

NL 09.13 G

09 - 2010

CONNECT 2

Installatie
Werking
Indienst stelling
Onderhoud

Elektronische module voor regeling en
signalisatie met microprocessor voor
vloeistofkoelers en warmtepompen



INHOUD	PAGINA
1 BELANGRIJKE AANBEVELINGEN	3
2 ALGEMEEN	3
3 Samenstelling	4
3.1 Hoofregelkaart voor machines met één koudemiddelcircuit	4
3.2 Uitbreidingskaart 1	5
3.3 Uitbreidingskaart 2	6
3.4 Bedienings- en displaypaneel	7
3.5 Schema van kaarten die in het systeem worden gebruikt	8
3.6 Relaiskaarten	9
4 BESCHRIJVING	9
4.1 Moederkaart	9
4.2 Uitbreidingskaarten 1 en 2	9
4.3 Mens-machinecommunicatie	10
5 TOEGANGSNIVEAUS	10
5.1 Selectie van een vrijgegeven toegangsniveau	10
5.2 Toegang tot de diverse toegangsniveaus	10
5.3 Toegangsniveaus configureren op de regelaar	12
5.4 Beheer van de numerieke codes voor toegangsniveaus 2 en 3	12
5.5 Classificatie van de menu's en hun functies	12
6 LIJST MET PARAMETERS PER TOEGANGSNIVEAU	12
7 BEHEER VAN AERO-CONNECT-PARAMETERS	20
8 INHOUD VAN DE MENU'S	21
8.1 Hoofdmenu	21
8.2 Menu INSTELPUNTEN	21
8.3 Menu MACHINESTATUS	22
8.4 Menu GEMETEN WAARDEN	26
8.5 Menu MACHINEPARAMETERS	26
8.6 Menu AANPASSINGSPARAMETERS	31
8.7 Menu BEDIENINGSPARAMETERS	39
8.8 Menu FOUTGEHEUGEN	50
8.9 Menu TESTMODUS	51
9 BEHEER VAN DE AAN/UIT-INGANGEN	52
9.1 Automatische machinebedrijfsregeling	52
9.2 Belastingafschakelingsregeling	52
9.3 Waterdebietschakelaar	52
9.4 Ventilatorfout (circuits 1 en 2)	53
9.5 Fout ontspanner	53
9.6 Fout fasecontroller	54
9.7 Pompfout	54
9.8 Compressorbeveiliging	55
9.9 Handmatige HD-drukschakelaarfout in circuit 1 of 2	55
9.10 Selectie instelpunt via aan/uit-ingang	56
9.11 Variabel instelpunt via 4-20 mA-ingang	56
9.12 Selectie van de bedrijfsmodus	57
10 BEHEER VAN DE ANALOGIE INGANGEN	57
10.1 Temperatuursensor	57
10.2 Druksensor	60
11 BEHEER VAN DE WATERPOMPEN	61
11.1 Pomp 1	61
11.2 Pomp 2	61
11.3 Pompbeheer als P2 = 3 (omkeerbaar lucht/water) + verwarmingsmodus + P111 = ketel	61
11.4 Deblokken en wisselen van de pompen	61
12 WINTERBEVEILIGING	61
12.1 Vorstbeveiliging van pompen en warmtewisselaars terwijl de unit uitstaat	61
12.2 Vorstbeveiliging winterbedrijf	62

INHOUD

PAGINA

13 BEHEER VAN DE FUNCTIES	62
13.1 Beheer van de compressorbeveiligingen	62
13.2 Beheer van de tijdtellers	63
13.3 Beheer van compressorstart	63
13.4 Beheer van de omkeerkleppen	64
13.5 Beheer van de configureerbare uitgang P111:	64
14 ZELFAANPASSINGSFUNCTIES	64
14.1 Zelfaanpassingsfunctie: waterbeveiligingslimiet	64
14.2 Zelfaanpassingsfunctie: koudemiddelbeveiligingslimiet	65
14.3 Zelfaanpassingsfunctie: HD-druklimiet	65
14.4 Zelfaanpassingsfunctie: persgasbeveiliging, circuit 1 of 2	65
14.5 Zelfaanpassingsfunctie: minimum HD, circuit 1 of 2	65
14.6 Zelfaanpassingsfunctie voor hoge waterretourtemperatuur	65
15 FOUTFUNCTIES	65
15.1 Fout voor waterbeveiligingslimiet in circuit 1 en 2	65
15.2 Fout voor koudemiddelbeveiligingslimiet in circuit 1 en 2	66
15.3 Fout in HD-druk, circuit 1 en 2	66
15.4 Fout persgastemperatuur, circuit 1 of 2	67
15.5 LD-fout in circuit 1 of 2	67
15.6 Beheer van oververhittingsfouten	68
16 REGELAARS	69
16.1 Hoofdregeling in koel- en verwarmingsmodus (bedrijfsmodus gebaseerd op P119)	69
16.2 Aanpassing instelpunt watertemperatuur	70
16.3 Aanpassing van instelpunt voor watertemperatuur als P7 ≠ INVERTER	70
16.4 Aanpassing van instelpunt voor de watertoevoer- en -retourtemperatuur (P141 = 1 of 2) als P7 =	73
16.5 Opslagregeling	74
16.6 Beheer van het regelinstelpunt (P251)	74
16.7 Automatisch aanpassende regeling	75
16.8 Regeling met AÉROCONNECT link in VRIJE KOELING modus	75
17 REGELING VAN CONDENSATIEDRUK VOOR LUCHTGEKOELDE EENHEDEN	75
17.1 Regeling tijdens normale werking of aan/uit-regeling	75
17.2 Geforceerde en zelfaanpassende regeling voor A, B en C	76
17.3 Ventilatorsnelheidsregeling	77
17.4 Low Noise-regeling (alleen units met één ventilator – Aquaciat2)	80
17.5 Regeling totale terugwinning	80
17.6 Beheer van de bladen als P10 = centrifugaal	81
18 REGELING VAN CONDENSATIEDRUK VOOR WATER/WATERUNITS	82
19 BEPERKING VAN HET BEDRIJF VAN DE MACHINES OP BASIS VAN DE BUITENTEMPERAATUUR	82
19.1 Beperking van de minimumluchttemperatuur in verwarmingsmodus	82
19.2 Beperking van de maximumluchttemperatuur in koelmodus	82
19.3. Beperking van de maximumluchttemperatuur in verwarmingsmodus	83
19.4. Beperking van de minimumluchttemperatuur in koelmodus	83
20 BEHEER VAN DE BIJVERWARMINGSKAART EN DE ELEKTRISCHE BIJVERWARMING	84
21 BEHEER VAN DE BACK-UP KETEL	85
22 MASTER/SLAVE-REGELING	85
22.1 In geval van twee parallelgeschakelde machines	85
23 BESTURING VAN DE ELEKTRONISCHE ONTSPANNER	89
23.1 Met Alco-driver en -weergave	89
23.2 Met CIAT-driver	89
24 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER DE REGELING VAN EEN INVERTER-COMPRESSOR	91
25 ONTDOOIEN VAN DE VERDAMPERBATTERIJEN	92
26 TIJDPROGRAMMERING	92
26.1 Presentatie	92
26.2 Definitie van de programmeertrappen	93
26.3 Definitie van vakantieperiodes	93
26.4 Werking	93
27 COMMUNICATIEPROTOCOL	95
27.1 Registers toegankelijk voor de klant	96
27.2 Voor klant toegankelijke bits	96

1 BELANGRIJKE AANBEVELINGEN

Uw unit is uitgerust met een microprocessorgestuurde elektronische circuitkaart. Om ervoor te zorgen dat de machine goed werkt, moet u de hieronder beschreven regels opvolgen.

1 Stroomvoorziening

Afstandsbediening: 230 V AC/ 50 Hz.

Als de afstandsbediening van de machine apart wordt gevoed (transformator wordt niet meegeleverd), moet in het volgende worden voorzien:

- 1 - Een voedingsleiding die **direct** vanaf een distributiepunt loopt (deze leiding mag **alleen** worden gebruikt om de afstandsbediening van de machine te voeden).
- 2 - Deze voedingsleiding moet minstens 1 meter van alle voedingsleidingen (400 V) zijn verwijderd.

2 Specificaties van de CONNECT 2- kaart

Opgenomen vermogen van de kaart: 35 Watt.

Maximum toelaatbare spanning en stroom per ingang/uitgang: 253 V AC -3,15 A.

De kaart wordt gevoed via een opgebouwde 3-pins opschroefconnector. De aansluitingen worden als volgt geïdentificeerd:

- 1 - Fase,
- 2 - Nulpotentiaal,
- 3 - Aarde.

Specificaties van de kaartzekeringen:

Schurter UMT 250 V AC/3,15 A. Tijdvertraging: 10 × 3.

Productcode: 34031 0171.

Omgevingseisen:

- Bij opslag → -40/+80°C, 5/85% vochtigheid zonder condensatie.
- Tijdens gebruik → -20/+70°C, 5/85% vochtigheid zonder condensatie.

Vervuilinggraad: 3.

3 Waarschuwing

Lees de instructies in de handleiding voordat u onderhoud aan het apparaat wilt gaan uitvoeren.

Voordat u onderhoud aan de kaart wilt gaan uitvoeren, moet u de stroombron loskoppelen en er zeker van zijn dat er geen spanning meer op de kaart staat.

Om een elektrische schok te voorkomen, mag de kaart niet toegankelijk zijn als deze met stroom wordt gevoed.

Sommige delen van de kaart (USB- en Ethernetconnectors) kunnen heet zijn. Deze connectors kunnen brandwonden veroorzaken. Vermijd aanraking van deze connectors als deze zijn aangesloten.

Waarschuwing:

Er bestaat explosiegevaar als de batterij wordt vervangen door een verkeerd type.

Gebruikte batterijen moeten in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd.

4 Aarding

Vereist (goede aarding die voldoet aan de Franse norm NF C 15-100).

5 Aansluiting van sensors

Houd aansluitkabels verwijderd van voedingskabels (400 V) of van een leiding voor de afstandsbediening (230 V). Bij afstanden van meer dan 6 meter moet een afgeschermd kabel worden gebruikt die is aangesloten op de aarde van de unit.

Maximumafstand: 25 m.

6 Aansluiting van communicatiebussen

4-1 Specificatie van de aansluitkabel

- Flexibele kabel
- Dubbel afgeschermd bedradingen
- Capaciteit tussen kabels en afscherming: 120 pF/m
- Weerstand: 56 Ω/km
- Voorbeelden: Filotex FMA 2P of Filotex IBM 7 362 211.

4-2 Aansluiting van de afscherming

- Sluit de afscherming op de GBS of het einde van de microcomputer aan op aarde.
- Zorg ervoor dat het hele stuk tot de laatste unit is doorverbonden (de afscherming op de communicatiekabel moet tussen elke unit aangesloten zijn).
- Sluit de afscherming niet aan op de aardverbinding op de units.
- De draden die uit de afscherming komen, moeten zo kort mogelijk zijn (2 cm) op elke unit.

4-3 Kabelverloop

- De kabel moet over de gehele lengte minstens 30 cm verwijderd zijn van alle kabels voor 230 V of 400 V.
- Als een 230 V- of 400 V-kabel moet worden gekruist met een computerkabel, moeten deze elkaar onder de juiste hoek kruisen.

7 Aansluiting van aan/uit-ingangen

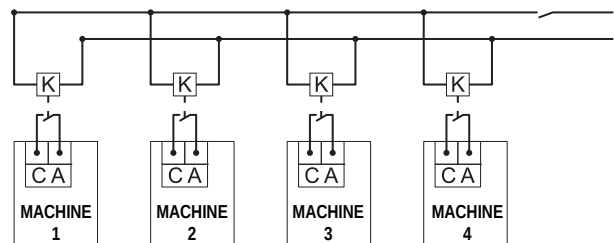
•Afstanden van minder dan 30 meter:

- Gebruik een afgeschermd kabel. Houd de kabel minstens 30 cm verwijderd van alle leidingen die interferentie kunnen opwekken. Sluit de afscherming aan op de aarde van de unit. Indien verscheidene afgeschermd kabels worden gebruikt, sluit dan elke afscherming afzonderlijk aan (als het gevaar van interferentie blijft bestaan, installeer dan een relais voor elke ingang).

•Afstanden groter dan 30 meter:

- Installeer een relais voor elke ingang nabij de elektronische circuitkaart (dwarsdoorsnede van kabel: 0,5 mm²)

•Voorbeeld aansluitschema:



K: Hulprelais (gemonteerd nabij de elektronische circuitkaart)

CA: Automatische bedrijfsregeling (op elke machine)

2 ALGEMEEN

De CONNECT 2-regelmodule is standaard gemonteerd op waterkoelers (of waterverwarmers) die zijn uitgerust met een of twee koudemiddelcircuits en scrollcompressoren. Deze is gemonteerd op water/waterunits, lucht/waterunits en omkeerbare lucht/waterunits. Afhankelijk van de configuratie heeft de kaart de volgende functies:

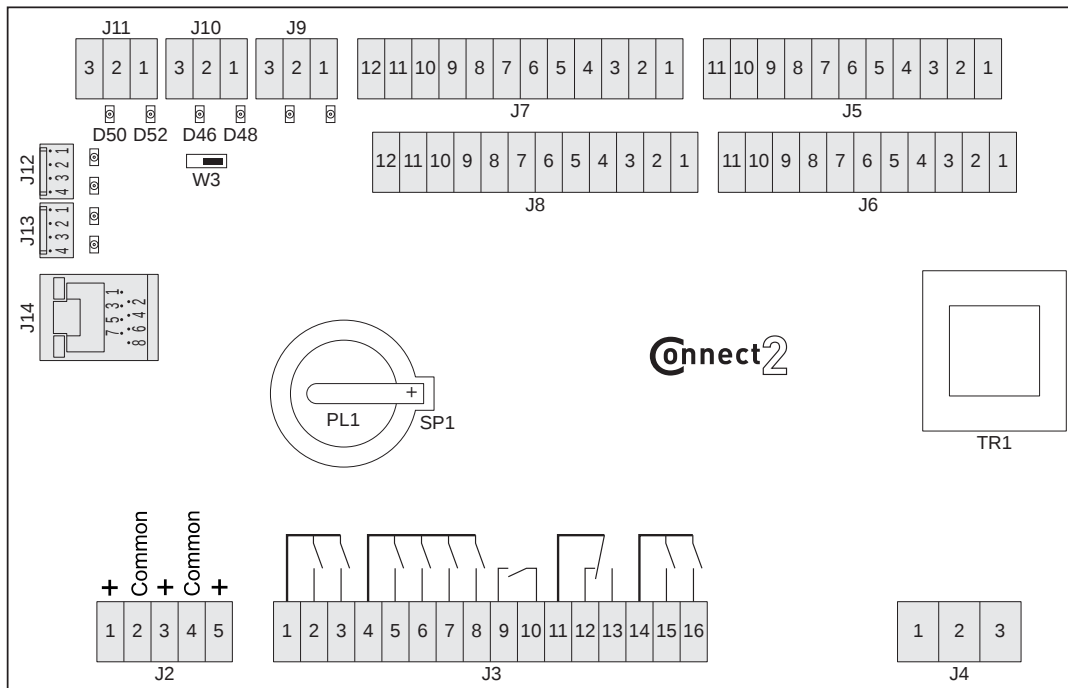
- Regeling van gekoeld water of heetwatertemperaturen.
- Continue bewaking van bedieningsparameters.
- Diagnoses en opslag van fouten.
- Instelpunt drift gebaseerd op de buitentemperatuur (bij verwarmings- en koelingsmodi).
- Communicatie met het paneel (op afstand of lokaal) en de uitbreidingskaarten (foutrapportage, GBS-communicatie, Ethernet-verbinding voor pc).

3 SAMENSTELLING

De CONNECT 2-regelmodule bestaat uit:

- Een bedienings- en displaypaneel dat op de unit is gemonteerd.
- Een niet-omkeerbaar circuit = een moederkaart.
- Een omkeerbaar circuit = een moederkaart + een uitbreidingskaart (nr. 1) → draaischakelaar in positie 1.
- Twee niet-omkeerbare circuits = een moederkaart + een uitbreidingskaart (nr. 2), twee circuits → draaischakelaar in positie 1.
- Twee omkeerbare circuits = een moederkaart + een uitbreidingskaart (nr. 2), twee circuits → draaischakelaar in positie 1.
- + een uitbreidingskaart (nr. 2), tweecircuitomkering → draaischakelaar in positie 2.
- Een regelkaart voor elektrische bijverwarming = uitbreidingskaart 1 → draaischakelaar in positie 2 (optioneel, ILD-bereik).
- Een afstandsbediening (optioneel).
- Een relaiskaart voor bedrijfstoestanden en fouten (optioneel).

3.1 Hoofregelkaart voor machines met één niet-omkeerbaar koudemiddelcircuit



SCHAKELAAR W3

End-of-line weerstand voor tweedraads RS-485-verbinding. De schakelaar moet naar links worden gedraaid voor de laatste unit in de lus en naar rechts voor de overige.

AANSLUITSTRIP J2 (analoge uitgangen)

1-2 0-10 V-uitgang 1 tweewegklep of driewegklep als het machinetype (P2) = water/water.
of ventilatorsnelheid circuit 1 als machinetype (P2) = lucht/water
of omkeerbaar lucht/water als P10 = centrifugaal.
of luchtinlaatregeling als machinetype (P2) = lucht/water
of omkeerbaar lucht/water als P10 = centrifugaal en P20 = ja.
3-4 0-10 V-uitgang 2 (compressor INVERTER als P7 = INVERTER)
4-5 0-10 V-uitgang 3 (pompen met variabele snelheid).

AANSLUITSTRIP J3 (aan/uit-ingangen)

1 Gemeenschappelijke trapregeling
2 Trap 1, regeling circuit 1
3 Trap 2, regeling circuit 1
of als P7 = INVERTER (opdracht aan driver om compressor uit te schakelen)
4 Gemeenschappelijk voor ventilatoren, verwarming en verwarmingslint
5 Circuit 1, ventilator 1 regeling (en circuit 2 bij verweven batterij)
6 Circuit 1, ventilator 2 regeling (en circuit 2 bij verweven batterij)
7 Verwarmingsregeling
8 Verwarmingslintregeling
9-10 Configureerbare regeling gebaseerd op P111:
- Max. vermogen
- Ketel
- Koeling/verwarming
11 Gemeenschappelijke foutuitgang
12 Contact gesloten (NG) voor foutuitgang
13 Contact open (NO) voor foutuitgang
14 Gemeenschappelijk voor pompen
15 Regeling pomp 1
16 Pomp 2 of omkeerklepregeling, circuit 1

AANSLUITSTRIP J4 (voedingsspanning)

1 230 V-voedingsspanning van kaart - Fase
2 230 V-voedingsspanning van kaart - Nulpotentiaal
3 Aarde

AANSLUITSTRIP J5 (aan/uit-ingangen)

1-2 Motorfout, trap 1, circuit 1
2-3 Motorfout, trap 2, circuit 1
4-5 Handmatige reset fout, HD, circuit 1
5-6 Fout ontspanner, circuit 1
7-8 Fout fasecontroller
8-9 Fout waterdebiet
10-11 Fout pomp 1

AANSLUITSTRIP J6 (aan/uit-ingangen)

1-3 Fout pomp 2
2-3 Automatische bedrijfsregeling
4-6 Selectie instelpunt 1/instelpunt 2
5-6 Selectie verwarming/koeling als machinetype (P2) = water/water
of ventilatorfout als machinetype (P2) = lucht/water
of omkeerbaar lucht/water
7-9 Trap 1, regeling belastingafschakeling circuit 1
8-9 Trap 2, regeling belastingafschakeling circuit 1
10-11 Terugwinningsregeling

AANSLUITSTRIP J7 (analoge ingangen)

1-2 10 K-buitentemperatuursensor
2-3 10 K-sensor waterintredetemperatuur, warmtewisselaar 1
4-5 10 K-sensor wateruittredetemperatuur, warmtewisselaar 1
5-6 10 K-temperatuursensor voor heet water als machinetype (P2) = water/water
of wisselaar omgevingstemperatuur als machinetype (P2) = lucht/water
of omkeerbaar lucht/water
7 +24 V-voedingsspanning voor druksensors
8 0-10 V-ingang voor waterintredesensor in circuit 1
9 0-10 V-ingang voor wateruittredesensor in circuit 1

- 10 Gemeenschappelijk voor druksensors
- 11 4-20 mA instelpunt op afstand
- 12 Gemeenschappelijk instelpunt

AANSLUITSTRIP J8 (analoge ingangen)

- 1-2 Sensor koudemiddeltemperatuur, circuit 1
- 2-3 10 K-sensor aanzuigtemperatuur, circuit 1
- 4-5 10 K-sensor vloeistoftemperatuur, circuit 1
- 5-6 50 K-sensor persgastemperatuur, trap 1, circuit 1
- 7-8 50 K-sensor persgastemperatuur, trap 2, circuit 1
- 9 +5 V-voedingsspanning voor druksensor
- 10 0-5 V-ingang - HD-sensor
- 11 0-5 V-ingang - LD-sensor
- 12 Gemeenschappelijk voor druksensors

AANSLUITSTRIP J9

Verbinding voor koelunit of MULTICONNECT

AANSLUITSTRIP J10

Afstandsbediening, relaiskaartverbinding - AEROCONNECT

AANSLUITSTRIP J11

GBS-verbinding

AANSLUITSTRIP J12

Lokale paneelverbinding

AANSLUITSTRIP J13

Verbinding voor uitbreidingskaarten

AANSLUITSTRIP J14

Ethernet-verbinding voor pc

Aan/uit ingang specificaties: 24 V - 15 mA

Aan/uit uitgang specificaties: 250 V - 2 mA

3.2 Uitbreidingskaart 1

3.2.1 Draaischakelaar ingesteld op positie 1 - Eén reversibele of recuperatiekring met vorstbescherming

AANSLUITSTRIP J1

Flashgeheugenconnector

AANSLUITSTRIP J2

Verbinding met moederkaart of andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J3

Verbinding met andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J4 (aan/uit-ingangen)

- 1-2 Ingang selectie verwarming/koeling als machinetype (P2) = omkeerbaar
lucht/water en aantal circuits (P3) = 1
- 2-3 Beschikbaar
- 4-5 Beschikbaar

AANSLUITSTRIP J5 (aan/uit-ingangen)

- 1 Gemeenschappelijk voor alle uitgangen
- 2 Circuit 1 omkeerklepregeling
- 3 Circuit 1 regeling elektronische ontspanner
- 4 Verwarmingslint vorstbeveiliging terugwinning
- 5 Omgekeerde rotatieregeling voor ventilators

AANSLUITSTRIP J6 (analoge ingangen)

- 1-2 Temperatuursensor, batterij A, circuit 1
- 2-3 Temperatuursensor, batterij B, circuit 1

3.2.2 Draaischakelaar ingesteld op positie 2 - Gebruik van elektrische bijverwarming

AANSLUITSTRIP J1

Flashgeheugenconnector

AANSLUITSTRIP J2

Verbinding met moederkaart of andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J3

Verbinding met andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J4 (aan/uit-ingangen)

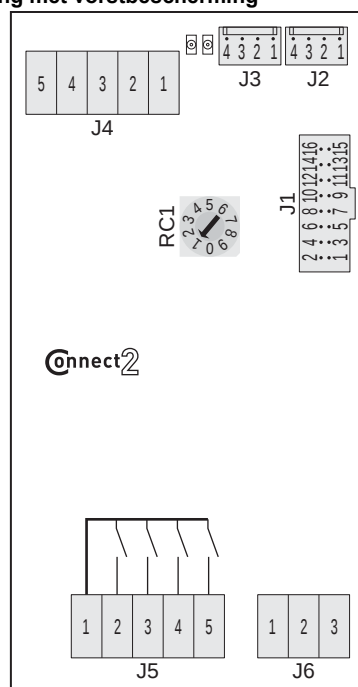
- 1-2 Programmeerbare ingang (P113)
- 2-3 Fout 1, elektrische trappen
- 4-5 Fout 2, elektrische trappen

AANSLUITSTRIP J5 (aan/uit-ingangen)

- 1 Gemeenschappelijk voor alle uitgangen
- 2 Uitgang elektrische trap 1
- 3 Uitgang elektrische trap 2
- 4 Uitgang elektrische trap 3
- 5 Uitgang elektrische trap 4

AANSLUITSTRIP J6 (analoge ingangen)

- 1-2 Beschikbaar
- 2-3 Beschikbaar



3.3 Uitbreidingskaart 2

3.3.1 Draaischakelaar ingesteld op positie 1 - Gebruik van 2 circuits

AANSLUITSTRIP J1

Flashgeheugenconnector

AANSLUITSTRIP J2 (aan/uit-ingangen)

- 1-2 Motorfout, trap 1, circuit 2
- 2-3 Motorfout, trap 2, circuit 2
- 4-5 Handmatige reset fout, HD, circuit 2
- 5-6 Fout elektronische ontspanner, circuit 2
- 7-8 Ingang belastingafschakeling, trap 1, circuit 2
- 8-9 Ingang belastingafschakeling, trap 2, circuit 2

AANSLUITSTRIP J3 (aan/uit-ingangen)

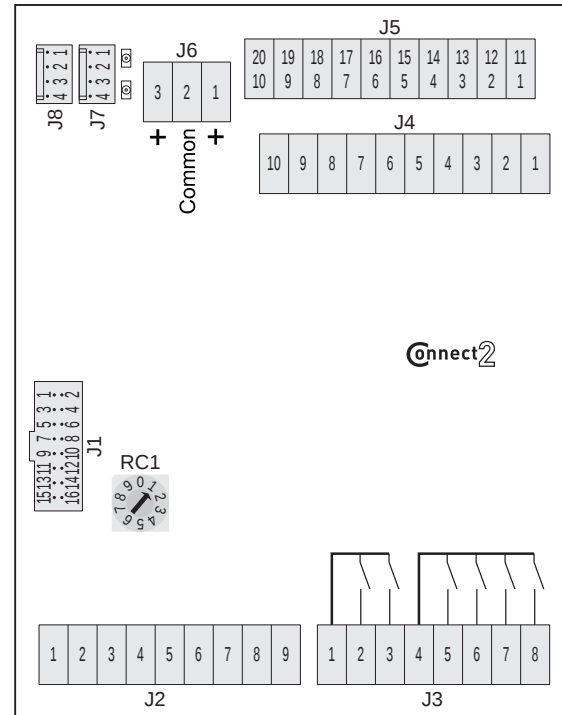
- 1 Gemeenschappelijk voor trappen 1 en 2, circuit 2
- 2 Trap 1, regeling circuit 2
- 3 Trap 2, regeling circuit 2
- 4 Gemeenschappelijk voor ventilatortrappen
- 5 Trap 1, ventilatorregeling circuit 2
- 6 Trap 2, ventilatorregeling circuit 2
- 7 Trap 3, ventilatorregeling circuit 1 als batterijtype (P11) = apart
- of trap 1, gemeenschappelijke ventilator als batterijtype (P11) = gemengde
- 8 Trap 3, ventilatorregeling circuit 2 als batterijtype (P11) = apart
- of trap 3, gemeenschappelijke ventilator als batterijtype (P11) = gemengde

