draaiuren.

De regelaar houdt de draaiuren van elke uitgang bij.

Om te zien hoe lang een uitgang al gewerkt heeft, volg onderstaande procedure:

1. Druk kort op de "**MAINTENANCE/CLOCK** (🔧)" toets.
2. De led van de eerste uitgang is AAN, de Bovenste Display toont het "**HUR**" label, de Onderste Display geeft het aantal draaiuren van de eerste uitgang weer.
3. Druk op de UP toets om de draaiuren van de andere uitgangen te zien.

**Verlaten:** Druk op (🔧) of wacht 30 sec

### 13.2 Reset draaiuren van uitgang.

1. Weergave van de draaiuren volgens bovenstaande procedure.
2. Selecteer de uitgang met de UP toets.
3. Druk op **SET** (op de onderste display wordt **rSt** weergegeven).
4. Hou de knop ingedrukt voor enkele seconden tot "**rSt**" begint te knipperen en op de onderste label de waarde 0 weergegeven wordt.


**Verlaten:** Druk op de **CLOCK** toets of wacht 30 sec

**NOTA:** Indien **SET** losgelaten wordt binnen de 2s, de regelaar toont opnieuw de draaiuren van de uitgang op de regelaar.

## 14. Alarm Menu

De regelaar houdt de laatste 20 opgetreden alarmen bij, samen met de duur van het alarm. Om de alarm codes te zien ga naar **par. 22**.

### 14.1 Bekijken van alarmen

1. Druk op de  **Alarm** toets.
2. Het laatste alarm wordt weergegeven op de bovenste display, op de onderste display het aantal alarmen.
3. Druk op de **▲** toets om de andere alarmen weer te geven te beginnen met de meest recente
4. Om de **duur** van het alarm te zien duw op **SET**.
5. Druk op **▲ of SET** om volgend alarm te zien.

#### Alarm verwijderen.

1. Ga naar het Alarm Menu.
2. Verwijderen van het alarm druk op **"SET"** tot "rSt" label wordt weergegeven in de onderste Display,  
**NOTA** actieve alarmen kunnen niet verwijderd worden...
3. Wissen van alle alarmen uit het Alarm Menu, hou de **"SET"** toets ingedrukt voor 10s.

## 15. Toetsenbord blokkeren

### 15.1 Hoe toetsenbord blokkeren

1. Druk op **▲** en **▼** gelijktijdig voor meer dan 3 s.
2. Het **"POF"** bericht wordt weergegeven en het toetsenbord is geblokkeerd. Nu kan u enkel het setpunt bekijken en het HACCP menu openen.

### 15.2 Hoe toetsenbord deblokkeren

Druk op **▲** en **▼** gelijktijdig voor meer dan 3s tot wanneer het **"POn"** bericht wordt weergegeven.

## 16. Gebruik van de "HOT KEY " programmeersleutel

### 16.1 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 **"uPL"** 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

**NOTA:** Op het einde van de gegevensoverdracht kan het toestel de volgende berichten tonen: “end” voor juiste programmering, en “Err” voor foute programmering. In dit laatste geval druk de ▲ toets in als u programmering wilt herbeginnen of verwijder de niet geprogrammeerde “Hot Key”

## 16.2 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”

**NOTA:** Op het einde van de gegevensoverdracht 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 verwijdert u de “Hot Key” om de bewerking te onderbreken.

FRIGRO

## 17. Parameterlijst

### 17.1 Installatie setup en type regeling.

De XC660D is standard ingesteld voor het aansturen van een **centrale met 3 compressors en 3 fans**.

**oA1 (klem 1-2), oA2 (klem 3-4), oA3 (klem 5-6), oA4 (klem 7-8), oA5 (klem 9-10), oA6 (klem 11-12), relais 1, 2, 3, 4, 5, 6 configuratie:** met behulp van deze parameters kan de centrale geconfigureerd worden volgens het aantal compressors and/of fans en het aantal stappen.

Elk relais werkt volgens de instelling van de parameter oA(i):

- Niet gebruikt= nu
- Compressor circuit1:  $oAi = cPr1$ ,
- Compressor circuit2:  $oAi = cPr2$ ,
- Stap:  $oAi = StP$
- Inverter compressor voor circuit 1 =  $inC1$
- Inverter compressor voor circuit 2 =  $inC2$
- Fan:  $oAi = FAn$
- Fan met inverter/ECI fan:  $oAi = InF$
- Injectie van koelvloeistof:  $oAi = Lin$
- Alarm:  $oAi = ALr$

OTA: "dGs" en "dGSt" zijn ook aanwezig. **Gebruik deze waarden NIET...**

#### COMPRESSORS CONFIGURATIE

Afhankelijk van de oA2, oA3, oA4, oA6 configuratie kunnen 2 type centrales gedefinieerd worden:

**Centrale met enkel compressors:** al de oAi verschillen van FAn

**Centrale met compressors en fans:** zowel FAn en CPr worden voor oAi gebruikt

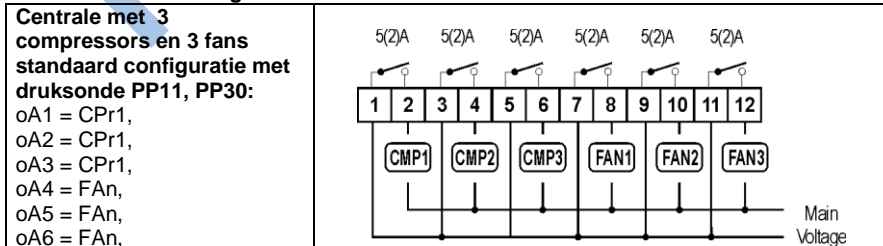
**NOTA: COMPRESSOR MET VERSCHILLENDE STAPPEN:** de uitgang van de compressor moet voor de uitgang van de stap ingesteld worden.

**ES. Compressor met 1 stap: oA2 = cPr, oA3= StP.**

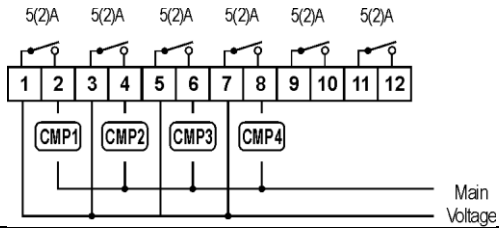
Indien een compressor met verschillende capaciteiten gebruikt wordt (**CtyP=dPo**), moeten al de oAi ingesteld worden als cPr (compressor) anders wordt het **configuratie alarm "CStP" geactiveerd**.

**Indien een oAi ingesteld wordt als stap zonder een voorgaande oAi ingesteld als cPr wordt het alarm "CStP" weergegeven.**

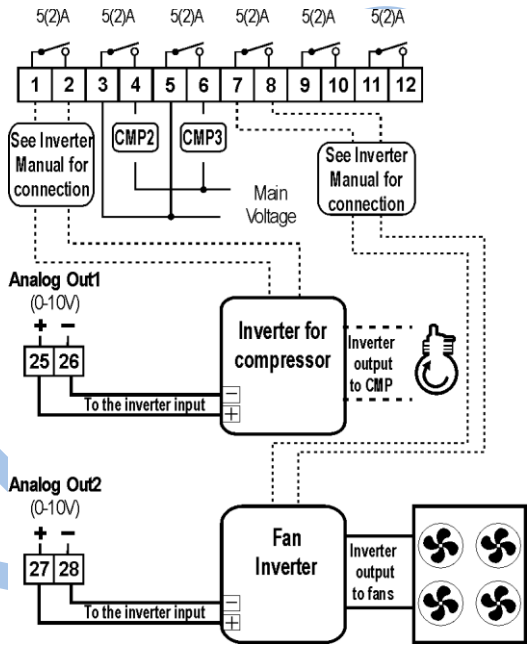
Voorbeeld central configuraties:



**Centrale met 4 compressors zonder fans:**  
 oA1 = CPr1,  
 oA2 = CPr1,  
 oA3 = CPr1,  
 oA4 = CPr1,  
 oA4 = nu  
 oA6 = nu



**Centrale met 1 frequentie gestuurde compressor + 2 standaard compressors en inverter voor fans:**  
 oA1 = InC1,  
 oA2 = CPr1,  
 oA3 = CPr1,  
 oA4 = inF,  
 oA5 = nu,  
 oA6 = nu,  
**AOC = tEn**  
**AOF = InC1**  
**2AOC = tEn**  
**2AOF = inF**

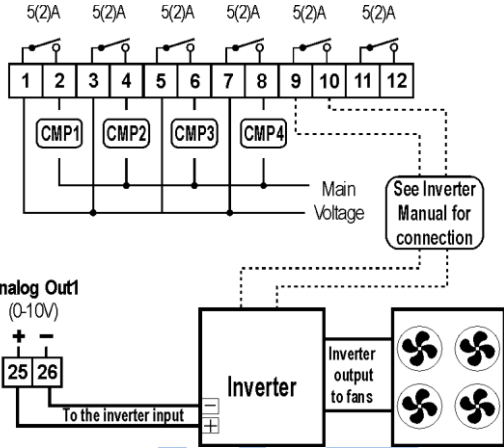


FR

**Centrale met 4 compressors en inverter voor fans:**

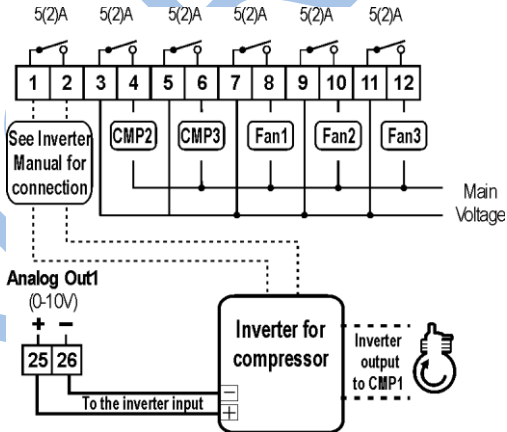
- oA1 = CPr1,
- oA2 = CPr1,
- oA3 = CPr1,
- oA4 = CPr1,
- oA5 = inF\*
- oA6 = nu
- AOC = tEn
- AOF = InF

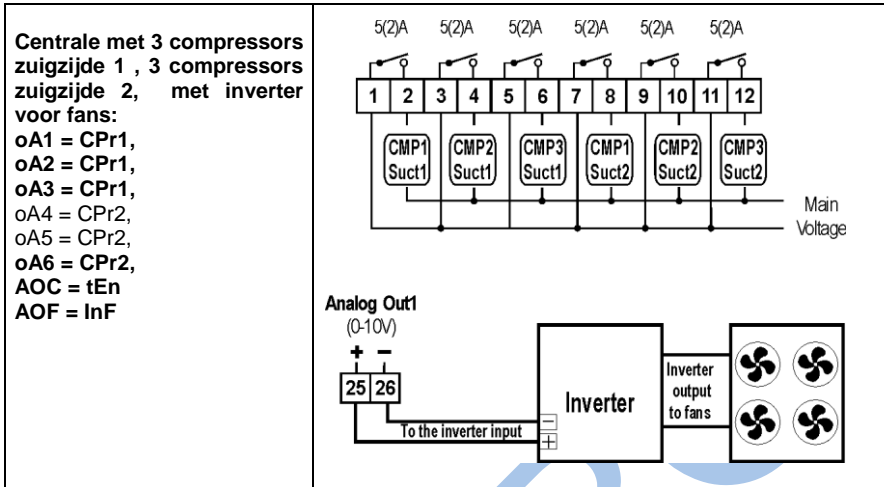
\*indien de inverter een digitale ingang nodig heeft om de regelaar te starten



**Centrale met frequentie gestuurde compressor + 2 standaard compressors en 3 fans:**

- oA1 = InC1,
- oA2 = CPr1,
- oA3 = CPr1,
- oA4 = FAn,
- oA5 = FAn,
- oA6 = FAn,
- AOC = tEn
- AOF = InC1





- CtyP Compressor type:** instellen of de compressors dezelfde capaciteit hebben of niet.  
**SPO = compressors met dezelfde capaciteit**  
**dPo = compressor met verschillende capaciteit.**  
**Scr = schroefcompressors.**
- StP Polariteit ventieluitgangen:** polariteit van de uitgangen gebruikt voor de capaciteitsventielen. Bepaald de status van de relais gekoppeld met de capaciteitsventielen (enkel voor homogene- en meer traps compressors)  
**oP=**valve activated with open contacts of the relay;  
**cL=** valve activated with close contacts of the relay.
- PC1..PC6 Capacity of compressor 1...6:** for setting the capacity of single compressors. It's used only if CtyP=dPo.  
 Insert in each parameter the capacity of the compressor used.  
**E.I.** 3 compressors with following capacity: 10, 20, 40 HP. The parameters have to be set in this way: PC1=10, PC2=20, PC3=40.
- FtyP: Type koelgas:** stel het type koelgas in: **r22=** R22; **r404=R404A**; - **407A** = r407A; **407C=** r407C; **407F=** r407F; **410=** r410A; **507=R507**; **134=** r134; **CO2=** CO2 (carbon dioxide).
- Sty Activeer rotatie compressors**  
**YES** = rotatie: Het algoritme verdeelt de werkdruk van de verschillende compressors voor het bekomen van gelijke draaiuren.  
**NO** = vaste volgorde: de compressors worden in- en uitgeschakeld in vaste volgorde: eerste, tweede etc.  
**NOTA:** Indien een relais ingesteld is al **inverter** wordt deze altijd als eerste ingeschakeld en als laatste uitgeschakeld. Indien de compressor geblokkeerd is door beveiliging wordt een andere compressor gestart om de druk binnen de regelband te houden.
- rot Activeer rotatie fans**  
**YES** = rotatie: Het algoritme verdeelt de werkdruk van de verschillende fans voor het bekomen van gelijke draaiuren.  
**NO** = vaste volgorde: de fans worden in- en uitgeschakeld in vaste volgorde: eerste, tweede etc.

## 17.2 Configuratie sondes

De sondes kunnen op verschillende manieren gebruikt worden afhankelijk van de centrale instellingen, zoals beschreven in volgende tabel:

### 17.2.1 Sonde configuratie zuigleiding

**P1c: instelling sonde zuigleiding (sonde 1):**

nP = niet gebruikt;

Cur = 4 ÷ 20 mA drukomvormer; gebruik klem 37(+), 40 (in); 39 (gnd) indien aanwezig

tEn = 0.5÷4.5V radiometrische drukomvormer; gebruik klem 38(+), 40 (in); 39 (gnd)

ntc = NTC 10K sonde; gebruik klem 38- 40

**PA04: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 1** (enkel indien Pbc=Cur of tEn). Uitlezing van de sonde corresponderend met **4mA of 0.5V** ingang signaal (-1.0 ÷ PA20bar; -15÷PA20PSI; -100 ÷ PA20KPA)

E.I. **PP11** relatieve drukomvormer, bereik -0.5÷11.0 bar. PA04=-0.5; PA20=11.0

**PP30** relatieve drukomvormer, bereik: 0÷30bar. PA04=0.0; PA20=30.0.

**PA20: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 1** Uitlezing van de sonde corresponderend met **20mA or 4.5V** ingang signaal (PA04 ÷ 51.0BAR; PA04 ÷ 750PSI; PA04 ÷ 5100KPA).

**CAL: Sonde 1 kalibratie:** het bereik is afhankelijk van de dEU parameter:

dEU=bar of °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI of °F: -20÷20;

dEU=kPA: -120÷120;

### 17.2.2 Condensor sonde configuratie

**P2c: instelling sonde condensor (probe 2):**

nP = niet gebruikt;

Cur = 4 ÷ 20 mA drukomvormer; gebruik klem 37(+), 41 (in); 39 (gnd) indien aanwezig

tEn = 0.5÷4.5V radiometrische drukomvormer; gebruik klem 38(+), 41 (in); 39 (gnd)

ntc = NTC 10K sonde; gebruik klem 38- 41

**FA04: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 2** (enkel indien P2c=Cur of tEn). Uitlezing van de sonde corresponderend met **4mA of 0.5V** ingang signaal (-1.0 ÷ FA20bar; -15÷FA20PSI; -100 ÷ FA20KPA)

**FA20: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 2** Uitlezing van de sonde corresponderend met **20mA of 4.5V** (FA04 ÷ 51.0BAR; FA04 ÷ 750PSI; FA04 ÷ 5100KPA)

**FCAL: Sonde 2 kalibratie:** het bereik is afhankelijk van de dEU parameter:

dEU=bar of °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI of °F: -200÷200;

dEU=kPA: -999÷999;

### 17.2.3 Sonde 3 configuratie

**P3c: instelling sonde 3:**

nP = niet gebruikt;

Cur = 4 ÷ 20 mA drukomvormer; gebruik klem 37(+), 42 (in); 39 (gnd) indien aanwezig

tEn = 0.5÷4.5V radiometrische drukomvormer; gebruik klem 38(+), 421 (in); 39 (gnd)

nt10 = NTC 10K 38-42

nt86 = NTC 86K 38-42

**3P04: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 3** ((enkel indien P3c=Cur of tEn). Uitlezing van de sonde corresponderend met **4mA of 0.5V** ingang signaal (-1.0 ÷ FA20bar; -15÷FA20PSI; -100 ÷ FA20KPA)

**3P20: Aanpassing van de uitlezing van Sonde 3 2** Uitlezing van de sonde corresponderend met **20mA of 4.5V** (FA04 ÷ 51.0BAR; FA04 ÷ 750PSI; FA04 ÷ 5100KPA)

**O3: Sonde 3 kalibratie:** het bereik is afhankelijk van de dEU parameter:

dEU=bar or °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI or °F: -200÷200;



dEU=kPA: -999÷999;

### 17.2.4 Instelling sonde 4

**P4c: instelling sonde 4 (22-23):**

nP = niet gebruikt;

nt10 = NTC 10K

nt86 = NTC 86K

**O4: Sonde 4 kalibratie:** het bereik is afhankelijk van de dEU parameter:

dEU= °C: -12.0÷12.0;

dEU= °F: -200÷200;

### 17.2.5 Sonde selectie tweede zuigcircuit

**2CPb: Sonde selectie voor tweede zuigcircuit**

nP = niet gebruikt;

P1 = Sonde 1 – **NIET SELECTEREN:** al in gebruik voor het eerste zuigcircuit

P2 = Sonde 2 – **NIET SELECTEREN:** al in gebruik voor de fans

P3 = Sonde 3 – **Gebruik deze sonde!**

### 17.2.6 Sonde selectie voor fans

**FPb: Sonde selectie voor condensorfans**

nP = niet gebruikt;

P1 = Sonde 1

P2 = Sonde 2

P3 = Sonde 3

## 17.3 Configuratie van de instelbare digitale ingangen

**iF07 Functie configureerbare digitale ingang i1F (Klemmen 22-23):**

**NB: VOLGENDE FUNCTIES ZIJN ENKEL MOGELIJK INDIEN P4C=NP**

**nu = Niet gebruikt:** digitale ingang is uitgeschakeld.

**inF = Veiligheidsingang** voor de inverter van de condensorfans, van toepassing indien geen enkele uitgang geconfigureerd is als inverter voor de condensorfans

**ES = Energy saving;**

**oFF =** regelaar uitschakelen;

**LL =** vloeistofniveau alarm

**SIL =** activeren van de "silence" functie

**EAL =** Genereren extern alarm, geen invloed op de regeling

**LP2 =** Lage drukschakelaar voor circuit 2,

**NOTA:** Volgende mogelijkheden: "OA1", "OA2", "OA3", "OA4", "OA5", "OA6", "LP1", "HP" zijn ook aanwezig. Deze waarden **mogen niet** gebruikt worden.

**iF08 Functie configureerbare digitale ingang i2F (terminals 22-24):**

**nu = Niet gebruikt:** digitale ingang is uitgeschakeld.

**inF = Veiligheidsingang** voor de inverter van de condensorfans, van toepassing indien geen enkele uitgang geconfigureerd is als inverter voor de condensorfans

**ES = Energy saving;**

**oFF =** regelaar uitschakelen;

**LL =** vloeistofniveau alarm

**SIL =** activeren van de "silence" functie

**EAL =** Genereren extern alarm, geen invloed op de regeling

**LP2 =** Lage drukschakelaar voor circuit 2,

**NOTA:** Volgende mogelijkheden: "OA1", "OA2", "OA3", "OA4", "OA5", "OA6", "LP1", "HP" zijn ook aanwezig. Deze waarden **mogen niet** gebruikt worden.

**iP01 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 1 (13-14):**

**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;

- CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP02 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 2 (13-15):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP03 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 3 (16-17):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP04 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 4 (16-18):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP05 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 5 (19-20):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP06 Polariteit veiligheidsingang van Uitgang 6 (19-21):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP07 Polariteit configureerbare digitale ingang i1F (22-23):**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP08 Polariteit configureerbare digitale ingang i2F (22-24)**  
**oP:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het openen van het contact;  
**CL:** de digitale ingang wordt geactiveerd bij het sluiten van het contact.
- iP09: Polariteit Lage drukschakelaar alarm (terminals 44-45)**  
**oP** =LD alarm wordt actief wanneer geen spanning aanwezig is.  
**cL**= LD alarm wordt actief wanneer er spanning aanwezig is.
- iP10: Polariteit Hoge drukschakelaar alarm (terminals 45-46)**  
**oP** =LD alarm wordt actief wanneer geen spanning aanwezig is.  
**cL**= LD alarm wordt actief wanneer er spanning aanwezig is.
- did Vloeistofniveau alarm, alarmvertraging:** (actief wanneer iF07 of iF08=LL) 0÷255min
- didA Extern alarm, alarmvertraging:** (actief wanneer iF07 of iF08=EAL) 0÷255min
- ALMr Manuele reset van alarmen van compressors en fans.**  
**no** = automatisch herstem van een alarm: regeling herstart wanneer de betreffende digitale ingang niet meer actief is; **yes** = manueel herstel van de alarmen van compressors en fans. Zie ook par.22.1.2

## 17.4 Weergave en meeteenheid

De meeteenheid van de parameters, verwijzend naar temperatuur of druk, zijn afhankelijk van de parameters dEU, CF en PMu.

**NOTA:** De regelaar verandert automatisch de waarde van de setpunten en parameters verwijzend naar druk/temperatuur wanneer de dEU parameter wordt gewijzigd. In elk geval, controleer de waarde van de parameters, verwijzend naar temperatuur of druk, na het wijzigen van dEU.