AANSLUITSTRIP J4 (analoge ingangen)

- 1-2 10 K-sensor wateruitredetemperatuur, warmtewisselaar 2
- 2-3 10 K-sensor uitredetemperatuur waterverzamelaar
- 4-5 10 k sensor koudemiddeltemperatuur, circuit 2
- 5-6 50 K persgastemperatuur 3 of 2 als
- 2 circuits en 1 trap per circuit (P3 = 1) (trap 1, circuit 2)
- 7-8 50 K-sensor persgastemperatuur 4 (trap 2, circuit 2)
- 8-9 Circuit 2 aanzuigtemperatuur
- J4-10, J5-1 Circuit 2 vloeistoftemperatuur

AANSLUITSTRIP J5 (analoge ingangen)

- 1 Gemeenschappelijk
- 2 Beschikbaar
- 3 +5 V-voedingsspanning voor druksensors
- 4 0-5 V-ingang voor HD-sensor in circuit 2
- 5 0-5 V-ingang voor LD-sensor in circuit 2
- 6 0 V-voedingsspanning, HD-LD-druksensors
- 7 +24 V-voedingsspanning voor waterdruksensors
- 8 0-10 V-ingang voor watertintredetemperatuur op wisselaar 2
- 9 0-10 V-ingang voor wateruitredetemperatuur op wisselaar 2
- 10 0 V-voedingsspanning voor waterdruksensors



AANSLUITSTRIP J6 (analoge uitgangen)

- 1 Uitgang 0-10 V voor ventilator circuit 2
- 2 Gemeenschappelijk voor uitgangen
- 3 Uitgang 0-10 V voor gemeenschappelijke ventilator, circuits 1 en 2

AANSLUITSTRIP J7

Verbinding met moederkaart of andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J8

Verbinding met andere uitbreidingskaart

3.3.2 Draaischakelaar ingesteld op positie 2 - Gebruik van twee circuits

AANSLUITSTRIP J1

Flashgeheugenconnector

AANSLUITSTRIP J2 (aan/uit-ingangen)

- 1-2 Ingang selectie verwarming/koeling als machinetype (P2) = omkeerbaar
- lucht/water en aantal circuits (P3) = 2
- 2-3 Beschikbaar
- 4-5 Beschikbaar
- 5-6 Beschikbaar
- 7-8 Beschikbaar
- 8-9 Beschikbaar

AANSLUITSTRIP J3 (aan/uit-ingangen)

- 1 Gemeenschappelijk voor omkeerkleppen
- 2 Circuit 1 omkeerklepregeling
- 3 Circuit 2 omkeerklepregeling
- 4 Gemeenschappelijk voor egaliseringskleppen
- 5 Circuit 1 egaliseringsklepregeling
- 6 Circuit 2 egaliseringsklepregeling
- 7 Omgekeerde rotatieregeling voor ventilator kring 1
- 8 Omgekeerde rotatieregeling voor ventilatoren kring 2

AANSLUITSTRIP J4 (analoge ingangen)

- 1-2 Temperatuursensor, batterij A, circuit 1
- 2-3 Temperatuursensor, batterij B, circuit 1
- 4-5 Temperatuursensor, batterij C, circuit 1
- 5-6 Temperatuursensor, batterij D, circuit 1
- 7-8 Temperatuursensor, batterij A, circuit 2
- 8-9 Temperatuursensor, batterij B, circuit 2

- 8-10 Temperatuursensor, batterij C, circuit 2

AANSLUITSTRIP J5 (analoge ingangen)

- 1-2 Temperatuursensor, batterij D, circuit 2
- 3 +5 V-voedingsspanning - beschikbaar
- 4 Ingang 0-5 V - beschikbaar
- 5 Ingang 0-5 V - beschikbaar
- 6 0 V-voedingsspanning - beschikbaar
- 7 +24 V-voedingsspanning - beschikbaar
- 8 Ingang 0-10 V - beschikbaar
- 9 Ingang 0-10 V - beschikbaar
- 10 0 V-voedingsspanning - beschikbaar

AANSLUITSTRIP J6 (analoge uitgangen)

- 1 Uitgang 0-10 V - beschikbaar
- 2 Gemeenschappelijk voor uitgang 0-10 V - beschikbaar
- 3 Uitgang 0-10 V - beschikbaar

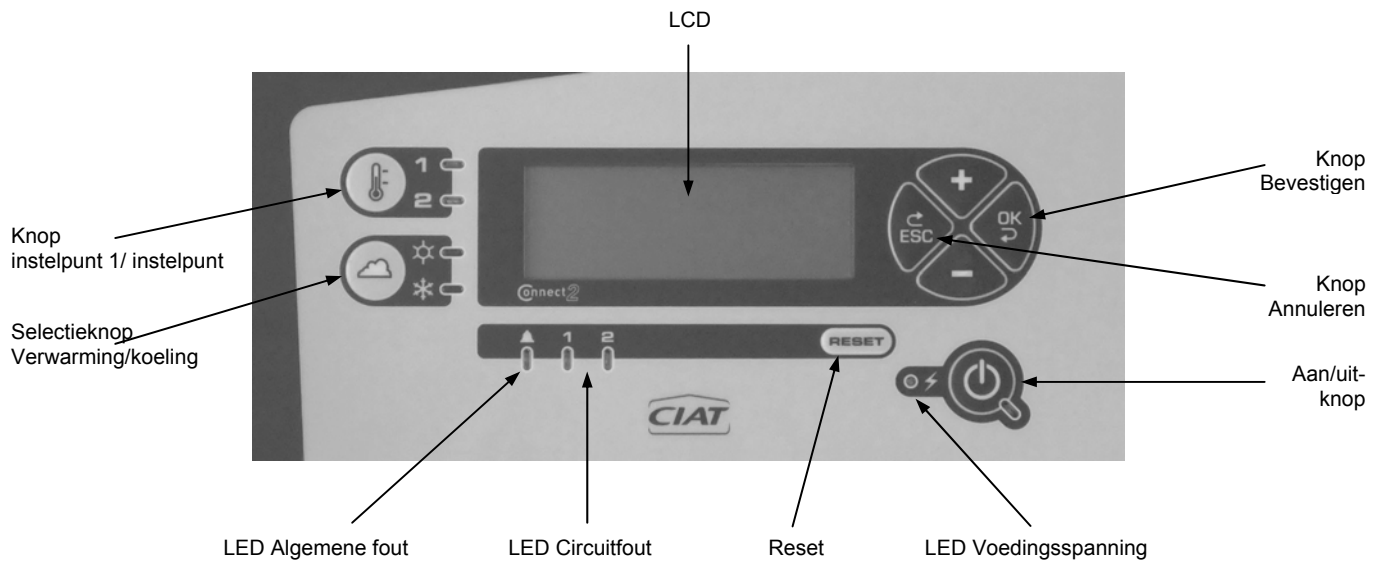
AANSLUITSTRIP J7

Verbinding met moederkaart of andere uitbreidingskaart

AANSLUITSTRIP J8

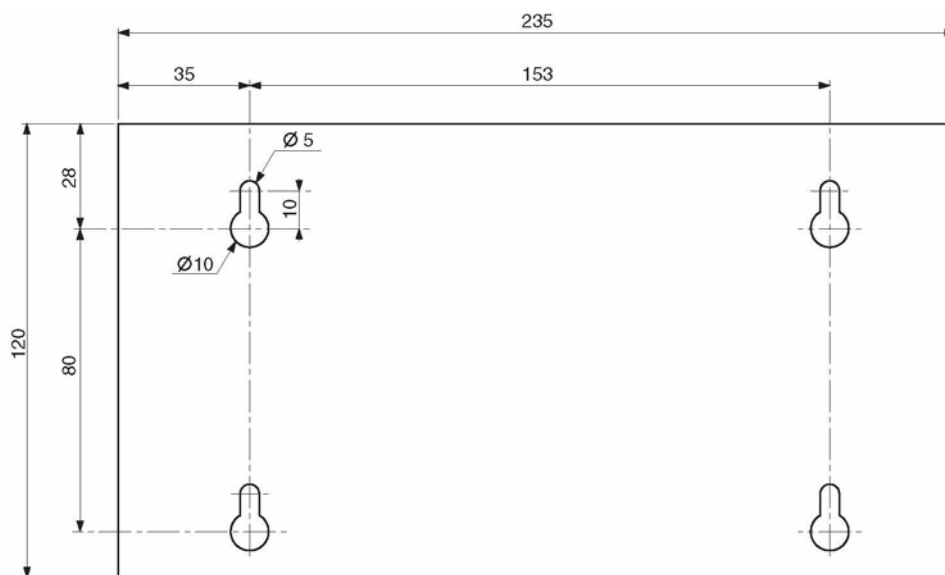
Verbinding met andere uitbreidingskaart

3.4 Bedienings- en displaypaneel

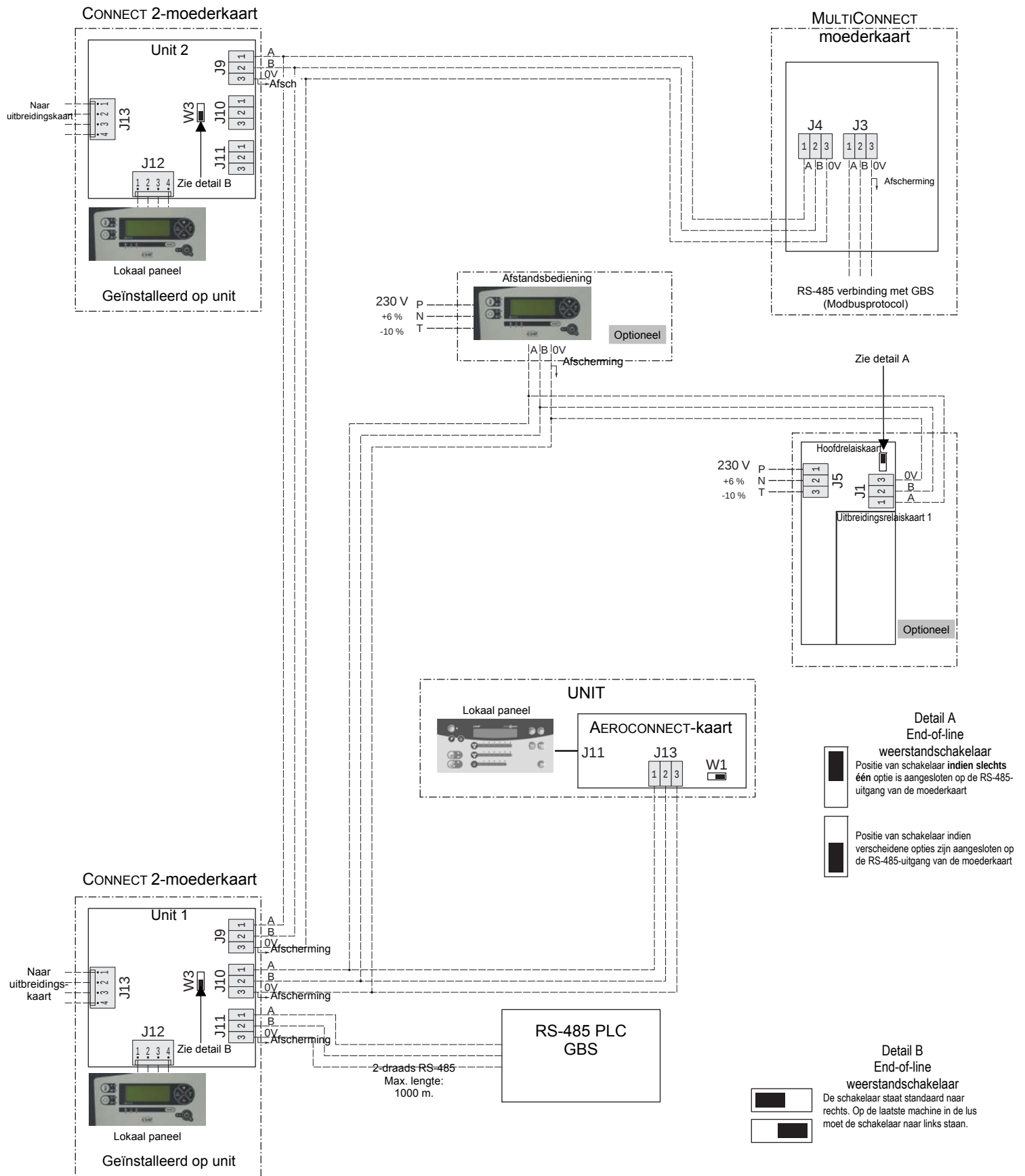


Het lokale paneel en de afstandsbediening hebben dezelfde voorkant.

Bevestigingsmaten (in mm) van de afstandsbediening



3.5 Schema van kaarten die in het systeem worden gebruikt



Identificatie van Modbus-aansluitcontacten

1 → A of +

2 → B of -

3 → Aarde (afscherming)

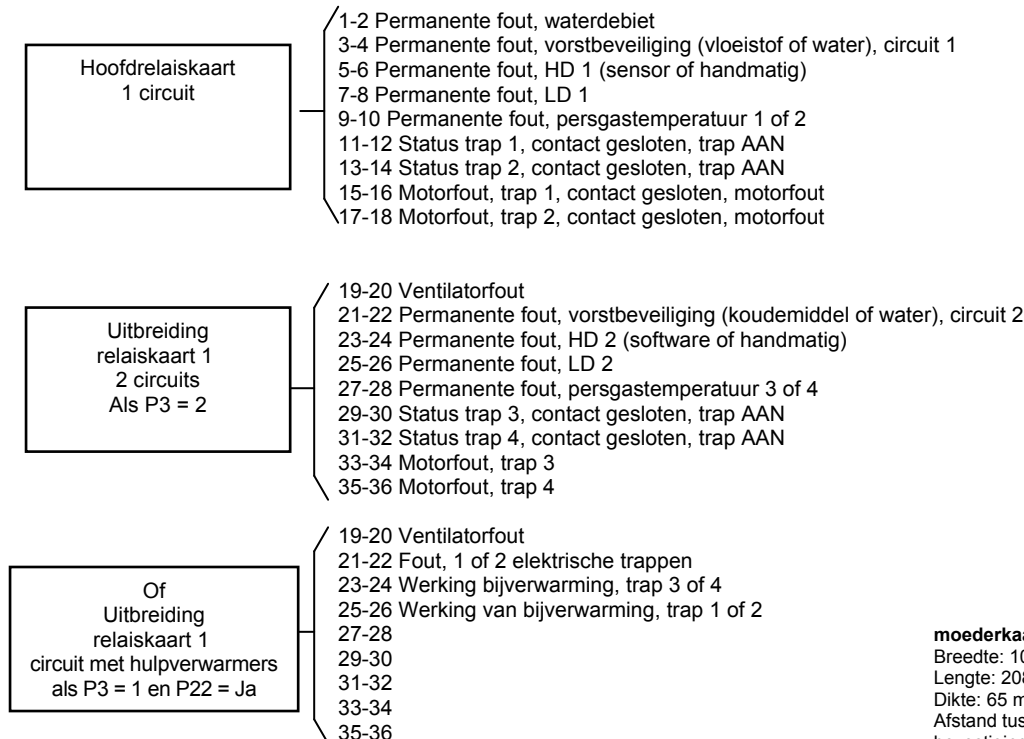
3.6 Relais kaarten

De droge contacten op de relaiskaarten maken het mogelijk om op afstand de toestand van de in werking zijnde trappen en alle foutstatussen op de unit te bekijken.

- A 230 V +6% -10% voedingsspanning moet voor elke relaiskaart aanwezig zijn.
- Sluit aansluitstrip J1 (1-2) op elke relaiskaart aan op aansluitstrip J10 op de moederkaart.
- Als de verbinding tussen de moederkaart en de relaiskaart defect is, klepcontact 1-2 op de relaiskaart één keer per seconde.

Dit zijn GEEN droge contacten.

Legenda aansluitstrip:



Afmetingen van kaarten

moederkaart
 Breedte: 105 mm
 Lengte: 208 mm
 Dikte: 65 mm
 Afstand tussen de bevestigingsgaten: 95 × 198 mm

Uitbreidingskaart
 Breedte: 60 mm
 Lengte: 157 mm
 Dikte: 40 mm
 Afstand tussen de bevestigingsgaten: 50 × 147

4 BESCHRIJVING

4.1 Moederkaart

Moederkaart voor machines met een niet-omkeerbaar koudemiddelcircuit:

• Analoge ingangen:

Signalen ontvangen die gemeten zijn door temperatuursensors.
 Signalen ontvangen die gemeten zijn door druksensors.

• Aan/uit-ingangen:

Bedieningsstatussignalen ontvangen van elektromechanische componenten in de omgeving.

• Acties:

Vergelijking van instelpunt en watertemperatuur om uit te rekenen welke trappen in- en uitgeschakeld moeten worden.
 Beheer van de beveiligingen voor de zelfaanpassende werking van de machine.

• Uitgangen:

Regeltrapcontrole.
 Pompregeling.
 Algemene fout.

• De kaart bevat ook:

- Een "end-of-line weerstandschakelaar".

4.2 Uitbreiding (extra) kaarten 1 en 2

Deze kaarten worden gebruikt voor machines met twee omkeerbare koudemiddelcircuits.

Ze beheren de ingangen/uitgangen in het tweede circuit of die nodig zijn om de circuits om te keren.

• Analoge ingangen:

Signalen ontvangen die gemeten zijn door temperatuursensors.
 Signalen ontvangen die gemeten zijn door druksensors.

• Aan/uit-ingangen:

Bedieningsstatussignalen opvangen uit omgeving elektromechanische componenten.

• Uitgangen:

Regeltrapcontrole.

4.3 Mens-machinecommunicatie

●Lokaal paneel:

- De bedieningselementen op het lokale paneel zijn ingeschakeld ongeacht de waarde van P103.
- Melding van fouten is mogelijk.

●Afstandsbediening:

- Alle parameters kunnen afhankelijk van het vrijgegeven toegangsniveau worden gelezen.
- Alle machinebedieningselementen zijn ingeschakeld als P103 = op afstand of GBS.
- In dat geval zijn de volgende parameters toegankelijk om gewijzigd te worden:
 - Aan/uit.
 - Koeling/verwarming.
- Alle aanpassingsparameters zijn geblokkeerd afhankelijk van het vrijgegeven toegangsniveau, behalve voor de eerste 11 als P103 = lokaal.
- Melding van fouten is niet mogelijk.
- Testmodus is mogelijk.

●GBS

- Alle parameters (behalve P100, P103, P104 en P105) zijn toegankelijk in de leesmodus..
- Alle parameters (behalve P1 tot P99, P100, P103, P104 en P105) zijn toegankelijk in de schrijfmodus. Echter, toegang tot parameters P1 tot P99 is mogelijk als P99 is gedeblokkeerd op het plaatselijke paneel van de machine.
- Melding van fouten is niet mogelijk.

N.B.: Alle registers (zie communicatieprotocol) verschijnen ongeacht de waarde van P103.

Om de schrijfmodus mogelijk te maken, moet P103 worden ingesteld op 'op afstand of GBS'.

Om tussen verwarmen en koelen te kunnen schakelen, moet P199 worden ingesteld op 'koeling/verwarming' via het paneel.

Om tussen de instelpunten 1 en 2 te kunnen schakelen, moet P120 worden ingesteld op '2' via het paneel.

Het paneel blokkeren:

⚠ Alleen beschikbaar op het plaatselijke paneel op de unit.

De fabrieksinstelling voor het paneel is 'gedeblokkeerd'.

De blokkeringsstatus wordt opgeslagen in geval van een stroomstoring.

Als de blokkeringsmodus is ingeschakeld terwijl een parameter wordt gewijzigd, worden alle wijzigingen afgebroken, en wordt de regelaar gereset naar zijn

uitgangswaarde.

Om het paneel te blokkeren, moet u tegelijkertijd de knoppen + en – 5 seconden lang ingedrukt houden (mogelijk in elk menu op het paneel).

De volgende melding verschijnt 5 seconden lang op het scherm, daarna verschijnt de machinestatus weer.

P A N E E L
G E B L O K K E E R D

Alle wijzigingen vanaf het lokale paneel zijn dan niet toegelaten.

Elke poging om wijzigingen aan te brengen zorgen ervoor dat bovenstaande melding 3 seconden lang verschijnt.

Om het paneel te deblokken, moet u tegelijkertijd de knoppen + en – 5 seconden lang ingedrukt houden. De volgende melding verschijnt 3 seconden lang op het scherm:

P A N E E L
G E D E B L O K K E E R D

5 TOEGANGSNIVEAUS

CONNECT 2 bevat drie parametertoegangsniveaus:

- Niveau 1: Gebruikers
- Niveau 2: Monteurs/onderhoud
- Niveau 3: CIAT-monteurs (volledige toegang)

5.1 Selectie van een vrijgegeven toegangsniveau

Vrijgegeven toegangsniveaus worden geselecteerd in menu 14 (TOEG. NIV. SELECT.). Het volgende scherm verschijnt:

C	O	N	T	R	O	L	L	E	R	O	P	N	I	V	E	A	U	x
1	4	-	1	T	O	E	G	A	N	G	T	O	T	N	I	V	.	2
1	4	-	2	T	O	E	G	A	N	G	T	O	T	N	I	V	.	3

- Niveau 3 geeft automatisch toegang tot alle niveaus (CIAT-monteurs).
- Niveau 2 geeft toegang tot alleen niveaus 1 en 2 (monteurs/onderhoud en CIAT-monteurs).
- Niveau 1 geeft toegang tot alleen niveau 1 (alle gebruikers).

5.2 Toegang tot de diverse toegangsniveaus

5.2.1 Toegang beperken tot alleen niveau 1

- Toegangsniveau 2 is het standaardtoegangsniveau.
- Indien u op een hoger niveau bent en u wilt de toegang tot alleen niveau 1 beperken, moet u gelijktijdig de knoppen **ESC** en **OK** 10 seconden lang ingedrukt houden.

- Voor toegang tot niveau 1 is geen wachtwoord nodig. Het instelpuntbereik is + of – 5 K lager dan in de hogere toegangs niveaus.
- De beperkingsmeldingen blijven weergegeven in toegangs niveau 1. Bedieningsmeldingen in de geoptimaliseerde modus zijn alleen zichtbaar in toegangs niveaus 2 en 3.
- Beperking van toegang tot alleen niveau 1 wordt in het geheugen opgeslagen in geval van een stroomstoring.

5.2.2 Toegang tot niveau 2:

- Voor toegang tot niveau 2 moet een numerieke code worden opgegeven:
- Het volgende menu voor het opgeven van deze code verschijnt als NIVEAU 2 wordt geselecteerd:

```

      N I V E A U   2
      T O E G A N G S C O D E
      * * * *

```

- Gebruik de + en – knoppen, vervang dit eerste symbool (*) door het eerste teken in de code en druk op **Enter**. Doe hetzelfde voor de tweede, derde en vierde symbolen. Als het laatste teken is opgegeven en **Enter** wordt ingedrukt, verschijnt het volgende menu:

```

      N I V E A U   2
N I E U W E   T O E G A N G S C O D E
      * * * *

```

- Om een nieuwe toegangscode te selecteren, moet als hierboven beschreven te werk worden gegaan. Als het laatste teken is opgegeven en **Enter** wordt ingedrukt, geeft het scherm het menu hieronder weer gevolgd door het hoofdmenu.

```

      N I V E A U   2
N I E U W E   C O D E   O P G E S L A G E N

```

- Als u de niveau 2-toegangscode niet wilt wijzigen, drukt u op **ESC** om het menu voor de nieuwe toegangscode te verlaten en keert u terug naar het hoofdmenu.
- Als u uw toegangscode hebt gewijzigd, maar u bent deze vergeten, kunt u deze naar de originele code resetten door naar het menu NIVEAU 2 TOEGANGSCODE te gaan en gelijktijdig de knoppen + en **Reset** 10 seconden lang ingedrukt te houden.

5.2.3 Toegang tot niveau 3

- Voor toegang tot niveau 3 moet een niet-wijzigbare numerieke code worden opgegeven:
- Het volgende menu voor het opgeven van deze code verschijnt als NIVEAU 3 wordt geselecteerd:

```

      N I V E A U   3
      T O E G A N G S C O D E
      * * * *

```

- Gebruik de + en – knoppen, vervang dit eerste symbool (*) door het eerste teken in de code en druk op **Enter**. Doe hetzelfde voor de tweede, derde en vierde symbolen. Als het laatste teken is opgegeven en **Enter** wordt ingedrukt, verschijnt het hoofdmenu:

5.2.4 Toegang beperken van niveau 3 naar niveau 2

Ga naar het volgende menu om de toegang van niveau 3 naar alleen niveau 2 te beperken:

```

1 4 - 1   T O E G A N G   T O T   N I V .   2

```

Druk op **Enter**. Het volgende menu verschijnt:

```

      T O E G A N G   T O T   N I V .   2
A L L E E N
      J A / N E E

```

Selecteer 'Ja' en druk op **Enter** om de regelaar tot toegangs niveau 2 te beperken.

5.2.5 Toegangs codes weergeven op de regelaar nadat de toegangs codes foutief zijn opgegeven:

- De cijfers in de toegangscode zijn vervangen door het *-symbool. Als de + of - knoppen worden ingedrukt, wordt dit symbool vervangen door het cijfer 0. De cijfers in de code kunnen dan worden geselecteerd via de + of - knoppen.
- Het *-symbool verschijnt als het cijfer via het indrukken van **Enter** wordt bevestigd.

- De volgende melding verschijnt 5 seconden lang als de toegangscode niet correct wordt opgegeven:

```

      F O U T E   C O D E

```

- Als een toegangsniveau wordt gewijzigd, wordt 5 seconden lang de volgende melding weergegeven:

T O E G A N G S N I V E A U x

5.3 Toegangsniveaus configureren op de regelaar

- Alle drie de toegangsniveaus op alle kaarten zijn gedurende maximaal 20 uur 'aan'-tijd toegankelijk nadat de regelaar eerst is ingeschakeld. Gedurende deze tijd kan elke defecte kaart worden verwijderd en kunnen de vervangingskaarten worden geconfigureerd en gecontroleerd om ervoor te zorgen dat machine goed werkt.
Deze tijdsduur wordt automatisch geannuleerd als een gebruiker overschakelt naar niveau 1 of niveau 2 voordat de tijd eindigt. Als de tijdsduur eindigt, wordt niveau 2 vrijgegeven tenzij de persoon die het systeem in bedrijf stelt ervoor kiest de toegang voor de eindgebruiker te beperken tot niveau 1.

- Als toegangsniveau 3 is vrijgegeven om de machineparameters in te stellen en als het om onbepaalde redenen toegankelijk blijft voor alle gebruikers, zal na een periode van 4 uur alleen toegang tot niveau 2 mogelijk zijn.
- Inbedrijfstelling van de machine kan eenvoudig verboden worden door parameter P99 in te stellen op 'Nee' in niveau 2. Alleen degenen met niveau 2-toegangscode kunnen de inbedrijfstelling van de machine weer mogelijk maken.