### dEU: Selectie van het type meeteenheid: druk of temperatuur

**dEU = tMP:** de parameters verwijzend naar druk/temperatuur worden uitgedrukt in temperatuur afhankelijk van de CF parameter (°C or °F)

**dEU = PrS:** de parameters verwijzend naar druk/temperatuur worden uitgedrukt in druk afhankelijk van de PMU parameter (bar, PSI or KPA)

**CF Meeteenheid voor temperatuur:** enkel van toepassing als dEU = tMP, bepaald de meeteenheid van de parameters verwijzend naar druk/temperatuur

°C = graden Celsius

°F = graden Fahrenheit

**PMU Meeteenheid voor druk:** enkel van toepassing als dEU = PrS, bepaald de meeteenheid van de parameters verwijzend naar druk/temperatuur.

bar = bar

PSI = PSI

PA = kPA

- rES **Resolutie voor °C en bar** (in = integer; dE= decimale punt)
- dEU1 **Standaard visualisatie voor bovenste display: PrS=** Pressure; tPr= temperature
- dSP2 **Sonde selectie voor onderste display: nu =** display uitgeschakeld - P1 = Sonde 1 - P2 = Sonde 2 - P3 = Sonde 3 - P4 = Sonde 4 - StC1 = Compressor Setpunt - StC2 = Compressor setpunt voor 2 sectie – SetF = Fan setpunt
- dEU2 **Standaard visualisatie voor onderste display: PrS=** Pressure; tPr= temperature

## 17.5 Compressor regeling

- Pbd **Proportionele band of neutrale zone** (0.1÷5.0bar/0.5÷30°C or 1÷150PSI/1÷50°F) De band (of zone) is symmetrisch vergeleken met het setpunt met de grenzen: set-Pbd/2 ÷ set+Pbd/2. De proportionele band is van toepassing voor het PI algorithm.
- De meeteenheid hangt af van de parameter dEU, CF, PMU.
- rS **Proportionele band offset:** PI band offset. Hiermee kan de proportionele band verschoven worden. Met rS=0 is de band tussen Set-Pbd/2 ÷ Set+Pbd/2;
- inC **Integratie tijd:** (0 ÷ 999s) PI integratie tijd
- 2Pbd **Proportionele band of neutrale zone voor circuit 2** (0.1÷5.0bar/0.5÷30°C or 1÷150PSI/1÷50°F) De band (of zone) is symmetrisch vergeleken met het setpunt met de grenzen: set-Pbd/2 ÷ set+Pbd/2. De proportionele band is van toepassing voor het PI algorithm.
- De meeteenheid hangt af van de parameter dEU, CF, PMU.
- 2rS **Proportionele band offset 2:** PI band offset. Hiermee kan de proportionele band verschoven worden. Met rS=0 is de band tussen Set-Pbd/2 ÷ Set+Pbd/2;
- 2inC **Integratie tijd voor circuit 2:** (0 ÷ 999s) PI integratie tijd
- ton **Inverter aan maximale capaciteit voor het starten van nieuwe uitgang** (0÷255s)
- toF **Inverter aan minimale capaciteit voor het stoppen van een uitgang** (0÷255s)
- ESC **Energy saving voor compressors:** (-20÷20bar; -50÷50°C) deze waarde wordt toegevoegd aan het setpunt voor compressors.
- 2ESC **Energy saving value voor compressors van het tweede circuit:** (-20÷20bar; -50÷50°C) deze waarde wordt toegevoegd aan het setpunt voor compressors.
- onon: **Minimale tijd tussen 2 volgende inschakelingen van dezelfde compressor** (0÷255 min).
- oFon: **Minimale tijd tussen het uitschakelen van de compressor en de volgende inschakeling.** (0÷255min). *Nota: normal gezien is onon groter dan oFon.*
- don: **Tijdsvertraging tussen het inschakelen van twee verschillende compressors** (0÷99.5min; res. 10s).
- doF: **Tijdsvertraging tussen het uitschakelen van twee verschillende compressors** (0÷99.5 min; res. 10s)
- donF: **Minimale tijd dat een stap AAN blijft** (0÷99.5 min; res. 10s)
- Maon **Maximale tijd dat compressor ingeschakeld is** (0 ÷ 24 h; bij 0 is deze functie uitgeschakeld.) Indien een compressor compressor ingeschakeld blijft voor de periode MAon, wordt deze uitgeschakeld en kan herstarten na de periode oFon.
- FdLy: **“don” vertraging actief bij de eerste keer inschakelen.** Indien actief, het activeren van de stap is vertraagd voor de periode “don”, afhankelijk van de vraag. (no = “don” niet actief; yES=“don” actief)
- FdLF **“doF” vertraging actief bij de eerste keer uitschakelen.** Het activeert de “doF” vertraging tussen de vraag en het effectief uitschakelen. (no = “doF” niet actief; yES=“doF” actief)
- odo: **Vertraging regeling bij opstart:** (0÷255s) bij het AANZETTEN van de regelaar start de werking na een bepaalde tijdsvertraging ingesteld door deze parameter.

- LSE: Minimale setpunt:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de minimale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt. Dit belet dat de eindklant verkeerde waardes instelt.
- HSE: Maximale setpunt:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de maximale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt.
- 2LSE: Minimale setpunt voor circuit 2:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de minimale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt. Dit belet dat de eindklant verkeerde waardes instelt.
- 2HSE: Maximale setpunt voor circuit 2:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de maximale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt.

## 17.6 Vloeibare injectiethermostaat

- Lit: Setpunt ( °C) voor koeling injectiethermostaat (0 ÷ 150°C)** De referentie sonde wordt ingesteld door LiPr, de thermostaat relais is het relais dat ingesteld is als **oAi = Lin**.
- Lid: Differentieel voor koeling injectiethermostaat (0.1 ÷ 10.0)** De referentie sonde wordt ingesteld door LiPr
- LiPr Sonde voor keeling injectiethermostaat:**  
**nP:** functie niet actief  
**P3:** sonde P3 (klem. 38-42)  
**P4:** sonde P4 (klem. 22-23)

## 17.7 Regeling ventilatoren

- Pb Proportionele band (0.1÷30.0°C; 1÷50°F; 0.1÷10.0bar, 1÷150PSI; 10÷1000KPA).**  
**NOTA: Configureer eerst dEU en het setpunt van de ventilatoren voor het instellen van deze parameter.**  
 De band is symmetrisch tegenover het setpunt met de grenzen: SETF+Pb/2 ÷ SETF - Pb/2. De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU.
- ESF Energy saving value voor ventilatoren: (-20÷20bar; -50÷50°C)** deze waarde wordt toegevoegd aan het setpunt.
- PbES Band offset voor ventilatoren regeling bij ES (-50.0÷50.0°C; -90÷90°F; -20.0÷20.0bar; -300÷300PSI; -2000÷2000KPA).** Tijdens energy saving
- Fon Tijdsvertraging tussen het inschakelen van twee verschillende ventilatoren (0÷255sec).**
- FoF Tijdsvertraging tussen het uitschakelen van twee verschillende ventilatoren (0÷255 sec)**
- LSF Minimale setpunt voor ventilatoren:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de minimale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt. Dit belet dat de eindklant verkeerde waardes instelt.
- HSF Maximale setpunt voor ventilatoren:** De eenheid is afhankelijk van de parameter dEU. Dit bepaald de maximale waarde dat gebruikt kan worden voor het setpunt.

## 17.8 Alarms – compressor section

- PAo: Alarm probe exclusion at power on Geen sonde alarm bij opstart.** Tijdsinterval tussen het detecteren van de alarmconditie na opstarten van de regelaar en het seinen van het corresponderende alarm. (0÷255 min). Indien tijdens deze periode de druk buiten bereik is worden alle compressors ingeschakeld.
- LAL: Lage druk (temperatuur) alarmgrens – compressor sectie:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (PA04 ÷ HAL bar; -50.0÷HAL °C; PA04÷HAL PSI; -58÷HAL °F) Het is **onafhankelijk** van het setpunt. Indien de waarde **LAL** bereikt wordt is het alarm A03C actief, (na het vertragingstijdsinterval **tAo**).

- HAL:** **Hoge druk (temperatuur) alarmgrens – compressor sectie:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (LAL ÷ PA20 bar; LAL÷150.0 °C; LAL÷PA20 PSI; LAL÷302 °F). Het is **onafhankelijk** van het setpunt. Indien de waarde **LAL** bereikt wordt is het alarm A03C actief, (na het vertragsingsinterval **tAo**).
- tAo:** **Lage en hoge druk (temperatuur) alarmvertraging– compressor sectie:** (0÷255 min) tijdsinterval tussen het detecteren van een druk (temperatuur) alarm conditie en het alarmsignaal.
- ELP** **Grenswaarde elektronische pressostaat:** (-50°C÷STC1; -58°F÷STC1; PA04÷STC1); Druk / temperatuurwaarde waarbij alle compressors uitgeschakeld worden. Dit moet ingesteld worden enkele graden boven de lage drukgrens van de mechanische pressostaat, om te voorkomen dat de mechanische pressostaat geactiveerd wordt.
- 2LAL:** **Lage druk (temperatuur) alarmgrens – compressor sectie circuit 2:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (3P04 ÷ 2HAL bar; -50.0÷2HAL °C; 3P04÷2HAL PSI; -58÷2HAL °F) Het is **onafhankelijk** van het setpunt STC2. Indien de waarde **2LAL** bereikt wordt is het alarm C2LA actief, (na het vertragsingsinterval **2tAo**).
- 2HAL:** **Hoge druk (temperatuur) alarmgrens – compressor sectie circuit 2:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (2LAL ÷ 3P20 bar; 2LAL÷150.0 °C; 2LAL÷3P20 PSI; LAL÷302 °F). Het is **onafhankelijk** van het setpunt STC2. Indien de waarde **2HAL** bereikt wordt is het alarm C2HA actief, (na het vertragsingsinterval **2tAo**).
- 2tAo:** **Lage en hoge druk (temperatuur) alarmvertraging– compressor sectie circuit 2:** (0÷255 min) tijdsinterval tussen het detecteren van een druk (temperatuur) alarm conditie en het alarmsignaal.
- 2ELP** **Grenswaarde elektronische pressostaat compressor sectie circuit 2:** (-50°C÷STC1; -58°F÷STC1; PA04÷STC1); Druk / temperatuurwaarde waarbij alle compressors uitgeschakeld worden. Dit moet ingesteld worden enkele graden boven de lage drukgrens van de mechanische pressostaat, om te voorkomen dat de mechanische pressostaat geactiveerd wordt.
- SER:** **Onderhoudsalarm:** (1÷9990 uren, res. 10h) aantal draaiuren na “A14” onderhoudsaanvraag is gegenereerd.
- PEn:** **Aantal schakelingen LD pressostaat:** (0÷15). Als de LD pressostaat Pen keer in een tijd PEI geactiveerd wordt blijven alle compressoren uit **en dient de regelaar manueel gereset worden (spanning uit/aan zetten)**. Telkens de LD pressostaat actief is, worden alle compressoren uitgeschakeld.
- PEI:** **Groeperingstijd voor LD pressostaat:** (0÷15 min) Interval, verbonden met de Pen parameter, gebruikt om het aantal drukschakelingen te meten.
- SPr:** **Aantal uitgangen actief bij defecte sonde.** (0÷6).
- 2PEn:** **Aantal schakelingen LD pressostaat circuit 2:** (0÷15). Als de LD pressostaat 2Pen keer in een tijd 2PEI geactiveerd wordt blijven alle compressoren uit **en dient de regelaar manueel gereset worden (spanning uit/aan zetten)**. Telkens de LD pressostaat actief is, worden alle compressoren uitgeschakeld.
- 2PEI:** **Groeperingstijd voor LD pressostaat circuit 2:** (0÷15 min) Interval, verbonden met de 2Pen parameter, gebruikt om het aantal drukschakelingen te meten.
- 2SPr:** **Aantal uitgangen actief bij defecte sonde bij zuigzijde 2.** (0÷6).
- PoPr** **Gebruikte capaciteit bij defecte sonde:** (0÷100%) it's used only if CtyP=dPo.