5.4 Beheer van de numerieke codes voor toegangsniveaus 2 en 3

- Directe toegang tot niveau 3 is mogelijk voor iedereen met een pc met daarop het benodigde programma om te communiceren met CONNECT 2 en die verbinding maakt met de kaart.
- Toegang tot niveaus 2 en 3 is beperkt tot **CIAT-servicemonteurs**. Neem contact op met uw plaatselijk **CIAT-servicekantoor**.

5.5 Classificatie van de menu's en hun functies

- Niveau 1:

> Menu:

Instelpunt, machinestatus, gemeten waarden, regelparameters, bedrijfsparameters, foutgeheugen, uurplanning, communicatie en toegangsniveauselectie.

> Functie:

alle functies zijn toegankelijk via het paneel: Selectie Aan/uit, **Reset**, Verwarming/koeling; selectie Instelpunt 1/2

- Niveau 2:

> Menu: alle niveau 1-menu's + testmodus en master/slave-bediening

- Niveau 3:

> Menu: alle niveau 2-menu's + elektronische ontspanner

6 LIJST MET PARAMETERS

Toegangsniveaus: **1** = Toegang tot **Gebruiker** parameters (niveau 1 parameters alleen)

2 = Toegang tot zichtbare en bewerkbare parameters (niveau 1 en 2 parameters). Bewerkbare numerieke code.

3 = Toegang tot CIAT technicus **parameters (niveau 1, 2 en 3 parameters)**. **Onbewerkbare numerieke code**

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
CONFIGURATIE VAN DE MACHINE					
3	1	Type koudemiddel	R407C, R134a, R404a, R22, R410A	R410 A	
3	2	Machinetype	1-Water/Water 2-Lucht/Water 3-Omkeerbaar lucht/water	2	
3	3	Aantal circuits	1-2	1	
3	4	Aantal trappen in circuit 1	1 of 2	1	
3	5	Aantal trappen in circuit 2	0, 1, 2	0 als P3 = 1 1 als P3 = 2	Verborgen als P3 = 1
3	6	Aantal verdamper	1 als P3 = 1, 1 als P3 = 1 en P2 = lucht/water 2 als P3 = 2	1 als P3 = 1 2 als P3 = 2	
3	7	Compressorleverancier	Maneurop - Copeland - Inverter	Copeland	
3	8	Leveranciers van warmtewisselaars	CIAT – Sweb – Sweb double – Alfa laval	CIAT	
3	10	Ventilatortype	Centrifugaal - axiaal - beschikbare druk	Axiaal	Als P2 = 2, 3
3	11	Batterijtype	Verweven - apart - gemengde	Verweven	Als P3 = 2, P10 = druk , P2 = 2, 3
3	12	Drukegalisering elektroklep	Nee - Ja	Nee	Als P2 = omkeerbaar lucht/water
3	13	Tandemtype	Gebalanceerd Ja/Nee	Ja	
3	14	Aantal batterijsensors per circuit	1.2 of 4	1 als P3 (aantal circuits) = 1 2 als P3 = 2.	

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
OPTIE					
2	20	Werking in alle seizoenen	Nee - Ja	Ja	Als P2 = 2, 3
2	21	Variabele snelheidsregelaar	1 - Zonder 2 - Met geluidsoptimalisering 3 - Met energieoptimalisering	Zonder	Als P2 = 2, 3 P10 = axiaal Waarde 3 toegankelijk alleen Als P42 = CIAT
2	22	Elektrische bijverwarming	Nee - Ja	Nee	Als P2 = 1 of 3
2	25	Aantal pompen geleverd door CIAT	0-1-2 als P2 = 2 en 0-1 als P2 = 3	0	Zichtbaar als P2 = 2 of 3
2	26	0-10 V configureerbare uitgang	2WV - 3WV	2WV	2WV, zichtbaar als P2 = water/water en P3 = 1 3WV, zichtbaar als P2 = water/water
2	27	Pomp geregeld door werking van de ketel	Ja/nee	Nee	Zichtbaar als P2 = 3 en P111 = ketel
2	28	Master/slave-regeling van twee machines	Ja/nee	Nee	
2	29	Totale terugwinning	Ja/nee	Nee	Als P2 = 2
2	29.1	Vorstbeveiliging tijdens warmteterugwinning	Ja/nee	Nee	
Uitsplitsing					
3	30	Hoge druk, HD 1-sensor	10 tot 50 b (resolutie: 0.1)	34 45 met R410A	
3	31	Lage druk, HD 1-sensor	-1 tot 10 b (resolutie: 0.1)	-0.5 0 met R410A	
3	32	Hoge druk, HD 2-sensor	10 tot 50 b (resolutie: 0.1)	34 45 met R410A	Als P3 = 2
3	33	Lage druk, HD 2-sensor	-1 tot 10 b (resolutie: 0.1)	-0.5 0 met R410A	Als P3 = 2
3	36	Hoge druk, HD 1-sensor	10 tot 50 b (resolutie: 0.1)	34 45 met R410A 17.3 b als P42 = CIAT	
3	37	Lage druk, HD 1-sensor	-1 tot 10 b (resolutie: 0.1)	-0.5 0 met R410A	
3	38	Hoge druk, HD 2-sensor	10 tot 50 b (resolutie: 0.1)	34 45 met R410A 17.3 b als P42 = CIAT	Als P3 = 2
33	39	Lage druk, HD 2-sensor	-1 tot 10 b (resolutie: 0.1)	-0.5 0 met R410A	Als P3 = 2
3	42	Elektronische ontspanner	Nee/Alco/CIAT	Nee	
3	43	Oververhittingsbeveiliging	Ja/nee	Nee	
3	44	Minimumoververhitting	0 tot 5 K (resolutie: 0.1)	0,5 K)	Als P43 = Ja
3	45	Maximumoververhitting	10 tot 20 K (resolutie: 0.1)	15,0 K)	Als P43 = Ja
3	50	SCP (looptijd + uit)	3 tot 10 (resolutie: 1)	5	
3	51	Temperatuurlimiet persleiding	60 tot 145°C (resolutie: 1)	145°C als Cop.** 135°C als Man.** 125°C als R410A en P7 = Cop**	
3	52	Vorstbeveiligingslimiet in water	-25 tot 6°C (resolutie: 0.1)	2 als P1 = R22, 4 als P1 = 407C, R134a, R404 en 3 als R410A	P52 ≥ 2°C als P22 = Ja
3	53	Δ voor limiet vorstbeveiliging van koudemiddel/P52	2 tot 15 K (resolutie: 0.1)	10 5 met R410A 7 als P7 = INVERTER	Koudemiddelbevroezingslimiet = P52 - P53
3	54	HD foutdrempel	15 tot 45 b (resolutie: 0.1)	27.5 als P1 = R407C of R22 19 als P1 = R134a 24 als P1 = R404a 40.2 b als R410A	

**Cop. = Copeland; Man. = Maneurop

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
Uitsplitsing (vervolg)					
3	55	LD foutdrempel	0.1 tot 5 b (resolutie: 0.1)	Als P2 = 3, 0.5b Als P2 ≠ 3 (1.5 b als P1 = R22, R407C, R404a) en (0.5 b als P1 = R134a) 2.5 met R410A	
3	58	LD curvecoëfficiënt	0 tot 5 b (resolutie: 0.5)	1	Als P2 = 1, 2 of 3
3	59	Curvecoëfficiënt wateruitredetemperatuur	0 tot 1 (resolutie: 0.1)	0 als P2 = 1 0.5 als P2 = 2 en 3	Als P2 = 1, 2, 3
3	63	Minimum HD-limiet	5 tot 25 b (resolutie: 0.1)	13 als R22-R407C 8b met R134a 15 b met R404a 18 b met R410A	Als P2 = water/water
3	64	Geoptimaliseerde vorstbeveiliging	Ja - Nee	Ja	Als P1 = R410A, P2 = 2 of 3
3	65	Delta T/type warmtewisselaar	0 - 10	0	Als P64 = Ja: bevestig
3	66	Opstarttijdvertraging	0 tot 300 seconden	120s	Als P7= INVERTER
3	67	Olieverwarmingstijd vertraging	Ja - Nee	Ja	Als P7= INVERTER
3	99	Parameters blokkeren	Nee - Ja	Nee	
KLANTCONFIGURATIE					
2	100	Taal	F - GB - D - SP - I	F	
2	101	Datum	DAG/MAand/JAar		
2	102	Tijd	URen/MInuten		
1	103	Regeltype	Lokaal - op afstand (GBS)	Lokaal	
2	108	Pomp 2-regeling	Afhankelijk van regelingsmodus Afhankelijk van aan/uit als P2 = 1.5	Afhankelijk van aan/uit	Zichtbaar als P2 = 1
2	109	Pomp 2 'aan' tijdvertraging	15 tot 90 seconden (resolutie: 5 seconden)	15	Zichtbaar als P2 = 1 en P108 = f (regeling)
2	111	Configureerbare uitgang	Max. vermogen/ketel/koeling-verwarming / Help bij alle storingen op lucht/water alleen	P max	
2	112	Aantal elektrische trappen	1 tot 4	2	Zichtbaar als P22 = Ja
2	113	Configureerbare ingang	Uitgeschakeld/belastingafschakeling/forcering	Uitgeschakeld	Zichtbaar als P22 = Ja
3	115	Wisselaar vorstdetectie ingeschakeld	Ja - Nee	Ja	Zichtbaar als P2 = 1, 2, 3
3	116	AEROCONNECT-VERBINDING	Ja - Nee	Nee	
Instelpuntbeheer					
1	119	Bedrijfsmodus	1 - Koeling 2 - Verwarming 3 - Koeling/verwarming via paneel 4 - Koeling/verwarming via aan/uit-ingang 5 - Automatische koeling/verwarming gebaseerd op buitentemperatuur	Koeling	Als P2 = 1 of 3 = alle Als P2 = 2 = alleen koeling
1	120	Aantal instelpunten	1 - 2 Via paneel - 2 via aan/uit-ingang - 3 Instelpunt geregeld door 4-20 mA-signaal	1	
1	121	Koelingsinstelpunt 1	P52 + 1 K bij 30°C (resolutie: 0.1)	10	Als P2 = 1, 2 of 3 P119 ≠ verwarming
1	122	Koelinginstelpunt 2	P52 + 1 K bij 30°C (resolutie: 0.1)	12	Als P120 = 2 - P2 = 1, 2 of 3 P119 ≠ verwarming
1	123	Verwarminginstelpunt 1	20 tot 60°C, resolutie: 0.1)	40	P119 ≠ koeling
1	124	Verwarminginstelpunt 2	20 tot 60°C, resolutie: 0.1)	35	P119 ≠ koeling, P120 = 2
1	125.1	Laag instelpunt (4-20 mA) tijdens koelen:	P52 + 3 K bij 30°C	P52 + 3	Weergegeven als P120 = 3 en in koelmodus
1	125.2	Laag instelpunt (4-20 mA) tijdens verwarmen:	10 tot 60°C	20	Weergegeven als P120 = 3 en in verwarmingsmodus
1	126.1	Hoog instelpunt (4-20 mA) in koelmodus:	P125.1 ± 5 K bij 30°C met minimumwaarde van P52 + 3	20	Weergegeven als P120 = 3 en in koelmodus
1	126.2	Hoog instelpunt (4-20 mA) in verwarmingsmodus:	P125.2 ± 5 K bij 60°C met minimumwaarde van 10°C.	40	Weergegeven als P120 = 3 en in verwarmingsmodus

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
Instelpuntbeheer (VERVOLG)					
1	127	Aanpassing koelingsinstelpunt = f (buit.temp.)	Nee - Ja	Nee	Als P2 = 1, 2 of 3 en P119 ≠ verwarming
1	128	Driftstart	-20 tot 55°C, resolutie: 1)	25	Als P127 = Ja
1	129	Drifteinde	P128 + 5 K bij 60°C (resolutie: 1)	35	Als P127 = Ja
1	130	Maximuminstelpunt bij einde van drift	P52 + 1 K bij 30°C (resolutie: 0.1)	15	Als P127 = Ja
1	131	Aanpassing verwarmingsinstelpunt = f (buit.temp.)	Nee - Ja	Nee	Als P2 = 1 of 3 en P119 ≠ koeling
1	132	Driftstart	-20 tot 55°C, resolutie: 1)	15	Als P131 = Ja
1	133	Drifteinde	-25 tot P132 - 5 K (resolutie: 1)	5	Als P131 = Ja
1	134	Maximuminstelpunt bij einde van drift	Hoogste instelpunt als P120 ≠ 1 of instelpunt als P120 = 1 bij 60°C (resolutie: 0.1)	P123	Als P131 = Ja
1	135	Minimuminstelpunt keteldrift	30 tot 55°C	50 °C	Als P111 = ketel
1	136	Maximumluchttemperatuur in automatische verwarmingsmodus	- 5 tot 25 °C, resolutie 1).	16	Als P119 = 5
1	137	Minimumluchttemperatuur in automatische koelmodus	P136 + 2 tot 40°C (resolutie: 1)	20	Als P119 = 5
2	141	Regelingsmodus	1- Retour 3- Watertoevoer 4- Toevoer met compensatie	1	
2	142	Vorstbeveiliging winterbedrijf	Nee - Ja	Nee	Zichtbaar als P2 = 1 en P141 = 1 en verwarmingsmodus Zichtbaar als P2 = 1 en koelmodus Zichtbaar als P2 = 2 of 3
2	143	Trapdifferentiaal	0.5 tot 5 K (resolutie: 0.5)	2 1.5	Als P141 = 1, 2 ipf P7 = INVERTER
2	144	Differentiaal tussen trappen	0.5 tot 5 K (resolutie: 0.5)	1.5	
Toevoer met compensatie door retour					
2	145	P-coëfficiënt	0.3 tot 2 (resolutie: 0.1)	1	Als P141 = 3, 4 en P7 ≠ INVERTER
2	146	I-coëfficiënt	0 tot 1 (resolutie: 0.1)	0	Als P141 = 3, 4 en P7 ≠ INVERTER
2	147	D-coëfficiënt	0 tot 1 (resolutie: 0.1)	0	Als P141 = 3, 4 en P7 ≠ INVERTER
2	148	T-coëfficiënt	10 tot 240 seconden (resolutie: 10)	60	Als P141 = 3, 4 en P7 ≠ INVERTER
2	150	Compensatiecoëfficiënt	0.1 tot 1 (resolutie: 0.1)	0.5	Als P141 = 4
2	151	Compensatietijd	5 tot P148-2 (resolutie: 1)	10	Als P141 = 4
Voor opslagregeling (CRISTOPIA)					
3	154	Opslag	Ja/nee	Nee	Als P119 ≠ 2, P120 ≠ 1 en P120 ≠ 4
3	155	ΔT van regeling	0.5 tot 10°C (resolutie: 0.5)	5	Als P154 = Ja
Ontdooiing					
3	157	Temperatuur bij start ontdooiing	-5 tot 0°C (resolutie: 0.5)	-2	Als P2 = 3
3	158	Temperatuur bij einde ontdooiing	10 tot 30°C (resolutie: 1)	15 als R407C anders 25	Als P2 = 3
3	159	Berekening aanvriestijd	Vaste tijd geoptimaliseerd	Geoptimaliseerd	Als P2 = 3
3	160	Vaste tijd	30-45-60	45	Als P2 = 3
3	161	Aanvriesfactor van batterij	0 tot 2 (resolutie: 0.1)	0.3	Als P159 = geoptimaliseerd
3	162	DTD-correctie gebaseerd op buitentemperatuur	0 tot 1 (resolutie: 0.1)	0.2	Als P159 = geoptimaliseerd
3	163	CP uittijdvertraging voor ontdooiingscyclus	0 tot 5 min.	60s	P2 = 3 als P7 ≠ INVERTER
3	164	ΔP vergrendelingsventiel HD	1 tot 10 b (resolutie: 0.5)	2	Als P2 = 3, (P HDR = P54 - P164)
3	165	DHD-differentiaal	1 tot 5 b (resolutie: 0.5)	2	Als P2 = 3
3	166	HD ontdooiingsregelingscoëfficiënt	1 tot 5 b (resolutie: 1)	3	Als P21 ≠ 1
Chargelimiet					
2	171	Maximumretourtemperatuur, trap 2	20 tot 50°C (resolutie: 1)	35	Als P4 + P5 ≥ 2 en P119 ≠ verwarming

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
VENTILATORBEHEER					
2	180	Aantal HD-regelingsstrappen per circuit	1 tot 2 als P3 = 1 2 tot 4 als P3 = 2 en P11 = verweven 2 of 3 als P3 = 2 en P11 = apart 3 als P3 = 2 en P11 = gemengde	1 als P3 = 1 2 als P3 = 2 en P11 = verweven 2 als P3 = 2 en P11 = gesplitst 3 als P3 = 2 en P11 = gemengd	Zichtbaar als P2 = 2 of 3+ P10 = axiaal
2	181	Instelling HD-regeling	12 tot 17 b (resolutie: 0.5) als P1 = R407C of R22 14 tot 20 b (resolutie: 0.5) als P1 = R404a 7 tot 13 b (resolutie: 0.5) als P1 = R134a 19 tot 27 b (resolutie: 0.5) als P1 = R410A 13.4 tot 27 b als P7 = INVERTER	12 14 7 19	Zichtbaar als P2 = 3 of P2 = 2 + P10 = axiaal
2	182	Temperatuur buitenlucht, geforceerde HD	10 tot 40 (resolutie: 1)	25	Zichtbaar als P2 = 3 of 2 + P10 = axiaal
2	183	Trapdifferentiaal, HD-regeling	2 tot 8 b (resolutie: 0.5)	4	Zichtbaar als P2 = 3 of 2 + P10 = axiaal
2	184	Differentiaal tussen trappen, HD-regeling	0.5 tot 3 (resolutie: 0.5) 2 tot 4 (resolutie: 0.5)	1 3	Zichtbaar als P2 = 3 of 2+ P10 = axiaal Als P180 = 1 (low noise-functie)
CONTROLE VAN DE HOGE DRUK					
3	191	Low noise-bedrijf	Ja - Nee	Nee	Als P1 = R410A en P2 = 2, 3 of 4 en P180 = 1
2	192	Drempel max. ventilatorsnelheid	5 tot 10 V	8.0 5.6 V als P7 = INVERTER	- Als P7 ≠ Inverter en P10 = druk (P21 = Ja P180 = 1 en verborgen) Als P7 = Inverter en P21 = Ja
3	193	Verschuiving van HD-instelpunt tijdens totale terugwinning	5 tot 14 (resolutie: 0.5)	8 als P21 = 1 12 als P21 = 2 of 3	Als P29 = Ja
3	195	ΔP	0.1 tot 1 b (resolutie: 0.1)	0.3	Als P4 = P5 ≠ 1
3	196	ΔP	0.1 tot 2 b (resolutie: 0.1)	1 1.5 met R410A	Zichtbaar als P2 = 3 of 2 + P10 = axiaal
2	197	Waarde bij 0 V	19 tot 28 als P26 = 2WV 10 tot 25°C als P26 = 3WV	19b 20 °C	Zichtbaar als P2 = water/water en P3 = 1 Zichtbaar als P2 = water/water
2	198	Waarde bij 10 V	28 tot 39 als P26 = 2WV 25 bij 40°C als P26 = 3WV	28b 30 °C	Zichtbaar als P2 = water/water en P3 = 1 Zichtbaar als P2 = water/water
Limieten					
3	220	Buitentemperatuur, machinewinterbeveiliging	2 tot 10°C (resolutie: 1)	2	Als koeling en P142 = Ja Als P2 = lucht/water
3	222	Differentiaal buitentemperatuur, machinewinterbeveiliging	1 tot 10 K (resolutie: 1)	2	Als koeling en P142 = Ja Als P2 = lucht/water
3	225	Minimumbuitenluchttemperatuur in VERWARMINGSMODUS	-25 tot 5°C (resolutie: 1)	-10 -20	Als P119 ≠ koeling en P2 = 3 Als P7 = INVERTER
3	225.1	Maximumbuitentemperatuur in KOELMODUS	35 tot 50°C (resolutie: 1)	Uitgeschakeld	
3	225.2	Maximumbuitenluchttemperatuur in VERWARMINGSMODUS	-5 tot +25°C (resolutie: 1)	Uitgeschakeld	Als P2 = water/water en omkeerbaar lucht/water als P119 ≠ 1
3	225.3	Minimumbuitentemperatuur in KOELMODUS	20 tot +25°C, resolutie: 1)	Uitgeschakeld	Als P2 = water/water en omkeerbaar lucht/water als P119 ≠ 2
3	226	Buitentemperatuur Vrijgave ketelwerking	P225 bij 25°C als P2 = 3 en P119 ≠ koeling -20 tot 25°C als P2 = 1 en P119 ≠ koeling	5	(resolutie: 1)
2	230	Bij vrijgave, trap 1 circuit 1	Nee - Ja	Ja	
2	231	Bij vrijgave, trap 2 circuit 1	Nee - Ja	Ja	Als P4 = 2
2	232	Bij vrijgave, trap 1 circuit 2	Nee - Ja	Ja	Als P3 = 2
2	233	Bij vrijgave, trap 2 circuit 2	Nee - Ja	Ja	Als P5 = 2, P3 = 2
2	235	Bij vrijgave, elektrische trap 1	Nee - Ja	Ja	Als P22 = Ja
2	236	Bij vrijgave, elektrische trap 2	Nee - Ja	Ja	Als P22 = Ja
2	237	Bij vrijgave, elektrische trap 3	Nee - Ja	Ja	Als P22 = Ja
2	238	Bij vrijgave, elektrische trap 4	Nee - Ja	Ja	Als P22 = Ja en P112 = 4
Read-only					
1	250	LED-test			

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
Read-only (VERVOLG)					
1	251	Regelinstelpunt			Als P141 ≠ 5 en ≠ 6
1	252	Temperatuur buitenlucht			
1	255	Waterintredetemperatuur, warmtewisselaar 1			
1	256	Wateruitredetemperatuur, warmtewisselaar 1			
1	257	Intredetemperatuur heet water, condensor			Als P2 = 1 en P141 = 1
1	258	Uitredetemperatuur heet water, condensor			Als P2 = 1 en P141 = 3
1	259	Koudemiddeltemperatuur, circuit 1 batterijen A-B C-D			Als P2 = 3 Als P2 = 3 en P14 = 2 Als P2 = 3 en P14 = 4
1	260	Koudemiddeltemperatuur, warmtewisselaar 1			Als P2 = 1 of 2
1	261	Uitredetemperatuur waterverzamelaar			Als P6 = 2 - P2 = 1, 2 of 3
1	262	Wateruitredetemperatuur, warmtewisselaar 2			Als P6 = 2
1	263	Koudemiddeltemperatuur, circuit 2 batterijen A-B C-D			Als P2 = 3 en P3 = 2 Als P2 = 3 en P3 = 2 en P14 = 2 Als P2 = 3 en P3 = 2 en P14 = 4
1	264	Koudemiddeltemperatuur, warmtewisselaar 2			Als P2 = 1 of 2 en als P6 = 2
1	265	Wisselaar omgevingstemperatuur			Als P2 = lucht/water
1	266	Berekende aanvriestijd, circuit 1			Als P2 = 3,
1	267	Berekende aanvriestijd, circuit 2			Als P2 = 3 en P3 = 2
1	268	Referentiewaarde ΔT voor ontdooiing van circuit 1			Als P159 = geoptimaliseerd
1	269	Referentiewaarde ΔT voor ontdooiing van circuit 2			Als P159 = geoptimaliseerd en P3 = 2
1	285	Looptijd in verwarmingsmodus			Als P119 ≠ koeling
1	286	Looptijd in koelmodus			Als P119 ≠ verwarming
1	287	Pomp 1 looptijd (in uren)			
1	288	Pomp 2 looptijd (in uren)			Als (P2 = 1) of P25 = 2
1	289	Aantal keren P99 ingesteld op "Nee"			
1	290	Aantal keren waterdebietonderbrekingen in 1 uur			Zichtbaar als (koeling en P2 = 1) of als P2 = 3 of als P2 = 2 en P25 ≠ 2
Circuit 1					
1	300	Circuit 1 HD			
1	300.1	Circuit 1 HD regelingsinstelpunt			Als P3 = 1 of 2 en P11 = verweven
1	301	Circuit 1 condensatietemperatuur	Zie bijlage		
1	302.1	Temperatuur persleiding 1			
1	302.2	Temperatuur persleiding 2			Als P4 = 2
1	303.1	Afkoeling systeem 1	P302.1 - P301		
1	303.2	Afkoeling systeem 2	P302.2 - P301		Als P4 = 2
1	304	Circuit 1 LD			
1	305	Circuit 1 verdampingstemperatuur	Zie bijlage		
1	306	Circuit 1 zuiggastemperatuur	°C		
1	307	Circuit 1 oververhitting	°C		
1	308	Aantal HD1-onderbrekingen in 24 uur			
1	309	Aantal LD1-onderbrekingen in 24 uur			
1	310	Aantal starts, trap 1, circuit 1			
1	311	Looptijd (in uren), trap 1, circuit 1			
1	312	SCP, trap 1, circuit 1			
1	313	Aantal starts, trap 2, circuit 1			Als P4 = 2
1	314	Looptijd (in uren), trap 2, circuit 1			Als P4 = 2
1	315	SCP, trap 2, circuit 1			Als P4 = 2
1	322	Aantal wateronderbrek. vorstbeveiliging, circuit 1			
1	323	Aantal onderbrekingen antiv./koudemiddel, circuit 1			Als P2 ≠ 3
1	324.1	Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur 1 in 24 uur			
1	324.2	Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur 2 in 24 uur			Als P4 = 2

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
Circuit 1 (VERVOLG)					
1	325	Opening van circuit 1 ontspanner	%		Als P42 = CIAT en P3 = 1
1	326	Circuit 1 vloeistoftemperatuur	°C		Als P2 = 1 of 2 of (3 + koelmodus)
1	327	Circuit 1 onderkoeling	°C		Als P2 = 1 of 2 of (3 + koelmodus)
1	328	Aantal onderbrekingen veroorzaakt door C1 fout elektronische ontspanner in 24 uur			Als P42 = ALCO
Circuit 2					
1	330	Circuit 2 HD			Als P3 = 2
1	330.1	Circuit 2 HD regelpunt			Als P3 = 2 en ≠ verweven
1	331	Circuit 2 condensatietemperatuur	Zie bijlage		Als P3 = 2
1	332.1	Persgastemperatuur 3 Temperatuur persleiding 2	°C		Als P3 = 2 en P4 = 2 Als P3 = 2 en P4 = 1
1	332.2	Persgastemperatuur 4	°C		Als P3 = 2 en P5 = 2
1	333.1	Afkoeling op persleiding 3 Afkoeling systeem 2	P332.1 - P331		Als P3 = 2 en P4 = 2 Als P3 = 2 en P4 = 1
1	333.2	Afkoeling op persleiding 4	P332.2 - P331		Als P3 = 2 en P5 = 2
1	334	Circuit 2 LD			Als P3 = 2
1	335	Circuit 2 verdampingstemperatuur	Zie bijlage		Als P3 = 2
1	336	Circuit 2 zuiggastemperatuur	°C		Als P3 = 2
1	337	Circuit 2 oververhitting	°C		Als P3 = 2
1	338	Aantal HD2-onderbrekingen in 24 uur			Als P3 = 2
1	339	Aantal LD2-onderbrekingen in 24 uur			Als P3 = 2
1	340	Aantal starts, trap 1, circuit 2			Als P3 = 2
1	341	Looptijd (in uren), trap 1, circuit 2			Als P3 = 2
1	342	SCP, trap 1, circuit 2			Als P3 = 2
1	343	Aantal starts, trap 2, circuit 2			Als P3 = 2, P5 = 2
1	344	Looptijd (in uren), trap 2, circuit 2			Als P3 = 2, P5 = 2
1	345	SCP, trap 2, circuit 2			Als P3 = 2, P5 = 2
1	352	Aantal wateronderbrekingen vorstbeveiliging, circuit 2			Als P3 = 2 en P2 ≠ 4, 5
1	353	Aantal koudemiddelonderbrekingen vorstbeveiliging, circuit 2			
1	354.1	Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur 2 in 24 uur Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur 3 in 24 uur			Als P3 = 2 en P4 = 1 Als P3 = 2 en P4 = 2
1	354.2	Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur 4 in 24 uur			Als P3 = 2 en P5 = 2
1	355	Opening van circuit 2 ontspanner	%		Als P42 = CIAT en P3 = 2
1	356	Circuit 2 vloeistoftemperatuur	°C		Als [P2 = 1 of 2 of (3 + koelmodus)] en P3 = 2
1	357	Circuit 2 onderkoeling	°C		Als [P2 = 1 of 2 of (3 + koelmodus)] en P3 = 2
1	358	Aantal onderbrekingen veroorzaakt door C1 fout elektronische ontspanner in 24 uur			Als P42 = ALCO
INGANGEN					
1	400	Automatische machinebedrijfsregeling	Open/gesloten		
1	402	Selectie instelpunt 1/2	Open/gesloten		Als P120 = 2 via aan/uit-regeling
1	403	Waterdebietingang	Open/gesloten		
1	404	Controle ventilatorfout	Open/gesloten		Als P2 ≠ 1 of 5
1	405	Controle koelings-/verwarmingsingang	Open/gesloten		Als P119 = koeling/verwarming via aan/uit-regeling
1	406	Fasecontroller	Open/gesloten		
1	407	Selectie van de terugwinningbedrijfsmodus	Open/gesloten		Als P29 = Ja
1	408	Controle van foutingang voor elektrische bijverwarming 1	Open/gesloten		Als P22 = Ja
1	409	Controle van foutieve invoer voor elektrische bijverwarming 2	Open/gesloten		Als P22 = Ja
1	410	Controle van configureerbare ingang elektrische bijverwarming	Open/gesloten		Als P22 = Ja
1	414	Controle van forcering/belastingafschakeling ingang 1	Open/gesloten		
1	415	Controle van forcering/belastingafschakeling ingang 2	Open/gesloten		Als P4 = 2
1	416	Controle van forcering/belastingafschakeling ingang 3	Open/gesloten		Als P3 = 2
1	417	Controle van forcering/belastingafschakeling ingang 4	Open/gesloten		Als P5 = 2

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
INGANGEN (VERVOLG)					
1	418	Controle van handmatige HD1 drukschakelaaringang	Open/gesloten		
1	419	Controle van trap 1, circuit 1 foutingang	Open/gesloten		
1	420	Controle van trap 2, circuit 1 foutingang	Open/gesloten		Als P4 = 2
1	422	Controle van handmatige HD2 drukschakelaaringang	Open/gesloten		Als P3 = 2
1	423	Controle van trap 1, circuit 2 foutingang	Open/gesloten		Als P3 = 2
1	424	Controle van trap 2, circuit 2 foutingang	Open/gesloten		Als P5 = 2
1	425	Controle van foutingang voor circuit 1 elektronische ontspanner	Open/gesloten		Als P42 = ALCO
1	426	Controle van foutingang voor circuit 2 elektronische ontspanner	Open/gesloten		Als P42 = ALCO
UITGANGEN					
1	430	Pomp 1 regelingsstatus	Aan/uit		
1	431	Pomp 2 regelingsstatus	Aan/uit		Als (P2 = 1) of P25 = 2
1	432	Status van circuit 1 Y/C regeling uitgang	Aan/uit		Als P2 = 3
1	433	Status van circuit 2 Y/C regeling uitgang	Aan/uit		Als P2 = 3 en P3 = 2
1	435	Status van uitgang regeling verwarmingslint	Aan/uit		Als P2 ≠ 1 (water/water)
1	436	Status van uitgang verwarmingsregeling	Aan/uit		Als P2 ≠ 1 (water/water)
1	437	Status van terugwinning uitgang regeling verwarmingslint	Aan/uit		Als P2 ≠ 1 (water/water) en P29.1 = Ja
1	438	Status van maximum afgegeven vermogen	Aan/uit		Als P111 = max. vermogen
1	439	Status van keteluitgang	Aan/uit		Als P111 = ketel
1	440	Status van uitgang koeling/verwarming	Aan/uit		Als P111 = koeling/verwarming
1	441	Status van uitgang HD-regeling, trap 1, circuit 1	Aan/uit als P21 = zonder Modus hoge temperatuur/modus low noise/uit als P191 = akoestisch		Als P21 = zonder, P2 = 2, 3
1	442	Status van uitgang HD-regeling, trap 2, circuit 1	Aan/uit		Als P180 = 2 en P3 = 1, P2 = 2, 3
1	443	Status van uitgang HD-regeling, trap 1, circuit 2	Aan/uit		Als P180 = 1 en P3 = 2, P2 = 2, 3
1	444	Status van uitgang HD-regeling, trap 2, circuit 2	Aan/uit		Als P180 = 2 en P3 = 2, P2 = 2, 3
1	445	Status van uitgang HD-regeling, trap 3, circuit 1 of Status van uitgang HD-regeling, gemeenschappelijke trap 1	Aan/uit		Als P180 = 3 en P3 = 2 P11 = gesplitst P2 = 2, 3 of als P180 = 3 en P3 = 2 P11 = gemengd
1	446	Status van uitgang HD-regeling, trap 3, circuit 2 of Status van uitgang HD-regeling, gemeenschappelijke trap 3	Aan/uit		Als P180 = 3 en P3 = 2 P11 = gesplitst P2 = 2, 3 of als P180 = 3 en P3 = 2, P11 = gemengd
1	447	Stuurspanning, trap 1, HD-regeling	0-10 V		Als P21 = 2 of 3 en P11 = verweven
1	448	Stuurspanning, trap 1, circuit 1, HD-regeling	0-10 V		Als P21 = 2 of 3 en P11 = apart of gemengde
1	449	Stuurspanning, trap 1, circuit 2, HD-regeling	0-10 V		Als P21 = 2 of 3 en P11 = apart of gemengde
1	450	Stuurspanning, gemeenschappelijke trap 1, HD-regeling	0-10 V		Als P21 = 2 of 3 en P11 = gemengde
1	451	Status van uitgang egaliseringsklep circuit 1	Aan/uit		Als P12 = Ja
1	452	Status van uitgang egaliseringsklep circuit 2	Aan/uit		Als P12 = Ja
1	530	Status van elektrische trap 1	Aan/uit		Als P22 = Ja
1	531	Status van elektrische trap 2	Aan/uit		Als P22 = Ja
1	532	Status van elektrische trap 3	Aan/uit		Als P22 = Ja
1	533	Status van elektrische trap 4	Aan/uit		Als P22 = Ja en P112 = 4
1	535	Percentage-informatie ventilatorblad	0-100%		Als P20 = Ja en P10 = centrifugaal
1	555	CPU-versienummer			
1	556	Paneelversienummer	*		
1	557	Versienummer van circuit 2-kaart			Als P3 = 2
1	558	Versienummer van omkeringskaart			Als P2 = omkeerbaar lucht/water
1	559	Versienummer van bijverwarmingskaart			Als P22 = Ja
1	560	Versienummer van circuit 1 ontspanner	XX.YY VCM XX.YY		Als P42 = CIAT en P3 = 1
1	561	Versienummer van circuit 2 ontspanner	XX.YY VCM XX.YY		Als P42 = CIAT en P3 = 2
1	570	"SO" opdrachtnummer			In te voeren via pc
1	571	MO-nummer			In te voeren via pc
1	572	Machine-identificatiernaam			In te voeren via pc
1	573	Machine-identificatienummer			In te voeren via pc

Toegangs-niveau	Nr.	Beschrijving	Instelling	Standaard	Displayvoorwaarden
ELEKTRONISCHE ONTSPANNER					
Circuit 1					
3	601	Type klep circuit 1	EX4 - EX5 - EX6 - EX7 - EX8	EX4	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	602	Circuit 1 oververhittingsinstelpunt	0.5 tot 30°C	6	Als P42 = CIAT en P3 = 1
3	603	Circuit 1 MOP-punt	Ja - Nee	Nee	Als P42 = CIAT en P3 = 1
3	604	Circuit 1 MOP-waarde	+ 5 tot 25°C	15	Als P42 = CIAT en P603 = Ja en P3 = 1
3	605	Opening van C1-klep als airconditioning is gestart	10 tot 100%	50	Als P42 = CIAT en P3 = 1
3	606	Opening van C1-klep als warmtepomp is gestart	10 tot 100%	20	Als P42 = CIAT en P3 = 1 en P2 = omkeerbaar lucht/water
3	607	Openingstijd bij opstart, C1	1 tot 60 seconden	5	Als P42 = CIAT en P3 = 1
3	608	Circuit 1 langzame stand	Ja/nee	Nee	Als P42 = CIAT en P3 = 1
Circuit 2					
3	611	Type klep circuit 2	EX4 - EX5 - EX6 - EX7 - EX8	EX4	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	612	Circuit 2 oververhittingsinstelpunt	0.5 tot 30°C	6	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	613	Circuit 2 MOP-punt	Ja - Nee	Nee	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	614	Circuit 2 MOP-waarde	+ 5 tot 25°C	15	Als P42 = CIAT en P609 = Ja en P3 = 2
3	615	Opening van C2-klep als airconditioning is gestart	10 tot 100%	50	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	616	Opening van C2-klep als warmtepomp is gestart	10 tot 100%	20	Als P42 = CIAT en P3 = 2 en P2 = omkeerbaar lucht/water
3	617	Openingstijd bij opstart, C2	1 tot 60 seconden	5	Als P42 = CIAT en P3 = 2
3	618	Circuit 2 langzame stand			Als P42 = CIAT en P3 = 2
COMMUNICATIE					
1	700	Communicatieprotocol	BUSMODUS	BUSMODUS	
1	701	Transmissiesnelheid	Verstelbaar: 4800, 9600 baud of 9600 jbus	9600 baud	
1	702	Pariteit	Zonder, gelijk of oneven	zonder	
1	703	Aantal stopbits	1 of 2	1	
1	704	Uitgewisselde opmaak werkelijke nummers	Ja of nee	Ja	
1	705	Busnummer	0 tot 255	1	
MASTER/SLAVE (2 MACHINES) als P28 = Ja					
2	800	Mastermachine in lus	Ja/nee	Nee	Als P28 = Ja
2	801	Back-upmachine	Ja/nee	Nee	Als P28 = Ja
2	802	Switch back-upmachine	Ja/nee	Nee	Als P28 = Ja
2	803	Naam van back-upmachine	Master/slave	Slave	Als P28 = Ja
2	804	Type lusregeling	CASCADE of PARALLEL of PROGRESSIEF	CASCADE	Als P28 = Ja
2	805	Machinedifferentiaal	0.5 tot 5°C	1.5	Als P28 = Ja
2	806	Differentiaal tussen machines	1 tot 10°C	4.0	Als P28 = Ja
2	807	Maximumdifferentiaal, extra machine	1 tot 10°C	0.0	Als P801 = Ja
2	808	Tijdvertraging tussen machines	0 tot 60 min.	1	Als P28 = Ja
2	809	Machine 1 'aan' vrijgave	Ja/nee	Ja	Als P28 = Ja
2	810	Machine 2 'aan' vrijgave	Ja/nee	Ja	Als P28 = Ja
2	811	Pomp uitgezet door regeling	Nee Ja, op één na Ja, machine uit		

7 BEHEER VAN AERO-CONNECT-PARAMETERS

Om toegang te krijgen tot alle AERO-CONNECT- parameters in de lees-/schrijfmodus moet parameter P116 (AERO-CONNECT- verbinding) op 'Ja' ingesteld worden.

1 3 - A E R O - C O N N E C T

- Menu 13 staat toe dat alle informatie over AEROCONNECT wordt weergegeven op het CONNECT 2- paneel zonder dat het AEROCONNECT- paneel moet worden gebruikt.
- De AEROCONNECT-parameters worden voorafgegaan door de letter A om ze te kunnen onderscheiden van de CONNECT 2- parameters.
- Als een droge koeler uitgerust met zijn AEROCONNECT-paneel wordt verbonden met CONNECT 2 en P116 is ingesteld op 'Ja', heeft geen van beide panelen voorrang op de ander.
- Als menu 13 een uur geopend blijft en gedurende deze tijd geen knoppen worden ingedrukt, schakelt het scherm over op het CONNECT 2- display.
- Parameter A99 (blokkeringsparameters) kunnen via het CONNECT 2-paneel niet op 'Nee' worden ingesteld.
- Parameter A116 (CIAT CW machineverbinding) is niet toegankelijk via het CONNECT 2- paneel, omdat bij instelling van A116 op 'Nee' de verbinding met het paneel wordt verwijderd.
- Parameter A250 is niet toegankelijk, omdat de LED-test op het CONNECT 2-paneel wordt uitgevoerd via parameter P250 op CONNECT 2.
- De geforceerde ventilatorwerkingsfunctie op het paneel is niet toegankelijk via het CONNECT 2- paneel.

8 INHOUD VAN DE MENU'S

Het ° symbool staat voor °C in het elektronische programmeersysteem.

Analoge waarden worden met één decimaal weergegeven. Het honderd-cijfer kan indien van toepassing worden vervangen door een negatief teken.

Een selectiesymbool knippert links van het display.

Als de + of - knoppen ingedrukt gehouden worden, neemt de bladersnelheid toe (en wijzigt de units) in de lijst met parameters of als parameterwaarden worden gewijzigd.

8.1 Hoofdmenu

Bladeren door menu's gebeurt regel voor regel.

De + knop wordt gebruikt om waarden te verhogen, en de - knop wordt gebruikt om waarden te verlagen.

Het eerste vierkantje bovenaan rechts knippert.

```

1 - I N S T E L P U N T E N
2 - S T A T U S   V A N   M A C H I N E S

3 - G E M E T E N   W A A R D E N
4 - M A C H I N E P A R A M E T E R S

5 - A A N P A S S I N G . P A R A M E T E R S
6 - M E E T . P A R A M E T E R S

7 - F O U T G E H E U G E N
8 - T E S T M O D U S

9 - P R O G R A M M E R I N G
10 -   E L .   O N T S P A N N E R

11 -   C O M M U N I C A T I E
12 -   M A S T E R / S L A V E

13 -   A E R O - C O N N E C T
14 -   S E L E C T .   T O E G A N G S N I V .

```

8.2 Menu INSTELPUNTEN

Dit menu verleent snel toegang tot instellingen voor de regelingsinstelpunten afhankelijk van de regelingsmodus en de geselecteerde bedrijfsmodus.

P x x x	I N S T E L P . 1	K O E L I N G	
	- x x . x °		Als P119 ≠ verwarming
P x x x	I N S T E L P . 2	K O E L I N G	
	- x x . x °		Als P120 = 2 en als P119 ≠ verwarming
P x x x :	I N S T . 1	V E R W A R M I N G	
	- x x . x °		Als P119 ≠ koeling
P x x x :	I N S T . 2	V E R W A R M I N G	
	- x x . x °		Als P120 = 2 en P119 ≠ koeling

Druk op de + of - knoppen om van parameter naar parameter te gaan. De letter P knippert als een parameter is geselecteerd.

Druk op OK om de waarde van een geselecteerde parameter te wijzigen. De waarde kan worden gewijzigd als de cursor onderaan rechts knippert. Gebruik de + knop om de waarde te verhogen, en de - knop om deze te verlagen. Als u klaar bent, drukt u op OK om te bevestigen of op ESC om de wijzigingen ongedaan te maken.

Als u naar menu 1 terugkeert, wordt de laatst behandelde parameter weergegeven.

8.3 MACHINE STATUS menu

Om het menu MACHINESTATUS te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 2 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK**.

8.3.1 Hoofdtabel

Dit scherm verschijnt automatisch opnieuw na een uur als:

Zich geen algemene fouten hebben voorgedaan, geen regelingen zijn geactiveerd (via het paneel, modem, etc.), geen algemene fouten zijn gemeld en geen automatische regelingen zijn gesloten:

C O N N E C T 2									
u u / m n									
R E T O U R	T E M P .	:	-	x	x	.	x	°	
I N S T E L P U N T		:	-	x	x	.	x	°	
⊖ 1 O F F	⊖ 2 O N	⊖ 3 S C P	⊖ 4 S C P	↓					

De ↓ pijl verschijnt als er nog een melding is.

- Als zich een algemene fout voordoet op de hoofdmachine worden de meldingen in de regels 2 en 3 in de volgende orde van belangrijkheid weergegeven:

M A C H I N E S T O P									
W A T E R D E B I E T F O U T									

W A T E R D E B I E T F O U T									
X S T O P (S) I N 1 U									

M A C H I N E S T O P									
B U I T E N T E M P . T E L A A G									

M A C H I N E S T O P									
B U I T E N T E M P . T E H O O G									

M A C H I N E S T O P									
F A S E C O N T R . F O U T									

C O M P R E S S O R									
D R I V E R F O U T									

Als P7= INVERTER

U I T . T E M P . S E N S O R F O U T									
J 7 / 1 - 2									

Als machine uit

C O N D E N S O R I N T R E D E									
S E N S O R F O U T J 7 / 5 - 6									

C O N D E N S O R U I T T R E D E									
S E N S O R F O U T J 7 / 5 - 6									

V E R Z A M . W A T E R U I T T R E D E									
S E N S O R F O U T A D D 2 J 4 / 2 - 3									

Als machine uit

W I S S E L A A R 1 S E N S O R									
S E N S O R F O U T J 7 / 2 - 3									

M A C H I N E O F F									
W I J Z I G I N G B E D R I J F S M O D U S									

Als een automatische bedrijfsregeling is geactiveerd → de Aan/Uit-LED knippert:

H O U D T E M P E R A T U U R V A N									
W A T E R S Y S T E E M O P 3 0 °									

W A T E R C I R C U L A T I E									
P O M P G E F O R C E E R D A A N									

A P P A R A A T U I T D O O R									
A P A R T C O N T A C T									

M A C H I N E S T O P									
A A N / U I T									

8.3.2 Tabel MACHINESTATUS

Deze tabel verschijnt alleen als een van de volgende meldingen moet worden weergegeven via de ↑ en ↓ knoppen.
De meldingen worden in de volgende orde van belangrijkheid weergegeven:

M A C H I N E S T A T U S V E N T I L A T O R F O U T
P O M P 1 A A N x x s
P O M P 2 A A N x x s
W A T E R R E T O U R T . L I M I E T V E R M O G E N S V E R L A G I N G
C O M P A R T I M E N T O M G . T E M P . T I J D E N S V O R S T B E S C H .
A A N T A L U I T T E S C H A K E L E N T R A P P E N : X
U N I T P E R S T . L I M I E T O P T I M A L E W E R K I N G
E L . B I J V E R W . R E G E L I N G L A G E B U I T E N T E M P .
W A T E R T E M P . S T I J G T V O O R O N T D O O I I N G
U I T . T E M P . S E N S O R F O U T J 7 / 1 - 2
V E R Z A M . W A T E R U I T T R E D E S E N S O R F O U T A D D 2 J 4 / 2 - 3
C O M P A R T I M E N T T E M P . S E N S O R F O U T J 7 / 5 - 6
D R U K R E G E L I N G H D A L L E E N T R A P 1
Z E L F A A N P A S S E N D E R E G E L I N G S M O D U S

8.3.3 Tabel met foutmeldingen over "MACHINESTATUS circuit x":

Deze tabel verschijnt alleen als een van de volgende meldingen moet worden weergegeven via de ↑ en ↓ knoppen.
De meldingen worden in de volgende orde van belangrijkheid weergegeven:

C I R C U I T 2 U I T V E R B I N D I N G S F O U T
M O T O R F O U T T R A P x C I R C U I T x
C I R C U I T X G E S T O P T V O R S T F O U T W A T E R
C I R C X W A T E R V O R S T F O U T X S T O P (S) I N 2 4 U

CIRCUIT x GESTOPT KOUDEMIDDEL VORSTFOUT
CIRC X KOUDEM VORSTFOUT x STOP (S) IN 24U
CIRCUIT X GESTOPT HD FOUT
HD - FOUT CIRC x x x m n x STOP (S) IN 24U
CIRCUIT X GESTOPT HANDMATIGE HD - FOUT
CIRCUIT X GESTOPT LD - FOUT
CIRCUIT x LD - FOUT x STOP (S) IN 24U
TRAP x UIT PERSGASFOUT
CIRCUIT x GESTOPT ONTDOOIEN ONMOGELIJK
PERSGASFOUT x x x m n x STOP (S) IN 24U
CIRCUIT X GESTOPT FOUT ONTSPANNER
FOUT ONTSPANNER X X STOPS IN 24U
FOUT KAARTVERBINDING CIRCUIT X ONTSPANNER
MOTORFOUT CIRCUIT X ONTSPANNER
CIRCUIT x GESTOPT MIN. OVERVERHITTING
CIRCUIT x GESTOPT MAX. OVERVERHITTING
MIN. OVERVERHIT. FOUT CX x STOP (S) IN 1U
MAX. OVERVERHIT. FOUT CX x STOP (S) IN 1U
WISS. 1 WATERINTREDE SENSOR FOUT J7 / 2 - 3
WISS. 1 WATERUITTREDE SENSOR FOUT JX / X - X

{ Als P42 ≠ NEE

{ Als P42 ≠ NEE

{ Als P 42 = CIAT

{ Als P42 ≠ CIAT

Z U I G G A S T E M P . S E N S O R
F O U T C I R C . . x J x / x x - x x
W I S S E L A A R . x K O U D E M . V O R S T
B E V . S E N S . F O U T J x / x - x
B A T T E R I J x C I R C U I T x
S E N S O R F O U T J x / x - x
P E R S G A S S E N S O R X F O U T
J x / x - x
V L O E I S T O F T . S E N S O R
F O U T C I R C . . x J x / x x - x x
x D x S E N S O R F O U T
W A T E R I N T R E D E J x / x x - x x
T R A P x C I R C U I T x
M I N . S T O P x x m n x x S
A N T I P E N D E L T I J D
T R A P x C I R C . x x x m n x x S
C I R C U I T x T R A P x
G E F O R C E E R D E S T O P
T R A P x C I R C U I T x
U I T S C H A K E L I N G

Informatiemeldingen:

C I R C . X K O U D E M . B E V R . L I M .
V E R M O G E N S V E R L A G I N G
C I R C . x W A T E R B E V R . L I M . .
V E R M O G E N S V E R L A G I N G
C I R C U I T x H D L I M I E T
V E R M . V E R L A G x x m n
C I R C . X D . T E M P L I M I E T
V E R L A G I N G x x m n
C I R C . x M I N . H D L I M .
V E R M . V E R L A G
H D x D R U K R E G E L I N G
A L L E E N T R A P 1
C I R C U I T X
O N T D O O I I N G A C T I E F

8.3.4 Tabel met elektrische trappen:

E L E K . T R A P P E N G E S T O P T
D O O R B E L . A F S C H A K . I N G A N G
E L E K . T R A P P E N O V E R G E S C H .
D O O R F O R C E R I N G I N G A N G
E L E K T R I S C H E T R A P G E F O R C .
S T O P x

8.4 Menu gemeten waarden

Om het menu GEMETEN WAARDEN te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 3 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK** (de lijst met submenu's is dan toegankelijk). Zet de cursor op **CIRCUIT 1** of **CIRCUIT 2**, druk vervolgens op **OK**. De waarden voor het geselecteerde menu verschijnen.

Voorbeeld:

Zichtbaar als P3 = 2 }

C	I	R	C	U	I	T	1
C	I	R	C	U	I	T	2

Voor circuit 1:

Zichtbaar als P141 = 3 }

K	O	E	L	E	N	R	E	T	O	U	R	R	E	G	.	↑						
C	T	R	L	I	N	S	T	E	L	P	.	:	-	x	x	.	x	°	↓			
W	A	T	E	R	I	N	T	R	E	D	E	:	-	x	x	.	x	°	↓			
W	A	T	E	R	U	I	T	T	R	O	F	V	E	R	Z	:	x	x	.	x	°	↓
H	D	1	:	x	x	x	.	x	b	C	O	N	T	:	+	x	x	.	x	°	↑	
B	D	1	:	x	x	x	.	x	b	E	V	A	T	:	+	x	x	.	x	°	↑	
A	A	N	Z	U	I	G	T	.	x	:	+	x	x	.	x	°	↓					
O	V	E	R	H	I	T	T	E	1	:	x	x	.	x	°	↑						
P	E	R	S	1	:	x	x	x	°	P	E	R	S	2	:	x	x	x	°	↓		
B	U	I	T	E	N	T	.	:	-	x	x	.	x	°	↓							
W	A	T	E	R	U	I	T	T	R	E	D	E	1	:	-	x	x	.	x	°	↑	{ Zichtbaar als P3 = 2 en als P141 ≠ 3
W	A	T	E	R	U	I	T	T	R	E	D	E	2	:	-	x	x	.	x	°	↑	
V	E	R	Z	.	W	A	T	E	R	U	I	T	:	-	x	x	.	x	°	↓	{ Zichtbaar als P3 = 2 en als P141 ≠ 3	
K	O	U	D	E	M	.	T	.	1	+	x	x	.	x	°	↑						
V	L	O	E	I	S	T	.	T	E	M	P	.	1	+	x	x	.	x	°	↑		{ Zichtbaar als P2 = 1 of 2, of 3 + koelmodus
H	E	E	T	W	A	T	E	R	T	.	-	x	x	.	x	↓						

Voor circuit 2:

Het menu voor circuit 2 is hetzelfde als voor circuit 1, maar met het cijfer 1 vervangen door het cijfer 2. Zodoende wordt persgastemperatuur **REF 1 REF 2** (of 3 afhankelijk van het aantal compressors per circuit) en **REF 2** wordt **PERSGAS 4**.