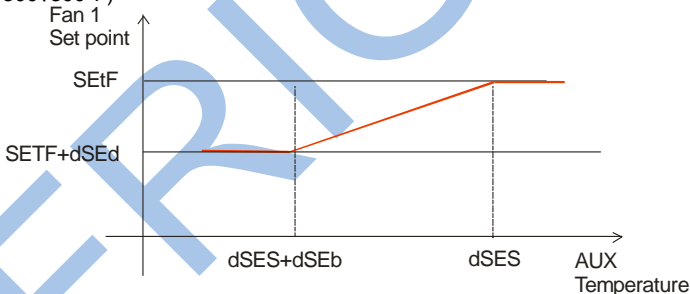
## 17.9 Alarmen – ventilatoren sectie

- LAF:** **Lage druk alarmgrens – ventilatoren:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (FA04 ÷ HAF bar; -50.0÷HAF °C; FA04÷HAF PSI; -58÷HAF °F) Het is **onafhankelijk** van het setpunt. Indien de waarde **LAF** bereikt wordt is het alarm LA2 actief, (na het vertragsingsinterval **AFd**).
- HAF:** **Hoge druk alarmgrens – ventilatoren:** De meeteenheid is afhankelijk van de parameter dEU: (LAF÷FA20 bar; LAF÷150.0 °C; LAF÷FA20 PSI; LAF÷302 °F). Het is **onafhankelijk** van het setpunt. Indien de waarde **HAF** bereikt wordt is het alarm HA2 actief, (na het vertragsingsinterval **AFd**).

- AFd: Lage en hoge druk alarmvertraging– ventilatoren sectie:** (0÷255 min) tijdsinterval tussen het detecteren van een drukalarm conditie en het alarmsignaal.
- HFC Compressoren uitschakelen bij hoge druk (temperatuur) alarm voor ventilatoren**  
**no** = compressors worden niet beïnvloed door dit alarm  
**yES** = compressors worden uitgeschakeld bij hoge druk (temperatuur) alarm ventilatoren
- dHF Interval tussen uitschakelen van 2 compressors bij hoge druk (temperatuur) alarm ventilatoren** (0 ÷ 255 sec)
- PnF: Aantal schakelingen HD pressostaat – ventilatoren:** (0÷15 met 0 manuele reset is uitgeschakeld) Als de HD pressostaat PnF keer in een tijd PiF geactiveerd wordt blijven alle compressors UIT, **en dient de regelaar manueel gereset te worden (spanning uit/aan zetten)**. Telkens de HD pressostaat actief is, worden alle compressoren uitgeschakeld en alle ventilatoren ingeschakeld.
- PiF: Groeperingstijd voor HD pressostaat – ventilatoren** (1÷15 min) Interval, gekoppeld aan de PnF parameter, gebruikt om het aantal HD schakelingen te meten..
- FPr Aantal ventilatoren actief bij defecte sonde.** (0÷#fans).

## 17.10 Dynamisch setpunt condensor

- dSEP Dynamisch setpunt referentiesonde**  
**nP** = geen sonde: dynamisch setpunt uitgeschakeld  
**P3:** sonde P3 (klem. 38-42)  
**P4:** sonde P4 (klem. 22-23)
- dSES Externe temperatuur waarde voor het starten dynamische regeling** (-50÷150°C; -58÷302 °F)
- dSEb Externe bandbreedte voor dynamisch setpunt** (-50.0 ÷ 50.0°C; -90 ÷ 90°F)
- dSEd Differentieel setpunt voor dynamisch setpunt:** (-20.0÷20.0°C; -50.0÷50.0PSI; -300÷300°F)



## 17.11 Analoge uitgang 1 (optioneel) –Klemmen 25-26

- AoC Analoge uitgang 1 instelling**  
**tEn** = 0÷10V uitgang  
**cUr** = 4-20mA uitgang
- AOF Analoge uitgang 1 functie**  
**nu** = analoge uitgang niet actief;  
**Inc1** = Aansturen frequentie gestuurde compressor voor circuit 1;  
**Inc2** = Aansturen frequentie gestuurde compressor voor circuit 2;  
**inF** = Aansturen van ECI ventilatoren of inverter voor ventilatoren
- InCP Frequentiegestuurde compressor altijd als eerste geactiveerd:**  
**no:** Indien andere compressors beschikbaar zijn, mogen deze geactiveerd worden als de frequentie gestuurde compressor wordt vergrendeld door veiligheidstimers. Dit zorgt

ervoor dat het system voldoet aan de gevraagde koeling wanneer de frequentie gestuurde compressor niet beschikbaar is.

**yES**: de frequentie gestuurde compressor wordt altijd als eerste gestart. Indien deze niet beschikbaar is door de veiligheidstimers, wordt de regeling geblokkeerd tot wanneer de timers verlopen zijn.

**AOM** Minimum waarde voor analoge uitgang 1 ( $4 \div 20\text{mA}$  or  $0 \div 10\text{V}$ )

**AOt** Tijd dat analoge uitgang 1 maximale waarde bevat na start ( $0 \div 15\text{s}$ )

**MPM** Maximale % variatie per minuut van analoge uitgang 1: (nu;  $1 \div 100$ )  
nu = niet gebruikt: functie uitgeschakeld

$1 \div 100$  = Maximale % variatie per minuut van de analoge uitgang.

**SAO** Percentage analoge uitgang 1 in geval van defecte sonde: ( $0 \div 100\%$ )

**AOH** Maximale analoge uitgang 1 percentage indien de "silence" mode functie geactiveerd is ( $0 \div 100$ )

## 17.12 Analoge uitgang 2 (optioneel) –Klemmen 27-28

**2AoC** Analoge uitgang 2 instelling

tEn =  $0 \div 10\text{V}$  output

cUr =  $4-20\text{mA}$  output

**2AOF** Analoge uitgang 2 functie

nu = analoge uitgang niet actief;

Inc1= Aansturen frequentie gestuurde compressor voor circuit 1;

Inc2 = Aansturen frequentie gestuurde compressor voor circuit 2;

inF= Aansturen van ECI ventilatoren of inverter voor ventilatoren

**2AOM** Minimum waarde voor analoge uitgang 2 ( $4 \div 20\text{mA}$  or  $0 \div 10\text{V}$ )

**2AOt** Tijd dat analoge uitgang 2 maximale waarde bevat na start ( $0 \div 15\text{s}$ )

**2MPM** Maximale % variatie per minuut van analoge uitgang 2: (nu;  $1 \div 100$ )  
nu = niet gebruikt: functie uitgeschakeld

$1 \div 100$  = Maximale % variatie per minuut van de analoge uitgang.

**2SAO** Percentage analoge uitgang 2 in geval van defecte sonde: ( $0 \div 100\%$ )

**2AOH** Maximale analoge uitgang 2 percentage indien de "silence" mode functie geactiveerd is ( $0 \div 100$ )

## 17.13 Andere

**tbA** Uitschakelen alarm relais: druk op één van de toetsen. **no**= alarm relais blijft AAN; **yES**= alarm relais wordt uitgeschakeld door op één van de toetsen te drukken.

**OAP** Alarm relais uitgang polariteit: **cL**= gesloten bij alarm; **oP**= open bij alarm

**oFF** Inschakelen van de on/off toets: (**no** = uitgeschakeld; **yES**= inschakelen) AAN/UIT zetten van de regelaar door de SET toets in te drukken voor meer dan 4s.

**bUr** Buzzer activeren

**no** = de buzzer wordt niet gebruikt bij het optreden van een alarm

**yES** = buzzer wordt gebruikt bij het optreden van een alarm

**Adr**: Serieel adres (1 –247) Gebruikt voor beheersystemen.

**Ptb** Parameter table code: enkel lezen.

**rEL** Software release intern gebruik.

**Pr2** Toegang tot parameter level Pr2

## 18. EVEN Capaciteit Compressors (CtyP = Spo)

### 18.1 Compressors met dezelfde Capaciteit – Dode band regeling

Deze regeling wordt toegepast op circuit 1 en circuit 2.

De neutral zone (Pbd) is symmetrisch verdeeld tegenover het set point, met grenzen: set+Pbd/2 ... set-Pbd/2. Indien de druk (temperatuur) zich binnen de zone bevindt, behoudt de regelaar het aantal uitgangen dat actief is, zonder iets te wijzigen.

Indien de druk (temperatuur) zich buiten de zone bevindt, wordt de regeling gestart. Indien de druk groter is dan SET+Pbd/2, worden de uitgangen ingeschakeld afhankelijk van de periodes ingesteld door de parameters: don en doF.

Een uitgang wordt enkel ingeschakeld indien zijn veiligheidstimers **onon**, **oFon**, **donF** verlopen zijn.

Regeling stopt wanneer de druk (temperatuur) zich terug binnen de neutral zone bevindt.

In het volgende voorbeeld wordt de regeling van neutrale zone, voor homogene compressors met 1 stap per compressor, uitgelegd. De veiligheidsperiodes onon, oFon en donF wordt niet in rekening gebracht. In de echte regeling worden de uitgangen enkel in- of uitgeschakeld indien deze periodes verlopen zijn.

**Ex. Dode band regeling, compressors met dezelfde capaciteit, 1 stap voor elke compressor. In dit voorbeeld:**

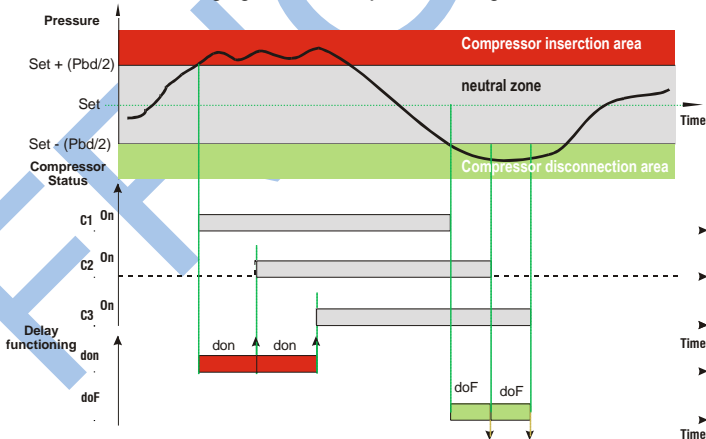
**oA1 = cPr1; oA2 = cPr1; oA3 = cPr1; oA4 = nu; oA5 = nu** aantal compressors

**CtyP = SPo** homogene compressors;

**Sty = yES** rotatie

**FdLy = no** "don" vertraging niet actief bij eerste vraag na evenwichtsconditie.

**dLF = no** "doF" vertraging niet actief bij eerste vraag na evenwichtsconditie.





## 19. ONEVEN CAPACITEIT COMPRESSORS (CtyP = dPO)

Met **CtyP = dPO** wordt de regeling uitgevoerd voor oneven capaciteit van compressors. In dit geval is de capaciteit geleverd door het systeem een combinatie van de capaciteiten van verschillende compressors.

De capaciteit van de compressor wordt ingesteld in de parameters PC1...PC6.

Het regelalgoritme bidet een combinatie aan van de beschikbare capaciteiten, beginnend bij de lagere en stap per stap toenemend afhankelijk van de koelvraag.

Bij oneven capaciteit compressors, zal het algoritme geen rekening houden met de draaiuren tussen de verschillende compressors.

### 19.1.1 Voorbeeld regeling

oA1 = CPr1, oA2 = CPr1, oA3 = CPr1, OA4 = CPr1, oA5 = nu, oA6 = nu.

CtyP = dPo

Pc1 = 10; Pc2 = 15 Pc3 = 30; Pc4 = 40

STAP	Pc1 = 10;	Pc2 = 15	Pc3 = 30;	Pc4 = 40	SYSTEEM CAPACITEIT
1	ON	-	-	-	10
2	-	ON	-	-	15
3	ON	ON	-	-	25
4	-	-	ON	-	30
5	-	-	-	ON	40
6	-	ON	ON	-	45
7	ON	-	-	ON	50
8	-	ON	-	ON	55
9	ON	ON	-	ON	65
10	-	-	ON	ON	70
11	ON	-	ON	ON	80
12	-	ON	ON	ON	85
13	ON	ON	ON	ON	95

De overgang tussen de verschillende stappen kan enkel uitgevoerd worden indien de veiligheidstimers (onon, oFon, donF) verlopen zijn, anders wordt de eerste beschikbare stap gebruikt..

## 20. SCHROEFCOMPRESSOREN (CtyP = Scr)

\*\*\*\*\*LEES AANDACHTIG ALVORENS VERDER TE GAAN\*\*\*\*\*

De regelaar bevat geen enkele tijdsvertraging voor het activeren van de 25% capaciteitsventiel. Indien de compressor niet gemaakt is voor een lange activatie van het 25% capaciteitsventiel, MOET een externe regelaar gebruikt worden om deze situatie te voorkomen!!! Dixell kan niet verantwoordelijke gesteld worden voor mogelijke schade die teweeg gebracht wordt door deze situatie.

De regelaar kan maar 1 schroefcompressor sturen, beschikbaar voor circuit 1.

De activatie van de uitgangen wordt geregeld via neutrale zone.

Stel in als volgt:

**CtyP = Scr:** op deze manier wordt de compressor geregeld als een schroefcompressor, en zullen de relais, ingesteld als steps, een special activatiemethode volgen, welke uitgelegd wordt in volgende hoofdstukken.

Het activeren van de ventielen is ontworpen voor Bitzer, Hanbell compressors.

Stel relais oA1 = CPR1, het zal de compressor beheren.

Stel oA2, oA3 en oA4 als "StP".

## 20.1 Regeling met schroefcompressors zoals Bitzer/ Hanbell/ Refcomp enz

Schroefcompressoren zoals Bitzer gebruiken tot 3 ventielen voor de capaciteitsregeling.

### 20.1.1 Relais activatie

ES. Compressor met 4 steps:

**oA1 = CPR1; oA2 = StP; oA3 = StP; oA4 = StP; CtyP = Scr**

a. Activatie met ventielen AAN door spanningsaanwezigheid (StP=cL).

	<b>oA1 = Screw1</b>	<b>oA2 = StP</b>	<b>oA3 = StP</b>	<b>oA4 = StP</b>
<b>Step 1 (25%)</b>	ON	ON	OFF	OFF
<b>Step 2 (50%)</b>	ON	OFF	ON	OFF
<b>Step 3 (75%)</b>	ON	OFF	OFF	ON
<b>Step 4 (100%)</b>	ON	OFF	OFF	OFF

b. Activatie met ventielen AAN door spanningsafwezigheid (StP=oP).

	<b>C1 = Screw1</b>	<b>C2 = stp</b>	<b>C3 = stp</b>	<b>C4 = stp</b>
<b>Step 1 (25%)</b>	ON	OFF	ON	ON
<b>Step 2 (50%)</b>	ON	ON	OFF	ON
<b>Step 3 (75%)</b>	ON	ON	ON	OFF
<b>Step 4 (100%)</b>	ON	ON	ON	ON

## 21. Regeling ventilatoren

De proportionele band **Pb** wordt onderverdeeld door het aantal ventilatoren:

Het aantal actieve ventilatoren is proportioneel tegenover de waarde van ingangssignaal: Hoe hoger de druk en binnen de verschillende banden komt, hoe meer ventilatoren er aan gaan. De ventilatoren worden weer uitgezet als de druk het setpunt begint te naderen.

Hierdoor zullen alle ventilatoren aan zijn als de druk groter is dan de regelband, en als de druk (temperatuur) lager komt dan de regelband zullen ze allen af staan. Het is vanzelfsprekend dat alle vertragingen (Fon en FoF) in rekening dienen te worden gebracht.

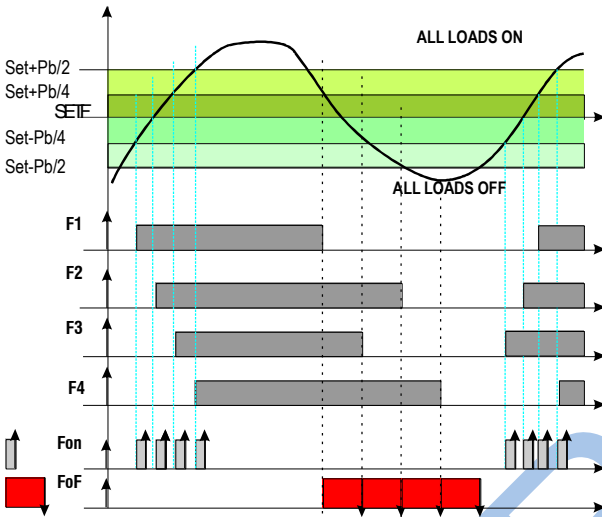
### Regeling volgens de draaiuren

Het algoritme zal de ventilatoren aan en uit zetten, rekening houdend met de draaiuren, zodat iedere ventilator evenveel draaiuren heeft.

#### Voorbeeld

4 ventilatoren: **oA2 = FAn; oA3 = FAn; oA4 = FAn; oA6 = FAn;**

**rot = yES** rotatie actief



## 21.1 Condensator met Inverter of Eci Fans–Analoge Uitgang

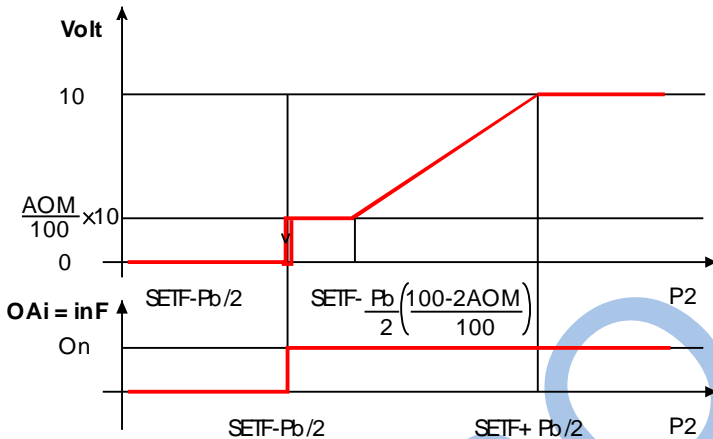
Deze regeling wordt gebruikt wanneer alle ventilatoren van de condensator ECI fans zijn of gestuurd worden door een frequentieregelaar of een snelheidsregelaar door fase-aansnijding. De capaciteit geleverd door de frequentieregelaar is evenredig met de waarde van de persdruk binnen de regelingsband. ( $SETF - Pb/2 \div SETF + Pb/2$ )

### 21.1.1 Configuratie condensator ventilatoren en parameters

Parameter	Beschrijving	Actie
<b>oA(i) = inF</b>	Stel 1 relais in als inverter	Eén relais wordt gebruikt om de inverter te activeren..
<b>AoC = tEn</b>	Analoge uitgang instelling	Stel de uitgang in als 0-10V
<b>AoF = InF</b>	Analoge uitgang functie	Stel de uitgang in voor ECI of inverter fan
<b>AOM = 0</b>	Minimale waarde voor de analoge uitgang	De minimale waarde is 0. <b>NOTA:</b> controleer of de inverter, ECI fan of de fase-aansnijding met deze ingang een overeenkomende uitgang geleverd wordt aan de ventilatoren.
<b>AOt = 5</b>	Tijd dat de analoge uitgang maximaal is na opstart	Bij start van de ventilatoren levert de regelaar 10V voor 5s, daarna start de standaard regeling
<b>MPM = 100</b>	Maximum % variation per minute	De analoge uitgang gaat in 1 min van de minimum waarde naar de maximum.

### 21.1.2 Hoe instellen

Betrokken parameters: oA(i) = inF; AoC = tEn, AoF = InF, AOt = 0, AOM = 30, MPM = 100



- Indien nodig, kies een relais welke de frequentiesturing stuurt (wordt gebruikt als signaal voor de frequentieregelaar om de regeling te starten-stoppen), door volgende instelling: **oA(i) = inF** inverter voor fans
- Kies het type signaal van de analoge uitgang, stroom (4-20ma) of spanning (0-10V) door de **Analog output setting** parameter "**AoC**": **tEn** = 0÷10V uitgang; **cUr** = 4-20mA uitgang
- Kies de functie van de analoge uitgang: **AoF = InF**
- Kies de tijd dat de analoge uitgang maximal is na opstart: Aot = 3s**
- Kies de maximale % variatie per min (MP)**
- Al laatste, kies ook de gewenste analoge uitgang in geval van defecte sonde: (0 ÷ 100%)**SAO**

## 22. Alarmlijst

Normaal wordt alarmen weergegeven via:

- Activatie alarmuitgang 0-12V
- Buzzer activatie
- Bericht op de display
- Registratie van het alarm: code en duur.

Zie tabel paragraaf 22.3

## 22.1 Soorten alarmen en bijhorende signalisatie

### 22.1.1 A12: Configuratie alarm

Volgende configuratie parameters worden nagekeken bij elke wijziging.:

- OA1+ OA6** Configuratie uitgangen 2- 6  
**P2C** Tweede sonde configuratie.