Melding in eerste rij:

H	E	E	T	.	T	O	E	V	O	E	R	R	E	G	.	↑	
H	E	E	T	R	E	T	O	U	R	R	E	G	.	↓			
K	O	E	L	E	N	R	E	T	O	U	R	R	E	G	.	↑	
B	U	F	F	E	R	I	N	G	A	C	T	I	E	F	↓		
C	O	M	P	E	N	S	A	T	I	E	A	C	T	I	E	F	↑

8.5 MENU MACHINEPARAMETERS

Om het menu MACHINEPARAMETERS te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 4 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK**.

Het display geeft de lijst met configuratieparameters weer.

Gebruik de + en - knoppen om met een snelheid van 2 rijen tegelijk door de tabellen te bladeren.

Om een parameter te wijzigen, moet de configuratie gedeblokkeerd zijn (via parameter P99). Hierdoor wordt de machine uitgeschakeld.

•Om een waarde te veranderen:

Druk op **OK** om de parameter te openen. Gebruik de + of - knoppen om de waarde van de parameter te verhogen of te verminderen, druk vervolgens op **OK** om de wijzigingen te bevestigen. Druk op **OK** om de wijziging op te slaan of op **ESC**

om te annuleren. Als een parameterwaarde wordt gewijzigd, moet het vierkantje onderaan rechts knippen.

In geval van parameters knipt de letter **P**.

De tekst in meldingen wordt in een kringloop doorgebladerd.

Numerieke waarden (met afstellingsbereiken) worden echter niet in een kringloop doorgebladerd.

Als een parameter is geblokkeerd (P99 = Ja), wordt het symbool bovenaan rechts weergegeven.

Druk herhaaldelijk op de **ESC**- knop om naar het hoofdmenu terug te keren.

4	-	M	A	C	H	I	N	E	.	P	A	R	A	M	E	T	E	R
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indien de gebruiker probeert een geblokkeerde parameter te openen, verschijnt 2 seconden lang de volgende melding voordat de parameter opnieuw wordt weergegeven:

P	A	R	A	M	E	T	E	R	G	E	B	L	O	K	K	E	E	R	D
W	I	J	Z	I	G	I	N	G	.	O	N	M	O	G	E	L	I	J	K

Zodra de gebruiker de "geblokkeerde" parameter op "NEE" instelt, wordt de tekst met Pxx gemarkeerd, en het knopsymbool verdwijnt. De volgende parameters zijn dan toegankelijk:

Type koudemiddel

P 0 1	R 4 0 7 c
K O U D E M I D D E L	
P 0 1	R 1 3 4 a
K O U D E M I D D E L	
P 0 1	R 4 1 0 a
K O U D E M I D D E L	
P 0 1	R 2 2
K O U D E M I D D E L	

Unittipe:

P 0 2	W A T E R - W A T E R
A P P A R A A T	
P 0 2	L U C H T - W A T E R
A P P A R A A T	
P 0 2	O M K E E R B A A R L U C H T -
W A T E R A P P A R A A T	

Aantal systemen:

P 0 3	A A N T A L S Y S T E M E N	1
P 0 3	A A N T A L S Y S T E M E N	2

Aantal trappen per systeem:

P x x	A A N T A L T R A P P E N I N	1
S Y S T E E M x		
P x x	A A N T A L T R A P P E N I N	2
S Y S T E E M x		

Aantal verdampers:

P 0 6	A A N T A L V E R D A M P E R S	1
P 0 6	A A N T A L V E R D A M P E R S	2

Compressorleveranciers:

P 0 7	M A N E U R O P
C O M P R E S S O R	
P 0 7	C O P E L A N D
C O M P R E S S O R	
P 0 7	I N V E R T E R
C O M P R E S S O R	

Leveranciers van warmtewisselaars

P 0 8	W I S S E L A A R	C I A T
P 0 8	W I S S E L A A R	S W E P
P 0 8	W I S S E L A A R	S W E P D O U B L E
P 0 8	W I S S E L A A R	A L F A L A V A L

Ventilatortype:

P 1 0	T Y P E V E N T .	A X I A A L
P 1 0	T Y P E V E N T .	C E N T R I F U G A A L
P 1 0	T Y P E V E N T .	D R U K

Batterijtype:

P 1 1	B A T T E R I J T Y P E	V E R W E V E N
P 1 1	B A T T E R I J T Y P E	A P A R T
P 1 1	B A T T E R I J T Y P E	G E M E N G D

Aanwezigheid van egalisatie-elektroventiel:

P 1 2	D R U K E G A L . V E N T I E L	J A
P 1 2	D R U K E G A L . V E N T I E L	N E E

Tandemtype:

P 1 3	B A L A N S T A N D E M	J A
P 1 3	C O M P R E S S O R E N	N E E

Aantal batterijsensors per circuit:

P 1 4	A A N T A L B A T T E R I J T Y P E S	1
P 1 4	P E R S Y S T E E M	2
P 1 4	A A N T A L B A T T E R I J T Y P E S	4
P 1 4	P E R S Y S T E E M	4

Werking in alle seizoenen:

P 2 0	Z O M E R / W I N T E R	N E E
P 2 0	B E D R I J F	

P 2 0	Z O M E R / W I N T E R	
B E D R I J F		J A

Variabele snelheid regelkaart:

P 2 1	V A R I A B E L E	S N E L H E I D	
		Z O N D E R	
P 2 1	V A R I A B E L E	S N E L H E I D	
G E L U I D S O P T I M A L I S E R I N G			
P 2 1	V A R I A B E L E	S N E L H E I D	
O P T I M A A L E N E R G I E G E B R U I K			

Kaart elektrische bijverwarming:

P 2 2	E L E K T R I S C H E	H U L P -	
V E R W A R M E R S		N E E	
P 2 2	E L E K T R I S C H E	H U L P -	
V E R W A R M E R S		J A	

Aantal pompen:

P 2 5	A A N T A L	P O M P E N	
G E L E V E R D D O O R C I A T			0
P 2 5	A A N T A L	P O M P E N	
G E L E V E R D D O O R C I A T			1
P 2 5	A A N T A L	P O M P E N	
G E L E V E R D D O O R C I A T			2

0-10 V configureerbare uitgang

P 2 6	0 - 1 0 V P R O G R A M M E E R B A R E	
U I T G A N G	2 - W E G	V E N T I E L
P 2 6	0 - 1 0 V P R O G R A M M E E R B A R E	
U I T G A N G	3 - W E G	V E N T I E L

Pomp geregeld door werking van de ketel:

P 2 7	P O M P	G E C O N T R O L E E R D	
D O O R K E T E L		N E E	
P 2 7	P O M P	G E C O N T R O L E E R D	
D O O R K E T E L		J A	

Master/slave-regeling van twee machines:

P 2 8	M A S T E R	S L A V E	
2 M A C H I N E S			N E E
P 2 8	M A S T E R	S L A V E	
2 M A C H I N E S			J A

Totale terugwinning:

P 2 9	T O T A L E	
T E R U G W I N N I N G		N E E
P 2 9	T O T A L E	
T E R U G W I N N I N G		J A

Vorstbeveiliging voor terugwinningsoptie:

P 2 9 . 1	W A R M T E	T E R U G W .	W I S S
V O R S T B E V E I L .			N E E
P 2 9 . 1	W A R M T E	T E R U G W .	W I S S
V O R S T B E V E I L .			J A

HD1/HD2 sensor hoge druk:

Zelfde bij LD (lage druk) }

P x x	H D x	S E N S O R	
H O G E	W A A R D E		x x . x b

HD1/HD2 sensor lage druk:

Zelfde bij LD (lage druk) }

P x x	H D x	S E N S O R	
L A G E	W A A R D E		x x . x b

Antipendelvertraging compressor:

P 5 0	C O M P R E S S O R	
A N T I P E N D E L T I J D		x x m n

Temperatuurlimiet persgas:

P 5 1	O N D E R B R E K I N G	T E M P .
L I M I E T		x x x °

Vorstbeveiligingslimiet in water:

P 5 2	H 2 O	V O R S T B E V .
L I M I E T		- x x . x °

Differentiaal vorstbeveiliging voor koudemiddel:

Geeft freonvorstlimiet = vorstlimiet water – deze differentiaal }

P 5 3	K O U D E M I D .	V O R S T B E V .
V E R S C H I L .		x x K

Foutdrempel HD:

P 5 4	F O U T D R E M P E L	H D
		x x . x b

Foutdrempel LD:

P 5 5	F O U T D R E M P E L	L D
		x x . x b

LD curvecoëfficiënt:

P 5 8	L D	C U R V E -
C O Ë F F I C I Ë N T		x . x

Curvecoëfficiënt wateruittredetemperatuur:

P 5 9	W A T E R U I T L A A T	
C U R V E C O Ë F F I C I Ë N T		x . x

Foutdrempel LD:

P 6 3	M I N .	H D	D R E M P E L
			x x x . x b

Parameters blokkeren:

P 9 9	P A R A M .	G E B L O K K E E R D
		N E E
P 9 9	P A R A M .	G E B L O K K E E R D
		J A

8.6 AANPASSINGSPARAMETERS menu

Om het menu AANPASSINGSPARAMETERS te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 5 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK**.

Het display geeft de lijst met regelparameters weer.

Voorbeeld:

```
P x x   T R A P -
D I F F E R E N T I A A L           x x . x K
```

Als u op de + en –knoppen drukt, bladert u met twee regels tegelijk door de parameters.

•Om een waarde te veranderen:

Druk op **OK** om de parameter te openen. Gebruik de + of – knoppen om de waarde van de parameter te verhogen of te verminderen, druk vervolgens op **OK** om de wijzigingen te bevestigen of op **ESC** om te annuleren.

Druk herhaaldelijk op de **ESC**- knop om naar het hoofdmenu terug te keren.

```
5 - A A N P A S S I N G . P A R A M E T E R S
```

Taal:

```
P 1 0 0   T A A L
                                     F R A N C A I S

P 1 0 0   T A A L
                                     E N G L I S H

P 1 0 0   T A A L
                                     D E U T S C H

P 1 0 0   T A A L
                                     E S P A Ñ O L

P 1 0 0   T A A L
                                     N E D E R L A N D S

P 1 0 0   T A A L
                                     I T A L I A N O

P 1 0 0   T A A L
                                     P Y C C K
```

Regeltype:

```
P 1 0 3   T Y P E   B E D I E N I N G
                                     L O K A A L

P 1 0 3   T Y P E   B E D I E N I N G
O P   A F S T A N D   ( G B S ,   e t c . )
```

Pomp 2-regeling:

Gebaseerd op de
regeling of op de
aan/uit-status van de
machine }

```
P 1 0 8   P O M P   2 - R E G E L I N G
                                     F U N C T I E ( C T R L )

P 1 0 8   P O M P   2 - R E G E L I N G
                                     F U N C T I E ( A A N / U I T )
```

Pomp 2 'aan' tijdvertraging

```
P 1 0 9   P O M P   2   A A N
S T A R T T I J D V E R T   2   x x S
```

Configureerbare uitgang:

```
P 1 1 1   P R O G R A M M .   A A N / U I T
U I T G A N G   M A X .   V E R M O G E N
```

P 1 1 1	PROGRAMM .	A A N / U I T
U I T G A N G		K E T E L
P 1 1 1	PROGRAMM .	A A N / U I T
U I T G A N G	K O E L I N G / V E R W A R M .	

Aantal elektrische trappen:

P 1 1 2	A A N T A L	E L E K R	
T R A P P E N			0

Configureerbare ingang:

P 1 1 3	PROGRAMM .	I N G A N G
H U L P V E R W .	U I T G E S C H A K E L D	
P 1 1 3	PROGRAMM .	I N G A N G
B E L A S T .	A F S C H A K .	H U L P - V E R W
P 1 1 3	PROGRAMM .	I N G A N G
F O R C E R I N G	H U L P V E R W .	

Vorstbeveiliging inschakelen:

P 1 1 5	U I T W .	V O R S T B E V .
I N G E S C H A K E L D		J A

Verbinding met AEROCONNECT-regelaar:

P 1 1 6	K O P P E L I N G	M E T
A E R O V E R B I N D I N G		J A

Bedrijfsmodus:

P 1 1 9	B E D R I J F S M O D U S	
		K O E L I N G
P 1 1 9	B E D R I J F S M O D U S	
		V E R W A R M I N G
P 1 1 9	B E D R I J F S M O D U S	
V E R W /	K O E L	V I A P A N E E L
P 1 1 9	B E D R I J F S M O D U S	
K O E L /	V E R W	V I A A A N / U I T
P 1 1 9	B E D R I J F S M O D U S	
A U T O	K O E L /	W A R M / B U I T E N T .

Aantal instelpunten:

P 1 2 0	A A N T .	I N S T E L P U N T .
		1
P 1 2 0	A A N T .	I N S T E L P U N T .
2	V I A	P A N E E L O F G B S
P 1 2 0	A A N T .	I N S T E L P U N T .
2	V I A	E X T . C O N T A C T
P 1 2 0	A A N T .	I N S T E L P U N T .
V I A	4 - 2 0	M A I N G A N G S S I G N

Koelinginstelpunt 1:

P 1 2 1 K O E L E N I N S T E L P . 1 - x x . x °

Koelinginstelpunt 2:

P 1 2 1 K O E L E N I N S T E L P . 2 - x x . x °

Verwarminginstelpunt 1:

P 1 2 3 V E R W . I N S T E L P . 1 - x x . x °

Verwarminginstelpunt 2:

P 1 2 4 V E R W . I N S T E L P . 2 - x x . x °

Aanpassing van het koelingsinstelpunt gebaseerd op de buitentemperatuur:

P 1 2 7 K O E L . I N S T G E B A S E E R D O P D E (B U I T E N T E M P .) J A
P 1 2 7 K O E L . I N S T G E B A S E E R D O P D E (B U I T E N T E M P .) N E E

Begin van drift bij koelen:

P 1 2 8 D R I F T S T A R T K O E L I N G x x °

Stop van drift bij koelen:

P 1 2 9 D R I F T E I N D K O E L I N G x x °

Maximuminstelpunt bij einde van drift bij koelen:

P 1 3 0 M A X I N S T B I J D R I F T E I N D K O E L I N G x x °

Aanpassing van het verwarmingsinstelpunt gebaseerd op de buitentemperatuur:

P 1 3 1 V E R W . I N S T G E B A S E E R D O P D E (B U I T T E M P .) J A
P 1 3 1 V E R W . I N S T G E B A S E E R D O P D E (B U I T T E M P .) N E E

Begin van drift bij verwarmen:

P 1 3 2 D R I F T S T A R T V E R W A R M I N G x x °

Eind van drift bij verwarmen:

P 1 3 3 D R I F T E I N D V E R W A R M I N G x x °

Eind van driftinstelpunt bij verwarmen:

P 1 3 4 M A X I N S T B I J D R I F T E I N D V E R W A R M I N G x x °

Regelingsmodus:

Waterretourregeling
met compensatie
door waterretour

P 1 4 1	R E G E L I N G	T Y P E	
		O P	I N G A N G
P 1 4 1	R E G E L I N G	T Y P E	
		O P	U I T G A N G
P 1 4 1	R E G E L I N G	T Y P E	
	O P	U I T G A N G + C O M P E N S A T I E	

Vorstbeveiliging winterbedrijf:

P 1 4 2	W A T E R S Y S T E E M		
W I N T E R	B E S C H E R M I N G		J A
P 1 4 2	W A T E R S Y S T E E M		
W I N T E R	B E S C H E R M I N G		N E E

•Retour- en toevoerregeling:

Trapdifferentiaal:

P 1 4 3	T R A P		
D I F F E R E N T I A A L		x .	x K

Differentiaal tussen trappen:

P 1 4 4	D I F F E R E N T I A A L		
T U S S E N	T R A P P E N	x .	x K

Proportionele coëfficiënt:

P 1 4 5	P .	W A A R D E	
			x . x

Integrale coëfficiënt:

P 1 4 6	I .	W A A R D E	
			x . x

Afgeleide coëfficiënt:

P 1 4 7	A .	W A A R D E	
			x . x

Tijdscoëfficiënt:

P 1 4 8	T .	W A A R D E	
			x x x s

Regeling met compensatie:

P 1 5 0	C O M P E N S A T I E		
W A A R D E		x .	x

P 1 5 1	C O M P E N S A T I E		
T I J D		x x x	s

Regeling voor opslag:

P 1 5 4	B U F F E R I N G		
C O N T R O L E			J A
P 1 5 4	B U F F E R I N G		
C O N T R O L E			N E E

P 1 5 5	B U F F E R I N G	C T R L
D I F F E R E N T I A A L		x . x K

●Ontdooiing:

Temperatuur bij start ontdooiing:

P 1 5 7	T E M P E R A T U U R	B E G I N
O N T D O O I I N G		- x x . x °

Temperatuur bij einde ontdooiing:

P 1 5 8	T E M P E R A T U U R	E I N D
O N T D O O I I N G		- x x . x °

Type ijsvorming:

P 1 5 9	T Y P E	I J S V O R M I N G
		V A S T E T I J D
P 1 5 9	T Y P E	I J S V O R M I N G
		G E O P T I M A L I S E E R D

Aanvriestijd:

P 1 6 0	I N G E S T E L D E	T I J D
V A N	A A N V R I E Z E N	x x m n

Aanvriescoëfficiënt:

P 1 6 1	A A N V R I E S -
F A C T O R	0 . 3

Correctie met betrekking tot referentiebuitentemperatuur tijdens geoptimaliseerd aanvriezen:

P 1 6 2	C O R R E C T I E	O P	R E F
B U I T E N T E M P .			0 . 2

Tijdvertraging voor uitschakeling van de compressors tijdens ontdooiing:

P 1 6 3	C P	S T O P	T I M E R
T I J D E N S	O N T D O O I E N		x x x S

Differentiaal voor inschakeling ventilatoren tijdens ontdooiing:

P 1 6 4	H O G E D R U K V E R S C H I L
T I J .	O N T D O O I E N
	x x . x b

Differentiaal voor uitschakeling ventilatoren tijdens ontdooiing:

P 1 6 5	H O G E D R U K V E R S C H I L
E I N .	O N T D O O I E N
	x x . x b

Chargelimietfunctie:

P 1 7 1	M A X	W A T E R T E M P .
T R A P 2	B E L A S T .	A F S C H . - x x . x °

Belastingafschakeling via AAN/UIT-ingang:

P 1 7 5	T Y P E	B E L A S T .	A F S C H .
I N G A N G	A U T O M A T I S C H		
P 1 7 5	T Y P E	B E L A S T .	A F S C H .
I N G A N G	S E L E C T I E F		

•Ventilatorregeling:

Aantal ventilatortrappen:

P 1 8 0	A A N T A L	H D	C T R L	
T R A P P E N /	S Y S T E E			X

Instelling HD-regeling:

P 1 8 1	H D	R E G E L I N S T E L -		
P U N T			x x . x b	

Temperatuur buitenlucht, geforceerde ventilatorwerking

P 1 8 2	B U I T E N L U C H T T E M P .			
G E F O R C .	V E N T I L A T .		x x . x °	

Differentiaal van de ventilatortrappen:

P 1 8 3	H D	C T R L	T R A P -	
D I F F E R E N T I A A L				x x . x b

Differentiaal tussen trappen van ventilator:

P 1 8 4	H D	C T R L	D I F F E R E N T .	
T U S S E N	T R A P P E N		x x . x b	

•Controle van de hoge druk

Low noise-bedrijf:

P 1 9 1	L O W	N O I S E		
B E D R I J F				J A
P 1 9 1	L O W	N O I S E		
B E D R I J F				N E E

Drempel max. ventilatorsnelheid

P 1 9 2	M A X .	V E N T I L A T O R -		
S N E L H E I D	D R E M P E L		x x . x V	

Verschuiving van HD-instelpunt tijdens terugwinning:

P 1 9 3	H D	I N S T	V E R S C H U I V	
T E R U G W I N N I N G				x x . x b

Differentiaal gebruikt om het vermogen te reduceren voordat HD wordt onderbroken:

P 1 9 5	H D	V E R S C H I L	V O O R	
V E R M O G E N S V E R L A G .				x . x b

Differentiaal gebruikt om terug te keren naar normale condensatiedrukregeling:

P 1 9 6	H D	V E R S C H I L	R E T O U R	
C O N D	D R U K	C T R L		x . x b

Waarde bij 0 V:

P 1 9 7	U I T G .	K O P P	A A N	P 2 6
W A A R D E	0 V			x x . x b

Waarde bij 10 V:

P 1 9 8	U I T G .	K O P P	A A N	P 2 6
W A A R D E	1 0 V			x x . x b

Buitenluchttemperatuur waarbij de verwarmingselementen worden ingeschakeld:

P 2 2 0	B U I T E N T E M P .	V E R S C H .		
W I N T E R B E S C H E R M I N G -			x x . x °	

Differentiaal gebruikt om de verwarmingselementen uit te schakelen:

P 2 2 2	B U I T E N T E M P . V E R S C H .	
W I N T E R B E S C H E R M I N G -	x x . x °	

Minimumbuitenluchttemperatuur voor werking in verwarmingsmodus:

P 2 2 5	M I N . L U C H T T E M P . I N	
V E R W A R M I N G S M O D E	- x x °	

Maximumbuitentemperatuur voor werking in koelmodus:

P 2 2 5 . 1	M A X . L U C H T T E M P . I N	
K O E L M O D E	- x x °	

Maximumbuitentemperatuur voor werking in verwarmingsmodus:

P 2 2 5 . 2	M A X . L U C H T	
T E M P . I N V E R W A R M I N G -	x x °	

Maximumbuitentemperatuur voor werking in koelmodus:

P 2 2 5 . 3	M I N . L U C H T	
T E M P . I N K O E L I N G	- x x °	

Luchttemperatuur waarop de elektrische bijverwarming van de ketel kan worden ingeschakeld:

P 2 2 6	B U I T E N T E M P .	
H U L P . A U T H . A A N	- x x °	

Vrijgave voor compressortrappen om in te schakelen:

Zelfde indien 'Nee' }	P 2 3 0	T R A P 1	C I R C U I T 1	
	A A N			J A
	P 2 3 1	T R A P 2	C I R C U I T 1	
	A A N			J A
	P 2 3 2	T R A P 1	C I R C U I T 2	
	A A N			J A
	P 2 3 3	T R A P 2	C I R C U I T 2	
	A A N			J A

Vrijgave voor elektrische trappen om in te schakelen:

Zelfde indien 'Nee' }	P 2 3 5	E L E K T R .	T R A P 1	
	A A N			J A
	P 2 3 6	E L E K T R .	T R A P 2	
	A A N			J A
	P 2 3 7	E L E K T R .	T R A P 3	
	A A N			J A
	P 2 3 8	E L E K T R .	T R A P 4	
	A A N			J A

Elektronische ontspanner:

P 6 0 1	C I R C U I T 1	
K L E P T Y P E		E X 4

P 6 0 2	C I R C U I T 1	
I S P O V E R V E R H I T T		6 ° C

P 6 0 3	C I R C U I T 1	
M O P - P U N T		J A

P 6 0 4	C I R C U I T	1	
W A A R D E	V A N	M O P	1 5 ° C

P 6 0 5	% O P N G	C 1	E X V
S T A R T	A I R C O N		X X X %

P 6 0 6	% O P N G	C 1	E X V
S T A R T	W A R M T E P O M P		X X X %

P 6 0 7	O P E N I N G S T I J D		
C I R C U I T	1	S T A R T	X X S

P 6 0 8	C I R C U I T	1	
L A N G Z A M E	S T A N D		N E E

P 6 1 1	C I R C U I T	2	
K L E P T Y P E			E X 4

P 6 1 2	C I R C U I T	2	
I S P	O V E R V E R H I T T		6 ° C

P 6 1 3	C I R C U I T	2	
M O P - P U N T			J A

P 6 1 4	C I R C U I T	2	
W A A R D E	V A N	M O P	1 5 ° C

P 6 1 5	% O P N G	C 2	E X V
S T A R T	A I R C O N		X X X %

P 6 1 6	% O P N G	C 2	E X V
S T A R T	W A R M T E P O M P		X X X %

P 6 1 7	O P E N I N G S T I J D		
C I R C U I T	2	S T A R T	X X S

P 6 1 8	C I R C U I T	2	
L A N G Z A M E	S T A N D		N E E

•Communicatie:

Regeltype:

P 1 0 3	T Y P E	B E D I E N I N G	
			L O K A A L
P 1 0 3	T Y P E	B E D I E N I N G	
O P	A F S T A N D	(G B S ,	e t c .)

Communicatieprotocol:

P 7 0 0	C O M M U N I C A T I E	
P R O T O C O L	B U S - M O D E	

Communicatiesnelheid:

P 7 0 1	T R A N S M I S S I E -	
S N E L H E I D	4 8 0 0	b a u d s

Pariteit:

P 7 0 2	P A R I T E I T	
		Z O N D E R

Aantal stopbits:

P 7 0 3	A A N T A L	S T O P	
B I T S			1

Formaat van werkelijke nummers:

P 7 0 4	S W A P P E D	R E A L N U M B E R	
F O R M A A T			J A

Busnummer:

P 7 0 5	B U S - N U M M E R		
			0 0 0

•Master/slave-configuratie:

P 8 0 0	M A S T E R	M A C H I N E	
I N	L U S		J A

P 8 0 1	B A C K U P		
M A C H I N E			J A

P 8 0 2	S C H A K E L A A R	B A C K U P	
M A C H I N E			J A

P 8 0 3	B A C K U P	M A C H I N E	
N A A M		S L A V E	

P 8 0 4	L U S R E G E L I N G		
T Y P E		P A R A L L E L	

P 8 0 5	M A C H I N E		
D I F F E R E N T I A A L		x x . x °	

P 8 0 6	D I F F E R E N T I A A L		
T U S S E N	M A C H I N E S	x x . x °	

P 8 0 7	M A X .	D I F F .	
A D D I T I O N E L E	M A C H .	x x °	

P 8 0 8	V E R T R A G I N G		
T U S S E N	M A C H I N E S	x x m n x x	

P 8 0 9	V R I J G E V E N		
M A C H I N E	1 A A N		J A

P 8 1 0	V R I J G E V E N		
M A C H I N E	2 A A N		J A

8.7 Menu BEDIENINGSPARAMETERS

Om het menu BEDIENINGSPARAMETERS te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 6 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK**.

Het display geeft de lijst met bedieningsparameters weer.

Voorbeeld:

P x x x	W I S S E L . 1	I N T R E D E	
W A T E R T E M P .		1 2 . 5 °	

Als u op de + en – knoppen drukt, bladert u met twee regels tegelijk door de parameters.

De waarden van deze parameters kunnen niet worden gewijzigd.

Druk herhaaldelijk op de **ESC**- knop om naar het hoofdmenu terug te keren.