Wanneer volgende parameters verkeerd ingesteld zijn worden volgende alarmberichten weergegeven:

In de bovenste display wordt **A12** weergegeven, terwijl in de onderste display volgend bericht te voorschijn komt:

Bericht.	Reden	Oplossing
<b>Too Many dGS output</b>	Eén oAi is ingesteld als dGs (digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel deze verschillend van dGS in.</li> </ul>
<b>Too Many dGSt output</b>	Eén oAi is ingesteld als dGst (triac voor digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel deze verschillend van dGSt in.</li> </ul>
<b>Too Many 6dG output</b>	Meer dan 1 oAi is ingesteld als 6dG (triac voor digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel deze verschillend van 6dG in.</li> </ul>
<b>6dG bEForE dGS ConFig Error</b>	oAi ingesteld als 6dG voor dGS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel 6dG na dGs in.</li> </ul>
<b>dGSt OutPut Error</b>	Eén oAi is ingesteld als dGst (triac voor digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel deze verschillend van dGSt in.</li> </ul>
<b>dGS not PrESent</b>	Eén oAi is ingesteld als dGs (triac voor digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel deze verschillend van dGS in.</li> </ul>
<b>StEP ConFiG Error</b>	Load (step) configuratie error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een relais oA(i) is ingesteld als step zonder dat het voorgaande relais oA(i-1) ingesteld is als compressor. EI oA1 = StP</li> </ul>
<b>no P3 ProbE PrESent</b>	Sonde P3 wordt gebruikt in een functie maar is niet aanwezig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de parameter P3C</li> </ul>
<b>no LoAdS For rEGuLation</b>	Geen enkele oA(i) is ingesteld als compressors of ventilators	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de instellingen van oA1, oA2, oA3, oA4, oA6 parameters</li> </ul>
<b>AOP2</b>	P2 sonde niet beschikbaar voor uitgang 4÷20mA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>P2 sonde niet beschikbaar P2P =no. Activeer de sonde: P2P =yES</li> <li>De tweede sonde P2 wordt gebruikt om de temperatuur van de motor van de schroefcompressor te meten. Controleer CtyP en stel deze verschillend van Scr.</li> </ul>
<b>no FAn ProbE</b>	P2 sonde niet beschikbaar voor ventilator regeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>P2 sonde niet beschikbaar P2P =no. Stel de sonde in: P2P &lt;&gt;no</li> </ul>
<b>too MANy InC1</b>	Meer dan één OA1 is ingesteld als inC1 (inverter voor zuigzijde 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel maar één oAi in als "inC1".</li> </ul>
<b>No AnALoGuE out For InC2</b>	Geen enkele analoge uitgang is ingesteld als "inC2"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer AoF en 2AoF en stel 1 in als "inC2"</li> </ul>
<b>too MANy InC2</b>	Meer dan één oAi is ingesteld als inC2 (inverter voor zuigzijde 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel maar één oAi in als "inC2".</li> </ul>
<b>No AnALoGuE out For InC1</b>	Geen enkele analoge uitgang is ingesteld als "inC1"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer AoF en 2AoF en stel 1 in als "inC1"</li> </ul>
<b>too MANy InF</b>	Meer dan één oAi is ingesteld als inF (inverter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de oAi parameters en stel maar één oAi in als "inF".</li> </ul>

Bericht.	Reden	Oplossing
	voor fan)	
<b>No AnALoGuE out For InF</b>	Geen enkele analoge uitgang is ingesteld als "inF"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer AoF en 2AoF en stel 1 in als "inF"</li> </ul>
<b>CPr Circuit conFiG Error</b>	De type uitgangen zijn niet compatible met de twee zuigcircuits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de parameters <b>oA(i)</b>, <b>CtyP</b> en stel <b>CtyP</b> verschillend in als <b>Scr</b>.</li> </ul>
<b>AO1 And AO2 SAME Function</b>	AoF en 2AoF hebben dezelfde instelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel AoF en 2AoF verschillend in.</li> </ul>

### 22.1.2 E01L, E02L Elektronische pressostaat alarm, zuigzijde 1 en 2

#### Parameters

**ELP (2ELP): Grenswaarde elektronische pressostaat, sectie 1 (en 2):** (-50°C÷SETC; -58°F÷SETC; PA04÷SETC); Druk / Temperatuur waarbij alle compressors uitgeschakeld worden. Deze moet ingesteld worden enkele graden boven de mechanische lage druk pressostaat om te voorkomen dat de mechanische pressostaat geactiveerd worden.

#### Acties

**Elektronische pressostaat:** altijd wanneer de temperatuur/druk in de zuigleiding lager is dan ELP worden alle compressors uitgeschakeld. De regelaar herstart de standaard regeling wanneer de druk/temperatuur terug stijgt.

### 22.1.3 E0H1, E0L1, pressostaatalarm, zuigzijde 1, en perszijde

#### Klemmen

**WAARSCHUWING: DEZE KLEMMEN HEBBEN VOEDING NODIG**

Lage drukschakelaar 1 ingang: 44-45, hoge drukschakelaar ingang: **[45-46]**.

#### Parameters

**iP09: polariteit lage druk pressostaat:** Ingang wordt actief door voeding te geven aan (iP09=cL) of te verwijderen van (iP09=oP) de klemmen.

**iP10: polariteit hoge druk pressostaat:** Ingang wordt actief door voeding te geven aan (iP10=cL) of te verwijderen van (iP10=oP) de klemmen.

#### Acties

**Lage druk:** Elke keer de ingang geactiveerd wordt worden alle compressors uitgeschakeld. De regelaar herstart de standaard regeling als de ingang terug gedeactiveerd is. Indien er PEN aantal activaties zijn in een periode PEi, kan u enkel manueel herstarten door de **DOWN** toets 3s ingedrukt te houden of het toestel te herstarten.

**Hoge druk:** Elke keer de ingang geactiveerd wordt worden alle compressors uitgeschakeld en de ventilatoren ingeschakeld. Indien er PnF aantal activaties zijn in een periode PiF, kan u enkel manueel herstarten door de **DOWN** toets 3s ingedrukt te houden of het toestel te herstarten.

### 22.1.4 E0L2, pressostaatalarm, zuigzijde 2

#### Klemmen

**WAARSCHUWING: DEZE KLEMMEN ZIJN SPANNINGSLOZE INGANGEN**

Stel iF07 of iF08 in als lage drukschakelaar 2 ingang: 44-45, hoge drukschakelaar ingang: **[45-46]**.

### Parameters

**iP07: polariteit lage druk pressostaat:** ingang wordt actief bij het sluiten (iP07=cL) of openen (iP07=oP) van de klemmen.

**iP08: polariteit hoge druk pressostaat:** ingang wordt actief bij het sluiten (iP08=cL) of openen (iP08=oP) van de klemmen.

### Acties

**Lage druk:** Elke keer de ingang geactiveerd wordt worden alle compressors uitgeschakeld. De regelaar herstart de standaard regeling als de ingang terug gedeactiveerd is. Indien er PEN aantal activaties zijn in een periode PEi, kan u enkel manueel herstarten door de **DOWN** toets 3s ingedrukt te houden of het toestel te herstarten.

**Hoge druk:** : Elke keer de ingang geactiveerd wordt worden alle compressors uitgeschakeld en de ventilatoren ingeschakeld. Indien er PnF aantal activaties zijn in een periode PiF, kan u enkel manueel herstarten door de **DOWN** toets 3s ingedrukt te houden of het toestel te herstarten.

## 22.1.5 EA1÷EA6: Compressors and fans safeties alarm.

### Klemmen

**WAARSCHUWING: Spanningsloze ingangen.**

Het aantal gebruikte ingangen (13 tot 18) is afhankelijk van het aantal gebruikte uitgangen. De beveiligingen van de compressors en ventilators worden verbonden met deze ingangen. Wanneer één van de beveiligingen geactiveerd wordt (bv oliedrukpressostaat, kriwan, HD/LD, etc.) wordt de corresponderende uitgang uitgeschakeld.

### Parameters

**iP01, iP02, iP03, iP04:** Bepaald indien de ingangen geactiveerd worden bij het sluiten (cL) of openen (oP) van de klemmen.

### Acties

Wanneer een ingang geactiveerd wordt zal de corresponderende uitgang uitgeschakeld worden.

### Herstel

Afhankelijk van de **ALMr** parameter:

Met **ALMr = no** De regelaar herstart de standaard regeling wanneer de ingang terug gedeactiveerd wordt.

Met **ALMr = yES** manueel herstart van de compressor en ventilator alarmen. Druk de **DOWN** toets in voor 3s.

## 22.1.6 P1, P2; P3,P4: alarm sonde defect

Actief wanneer sonde P1, P2, P3 of P4 defect is.

In geval van **P1** error, aantal geactiveerde stappen hangt af van de **SPr** parameter

In geval van **P2** error, aantal geactiveerde ventilators hangt af van de **FPr** parameter

**Als de P3 sonde gebruikt wordt voor dynamisch setpunt**

De functie wordt uitgeschakeld en enkel het standaard setpunt wordt gebruikt.

### Herstel

Automatisch zodra de sonde herstelt is.

**22.1.7 CIHA, CILA, C2HA, C2LA F-HA, F-LA Hoge en lage druk (temperatuur) alarm voor compressors of ventilators**

Dit alarm toont aan dat de druk (temperatuur) zich buiten de grenzen bevindt bepaald door de parameters LAL en HAL voor compressors en LAF –HAF voor ventilators.

De tAo en AFd parameters bepalen de vertraging tussen het optreden van het alarm en het effectief weergeven.

**Actie**

Dit alarm wordt enkel gesignaleerd. De uitgangen zijn onveranderd

**22.2 Mute de buzzer**

Duw op eender welke knop om de buzzer te muten tijdens een alarm conditie.

Hou de knop voor 3 seconden ingedrukt om het alarmrelais uit te schakelen tijdens een alarm.

**22.3 Alarm condities – overzichtstabel**

Code	Description	Cause	Action	Reset
E01L	<b>Elektronisch lage druk pressostaat alarm</b>	Druk/temperatuur lager dan ELP	Alle compressors <b>UIT</b> . Ventilators onveranderd.	<b>Automatisch wanneer de druk/temperatuur stijgt</b> boven ELP
E01I	<b>Lage druk pressostaat alarm</b>	Ingang lage druk pressostaat actief	Alle compressors <b>UIT</b> . Ventilators onveranderd.	<p><b>Automatisch</b> (aantal activaties minder zijn dan PEn in de periode PEi) wanneer de ingang niet actief is.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De compressor herstart met werken volgens het regelalgoritme.</li> </ul> <p><b>Manueel</b> (als PEn activaties zijn opgetreden in de periode PEi) Wanneer de ingang niet actief is:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hou de <b>herstart toets</b>(DOWN) ingedrukt voor 3s of</li> <li>b. Herstart de regelaar.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De compressor herstart met werken volgens het regelalgoritme.</li> </ul>
E0H	<b>Hoge druk pressostaat alarm</b>	Ingang hoge druk pressostaat actief	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle compressors <b>UIT</b>.</li> <li>- Alle ventilators <b>AAN</b>.</li> </ul>	<p><b>Automatisch</b> (aantal activaties minder zijn dan PEn in de periode PEi) wanneer de ingang niet actief is.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De compressor herstart met werken volgens het regelalgoritme.</li> </ul> <p><b>Manueel</b> (als PEn activaties zijn opgetreden in de periode PEi) Wanneer de ingang niet actief is:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hou de <b>herstart toets</b>(DOWN) ingedrukt voor 3s of</li> <li>b. Herstart de regelaar.</li> </ol> <p>De compressor herstart met werken volgens het regelalgoritme.</p>



Code	Description	Cause	Action	Reset
P1	<b>P1 sonde alarm</b>	Sonde defect of buiten bereik	- De compressors werken volgens de parameters SPR of PoPr.	<b>Automatisch</b> zodra de sonde terug werkt.
P2	<b>P2 sonde alarm</b>	Sonde defect of buiten bereik	- De ventilatoren werken volgens de FPr parameter.	<b>Automatisch</b> zodra de sonde terug werkt.
P3	<b>P3 sonde alarm</b>	Sonde defect of buiten bereik	- De functies die werken met P3 zijn niet actief.	<b>Automatisch</b> zodra de sonde terug werkt.
P4	<b>P4 sonde alarm</b>	Sonde defect of buiten bereik	- De functies die werken met P3 zijn niet actief.	<b>Automatisch</b> zodra de sonde terug werkt.
EA1 EA2 EA3 EA4	<b>Veiligheidsalarm uitgangen</b>	veiligheden compressor/ventilator of ingang actief. <b>NOTA:</b> bij stap compressors wordt maar 1 ingang voor de compressor gebruikt.	- De corresponderen de uitgang is <b>UIT.</b> (bij stap compressors worden alle verbonden relais uitgeschakeld).	Herstel is afhankelijk van de <b>ALMr</b> parameter: Met <b>ALMr = no</b> herstart de regelaar de standaard regeling wanneer de ingang niet actief is. Met <b>ALMr = yES</b> manueel herstel. Druk voor 3s op de <b>DOWN</b> toets.
C1-LA	<b>Minimum druk (temperatuur) alarm compressors</b>	Druk en temperatuur zuigleiding lager dan LAL	- enkel weergave	<b>Automatisch:</b> zodra de druk of temperatuur de waarde (LAL+ differentieel) bereikt. (differentieel = 0.3bar or 1°C)
F-LA	<b>Minimum druk (temperatuur) alarm ventilators</b>	Condenseer druk of temperatuur lager dan LAF	- enkel weergave	<b>Automatisch:</b> zodra de druk of temperatuur de waarde (LAF+ differentieel) bereikt. (differentieel = 0.3bar or 1°C)
C1-HA	<b>Maximum druk (temperatuur) alarm compressors</b>	Druk en temperatuur zuigleiding hoger dan HAL	- enkel weergave	<b>Automatisch:</b> zodra de druk of temperatuur de waarde (HAL - differentieel) bereikt. (differentieel = 0.3bar or 1°C)
F-HA	<b>Maximum druk (temperatuur) alarm ventilators</b>	Condenseer druk of temperatuur hoger dan HAF	- afhankelijk van de parameter HFC	<b>Automatisch:</b> zodra de druk of temperatuur de waarde (HAF - differentieel) bereikt. (differentieel = 0.3bar or 1°C)
A5	<b>Vloeistofniveaualarm</b>	Ingang actief	- enkel weergave	<b>Automatisch:</b> zodra de ingang niet meer actief is
A12	<b>Configuratie alarmen</b>	See par. 18.1	-	
A14	<b>Onderhouds alarm</b>	Een uitgang is actief voor de periode ingesteld in de parameter SER	- enkel weergave	<b>Manueel:</b> reset de draaiuren van de compressor (see par.0 Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.)

Code	Description	Cause	Action	Reset
dtL	Temperatuur persleiding	Pb3 of Pb4 Temperatuur hoger dan <b>dtL</b> voor de periode <b>dLd</b>	Digitale Scroll <b>UIT</b> verminderde capaciteit	<b>Automatisch:</b> zodra de temperatuur lager wordt dan <b>dtL</b> .
EA	Extern alarm	De config dig. Input ingesteld als EA is actief	Enkel weergave	<b>Automatisch:</b> zodra de ingang niet meer actief is
InF	Inverter fan alarm	De config dig input ingesteld als InF is actief	De analoge uitgang ingesteld als InF wordt uitgeschakeld	<b>Automatisch:</b> zodra de ingang niet meer actief is

FRIGRO

## 23. Technische gegevens

**Behuizing:** zelfdovende ABS

**Case:** 4 DIN modules 70x135mm met male en female connectors; diepte 60mm.

**Montage:** "CX" formaat paneel montage in een opening 29x71 mm

**Montage:** DIN RAIL gemonteerd in een omega (3) din rail.

**Bescherming:** IP20

**Connections:** pluggable screw terminal block  $\leq 2.5 \text{ mm}^2$  wiring.

**Voedingsspanning:** 230Vac  $\pm 10\%$ . 50-60Hz, or 115Vac  $\pm 10\%$ . 50-60Hz or 24Vac  $\pm 10\%$ . 50-60Hz

**Opgenomen vermogen:** 6VA max.

**Display:** 4 digits rode led en 4 digit oranje led.

**Ingangen::** 4 NTC sondes of 4 PTC sondes of 2 4÷20mA of 0.5÷4.5Vdc omvormer.

**Digitale ingangen:** tot 8 spanningsloos ingangen, 2 ingangen met spanning

**Relais uitgangen:** 4 relais SPST 5(3)A, 250Vac

**Triac uitgang:** 0,5A 230V

**Analoge uitgang:** 2x4÷20mA of 0÷10V,

**Seriële uitgang :** RS485 standaard **Communication protocol:** ModBus – RTU

**Gegevensopslag:** in het niet-volatilief geheugen (EEPROM).

**Type actie:** 1B; **Pollutiegraad:** normal; **Software klasse:** A.

**Omgevingstemperatuur:** -10÷60 °C.; **Bewaartemperatuur:** -25÷60 °C.

**Relatieve vochtigheid:** 20-85% (niet condenseerbaar)

**Meet en regelbereik:** NTC probe: -40÷110°C.

**Resolutie:** 0,1 °C; 1°F; 0.1bar; 1 PSI;

**Nauwkeurigheid (ambient temp. 25°C):**  $\pm 0,7 \text{ °C} \pm 1 \text{ digit}$

## 24. Parameters – Default values

Label	Valori	Menu	Descrizione Parametri	Limiti
<b>StC1</b>	-10.0	Pr1	Set point for compressors	LSE+HSE
<b>StC2</b>	-30.0	Pr1	Set point for compressors circuit 2	2LSE+2HSE
<b>SEtF</b>	35.0	Pr1	Set point for fans	LSF+HSF
<b>OA1</b>	CPr	Pr2	Load 1 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>OA2</b>	CPr	Pr2	Load 2 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>OA3</b>	CPr	Pr2	Load 3 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>OA4</b>	FAn	Pr2	Load 4 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>OA5</b>	FAn	Pr2	Load 5 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>OA6</b>	FAn	Pr2	Load 6 configuration	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGSt - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr
<b>CtyP</b>	SPo	Pr2	Compressor type	SPo, dPo, Scr
<b>StP</b>	SPo	Pr2	Valve output polarity	OP - CL
<b>PC1</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 1	0÷100
<b>PC2</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 2	0÷100
<b>PC3</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 3	0÷100
<b>PC4</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 4	0÷100
<b>PC5</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 5	0÷100
<b>PC6</b>	20	Pr2	Capacity of compressor 6	0÷100
<b>FtyP</b>	404	Pr2	Refrigerant gas type	r22 - 404 - 407A - 407C - 407F - 410 - 507 - 134 - CO2
<b>Sty</b>	yES	Pr2	Compressor Sequence type	no - yES
<b>Rot</b>	yES	Pr2	Fan Sequence type	no - yES
<b>P1C</b>	Cur	Pr2	P1 probe setting (4/20mA, 0-5V, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc
<b>PA04</b>	-0.5	Pr2	4mA or 0.5V readout for P1 probe	(-1.0 ÷ PA20)BAR; (-15 ÷ PA20)PSI; (-100 ÷ PA20)KPA
<b>PA20</b>	11.0	Pr2	20mA or 4.5V readout for P1 probe	(PA04 ÷ 51.0)BAR; (PA04 ÷ 750)PSI; (PA04 ÷ 5100)KPA
<b>CAL</b>	0.0	Pr2	P1 probe offset	-12.0÷12.0(°C); -20÷20 (°F); 12.0÷12.0 (bar); -200÷200 (PSI) -999÷999 (kPA)
<b>P2C</b>	Cur	Pr2	P2 probe setting (4/20mA, 0-5V, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc
<b>FA04</b>	0.0	Pr2	4mA or 0.5V readout for P2 probe	(-1.0 ÷ FA20)BAR; (-15 ÷ FA20)PSI; (-100 ÷ FA20)KPA
<b>FA20</b>	30.0	Pr2	20mA or 4.5V readout for P2 probe	(FA04 ÷ 51.0)BAR; (FA04 ÷ 750)PSI; (FA04 ÷ 5100)KPA
<b>FCAL</b>	0.0	Pr2	P2 probe offset	-12.0÷12.0(°C); -20÷20 (°F); 12.0÷12.0 (bar); -200÷200 (PSI) -999÷999 (kPA)
<b>P3C</b>	nP	Pr2	P3 probe setting (4/20mA, 0-5V, ntc)	nP - Cur - tEn - nt10 - nt86
<b>3P04</b>	-0.5	Pr2	4mA or 0.5V readout for P3 probe	(-1.0 ÷ FA20)BAR; (-15 ÷ FA20)PSI; (-100 ÷ FA20)KPA
<b>3P20</b>	11.0	Pr2	20mA or 4.5V readout for P3 probe	(FA04 ÷ 51.0)BAR; (FA04 ÷ 750)PSI; (FA04 ÷ 5100)KPA
<b>O3</b>	0.0	Pr2	P3 probe offset	-12.0÷12.0(°C); -20÷20 (°F); 12.0÷12.0 (bar); -200÷200 (PSI); -999÷999 (kPA)
<b>P4C</b>	nP	Pr2	P4 probe setting (NTC 10K, NTC 86K)	nP - nt10 - nt86
<b>O4</b>	0.0	Pr2	P4 probe offset	-12.0÷12.0(°C); -20÷20 (°F)
<b>2CPb</b>	nP	Pr2	Probe selection for second suction circuit	nP - P1 - P2 - P3
<b>FPb</b>	P2	Pr2	Probe setting for fan	nP - P1 - P2 - P3