6 - U I T L E E S P A R A M E T E R S

LED-test: wordt gebruikt om de LED's van het paneel die corresponderen met de machineconfiguratie in te schakelen:

P 2 5 0 L E D - T E S T

Regelinstelpunt:

P 2 5 1 R E G E L I N S T E L P U N T	x x . x °
---	-----------

Buitenluchttemperatuur:

P 2 5 2 B U I T E N L U C H T - T E M P E R A T U U R	x x . x °
---	-----------

Waterintredetemperatuur in warmtewisselaar in circuit 1:

P 2 5 5 W I S S E L . 1 W A T E R I N T R E D E T E M P .	x x . x °
---	-----------

Wateruitredetemperatuur in warmtewisselaar in circuit 1:

P 2 5 6 W I S S E L . 1 W A T E R U I T T R E D E T E M P .	x x . x °
---	-----------

Heetwatertemperatuur bij condensorintrede (water/waterunit):

P 2 5 7 W A T E R T E M P E R A T U U R C O N D E N S O R I N T R E D	x x . x °
--	-----------

Heetwatertemperatuur bij condensoruitrede (water/waterunit):

P 2 5 8 W A T E R T E M P E R A T U U R C O N D E N S O R U I T T R E D	x x . x °
--	-----------

Circuit 1 batterijtemperatuur:

P 2 5 9 B A T T . K O U D E M . C I R C 1
A : - x x . x ° B : - x x . x °
C : - x x . x ° D : - x x . x °

Circuit 1 batterijtemperatuur waar P14 = 1:

P 2 5 9 B A T T . K O U D E M . C I R C 1
- x x . x °

Koudemiddeltemperatuur in circuit 1 warmtewisselaar

P 2 6 0 W I S S E L . 1 K O U D E M . T E M P .	- x x . x °
---	-------------

Watertemperatuur gemeten op waterverzamelaar (bij twee warmtewisselaars):

P 2 6 1 V E R Z A M E L W A T E R U I T T R E D E T E M P .	- x x . x °
---	-------------

Wateruitredetemperatuur in circuit 2 warmtewisselaar:

P 2 6 2 W I S S E L . 2 W A T E R U I T T R E D E T E M P .	- x x . x °
---	-------------

Circuit 2 batterijtemperatuur:

P 2 6 3 B A T T . K O U D E M . C I R C 2
A : - x x . x ° B : - x x . x °
C : - x x . x ° D : - x x . x °

Koudemiddeltemperatuur in circuit 2 warmtewisselaar

P 2 6 4	W I S S E L . 2
K O U D E M . T E M P .	- x x . x °

Omgevingstemperatuur van warmtewisselaar:

P 2 6 5	W I S S E L A A R
O M G E V . T E M P .	- x x . x °

Berekende aanvriestijd, circuit 1:

P 2 6 6	B E R E K E N D E V O R S T .
T I J D C I R C U I T 1	x x m n

Berekende aanvriestijd, circuit 2:

P 2 6 7	B E R E K E N D E V O R S T .
T I J D C I R C U I T 2	x x m n

Waarde van gerefereerde Delta-T voor geoptimaliseerde ontdooing in circuit 1:

P 2 6 8	O P T I M O N T D O O I N G C 1
D T R E F = x x . x °	D T D = x x . x °

Waarde van gerefereerde Delta-T voor geoptimaliseerde ontdooing in circuit 2:

P 2 6 9	O P T I M O N T D O O I N G C 2
D T R E F = x x . x °	D T D = x x . x °

Regeltijdvertraging:

P 2 7 0	R E G E L A A R
T I J D V E R T R A G I N G	x x x s

Uren gewerkt in verwarmingsmodus:

P 2 8 5	V E R W A R M I N G S M O D E
B E D R I J F S T I J D	x x x x x x H

Uren gewerkt in koelmodus:

P 2 8 6	K O E L I N G M O D E
B E D R I J F S T I J D	x x x x x x H

Pomp 1 looptijd (in uren)

P 2 8 7	P O M P 1
B E D R I J F S T I J D	x x x x x x H

Pomp 2 looptijd (in uren):

P 2 8 8	P O M P 2
B E D R I J F S T I J D	x x x x x x H

Aantal keren P99 ingesteld op "Nee":

P 2 8 9	A A N T A L K E R E N P 9 9
I N G E S T E L D O P ' N E E ' x x x x x x	

Aantal keren waterdebietonderbrekingen in 1 uur:

P 2 9 0	A A N T . W A T E R S T R O O M
O N D E R B R E K I N G E N I N 1 U	x

●Informatie circuit 1:

Circuit 1 hogedrukwaarde:

P 3 0 0	H O G E	D R U K	H D 1	
			x x . x b	

Waarde van berekend instelpunt hoge druk:

P 3 0 0 . 1	H D 1	R E G E L	
I N S T E L P U N T		x x . x b	

Condensatietemperatuurwaarde circuit 1 die resulteert uit het vorige drukniveau en het geselecteerde koudemiddel:

P 3 0 1	C I R C U I T	1	
C O N D .	T E M P .	x x . x °	

Trap 1, circuit 1 waarde persleiding:

P 3 0 2 . 1	P E R S -	
T E M P E R A T U U R	1	x x x °

Trap 2, circuit 1 waarde persleiding:

P 3 0 2 . 2	P E R S -	
T E M P E R A T U U R	2	x x x °

Afkoelingstemperatuur in persleiding 1 (= persgastemperatuur – condensatie dauwpunttemperatuur)

P 3 0 3 . 1	P E R S	1	
A F K O E L I N G		x x . x °	

Afkoelingstemperatuur op persleiding 2 (= persgastemperatuur – condensatie dauwpunttemperatuur)

P 3 0 3 . 2	P E R S	2	
A F K O E L I N G		x x . x °	

Circuit 1 lagedrukwaarde:

P 3 0 4	D R U K	L D 1	
		x x . x b	

Verdampingstemperatuurwaarde circuit 1 die resulteert uit de vorige drukwaarde en het geselecteerde koudemiddel:

P 3 0 5	C I R C U I T	1	
V E R D A M P I N G S T E M P .		x x x . x °	

Circuit 1 zuiggastemperatuurwaarde:

P 3 0 6	C I R C U I T	1	
Z U I G G A S T E M P		x x x . x °	

Circuit 1 oververhittingstemperatuur:

P 3 0 7	C I R C U I T	1	
O V E R V E R H I T T I N G		x x x . x °	

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door een hogedrukfout in circuit 1 in 24 uur:

P 3 0 8	A A N T .	H D 1 - O N D E R B R .
I N 2 4	U U R	x

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door een lagedrukfout in circuit 1 in 24 uur:

P 3 0 9	A A N T .	L D 1 - O N D E R B R .
I N 2 4	U U R	x

Aantal keren trap 1 in circuit 1 ingeschakeld:

P 3 1 0	A A N T . S T A R T S
T R A P 1	C I R C U I T 1 x x x x x

Looptijd trap 1 in circuit 1:

P 3 1 1	T R A P 1 C I R C U I T 1
B E D R I J F S T I J D	x x x x x H

Antipendeltijd in trap 1 van circuit 1:

P 3 1 2	T R A P 1 C I R C U I T 1
A N T I P E N D E L T I J D	x x m n x x S

Aantal keren trap 2 in circuit 1 ingeschakeld:

P 3 1 3	A A N T . S T A R T S
T R A P 2	C I R C U I T 1 x x x x x

Looptijd trap 2 in circuit 1:

P 3 1 4	T R A P 2 C I R C U I T 1
B E D R I J F S T I J D	x x x x x H

Antipendeltijd in trap 2 van circuit 1:

P 3 1 5	T R A P 2 C I R C U I T 1
A N T I P E N D E L T I J D	x x m n x x S

Aantal wateronderbrekingen veroorzaakt door vorstbeveiliging in circuit 1 in 24 uur:

P 3 2 2	A A N T . H 2 O V O R S T -
B E S C H O N D E R B R C I R C 1	x

Aantal koudemiddelonderbrekingen veroorzaakt door vorstbeveiliging in circuit 1 in 24 uur:

P 3 2 3	A A N T . V O R S T B E S C H
O N D E R B R C 1 K O U D E M	x

Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur in trap 1 in 24 uur

P 3 2 4 . 1	A A N T . P E R S 1
O N D E R B R I N 2 4 U	X

Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur in trap 2 in 24 uur

P 3 2 4 . 2	A A N T . P E R S 2
O N D E R B R I N 2 4 U	X

Percentage opening van elektronische ontspanner in circuit 1:

P 3 2 5	C 1 E X V
O P E N I N G %	X X X %

Circuit 1 vloeistoftemperatuur:

P 3 2 6	C I R C U I T 1
V L O E I S T O F T E M P	x x . x °

Circuit 1 onderkoelingswaarde:

P 3 2 7	C I R C U I T 1
O N D E R K O E L I N G	x x . x °

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door fout ontspanner in circuit 1:

P 3 2 8	A A N T .	U I T S C H A K	D O O R
C 1	E X V	I N 2 4 U	X

●Informatie circuit 2:

Circuit 2 hogedrukwaarde:

P 3 3 0	H O G E	D R U K	H D 2
			x x . x b

Waarde van berekend instelpunt HD-regeling:

P 3 3 0 . 1	H D 2	R E G E L	
I N S T E L P U N T			x x . x b

Condensatietemperatuurwaarde circuit 2 die resulteert uit de vorige drukwaarde en het geselecteerde koudemiddel:

P 3 3 1	C I R C U I T	2	
C O N D .	T E M P .		x x . x °

Trap 1, circuit 2 waarde persleiding:

P 3 3 2 . 1	P E R S -		
T E M P E R A T U U R	2		x x x °

P 3 3 2 . 1	P E R S -		
T E M P E R A T U U R	3		x x x °

Trap 2, circuit 2 waarde persleiding:

P 3 3 2 . 2	P E R S -		
T E M P E R A T U U R	4		x x x °

Afkoelingstemperatuur in circuit 2 trap 1 (= persgastemperatuur – condensatie dauwpunttemperatuur)

P 3 3 3 . 1	P E R S	2	
A F K O E L I N G			x x . x °

P 3 3 3 . 1	P E R S	3	
A F K O E L I N G			x x . x °

Afkoelingstemperatuur in circuit 2 trap 2 (= persgastemperatuur – condensatie dauwpunttemperatuur)

P 3 3 3 . 2	P E R S	4	
A F K O E L I N G			x x . x °

Circuit 2 lagedrukwaarde:

P 3 3 4	D R U K	L D 2	
			x x . x b

Verdampingstemperatuurwaarde circuit 2 die resulteert uit de vorige drukwaarde en het geselecteerde koudemiddel:

P 3 3 5	C I R C U I T	2	
V E R D A M P I N G S T E M P .			x x x . x °

Circuit 2 zuiggastemperatuurwaarde:

P 3 3 6	C I R C U I T	2	
Z U I G G A S T E M P			x x x . x °

Circuit 2 oververhittingstemperatuur:

P 3 3 7	C I R C U I T	2	
O V E R V E R H I T T I N G			x x x . x °

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door een hogedrukfout in circuit 2 in 24 uur:

P 3 3 8	A A N T .	H D 2 - O N D E R B R .
I N 2 4 U U R		x

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door een lagedrukfout in circuit 2 in 24 uur:

P 3 3 9	A A N T .	L D 2 - O N D E R B R .
I N 2 4 U R R		x

Aantal keren trap 1 in circuit 2 ingeschakeld:

P 3 4 0	A A N T .	S T A R T S
T R A P 1	C I R C U I T 2	x x x x x

Looptijd trap 1 in circuit 2:

P 3 4 1	T R A P 1	C I R C U I T 2
B E D R I J F S T I J D		x x x x x H

Antipendeltijd in trap 1 van circuit 2:

P 3 4 2	T R A P 1	C I R C U I T 2
A N T I P E N D E L T I J D		x x m n x x S

Aantal keren trap 2 in circuit 2 ingeschakeld:

P 3 4 3	A A N T .	S T A R T S
T R A P 2	C I R C U I T 2	x x x x x

Looptijd van trap 2 in circuit 2:

P 3 4 4	T R A P 2	C I R C U I T 2
B E D R I J F S T I J D		x x x x x H

Antipendeltijd in trap 2 van circuit 2:

P 3 4 5	T R A P 2	C I R C U I T 2
A N T I P E N D E L T I J D		x x m n x x S

Aantal wateronderbrekingen veroorzaakt door vorstbeveiliging in circuit 2 in 24 uur:

P 3 5 2	A A N T .	H 2 O V O R S T -
B E S C H O N D E R B R	C I R C 2	x

Aantal koudemiddelonderbrekingen veroorzaakt door vorstbeveiliging in circuit 2 in 24 uur:

P 3 5 3	A A N T .	V O R S T B E S C H
O N D E R B R C 2	K O U D E M	x

Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur in trap 1 van circuit 2 in 24 uur

P 3 5 4 . 1	A A N T .	P E R S G A S 2
O N D E R B R . I N 2 4 U		X

P 3 5 4 . 1	A A N T .	P E R S G A S 3
O N D E R B R . I N 2 4 U		X

Aantal onderbrekingen als gevolg van persgastemperatuur in trap 2 van circuit 2 in 24 uur

P 3 5 4 . 2	A A N T .	P E R S G A S 4
O N D E R B R . I N 2 4 U		X

Percentage opening van elektronische ontspanner in circuit 2:

P 3 5 5	C 2	E X V
O P E N I N G %		X X X %

Circuit 2 vloeistoftemperatuur:

P 3 5 6	C I R C U I T	2	
V L O E I S T O F T E M P .			x x . x °

Circuit 2 onderkoelingswaarde:

P 3 5 7	C I R C U I T	2	
O N D E R K O E L I N G			x x . x °

Aantal onderbrekingen veroorzaakt door fout ontspanner in circuit 2:

P 3 5 8	A A N T .	U I T S C H A K	D O O R
C 2	E X V	I N 2 4 U	X

- **Ingangen:**

Status van ingang van de automatische bedrijfsregeling:

P 4 0 0	A U T O .	W E R K I N G
C T R L	I N G A N G	O P E N

Status van instelpunt keuze-ingang (1 of 2):

P 4 0 2	I N S T E L P U N T	S E L E C T I E
I N G A N G		1

Status foutingang waterdebiet:

P 4 0 3	W A T E R S T R O O M	
F O U T I N G A N G		O P E N

{ Zelfde als
'gesloten'

Status ingang fout ventilatorfout:

P 4 0 4 V E N T I L A T O R F O U T
I N G A N G O P E N

Status van keuze-ingang bedrijfsmodus:

P 4 0 5 V E R W A R M I N G / K O E L I N G
M O D E I N G A N G O P E N

Status van ingang fout fasecontroller:

P 4 0 6	F A S E C O N T R O L L E R
F O U T I N G A N G	O P E N

Status van keuze-ingang bedrijfsmodus terugwinning:

P 4 0 7	T E R U G W I N N I N G	
W E R K I N G	I N G A N G	O P E N

Status van foutingang 1 op uitbreidingskaart 1 voor units die zijn uitgerust met elektrische bijverwarming P22 = Ja:

P 4 0 8	F O U T I N G A N G	1
E L E K T R .	A D D 1	O P E N

Status van foutingang 2 op uitbreidingskaart 1 voor units die zijn uitgerust met elektrische bijverwarming P22 = Ja:

P 4 0 9	F O U T I N G A N G	2
E L E K T R .	A D D 1	O P E N

Status van configureerbare ingang op uitbreidingskaart 1 voor units die zijn uitgerust met elektrische bijverwarming P22 = Ja en P113 = belastingafschakeling of geforceerd:

P 4 1 0 C O N F I G U R E E R B A R E
I N G A N G E L E K T R . A D D 1 O P E N

Status van trap 1 forceringsingang

P 4 1 4	T R A P	1	F O R C E R I N G
I N G A N G			O P E N

Status van trap 2 forceringsingang

P 4 1 5	T R A P	2	F O R C E R I N G
I N G A N G			O P E N

Status van trap 3 forceringsingang

P 4 1 6	T R A P	3	F O R C E R I N G
I N G A N G			O P E N

Status van trap 4 forceringsingang

P 4 1 7	T R A P	4	F O R C E R I N G
I N G A N G			O P E N

Status van ingang handmatige hogedrukschakelaar in circuit 1:

P 4 1 8	H A N D	H D 1	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van trap 1, circuit 1 foutingang

P 4 1 9	T R A P 1	C I R C U I T 1	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van trap 2, circuit 1 foutingang

P 4 2 0	T R A P 2	C I R C U I T 1	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van ingang handmatige hogedrukschakelaar in circuit 2:

P 4 2 2	H A N D	H D 2	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van trap 1, circuit 2 foutingang

P 4 2 3	T R A P 1	C I R C U I T 2	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van trap 2, circuit 2 foutingang

P 4 2 4	T R A P 2	C I R C U I T 2	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van foutingang voor circuit 1 elektronische ontspanner

P 4 2 5	C I R C 1	E X V	
F O U T I N G A N G			O P E N

Status van foutingang voor circuit 2 elektronische ontspanner

P 4 2 6	C I R C 2	E X V	
F O U T I N G A N G			O P E N

•Uitgangen:

Pomp 1 contact:

P 4 3 0	U I T G A N G	P O M P 1	
			A A N

Pomp 2 contact:

P 4 3 1	U I T G A N G	P O M P 2	A A N
----------------	---------------	-----------	-------

Circuit 1 Y/C contact:

P 4 3 2	C I R C U I T 1		
U I T G A N G	Y / C		A A N

Circuit 2 Y/C contact:

P 4 3 3	C I R C U I T 2		
U I T G A N G	Y / C		A A N

Contact verwarmingslint:

P 4 3 5	V E R W A R M . L I N T		
U I T G A N G			A A N

Brandercontact:

P 4 3 6	W E E R S T A N D		
U I T G A N G			A A N

Contact voor verwarmingslint vorstbeveiliging (terugwinningsoptie):

P 4 3 7	T E R U G W I N N I N G	V O R S T	
B E S C H E R M .	U I T G A N G		A A N

Configureerbaar uitgangcontact:

P 4 3 8	M A X I M U M		
V E R M O G E N	U I T G A N G		A A N

P 4 3 9	K E T E L U I T G A N G		
			U I T

P 4 4 0	C L G / H T G	R E P O R T	
O U T P U T			U I T

Regelcontact voor ventilatortrappen als P180 = 1:

P 4 4 1	V E N T I L A T O R	U I T	
		A A N	
		H S	
		L S	

{ HS (Hoge snelheid) =
hoge temperatuur
LS = lage snelheid

Regelcontact voor ventilatortrappen P180 = 2 (2 trappen) en P3 = 1 (1 circuit)

P 4 4 1	H D - R E G E L I N G		
T R A P 1	U I T G A N G		A A N

P 4 4 2	H D - R E G E L I N G		
T R A P 2	U I T G A N G		A A N

Regelcontact voor ventilatortrappen P180 = 2 (2 trappen) en P3 = 2 (2 circuits):

P 4 4 1	H D - R E G E L I N G		
T R A P 1	C 1	U I T G A N G	A A N

P 4 4 2	H D - R E G E L I N G		
T R A P 2	C 1	U I T G A N G	A A N

P 4 4 3	H D - R E G E L I N G		
T R A P 1	C 2	U I T G A N G	A A N

P 4 4 4	H D - R E G E L I N G		
T R A P 2	C 2	U I T G A N G	A A N

Regelcontact voor ventilatortrappen P180 = 3 (3 trappen) en P3 = 2 (2 circuits) en P11 = gesplitst
P441, P442, P443 en P444 zelfde als P180 = 2 (2 trappen) en P3 = 2 (2 circuits):

P 4 4 5	H D - R E G E L I N G	
T R A P 3	C 1	U I T G A N G A A N

P 4 4 6	H D - R E G E L I N G	
T R A P 3	C 2	U I T G A N G A A N

Regelcontact voor ventilatortrappen P180 = 3 (3 trappen) en P3 = 2 (2 circuits) en P11 = gemengde
P441, P442, P443 en P444 zelfde als P180 = 2 (2 trappen) en P3 = 2 (2 circuits):

P 4 4 5	H D - R E G E L I N G	
G E Z A M	T R A P 1	U I T G A N G A A N

P 4 4 6	H D - R E G E L I N G	
G E Z A M	T R A P 3	U I T G A N G A A N

Informatie over snelheidsregeling (verweven batterij):

P 4 4 7	H D	T R A P 1	
S T U U R S P A N N I N G			X X . X V

Informatie over snelheidsregeling (gesplitste of gemengde batterij), trap 1, circuit 1:

P 4 4 8	H D	T R A P 1	C 1	
S T U U R S P A N N I N G				X X . X V

Informatie over snelheidsregeling (gesplitste of gemengde batterij), trap 1, circuit 2:

P 4 4 9	H D	T R A P 1	C 2	
S T U U R S P A N N I N G				X X . X V

Informatie over snelheidsregeling (gemengde batterij), gemeenschappelijke trap 1:

P 4 5 0	H D	G E Z	T R A P 1	
S T U U R S P A N N I N G				X X . X V

Uitgangcontact egaliseringsklep circuit 1

P 4 5 1	C 1	B A L A N S K L E P	
U I T G A N G			A A N

Uitgangcontact egaliseringsklep circuit 2

P 4 5 2	C 2	B A L A N S K L E P	
U I T G A N G			A A N

Elektrische trapuitgang:

P 5 3 x	E L E K T R .	T R A P x	
U I T G A N G			A A N

{ Trappen 1 tot 4

Informatie ventilatorblad:

P 5 3 5	O P E N I N G	V E N T I L A T O R -	
O P E N I N G %			x x x %

Versie:

P 5 5 5	C P U		
V E R S I E N R .			x x - x x
P 5 5 6	C O N S O L E		
V E R S I E N R .			x x - x x

P 5 5 7	C I R C U I T 2	K A A R T	
V E R S I E N R .			x x - x x

P 5 5 8	O M K E E R K A A R T		
V E R S I E N R .			x x - x x

P 5 5 9	H U L P K A A R T	
V E R S I E N R .		x x - x x

Versienummer van circuit 1 elektronische ontspanner:

P 5 6 0	C I R 1	E X V	V E R S I E
N R .	X X . Y Y	V C M	X X . Y Y

Versienummer van circuit 2 elektronische ontspanner:

P 5 6 1	C I R 2	E X V	V E R S I E
N R .	X X . Y Y	V C M	X X . Y Y

"SO" ordernummer:

P 5 7 0	S O	O R D E R	
N U M B E R			X X X X X X X X

MO-nummer

P 5 7 1	M O	N U M M E R	
			X X X X X X X X

Machine-identificatienaam

P 5 7 2	M A C H I N E S I T U A T I E
	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X

Machine-identificatienummer:

P 5 7 3	M A C H I N E	N U M M E R
		X X X X X X X X

8.8 Menu FOUTGEHEUGEN

Dit menu slaat de laatste 20 fouten in de machine en de bijbehorende gemeten waarden op het tijdstip waarop de fouten zich voordeden op. Om het menu FOUTGEHEUGEN te openen, moet u de + of - knoppen gebruiken om de cursor op de 7 te plaatsen. Druk vervolgens op **OK**. De lijst met fouten verschijnt in het display. Druk op de + of - knoppen om door de fouten te bladeren.

•Toegang tot het foutgeheugen:

Druk op **OK** om de gemeten waarden te openen als er zich een fout voordoet.

⚠Gemeten waarden kunnen niet worden geopend in geval van een stroomstoring.

Druk op de + of - knoppen om regel voor regel door de fouten te bladeren. Druk op de **ESC**- knop om weer naar het hoofdmenu terug te keren.

Hieronder staat de lijst met fouten die in het foutgeheugen verschijnen ongeacht het type fout (fout hoofdcircuit, fout hoofdunit, tijdelijke fout).

x -	S T R O O M S T O R I N G	
x -	F A S E C O N T R O L L E R	
x -	W A T E R D E B I E T	
x -	W A T E R V O R S T B E V .	X
x -	K O U D E M . V O R S T B E V .	X
x -	C P D E L T A	P
x -	C O M P D R I V E R	
x -	C I R C U I T x	H P
x -	H A N D M A T I G	H D x
x -	C I R C U I T x	L D
x -	M O T O R T R A P x	C I R x
x -	M I N O V E R V E R H I T T I N G	C X
x -	M A X O V E R V E R H I T T I N G	C X
x -	R E F . T .	x
x -	M I N . T E M P . /	L U C H T
x -	M A X . T E M P . /	L U C H T
x -	V E N T I L A T O R	
x -	W I S S . H 2 O I N .	S E N S O R
x -	W I S S . x W A T E R U I T .	S E N S .
x -	B U I T . T E M P .	S E N S O R
x -	W I S S . x V O R S T B E V .	S E N S O R

} Op koudemiddel

```

x - C O N D E N S O R   I N   S E N S O R
x - C O N D E N S O R   U I T   S E N S O R
x - C I R   x   B A T T   A   S E N S O R
x - P E R S G A S   S E N S O R x
x - E R Z A M .   H 2 O   S E N S O R
x - W I S S .   O M G .   S E N S O R
x - A A N Z U I G S E N S O R
x - L D   S E N S O R   x
x - H D   S E N S O R   x
x - P O M P   X
x - P O M P E N   1   E N   2
x - Z E L F - A A N P .   R E G .
x - C I R C U I T x   O N T D O O I I N G
x - C X   O N T S P A N N E R
x - O N T S P A N N E R .   X   V E R B .
x - W I S S .   V O R S T B E V .   X
F O U T G E H E U G E N   L E E G

```

Aflezings voor het opslaan van fouten in het geheugen:

• **Aflezings als zich een circuitfout voordoet:** informatie over circuit dat is gestopt

```

H D X : x x x . x b   T C O N D : + x x . x ° ↑
L D x : x x x . x b   T V E R D : + x x . x °
A A N Z U I G T .   x : + x x . x °
O V E R V E R H I T T I N G   x : x x . x ° ↓

P E R S 1 : x x x °   P E R S 2 : x x x ° ↑
W A T E R I N T R E D E :   - x x . x °
W A T E R U I T T R E D E : - x x . x °
B U I T E N   T . : - x x . x ° ↓

K O U D E M .   T .   x   + x x . x ° ↑
H E E T   W A T E R   T .   - x x . x

```

• Als er een unitfout optreedt:

```

B U I T E N   T . : - x x . x ° ↑
I N S T E L P U N T : - x x . x °
W A T E R I N T R E D E :   - x x . x °
V E R Z . W A T E R   U I T : x x . x ° ↓
H E E T   W A T E R   T .   - x x . x ° ↑

```

Uitgangen
waternverzamelaar
(bij twee circuits) of
wateruittrede 1 (bij
één circuit)

8.9 MENU TESTMODUS

TESTMODUS wordt gebruikt om tijdvertragingen te verkorten en om limieten te elimineren (maar de beveiligingen blijven aan).

De overige menu's (gemeten waarden, parameters, foutgeheugen, etc.) zijn toegankelijk als de testmodus actief is.

Als de testmodus voor een circuit actief is, knippert de spannings-LED snel (dezelfde LED op de afstandsbediening knippert).

Inschakelen van de testmodus:

➤ Via menu 8.

```

T E S T M O D U S
J A
T E S T M O D U S
N E E

```

Kies JA of NEE met de + en – knoppen. Druk op **OK** om uw keuze te bevestigen.