Label	Valori	Menù	Descrizione Parametri	Limiti
<b>iF07</b>	ES	Pr2	Configurable digital input i1F function (terminals 22-23)	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL
<b>iF08</b>	LL	Pr2	Configurable digital input i2F function (terminals 22-24):	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL
<b>iP01</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 1 polarity (13-14):	OP - CL
<b>iP02</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 2 polarity (13-15):	OP - CL
<b>iP03</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 3 polarity (16-17):	OP - CL
<b>iP04</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 4 polarity (16-18):	OP - CL
<b>iP05</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 5 polarity (16-18):	OP - CL
<b>iP06</b>	cL	Pr2	Safety input for Load 6 polarity (16-18):	OP - CL
<b>iP07</b>	cL	Pr2	Configurable digital input i1F polarity (22-23):	OP - CL
<b>iP08</b>	cL	Pr2	Configurable digital input i2F polarity (22-24)	OP - CL
<b>iP09</b>	cL	Pr2	Polarity of Low pressure-switch alarm (terminals 44-45)	OP - CL
<b>iP10</b>	cL	Pr2	Polarity of High pressure-switch alarm (terminals 45-46)	OP - CL
<b>did</b>	20	Pr2	Liquid level alarm, signaling delay	0 ÷ 255 (min.)
<b>didA</b>	20	Pr2	External alarm, signaling delay:	0 ÷ 255 (min.)
<b>ALMr</b>	no	Pr2	Manual reset for compressor/fan alarms	no - yES
<b>dEU</b>	tPr	Pr2	Displaying measurement unit: pressure or temperature	tMP - PrS
<b>CF</b>	°C	Pr2	Measurement unit for temperature	°C - °F
<b>PMU</b>	Bar	Pr2	Measurement unit for pressure	BAr - PSI - PA
<b>rES</b>	dE	Pr2	Resolution for display and parameters	in - dE
<b>dFE</b>	no	Pr2	Pressure filter enabling	no - yES
<b>dEU1</b>	tPr	Pr2	Upper display: pressure or temperature selection	tMP - PrS
<b>dSP2</b>	P2	Pr2	Lower display default visualization	nu - P1 - P2 - P3 - P4 - StC1 - StC2 - SetF
<b>dEU2</b>	tPr	Pr2	Lower display: pressure or temperature selection	tMP - PrS
<b>Pbd</b>	5.0	Pr2	Proportional band for compressors regulation, suction 1	0.1÷30.0(°C); 1÷50 (°F); 0.1÷10.0(BAR); 1÷150(Psi) 10÷1000(KPA)
<b>rS</b>	0.0	Pr2	Band offset, suction 1	-12.0÷12.0(°C) -20÷20(°F) -12.0÷12.0(BAR); -200÷ 200(Psi) -999÷999(KPA)
<b>inC</b>	500	Pr2	Integral time, suction 1	0 ÷ 999 sec
<b>2Pbd</b>	5.0	Pr2	Proportional band for compressors regulation, suction 2	0.1÷30.0(°C); 1÷50 (°F); 0.1÷10.0(BAR); 1÷150(Psi) 10÷1000(KPA)
<b>2rS</b>	0.0	Pr2	Band offset, suction 2	-12.0÷12.0(°C) -20÷20(°F) -12.0÷12.0(BAR); -200÷ 200(Psi) -999÷999(KPA)
<b>2inC</b>	500	Pr2	Integral time, suction 2	0 ÷ 999 sec
<b>ton</b>	60	Pr2	Time with digital compr. at PMA value before starting a load	0÷255s
<b>toF</b>	5	Pr2	Time with digital compr. at PM before turning off a load	0÷255s
<b>ESC</b>	0.0	Pr1	Energy saving for compressors regulation	-50.0÷50.0(°C) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
<b>2ESC</b>	0.0	Pr1	Energy saving for compressors regulation, circuit 2	-50.0÷50.0(°C) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
<b>OnOn</b>	5	Pr2	Minimum delay between 2 switching on of the same compressor	0 ÷ 255 (min.)

Label	Valori	Menù	Descrizione Parametri	Limiti
<b>OFO</b> n	2	Pr2	Delay between the switching off and on of the same compressor	0 ÷ 255 (min.)
<b>don</b>	01:00	Pr2	Time delay between the insertion of two different loads	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
<b>doF</b>	00:10	Pr2	Time delay between switching off of two different compressors	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
<b>donF</b>	00:30	Pr2	Minimum time a stage stays ON	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
<b>MAon</b>	0	Pr2	Maximum time a stage stays switched ON	0 ÷ 24 (hour)
<b>FdLy</b>	no	Pr2	'don' delay enabled also for the first request	no - yES
<b>FdLF</b>	no	Pr2	'doF' delay enabled also for the first switching off	no - yES
<b>odo</b>	20	Pr2	Regulation delay at power on	0 ÷ 255 (sec.)
<b>LSE</b>	-40.0	Pr2	Minimum set point (compressors)	-50.0÷HSE(°C) -58.0÷HSE(°F) PA04÷HSE(BAR,PSI,KPA)
<b>HSE</b>	10.0	Pr2	Maximum set point (compressors)	LSE÷150.0(°C) LSE÷302(°F) LSE÷PA20(BAR , PSI , KPA)
<b>2LSE</b>	-40.0	Pr2	Minimum set point compressors, for circuit 2	-50.0÷2HSE(°C) -58.0÷2HSE(°F) 3P04÷2HSE(BAR,PSI,KPA)
<b>2HSE</b>	10	Pr2	Maximum set point compressors for circuit 2	LSE÷150.0(°C) LSE÷302(°F) LSE÷3P20(BAR , PSI , KPA)
<b>Lit</b>	90.0	Pr2	Set point for liquid injection	0.0 ÷ 180.0(°C) 32 ÷ 356(°F)
<b>Lid</b>	10.0	Pr2	Differential for liquid injection	0.1 ÷ 25.5(°C) 1 ÷ 50(°F)
<b>LiPr</b>	nP	Pr2	Probe selection for liquid injection	nP - P3 - P4
<b>Pb</b>	5.0	Pr2	Proportional band for fan regulation	0.1÷30.0(°C) 1÷50(°F) 0.1÷10.0(BAR) 1÷150(Psi) 10÷1000(KPA)
<b>ESF</b>	0.0	Pr2	Energy saving differential for fan regulation	-50.0÷50.0(°C) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
<b>PbES</b>	0.0	Pr2	Band offset for fan regulation in ES	-50.0÷50.0(°C) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
<b>Fon</b>	30	Pr2	Time delay between the insertion of two different fan	0 ÷ 255 (sec)
<b>FoF</b>	15	Pr2	Time delay between switching off of two different fan	0 ÷ 255 (sec)
<b>LSF</b>	10.0	Pr2	Minimum set point (fan)	-50.0÷HSF(°C) -58.0÷HSF(°F) FA04(FPb)÷HSF(BAR , PSI , KPA)
<b>HSF</b>	50.0	Pr2	Maximum set point (fan)	LSF÷150.0(°C) LSF÷302(°F) LSF÷FA20 (BAR , PSI , KPA)
<b>PAO</b>	30	Pr2	Alarm probe delay at power on	0 ÷ 255 (min.)
<b>LAL</b>	-40.0	Pr1	Pressure alarm set low limit (compressors)	-50.0÷HAL(°C); -58÷HAL(°F); PA04÷HAL(BAR , PSI , KPA)
<b>HAL</b>	10.0	Pr1	Pressure alarm set high limit (compressors)	LAL÷150.0(°C); LAL÷302(°F); LAL÷PA20(BAR , PSI , KPA)
<b>tAo</b>	15	Pr1	Pressure/temperature alarm delay (compressors)	0 ÷ 255 (min.)
<b>ELP</b>	-45.0	Pr2	Electronic pressure switch threshold	-50.0÷STC1(°C) -58÷STC1(°F) PA04÷STC1(BAR , PSI , KPA)
<b>2LAL</b>	-50.0	Pr2	Pressure alarm set low limit , suction 2	-50.0÷2HAL(°C); -58÷2HAL(°F); 3PA4÷2HAL(BAR , PSI , KPA)
<b>2HAL</b>	20.0	Pr2	Pressure alarm set high limit, suction 2	2LAL÷150.0(°C); 2LAL÷302(°F); 2LAL÷3P20(BAR , PSI , KPA)
<b>2tAo</b>	100	Pr2	Pressure/temperature alarm delay , suction 2	0 ÷ 255 (min.)
<b>2ELP</b>	-50.0	Pr2	Electronic pressure switch threshold, suction 2	-50.0÷STC2(°C) -58÷STC2(°F) 3P04÷STC2(BAR , PSI , KPA)
<b>SEr</b>	999	Pr2	Working hour alarm set (tenth of ours)	1 ÷ 999 (0= disabled) (10 hour)
<b>PE</b> n	5	Pr2	Low Pressure switch maximum activations	0 ÷ 15

Label	Valori	Menù	Descrizione Parametri	Limiti
PEI	60	Pr2	Low Pressure switch activations time	0 ÷ 255 (min.)
SPr	1	Pr2	Number of compressors ON with faulty probe	0 ÷ 6
2PEn	5	Pr2	Low Pressure switch maximum activations, suction 2	0 ÷ 15
2PEI	60	Pr2	Low Pressure switch activations time, suction 2	0 ÷ 255 (min.)
2SPr	1	Pr2	Number of compressors ON with faulty probe, suction 2	0 ÷ 6
PoPr	50	Pr2	Capacity engaged with suction 1 probe failure	0÷100
LAF	0.0	Pr1	Low pressure alarm set (fan)	-50.0÷HAF(°C); -58÷HAF(°F); FA04÷HAF(BAR, PSI, KPA)
HAF	60.0	Pr1	High pressure alarm set (fan)	LAF÷150.0(°C) LAF÷302(°F) LAF÷FA20(BAR, PSI, KPA)
AFd	5	Pr2	Pressure alarm delay	0 ÷ 255 (min)
HFc	YES	Pr2	Compressor off with high pressure (temperature) alarm	no – YES
dHF	5	Pr2	Interval between 2 compressors turning off with high pressure (temperature) alarm	1÷24 (sec.)
PnF	5	Pr2	Fan pressure switch maximum activations	0 ÷ 15
PiF	60	Pr2	Fan pressure switch activations time	0 ÷ 255 (min)
FPr	1	Pr2	Fan ON with faulty probe	0 ÷ 6
dSEP	nP	Pr2	Dynamic Set point function enabled	nP – P3 - P4
dSES	35.0	Pr2	External temperature set for DYNAMIC SET POINT function	-50.0 ÷ 150.0 (°C) -58 ÷ 302 (°F)
dSEb	10.0	Pr2	Proportional band DYNAMIC SET POINT	-50.0 ÷ 50.0(°C) -90 ÷ 90 (°F)
dSEd	0.0	Pr2	Differential for DYNAMIC SET POINT	-50.0÷50.0(°C) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(PSI) -2000÷2000(KPA)
AOC	Cur	Pr2	Analogue output 1 working mode	Cur – tEn
AOF	nu	Pr2	Analogue output 1 function	nu – lnC1 – lnC2 – lnF
InCP	no	Pr2	Frequency compressor always starts at first	
AOM	0	Pr2	Minimum value of analogue output 1	0 ÷ 100 (%)
AOt	5	Pr2	Time with analog output 1 at max when after exceeding AOM	0÷15s
MPM	100	Pr2	Maximum % variation per minute, analog output 1	nu, 1 ÷ 100%
SAO	80	Pr2	Percentage of analog output 1 in case of probe failure	0 ÷ 100 (%)
AOH	70	Pr2	Maximum analog output 1 percentage when silence mode function is enabled	0 ÷ 100 (%)
2AOC	Cur	Pr2	Analogue output 2 working mode	Cur – tEn
2AOF	nu	Pr2	Analogue output 2 function	nu – lnC1 – lnC2 – lnF
2AOM	0	Pr2	Minimum value of analogue output 2	0 ÷ 100 (%)
2AOt	5	Pr2	Time with analog output 2 at max when after exceeding AOM	0÷15s
2MPM	100	Pr2	Maximum % variation per minute, analog output 2	nu, 1 ÷ 100%
2SAO	80	Pr2	Percentage of analog output 2 in case of probe failure	0 ÷ 100 (%)
2AOH	70	Pr2	Maximum analog output 2 percentage when silence mode function is enabled	0 ÷ 100 (%)
tbA	YES	Pr1	Alarm relay silencing	no - YES
OAP	cL	Pr2	Polarity alarm relay	OP - CL
oFF	no	Pr2	off function enabled	no - YES
bUr	YES	Pr2	Buzzer enabled	no - YES
Adr	1	Pr2	Serial address	1 ÷ 247

Label	Valori	Menù	Descrizione Parametri	Limiti
<b>rEL</b>	3.0	Pr2	Release firmware	Readable only
<b>Ptb</b>		Pr2	Parameter table code	Readable only
<b>Pr2</b>	-	Pr1	Pr2 access	Readable only

FRIGGRO

**dixell**  
**EMERSON**  
Climate Technologies

Dixell S.r.l. - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY - Z.I. Via dell'Industria, 27  
Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313 - [www.dixell.com](http://www.dixell.com) - [dixell@emerson.com](mailto:dixell@emerson.com)