Uitschakelen van de testmodus:

➤ Kies NEE in het submenu van menu 8 of wacht 1 uur tot de testmodus (NEE) automatisch uitschakelt.

De testmodus blijft een uur aan.

9 BEHEER VAN DE AAN/UIT-INGANGEN

9.1 Automatische machinebedrijfsregeling

Met deze regeling kunnen klanten op afstand voorkomen dat de machine in werking treedt.

- De aan/uit-LED knippert als deze regeling aan is.

- Melding op display: UNIT STOP BIJ EXTERNE VRIJGAVE

Contactstatus: gesloten of verbonden via een draadbrug (automatische machinebedrijfsregeling = Ja)

9.2 Belastingafschakelingsregeling

De belastingafschakelingsregelingen op de hoofdkart worden gebruikt om de trappen in circuit 1 uit te schakelen.

De belastingafschakelingsregelingen op de hoofdkart worden gebruikt om de trappen in circuit 2 uit te schakelen.

De uit te schakelen trappen worden geselecteerd via:

- Egaliseren van de looptijden (P175 = automatisch) en het aantal gesloten ingangen. Hieraan gekoppelde melding: AANTAL UIT TE SCHAKELEN STAPPEN:

De regelaar schakelt de trappen uit die het langste gewerkt hebben.

- Of ze kunnen selectief worden uitgeschakeld (P175 = selectief):

Ingang 1 in circuit 1 schakelt trap 1 uit in circuit 1. Ingang 2 in circuit 1 schakelt trap 2 uit in circuit 1. Ingang 1 in circuit 2 schakelt trap 1 uit in circuit 2. Ingang 2 in circuit 2 schakelt trap 2 uit in circuit 2, en de volgende melding verschijnt: "STAP x CIRCUIT x

9.3 Waterdebietschakelaar

De informatie wordt naar een open aan/uit-ingang op de waterdebietschakelaar gezonden.

9.3.1 Beheer van water/waterunits in koelmodus, lucht/waterunits en omkeerbare lucht/waterunits

- De waterdebietschakelaar wordt gelezen 10 seconde nadat pomp 1 of 2 is vrijgegeven om in te schakelen als P25 = 2 en terwijl een van de pompen werkt.

Het contact moet minstens 3 seconden geopend zijn om een fout

•Als ≤ er 3 maal in 1 uur wordt uitgeschakeld

➤ Als er een fout optreedt:

- Pomp uitgeschakeld, compressor en elektrische trappen uitgeschakeld
- 1 minuut tijdvertraging (10 seconden in testmodus).
- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang machine niet actief

➤ Display:

W	A	T	E	R	D	E	B	I	E	T	F	O	U	T
X	S	T	O	P	(	S	)	I	N	1	U			

➤ Resetten: De fout wordt automatisch gemeld na de tijdvertraging van 1 minuut.

•Als > er 3 maal in 1 uur wordt uitgeschakeld

➤ Als er een fout optreedt:

- Pompen uitgeschakeld, compressor en elektrische trappen uitgeschakeld
- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang machine aan

➤ Display:

	M	A	C	H	I	N	E		S	T	O	P			
	W	A	T	E	R	D	E	B	I	E	T	F	O	U	T

➤ Resetten: Druk op de **Reset**- knop.

•Als omkeerbaar lucht/water + ketel (P111 = ketel)

A) Als P27 = Ja (pomp geregeld door ketelbedrijf):

- Als zich een debietschakelfout voordoet op de verwarmingspomp, wordt de ketel vrijgegeven voor inschakeling.

B) Als P27 = Nee (pomp alleen geregeld door aan/uit):

- Als zich een debietschakelfout voordoet op de verwarmingspomp, wordt de ketel uitgeschakeld.

9.3.2 Beheer van water/waterunits in verwarmingsmodus

Er is een tijdvertraging nodig om deze fout te verwerken.

Deze tijdvertraging is:

- Bepaald door P109 als P108 = afhankelijk van regelmodus
- 10 seconden als P108 = afhankelijk van Aan/Uit.

De waterdebietschakelaar wordt na deze tijdvertraging gelezen, nadat pomp 2 is ingeschakeld en terwijl pomp 2 werkt.

•Als ≤ 3 stops in 1 uur

➤ Als er een fout optreedt:

- Pomp 2 wordt uitgeschakeld
- Thermodynamische trappen uitgeschakeld; bijverwarming kan ingeschakeld blijven
- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang uit
- Algemene fout-LED op paneel brandt constant
- Tijdvertraging verlengd met 10 seconden voordat

➤ Display:

W	A	T	E	R	D	E	B	I	E	T	F	O	U	T
X	S	T	O	P	(	S	)	I	N	1	U			

➤ Resetten: De fout verdwijnt automatisch na 1 minuut

UITGESCHAKELD".

Status van aan/uit-contact: open bij rust

Deze trappen kunnen ook worden uitgeschakeld via het Modbusprotocol (bits 515 tot 518). Zie het gedeelte over het communicatieprotocol aan het einde van deze instructies.

- Als P175 = selectief, wordt OF tussen de aan/uit-ingangen en de informatie van de bus geplaatst.

- Als P175 = automatisch worden de compressoren uitgeschakeld door het grootste aantal ingangen tussen de aan/uit-ingangen en de bus.

Belastingafschakeling wordt geannuleerd als er langer dan 6 uur geen informatie wordt gezonden door de bus.

Als de foutbeheermodus wordt gewijzigd, wordt het aantal waterdebietsfouten gereset.

te detecteren.

- Als een waterdebietsfout optreedt tijdens de 1e minuut circulatievertraging (na de laatste regeltrap), wordt deze niet als fout verwerkt, maar wordt de pomp uitgeschakeld.

- Waterdebietsfourelais op optionele kaart in stand Uit

- Algemene fout-LED op paneel knippert

- Aantal fouten die gedurende 1 uur zijn verwerkt.

- Waterdebietsfourelais op optionele kaart in stand Aan

- Algemene fout-LED op paneel brandt constant

- Aantal fouten die gedurende 1 uur zijn verwerkt.

- Als een waterdebietsfout optreedt tijdens de 1e minuut circulatievertraging (na de laatste regeltrap), wordt deze niet als fout verwerkt, maar wordt de pomp uitgeschakeld.

waterdebietsfout is gelezen

- De verkregen tijdvertragingswaarde wordt opgeslagen in het geheugen zodat het kan worden toegepast als de pomp de volgende keer wordt ingeschakeld.

- De verlengde tijdvertraging wordt gereset als P109 wordt gewijzigd.

•Als ≥ 3 stops in 1 uur

- Als er een fout optreedt:
 - Pomp 2 wordt uitgeschakeld
 - Thermodynamische trappen uitgeschakeld; bijverwarming kan ingeschakeld blijven
 - Opgeslagen in foutgeheugen
 - Foutuitgang aan
 - Algemene fout-LED op paneel knippert

- De verkregen tijdvertragswaarde wordt opgeslagen in het geheugen zodat het kan worden toegepast als de pomp de volgende keer wordt ingeschakeld.
- De verlengde tijdvertraging wordt gereset als P109 wordt gewijzigd.

- Display:

M A C H I N E S T O P
W A T E R D E B I E T F O U T

- Resetten: Druk op **Reset**

9.4 Ventilatorfout (circuits 1 en 2)

Ventilatorfouten worden in series verwerkt. Het resultaat hiervan is dat er maar één foutingang voor de ventilator is. Fouten worden gelezen op de aansluitingen 5-6 van aansluitstrip J6.

Als P121 = Ja of P10 = druk, moet deze ingang niet binnen 10

seconden worden gelezen nadat de unit is ingeschakeld en **HIERMEE WORDT GEEN REKENING GEHOUDEN ALS DE UNIT WORDT UITGESCHAKELD.**

•Als P10 $\neq$ centrifugaal:

- Als er een fout optreedt:
 - Machine en ventilatoren uitgeschakeld door HD-beveiliging.
 - Fout opgeslagen in foutgeheugen
 - Ventilatorfoutrails op relaiskaart in stand Aan

- Algemene fout-LED op paneel knippert
- Fout automatisch gemeld als ingang is gesloten

•Als P10 = centrifugaal:

- Als er een fout optreedt:
 - Machine uitgeschakeld, omdat de ventilator is uitgeschakeld
 - Fout opgeslagen in foutgeheugen
 - Algemeen foutrails op relaiskaart in stand Aan

- Algemene fout-LED op paneel brandt constant
- Fout handmatig bevestigd

- Display:

M A C H I N E S T A T U S
V E N T I L A T O R F O U T

Opgeslagen in foutgeheugen

x - V E N T I L A T O R

- Resetten:

Als de ingang gesloten is, wordt de fout automatisch gemeld
Speciaal geval: een ventilatorfout schakelt de units in het LJA-

bereik uit (lucht/water en centrifugale ventilator).

9.5 Fout ontspanner

•Als P42 = ALCO

Deze configuratie correspondeert met het gebruik van de elektronische ontspanner tezamen met de Alco-drivermodule en het display.

Alleen foutfeedbacksignalen van het ventiel worden in dit geval verwerkt.

Het foutsignaalcontact op de elektronische ontspanner in circuit 1 moet op de aansluitingen 5-6 op de aansluitstrip J5 van de moederkaart zijn aangesloten. Het contact op het ventiel in circuit 2 moet zijn aangesloten op de aansluitingen 5-6 op de aansluitstrip J2 op de uitbreidingskaart 2 voor circuit 2.

- Werking:

Corresponderend circuit uitgeschakeld wanneer de ingang ervan wordt geopend.

•Als < 3 maal in 24 uur wordt uitgeschakeld

- Als er een fout optreedt:
 - Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld
 - Foutuitgang aan
 - Opgeslagen in foutgeheugen

- Circuitfout-LED op paneel knippert
- Aantal fouten die gedurende 24 uur zijn verwerkt.

- Display:

F O U T O N T S P A N N E R X
X S T O P S I N 2 4 U

•Als ≥ 3 maal in 24 uur wordt uitgeschakeld

- Als er een fout optreedt:
 - Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld
 - Foutuitgang aan
 - Opgeslagen in foutgeheugen

- Circuitfout-LED op paneel brandt constant
- Aantal fouten die gedurende 24 uur zijn verwerkt.

- Display:

C I R C U I T X G E S T O P T
F O U T O N T S P A N N E R

➤ Resetten:

Als het aantal fouten in 24 uur < 3: De fout wordt automatisch na 120 seconden gemeld en de foutingang wordt gesloten.

Als het aantal fouten in 24 uur ≥ 3: Bevestig door op **Reset** op het paneel te drukken en door de foutingang te sluiten.

➤ Foutgeheugen:

F O U T O N T S P A N N E R C X

•Als P42 = CIAT (buslink)

Beveiliging expansieventielmotor en expansieventielkaart:

Als een van deze fouten wordt vastgesteld op het corresponderende koudemiddelcircuit, wordt het circuit

uitgeschakeld en wordt de fout gemeld. Het circuit kan opnieuw starten als de fout verdwijnt.

- Verbindingsfout in machinestatus

F O U T K A A R T V E R B I N D I N G
C I R C U I T 1 E X V

- Verbindingsfout in foutgeheugen

- V E R B . O N T S P A N N E R 1

ONTL.VENT. motorfout in machinestatus

M O T O R F O U T
C I R C U I T 1 E X V

ONTL.VENT. motorfout in foutgeheugen

- E X V 1 A C T U A T O R

VCM kaartfout ontspanner

C I R C U I T X G E S T O P T
F O U T O N T S P A N N E R

F O U T O N T S P A N N E R X
X S T O P S I N 2 4 U

9.6 Fout fasecontroller

De fasecontroller beveiligt de complete machine. Deze moet op de aansluitingen 7-8 van aansluitstrip J5 op de moederkaart zijn aangesloten.

De machine wordt uitgeschakeld als zich een fout voordoet in de fasecontroller (contact open).

➤ Foutmelding:

M A C H I N E S T O P
F A S E C O N T R O L L E R F A U L T

➤ Als er een fout optreedt:

- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Relais in stand Aan

- Foutrelais van faseregeling op relaiskaart in stand Aan
- Algemene fout-LED op paneel brandt constant

➤ Resetten:

De opening van de ingang start met een tijdsvertraging van 2 minuten. De fout wordt aan het einde van deze tijd bevestigd als het contact

gesloten is.

De ingang wordt tijdens deze tijdsvertraging niet gelezen.

➤ Melding in foutgeheugen:

X - F A S E C O N T R O L L E R

9.7 Pompfout

Pompfouten worden automatisch gereset. Ze verdwijnen als ze in de in de circuitonderbrekers worden bevestigd.

•Als P25 = 0:

Geen door CIAT geleverde pompen. Alleen pomp 1-fout wordt op dezelfde manier verwerkt als P25 = 1.

Als zich een pompfout voordoet nadat de laatste regeltrap wordt uitgeschakeld, maar vóórdat de pomp wordt uitgeschakeld (1 minuut erna), wordt de waterdebietfout niet verwerkt. In plaats daarvan wordt de pomp uitgeschakeld.

•Als P25 = 1:

Slechts één pomp geleverd.

Als de pompfout wordt vastgesteld, wordt de unit uitgeschakeld en verschijnt de volgende melding:

M	A	C	H	I	N	E	S	T	O	P
P	O	M	P	1	F	O	U	T		

- Compressor en elektrische trappen schakelen uit
- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang machine aan

- Foutrelais van pomp 1 op optionele kaart in stand Aan
- Algemene fout-LED op paneel brandt constant

•Als P25 = 2 dan P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water: Twee pompen geleverd

A) Als zich een fout voordoet in de pomp die werkt, wordt de unit uitgeschakeld en vervolgens weer ingeschakeld met de andere pomp in werking. Een pompfout wordt gemeld.

P	O	M	P	X	F	O	U	T		
B	A	C	K	-	U	P	P	O	M	P
									A	A
									N	

- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang machine aan

- Foutrelais van pomp 1 op optionele kaart in stand Aan
- Algemene fout-LED op paneel knippert

B) Als zich eveneens een pompfout voordoet in de tweede pomp, wordt de unit uitgeschakeld en verschijnt de volgende melding:

M	A	C	H	I	N	E	S	T	O	P
P	O	M	P	1	E	N	2	F	O	U
									T	

- Opgeslagen in foutgeheugen
- Foutuitgang machine aan
- Foutrelais van pomp 1 op optionele kaart in stand Aan

- Foutrelais van pomp 2 op optionele kaart in stand Aan
- Algemene fout-LED op paneel brandt constant

C) Als de machine wordt ingeschakeld:

- De beschikbare pomp (degene zonder fout) wordt ingeschakeld en de defecte pomp wordt gemeld.

9.8 Compressorbeveiliging

➤ Werking:

Informatie wordt door de volgende open ingangen ontvangen:

- Aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J5 op moederkaart: Trap 1, circuit 1
- Aansluitingen 2-3 op aansluitstrip J5 op moederkaart: Trap 2, circuit 1
- Aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J2 op uitbreidingskaart 2 van

circuit 2: Trap 1, circuit 2

- Aansluitingen 2-3 op aansluitstrip J2 op uitbreidingskaart 2 van
- circuit 2: Trap 2, circuit 2

Deze ingangen worden 10 seconden na een stroomstoring gelezen (traagheid van schakelaar INT69 die een fout veroorzaakt). Deze ingangen moeten langer dan 5 seconden open zijn opdat met de fout rekening wordt gehouden.

➤ Fout hoofdcircuit:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld; fout weergegeven op LCD
- LED circuitfout brandt constant
- Fout wordt in het geheugen opgeslagen in het geval van een

algemene stroomstoring

- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Relais in stand Aan
- Foutrelais van trap x op relaiskaart in stand Aan

Deze fout moet handmatig worden bevestigd, en de motorfout moet verdwijnen (gesloten).

➤ Display:

M	O	T	O	R	F	O	U	T		
T	R	A	P	x	C	I	R	C	U	I
									T	x

Opgeslagen in foutgeheugen

x	-	M	O	T	O	R	T	R	A	P
									C	I
									R	x

➤ Resetten: Druk op **Reset**

9.9 Handmatige HD-drukschakelaarfout in circuit 1 of 2

➤ Werking:

Deze twee ingangen bewaken de status van de HD-drukschakelaars in elk koudemiddelcircuit.

Drie seconden nadat een trap in het circuit inschakelt, worden ze gelezen.

Zij zijn gekoppeld aan de werking van hun respectieve circuits.

➤ Als er een fout optreedt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Algemene foutuitgang aan

- HD-foutrelais van circuit x op optionele kaart in stand Aan.
- Circuitfout-LED op paneel brandt constant.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S
H	A	N	D	M	A	T	I	G	E	
										H
										D
										-
										F
										O
										U
										T

Opgeslagen in foutgeheugen

x	-	H	A	N	D	M	A	T	I	G
										H
										D
										x

➤ Resetten: Reset handmatig de HD-schakelaar, reset vervolgens de fout door op **Reset** te drukken.

9.10 Selectie instelpunt via aan/uit-ingang

Als het aantal instelpunten = 2 met selectie via aan/uit-ingang (de aan/uit-ingang correspondeert met aansluitingen 4-5 op aansluitstrip J6 van de moederkaart).

• In koelmodus:

- Als het instelpunt niet wordt aangepast aan de hand van de buitentemperatuur of als er sprake is van een fout op de buitentemperatuursensor, is het regelinstelpunt = P121 indien de aan/uit-ingang open is of P122 indien de aan/uit-ingang gesloten is.
- Als het instelpunt wordt aangepast aan de hand van de

buitentemperatuur en er geen sprake is van fouten op de buitsensor:

Het instelpunt wordt berekend met behulp van P121 als de aan/uit-ingang open is. Als de ingang gesloten is, wordt het instelpunt berekend met behulp van P122.

• In verwarmingsmodus:

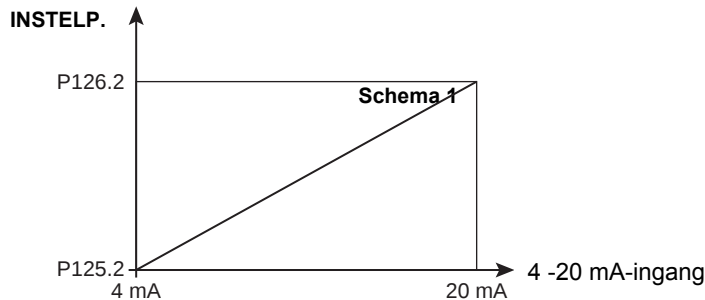
- Als het instelpunt niet wordt aangepast aan de hand van de buitentemperatuur of als er sprake is van een fout op de buitentemperatuursensor, is het regelinstelpunt = P123 indien de aan/uit-ingang open is of P124 indien de aan/uit-ingang gesloten is.
- Als het instelpunt wordt aangepast aan de hand van de

buitentemperatuur en er geen sprake is van fouten op de buitsensor:

Het instelpunt wordt berekend met behulp van P123 als de aan/uit-ingang open is. Als de ingang gesloten is, wordt het instelpunt berekend met behulp van P124.

9.11 Variabel instelpunt via 4-20 mA-ingang

• In verwarmingsm



- Weergegeven als P120 = 3 en in verwarmingsmodus:

P 1 2 5 . 2	I N S T E L P . V O O R	4 m A
V E R W A R M I N G	- X X . X °	

P 1 2 6 . 2	I N S T E L P . V O O R	2 0 m A
V E R W A R M I N G	- x x . x °	

Als de instelpuntafstelling is gebaseerd op de buitentemperatuur = Nee, of als er sprake is van een buitsensorfout → Regelinstelpunt = resultaat van schema 1

- Als het instelpunt wordt aangepast aan de hand van de buitentemperatuur = Ja, en er geen sprake is van fouten op de buitsensor:

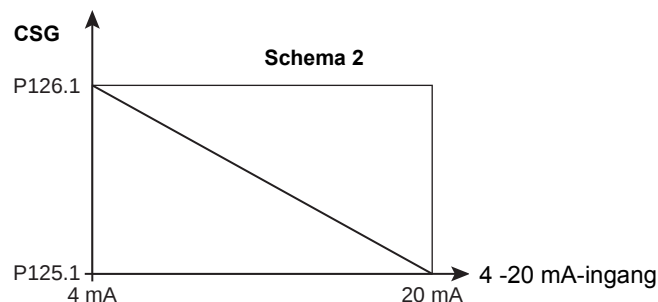
Het afgeleide instelpunt wordt berekend met behulp van de

buitentemperatuur. Het resultaat van schema 1 wordt als instelpunt genomen (P123 of P124).

Als P120 op '3' wordt ingesteld, schakelt P131 automatisch over naar 'Nee'.

- Om de richting van de curve om te keren, hoeft P125.2 alleen maar op > P126.2 gezet te worden met een minimumverschil van 5 K.

• In koelmodus:



Weergegeven als P120 = 3 en in koelmodus:

P 1 2 5 . 1	I N S T E L P . V O O R	4 m A
K O E L I N G	- x x . x °	

P 1 2 6 . 1	I N S T E L P . V O O R	2 0 m A
K O E L I N G	- x x . x °	

Als de instelpuntafstelling is gebaseerd op de buitentemperatuur = Nee, of als er sprake is van een buitsensorfout → Regelinstelpunt = resultaat van schema 2

- Als instelpuntafstelling is gebaseerd op de buitentemperatuur = Ja, en er geen sprake is van fouten op de buitsensor →. Het afgeleide instelpunt wordt berekend met behulp van de buitentemperatuur. Het

resultaat van schema 2 wordt als instelpunt genomen (P121 of P122). Als P120 op '3' wordt ingesteld, schakelt P127 automatisch over naar 'Nee'.

- Om de richting van de curve om te keren, hoeft P125.1 alleen maar op > P126.1 gezet te worden met een minimumverschil van 5 K.

BELANGRIJKE OPMERKING OVER DEZE FUNCTIE: Er kunnen zich storingen in de werking voordoen als de parameters P127 en P131 op 'Ja' worden gezet en de regelaar die het 4-20 mA-sigitaal levert zijn eigen functie heeft om het instelpunt te verschuiven aan de hand van de buitentemperatuur. Als de minimumwaarde van het signaal minder dan 4 mA wordt, zal de waarde van het instelpunt niet onder het minimuminstelpunt zakken.

9.12 Selectie van de bedrijfsmodus

•Als P119 = 4 (koelen/verwarmen via aan/uit-ingang):

De unit wordt tijdens het verwarmen of koelen van water geregeld op basis van de modus die is geselecteerd via de ingang:

- Tussen de aansluitingen 5-6 op aansluitstrip J6 op de moederkaart als P2 = water/water
- Tussen de aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J4 op uitbreidingskaart 1 als P2 = omkeerbaar lucht/water, 1 circuit
- Tussen de aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J2 van uitbreidingskaart 2 (cyclusomkering) als P2 = omkeerbaar lucht/water, 2 circuits

Het contact moet zijn gesloten om Verwarmen te selecteren en moet open zijn om Koelen te kunnen selecteren.

- Als P2 = water/water, moet het apparaat worden uitgeschakeld via de aan/uit-knop of de automatische bedrijfsregeling, en moet de winterbeveiliging worden uitgeschakeld voordat de bedrijfsmodus kan worden gewijzigd.

➤ Er treedt een fout op als de bedrijfsmodus wordt gewijzigd terwijl het apparaat aanstaat:

- Unit wordt uitgeschakeld,
- LED algemene fout aan
- LED van beginmodus knippert; foutregelcontact gesloten (niet opgeslagen in foutgeheugen)

M A C H I N E S T O P
W I J Z I G I N G B E D R I J F S M O D U S

➤ Automatische melding:

- De bedrijfsmodus wordt gewijzigd als de wijziging wordt bevestigd via de aan/uit-knop of de automatische bedrijfsregeling.

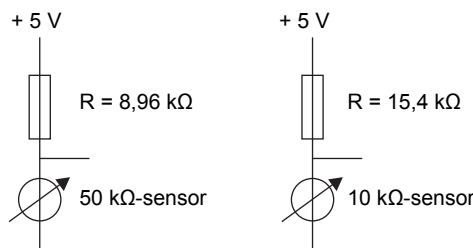
- Als de ingang naar zijn oorspronkelijke status teruggaat, keert de unit terug naar de oorspronkelijke bedrijfsmodus.

Als P2 = omkeerbaar lucht/water, kan er naar een andere bedrijfsmodus worden omgeschakeld terwijl de unit aanstaat. Nadat de bedrijfsmodus is gewijzigd, stopt de unit en start deze opnieuw in de nieuwe bedrijfsmodus en wordt de antipendelbeveiliging geregistreerd.

10 BEHEER VAN DE ANALOGIE INGANGEN

10.1 Temperatuursensor

Schema van sensoren: Alle sensorfouten worden geregistreerd in het foutgeheugen.



•Waterintredesensor: CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1, 2 of 3)

Deze sensor bewaakt de watertemperatuur bij de ingang van de wisselaar om:

- De unit aan te passen (waterretourregeling).
- De werking van de unit te bewaken als de waterretourtemperatuur te hoog is (belastingsbeperking).
- De ingangstemperatuur van gekoeld of warm water weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99 °C, resolutie: 0,1 K).
- Deze fout wordt automatisch bevestigd

W I S S . 1 W A T E R I N T R E D E
S E N S O R F O U T J 7 / 2 - 3

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting:

➤ In koelmodus:

- Unit uitgeschakeld, melding op LCD-scherm, LED fout unit brandt constant, fout in foutgeheugen opgeslagen, foutrelais in stand Aan.

➤ In verwarmingsmodus:

- Water/waterunit → Geen effect op regeling, melding op LCD-scherm, LED fout unit knippert, fout in foutgeheugen opgeslagen.
- Omkeerbare lucht/waterunit en waterretourregeling → Unit uitgeschakeld, melding op LCD-scherm, LED fout unit brandt constant, fout in foutgeheugen opgeslagen, foutrelais in stand

Aan.

- Omkeerbare lucht/waterunit en waterretourregeling → Geen effect op regeling, melding op LCD-scherm, LED fout unit knippert, fout in foutgeheugen opgeslagen.

•Wateruitredesensor op warmtewisselaar 1: CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1, 2 of 3)

Deze sensor bewaakt de watertemperatuur bij de wisselaaruittrede om:

- De unit aan te passen (aan watertoevoer) → (P6 = 1) en (P141 = 3 of 4) en koelmodus of (P02 = 3), (P6 = 1) en (P141 = 3 of 4) en verwarmingsmodus
- De vorstbeveiliging in te schakelen
- De wateruittredetemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K).
- Deze fout wordt automatisch bevestigd

W I S S . 1 W A T E R U I T T R E D E
S E N S O R F O U T J 7 / 4 - 5

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting sensor → Foutrelais in stand Aan

Als deze sensor voor regeling wordt gebruikt, wordt de unit uitgeschakeld (melding uit tabel 1 in machinestatusmenu weergegeven op LCD-scherm, LED fout unit brandt constant, fout opgeslagen in foutgeheugen). Als de verwarmingsmodus aanstaat: de elektrische bijverwarming wordt indien mogelijk ingeschakeld, en het ketelrelais is in de stand Aan als P111

= ketel).

Als de sensor niet voor regeling wordt gebruikt (d.w.z. alleen voor de ijsvormingsgrens wordt gebruikt), is de fout een circuitfout (melding uit circuit 1-tabel in machinestatusmenu wordt op LCD-scherm weergegeven, LED circuitfout brandt constant, fout opgeslagen in foutgeheugen).

•**Wateruittredesensor op warmtewisselaar 2:** CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1, 2 of 3)(als P6 = 2 → twee sensors + verzamelaarsensors).

Deze sensor bewaakt de watertemperatuur bij de wisselaaruittrede om:

- De vorstbeveiliging in te schakelen

- De wateruittredetemperatuur weer te geven (weergavebereik:

-40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K).

- Deze fout wordt automatisch bevestigd

W	I	S	S	.	2	W	A	T	E	R	U	I	T	T	R	E	D	E	
S	E	N	S	O	R	F	O	U	T	A	D	D	2	J	4	/	1	-	2

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting sensor → Foutrelais in stand Aan

Deze sensor wordt niet voor regeling gebruikt (d.w.z. wordt alleen voor vorstbeveiliging gebruikt; regeling wordt verzorgd door de verzamelaarsensor). De fout is een circuitfout (melding op LCD-

•**Buitenluchtsensor:** CTN 10 K bij 25°C

Deze sensor bewaakt de temperatuur van de buitenlucht om:

- Het systeem aan te passen op basis van de buitenluchttemperatuur (koelen en verwarmen). Als de sensordraad wordt onderbroken (open circuit) of de sensor kortsluiting maakt, vindt er een aanpassing aan de waarde van het instelpunt plaats (verwarmen en koelen) en wordt er een fout weergegeven.

scherm, LED circuitfout brandt constant, fout opgeslagen in foutegeugen).

- De werking van de unit te beperken op basis van de minimumtemperatuur in de verwarmingsmodus.

- De buitenluchttemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K).

- Deze fout wordt automatisch bevestigd

U	I	T	.	T	E	M	P	.	S	E	N	S	O	R	F	O	U	T
									J	7	/	1	-	2				

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting:

. Regeling gebaseerd op buitentemperatuur onderdrukt; regeling gebruikt instelpunt.

. Als de unit in de verwarmingsmodus werkt en met de elektrische trappen kan werken, worden de compressors uitgeschakeld, is de regeling op de elektrische trappen, wordt een melding op het LCD-scherm weergegeven, knippert de LED unitfout en wordt de fout in het foutegeugen opgeslagen.

. Als P2 = water/water, blijft de unit werken en wordt de fout gemeld (melding uit tabel 2 in machinestatusmenu op LCD-scherm weergegeven, LED fout unit knippert, fout in foutegeugen opgeslagen)

. In alle andere gevallen: unit wordt uitgeschakeld, melding op LCD-scherm (tabel 1 in machinestatusmenu), LED fout unit brandt constant, fout in foutegeugen opgeslagen, verwarmingsspiraal ingeschakeld, foutrelais in stand Aan, ketelrelais in stand Aan als verwarmingsmodus aan en P111 = ketel.

•**Vorstbeveiligingssensor voor koelmiddel in warmtewisselaar (1 of 2):** CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1, 2 of 3 behalve als P1 = R407C, P2 = 3 en P3 = 2).

Deze sensor bewaakt de temperatuur van het koelmiddel bij de ingang van de warmtewisselaar om:

- De warmtewisselaar tegen vorst te beschermen:

. Vermogen wordt verlaagd als verschillende regeltrappen worden gebruikt

. Curve van ventilatoren gewijzigd

- Unit uitgeschakeld

- Temperatuur vorstbeveiliging van koelmiddel wordt weergegeven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K)

- Deze fout wordt automatisch bevestigd

W	I	S	S	.	x	K	O	U	D	E	M	.	V	O	R	S	T	
B	E	V	.	S	E	N	S	.	F	O	U	T	J	x	/	x	-	x

- Als de sensordraad wordt verbroken of de sensor kortsluiting maakt, wordt het corresponderende circuit afgesloten en er wordt een melding op het LCD-scherm weergegeven, de fout-LED van circuit x brandt constant, de fout wordt in het foutegeugen

opgeslagen, het algemene foutrelais is in de stand Aan, en de bijverwarming wordt ingeschakeld als de bedrijfsmodus Verwarmen is.

•**Batterijsensor (A tot D):** CTN 10 K bij 25°C

Als P2 = omkeerbaar lucht/water, regelt deze sensor de freontemperatuur bij de batterijuitgang om:

- Een ontdooicyclus te beheren (in- en uitschakelen)

- De batterijtemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot

99,9 °C, resolutie 0,1 K).

- Deze fout wordt automatisch bevestigd

B	A	T	T	E	R	I	J	.	x	C	I	R	C	U	I	T	.	x
S	E	N	S	O	R	F	O	U	T	J	x	/	x	-	x			

Als de sensordraad wordt verbroken of de sensor kortsluiting maakt:

➤ In koelmodus:

Normale werking, melding op LCD-scherm, LED circuit x defect knippert, fout in foutegeugen opgeslagen.

➤ In verwarmingsmodus:

- Als buitentemperatuur ≥ 10°C → normale werking, melding op LCD-scherm, LED circuit x defect knippert, fout in foutegeugen opgeslagen.

- Als buitentemperatuur < 10°C → circuit x uitgeschakeld, melding op LCD-scherm, LED circuit x defect knippert, fout in foutegeugen opgeslagen.

•**Warmwatersensor van condensator:** CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1 en P141 = 3 of 4) = P258 (als P2 = 1 en P141 = 1) = P257

Deze sensor bewaakt de watertemperatuur bij de intrede (of uittrede) van de condensatorwisselaar om:

- In verwarmingsmodus aan te passen

- De watertemperatuur van de condensator weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K)

Deze fout wordt automatisch bevestigd

C	O	N	D	E	N	S	O	R	I	N	T	R	E	D	E	S	E	N	S	O	R
F	O	U	L						J	7	/	5	-	6							

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting:

➤ In koelmodus:

Normale regeling, melding op LCD-scherm, LED fout unit knippert, fout in foutegeugen opgeslagen, algemeen foutrelais in stand Aan.

➤ In verwarmingsmodus:

Unit uitgeschakeld, melding op LCD-scherm, LED fout unit knippert, fout in foutegeugen opgeslagen, algemeen foutrelais in stand Aan, ketelrelais in stand Aan als P111 = ketel.

•**Compartimentsensor:** CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 2)

Deze sensor bewaakt de temperatuur in de hydraulische behuizing van de warmtewisselaar(s) om:

- De verwarmingselementen in te schakelen -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K)
- De temperatuur in de behuizing weer te geven (weergavebereik: - Deze fout wordt automatisch bevestigd

W I S S E L A A R O M G T E M P .
S E N S O R F O U T J 7 / 5 - 6

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting: melding op LCD-scherm, LED fout unit knippert, fout in verwarmingselementen ingeschakeld (relais in stand Aan), foutgeheugen opgeslagen, algemeen foutrelais in stand Aan.

•**Persgassensor regeltrap (1, 2, 3 of 4):** CTN 50 K bij 25°C (alle configuraties)

- Bewaakt de temperatuur van de persleidingen op de compressors
- Geeft de temperatuur van de persleidingen weer (weergavebereik: 5 tot 150 °C, resolutie 1 K).

P E R S G A S S E N S O R X F O U T
J x / x - x

- Als de sensordraad is verbroken (controleer dit 5 minuten nadat de compressor is ingeschakeld) en de sensor kortsluiting maakt (continu bewaken), wordt de corresponderende regeltrap uitgeschakeld en wordt indien nodig de bijverwarming ingeschakeld. Als er geen bijverwarming is, gaat het ketelrelais naar de stand Aan als P111 = ketel.

Er wordt een melding op het LCD-scherm weergegeven, de LED fout circuit brandt constant en de fout wordt in het foutgeheugen opgeslagen.

- Deze fout moet handmatig worden bevestigd als de temperatuur < 145°C is. De storing in de persleidingen moet ook worden bevestigd.

•**Waterverzamelarauitgangssensor:** CTN 10 K bij 25°C (als P2 = 1, 2 of 3 en P6 = 2)

Deze sensor bewaakt de watertemperatuur bij de wisselaaruitrede om:

- De unit aan te passen (aan waterretour).
- De normale wateruitredetemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K).
- Deze fout wordt automatisch bevestigd

V E R Z A M . W A T E R U I T T R E D E
S E N S O R F O U T A D D 2 J 4 / 2 - 3

- Draadonderbreking sensor en kortsluiting:
- Als waterretourregeling of als P2 = water/water en verwarmingsmodus is aan (d.w.z. sensor niet voor regeling gebruikt):

Normale regeling, melding uit tabel 2 in machinestatusmenu op LCD-scherm weergegeven, LED fout unit knippert, fout in

•**Circuitaanwijsingsensor:** CTN 10 K bij 25°C (alle configuraties)

Als P42 = 2 (elektronische ontspanner op CIAT-kaart)

De sensor is met de kaart van de elektronische ontspanner verbonden en de temperatuurinformatie wordt via de buskoppeling doorgegeven.

De sensor bewaakt de aanzuigt temperatuur om:

- De oververhittingstemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K)
- Deze fout wordt automatisch bevestigd

Als de sensordraad wordt verbroken of de sensor kortsluiting maakt:

- Als P43 = Nee: een secundaire fout wordt weergegeven, de fout-LED knippert; het circuitfoutrelais is in de stand Aan en de fout

> Foutmelding:

A A N Z U I G T E M P . S E N S O R
F O U T C I R C U I T . x J x / x x - x x

foutgeheugen opgeslagen, algemeen foutrelais.

- Als wateruitrederegeling en (koelmodus aan of P2 = 3):

Unit uitgeschakeld, melding uit tabel 1 in machinestatusmenu op LCD-scherm weergegeven, LED fout unit brandt constant, fout in foutgeheugen opgeslagen, algemeen foutrelais

wordt automatisch bevestigd

- Als P43 = Ja: Het corresponderende circuit wordt uitgeschakeld en indien nodig wordt de bijverwarming ingeschakeld. Als er geen bijverwarming is, gaat het ketelrelais naar de stand Aan.

Als P111 = ketel. Er wordt een melding op het LCD-scherm weergegeven, de LED fout circuit brandt constant en de fout wordt in het foutgeheugen opgeslagen en automatisch bevestigd.

•**Vloeistofsensor circuit:** CTN 10 K bij 25°C (alle configuraties)

Deze sensor meet de vloeistof temperatuur om:

- De onderkoelingstemperatuur weer te geven (weergavebereik: -40 tot 99,9 °C, resolutie: 0,1 K).
- Deze fout wordt automatisch bevestigd
- Als de sensordraad wordt verbroken of de sensor kortsluiting

maakt, wordt een secundaire fout weergegeven, de fout-LED knippert, het circuitfoutrelais is in de stand Aan en de fout wordt automatisch bevestigd

> Foutmelding:

V L O E I S T O F T E M P . S E N S O R
F O U T C I R C . x J x / x x - x x

•**Foutdetectiewaarden:**

- Voor de 50 K-sensoren: Verbreekingsfout (of sensor afwezig) als < 5°C en unit is 5 minuten in bedrijf, en sensorkortsluiting als > 148°C.

- Voor de 10 K-sensoren: Verbreekingsfout (of sensor afwezig) als < -40°C en sensorkortsluiting als > 99°C.

•Correspondentietabel:

Temperatuur (°C)	SENSORWEERSTAND Ω	
	PERSSENSOR 50 K Ω	REGEL- EN BUITEN- SENSOR 10 K Ω
10	-	55340
-5	-	42340
0	162250	32660
5	126977	25400
10	99517	19900
15	78570	15710
20	62468	12490
25	50000	10000
30	40280	8058
35	32650	6532
40	26624	5326
45	21834	4368
50	18005	3602

10.2 Druksensor

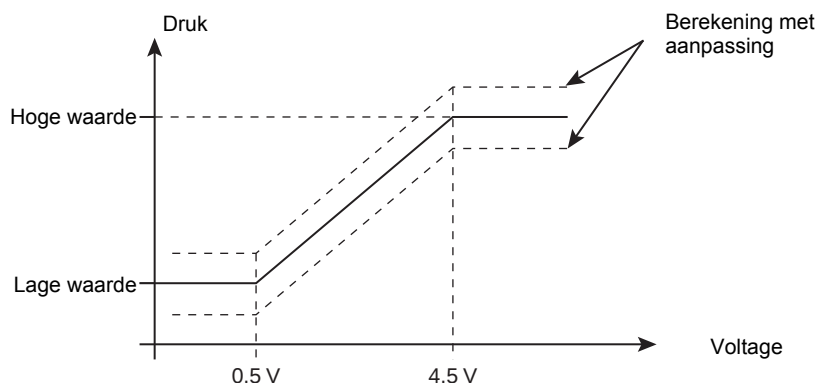
De hoge en lage waarden voor de HD-/LD-druksensors staan hieronder vermeld:

De sensors worden aangepast met de parameters P30 t/m P39.

Meetbereik:

Lage waarde van	Hoge waarde tot	
P31	P30	HD1
P33	P32	HD2
P37	P36	LP1
P39	P38	LP2

- Voeding: 5 V DC
- Signaal: 0,5 - 4,5 V



Kortsluitingsstoringen worden gedetecteerd door een voltage $\geq$ 4,75 V.

Open-circuitstoringen worden gedetecteerd door een voltage $\leq$

•De hogedruksensor:

- Bewaakt de HD-druk in het circuit geeft deze informatie door
- Regelt de unit met HD

•De lagedruksensor:

- Bewaakt de LD-druk in het circuit geeft deze informatie door
- Controleert op koudemiddellekken voordat trappen worden

0,25 V.

De opgegeven drukwaarden zijn die voor **relatieve druk**.

- De condensatiedruk regelen

ingeschakeld

Bij het lezen van de bedrijfsparameters voor de drukniveaus kunnen de sensors met de **OK-knop** worden aangepast als er een verschil wordt gevonden tussen een waarde die is gelezen en de corresponderende waarde die door een drukmeter is gemeten.

Voorbeeld:

P 3 x x H D x	D R U K	↑
	x x . x b	↓

Druk op **OK** voor toegang tot de aanpassingswaarde en om deze te wijzigen.

S E N S O R	A A N P A S S I N G	H P x
	x x . x b	0 . 0 b

{ [- 1 + 1] 0
standaard

Druk op **OK** om de nieuwe aanpassingswaarde te bevestigen en terug te gaan naar de bedrijfsparameter.

Druk op **ESC** om alle wijzigingen te annuleren en terug te gaan naar de bedrijfsparameter.

Deze aanpassing wordt gebruikt voor het corrigeren van het verschil tussen de waarde die door een druksensor is gemeten en de waarde die op een drukmeter is gelezen.

De resulterende nieuwe curve wordt dan voor regeling gebruikt.

11 BEHEER VAN DE WATERPOMPEN

11.1 Pomp 1

Pomp 1 is aan het hydraulische hoofdnetwerk toegewezen. Deze wordt daarom in alle configuraties gebruikt:

- Als P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water en P25 = 2, wordt deze afwisselend met pomp 2 beheerd.

De pomp die nog het kortst heeft gedraaid, start als eerste.

- Anders kunnen de pompen met de aan/uit-knop worden aangezet

(en wordt de ingang van de automatische bedrijfsregeling gesloten).
1 minuut nadat de laatste regeltrap is uitgeschakeld wordt de pomp afgezet.

11.2 Pomp 2

Pomp 2 wordt alleen in bepaalde configuraties gebruikt:

A) Als P2 = water/water, wordt pomp 2 aan het secundaire netwerk van de klant toegewezen en wordt de regelmodus bepaald door P108.

- Als P108 = afhankelijk van de regelmodus, wordt de pompregeling aan de regeling van de unit gekoppeld:

P O M P x A A N

x x s

Automatisch aftellen van tijdvertraging.

Deze tijdvertraging wordt in de testmodus gehandhaafd.

- Als P108 = afhankelijk van aan/uit, wordt de pompregeling aan de bediening van de unit gekoppeld.:

. De pomp wordt aangezet (via aan/uit en met de ingang van de automatische bedrijfsregeling gesloten; of via aan/uit, met de ingang van de automatische bedrijfsregeling gesloten en

winterbeveiliging door de buitentemperatuur geactiveerd; of op afstand via een pc, modem of ander apparaat).

De pomp wordt onmiddellijk afgezet wanneer P108 wordt gewijzigd en schakelt om van bediening met aan/uit naar Afhankelijk van regelmodus (behalve als de regelmodus is opgeroepen).

1 minuut nadat de laatste regeltrap is uitgeschakeld wordt de pomp afgezet.

B) Als P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water, is deze afhankelijk van P25

- Als P25 = 0 of 1 (slechts van één pomp voorzien) is er geen pomp 2.

- Als P25 = 2, is de unit van een back-up pomp voorzien. Deze pomp wordt beheerd met de aan/uit-schakelaar en werkt afwisselend met pomp 1. De pomp die nog het kortst heeft

gedraaid, start als eerste.

De volgende keer wanneer de machine door de regeling wordt uitgeschakeld nadat deze 7 dagen met dezelfde pomp heeft gewerkt, wordt er van pomp gewisseld (door de pomp die werkte af te zetten) om de gebruiksduur van de pompen in balans te houden.

1 minuut nadat de laatste regeltrap is uitgeschakeld wordt de pomp afgezet.

11.3 Pompbeheer als P2 = 3 (omkeerbaar lucht/water) + verwarmingsmodus + P111 = ketel

Parameter P27 wordt gebruikt om de pomp te laten regelen door de bediening van de ketel.

A) Als P27 = Ja: Als de ketel wordt ingeschakeld, wordt de pomp afgezet tenzij het risico bestaat dat de unit bevroert (buitentemperatuur $\leq$ P52 en P261 $\leq$ 30°C).

Een tank met vier buizen moet in het systeem worden geïnstalleerd, en de ketel moet zijn eigen pomp en zijn eigen regeling met zijn eigen beveiligingen hebben

P 2 7 P O M P G E R E G E L D
D O O R K E T E L J A

De ketel blijft werken als de warmtepomp niet goed werkt.

B) Als P27 = Nee: De pomp wordt geregeld met de aan/uit-knop. De pomp blijft werken ook werken als de ketel is vrijgegeven om te werken.

P 2 7 P O M P G E R E G E L D
D O O R K E T E L N E E

11.4 Deblokkeren en wisselen van de pompen

Als een van de pompen (om een andere reden dan een storing) meer dan 7 dagen uit blijft staan, moet de pomp tussen 9.00 uur en 21.00 uur worden ingeschakeld en 2 minuten blijven werken.

- Als P25 = 2, wordt de pomp die het langste heeft gewerkt, uitgeschakeld na het deblokkeren.

- Als de unit wordt uitgeschakeld via de aan/uit-knop of de

automatische bedrijfsregeling en er tijdens het deblokkeren een waterdebietfout optreedt, worden beide pompen uitgeschakeld.

12 WINTERBEVEILIGING

12.1 Vorstbeveiliging van pompen en warmtewisselaars terwijl de unit uitstaat

Deze functie beveiligt de pomp(en) en de warmtewisselaar(s) tegen bevriezen.

De uitgangen van de warmtegenerator en verwarmingsspiraal worden alleen ingeschakeld als P2 = lucht/water en omkeerbaar lucht/water.

P265 wordt zichtbaar als P2 = lucht/water en omkeerbaar lucht/water

12.1.1 Gebruik bij zuiver water: Als P52 $\geq$ zijn standaardaanpassingswaarde gebaseerd op het type koudemiddel:

1) Verwarmingsregeling:

- Als omgevingstemperatuur van wisselaar $\leq$ P220 of fout van omgevingstemp.sensor en waterintredetemperatuur $\leq$ (P52 + 2) + alle compressors uit + pomp uit als P25 $\neq$ 0 $\rightarrow$ warmtegeneratoren aan.

- Als fout van omgevingstemperatuursensor en waterintredetemperatuur $\leq$ (P52 + 2) + alle compressors uit + pomp uit als P25 $\neq$ 0 $\rightarrow$ warmtegeneratoren aan.

- Als omgevingstemperatuur van wisselaar $>$ P220 + P222 of waterintredetemperatuur $\geq$ (P52 + 2) + P222 of als er een compressor of een pomp aanstaat als P25 $\neq$ 0 $\rightarrow$ warmtegeneratoren uit.

2) Verwarmingsspiraalregeling:

- als buitentemperatuursensor $\leq$ P220 en waterintredetemperatuur $\leq$ 20°C + alle compressors uit + pomp uit als P25 $\neq$ 0 $\rightarrow$ verwarmingsspiralen aan

- Als fout van buitentemperatuursensor en waterintredetemperatuur $\leq$ 20°C + alle compressors uit + pomp uit als P25 $\neq$ 0 $\rightarrow$ verwarmingsspiralen aan

- Als buitentemperatuur $>$ P220 + P222 of waterintredetemperatuur $\geq$ 20°C + P222 of als er een compressor of pomp aanstaat $\rightarrow$ verwarmingsspiralen uit.

12.1.2 Gebruik met glycol/water-mengsel: Als P52 < zijn standaardaanpassingswaarde gebaseerd op het type koudemiddel:

1) Verwarmingsregeling:

- Als omgevingstemperatuur van wisselaar en waterintredetemperatuur $\leq P52 + 2\text{ K}$ + alle compressors uit + pomp uit als $P25 \neq 0 \rightarrow$ warmtegeneratoren aan.
- Als fout van omgevingstemperatuursensor van wisselaar en waterintredetemperatuur $\leq P52 + 2\text{ K}$ + alle compressors uit + pomp uit als $P25 \neq 0 \rightarrow$ warmtegeneratoren aan.
- Als omgevingstemperatuur van wisselaar $P265$ of waterintredetemperatuur $> P52 + 2 + P222$ of als er een compressor of pomp aanstaat als $P25 \neq 0 \rightarrow$ warmtegeneratoren uit.

2) Verwarmingsspiraalregeling:

- Als buitentemperatuur ≤ 0 en waterintredetemperatuur $\leq 0^\circ\text{C}$ + alle compressors uit + pomp uit als $P25 \neq 0 \rightarrow$ warmtegeneratoren aan.
- Als buitentemperatuursensor fout en waterintredetemperatuur $\leq 0^\circ\text{C}$ + alle compressors uit + pomp uit als $P25 \neq 0 \rightarrow$ verwarmingsspiralen aan.
- Als buitentemperatuur $> 0 + P222$ of waterintredetemperatuur $\geq 0^\circ\text{C} + P222$ of als er een compressor of pomp aanstaat als $P25 \neq 0 \rightarrow$ verwarmingsspiralen uit.

➤ Weergave van de status van de uitgangen:

P 4 3 5	W A R M T E L I N T	
K A B E L	U I T G A N G	A A N

P 4 3 6	W E E R S T A N D	
U I T G A N G		A A N

12.1.3 Regeling van vorstbeveiliging voor de optie gedeeltelijke terugwinning (oververhitting) of totale terugwinning:

P 2 9 . 1	W A R M T E	T E R U G W .	W I S S .
V O R S T B E V E I L .		J A	

Parameter alleen zichtbaar als P2 (type unit) = lucht/water of omkeerbaar lucht/water:

➤ Standaardwaarde:

- Nee als P29 (totale terugwinning) = Nee
- Ja als P29 = Ja
- Als P29.1 = Ja en buitentemperatuur $\leq P220$: verwarmingsspiralen aan
- Als P29.1 = Ja en fout van buitentemperatuursensor: verwarmingsspiralen aan
- Als P29.1 = Ja en buitentemperatuur $> P220 + P222$: verwarmingsspiralen aan

De verwarmingsspiralen worden geregeld door uitgang 4 op aansluitstrip J5 op uitbreidingskaart 1 (cyclusomkering van 1 circuit). Als P29.1 op 'Ja' is ingesteld en de verbinding met uitbreidingskaart 1 ontbreekt, moet er een verbindingfout verschijnen.

➤ Weergave van uitgangstatus:

P 4 3 7	T E R U G W I N N I N G	V O R S T
B E V E I L .	U I T G A N G	A A N

12.2 Vorstbeveiliging winterbedrijf

➤ In verwarmingsmodus:

Deze functie is alleen mogelijk als P142 = Ja, de ingang van de automatische bedrijfsregeling is open en de aan/uit-knop op het paneel staat op 'aan'.

In dit geval moet de functie de waterintredetemperatuur voor de

➤ In koelmodus:

Deze functie is alleen mogelijk als P142 = Ja, de ingang van de automatische bedrijfsregeling is open en de aan/uit-knop op het paneel staat op 'aan'. In dit geval wordt de pomp aangezet als de buitentemperatuur tot onder P220 daalt en uitgezet bij P220 +

warmtewisselaar op 30°C houden zodra de buitentemperatuur tot onder de 3°C daalt (2 K differentiaal).

De retourtemperatuur wordt op 30°C gehouden als de buitentemperatuursensor ooit niet goed werkt.

P222.

De pomp wordt hoe dan ook aangezet als de buitentemperatuursensor ooit niet goed werkt.

13 BEHEER VAN DE FUNCTIES

13.1 Beheer van de compressorbeveiligingen

13.1.1 Antipendeltijd:

Informatie van de compressorfabrikant:

Compressors mogen niet meer dan 12 keer per uur starten (aan/uit-tijd van 5 minuten en minimum van 3 minuten tussen keren dat er wordt gestart).

De aan-tijd en uit-tijd kunnen worden aangepast via parameter

In de testmodus wordt deze tijdvertraging gehandhaafd. De compressor kan onmiddellijk starten aan het einde van de tijdvertraging voor het starten van de pomp.

P50.

De bijverwarming werkt niet tijdens antipendelbeveiliging.

Bij het inschakelen is SCP = 0 minuten en de minimumtijd uit = 3 minuten.

A N T I P E N D E L T I J D
T R A P x C I R x x x m n x x s

T R A P x C I R C U I T x A T
M I N . S T O P x x m n x x s

De informatie wordt alleen weergegeven als er een oproep om de trap in te schakelen plaatsvindt terwijl de tijdvertraging aftelt.

13.1.2 Gedwongen stoppen van compressors

Deze functie voorkomt dat de compressortrappen afzonderlijk werken.

Met de volgende parameters wordt de functie in- en uitgeschakeld:

P230: Bij vrijgave, trap 1 circuit 1

P231: Bij vrijgave, trap 2 circuit 1

P232: Bij vrijgave, trap 1 circuit 2

P233: Bij vrijgave, trap 2 circuit 2

13.2 Beheer van de tijdtellers

Het aantal uren dat ze in elke modus hebben gewerkt (koelen en verwarmen) kan voor elke pomp en elke compressortrap worden weergegeven.

De parameters zijn als volgt:

P285: Uren gewerkt in verwarmingsmodus

P286: Uren gewerkt in koelmodus

P287: Uren gewerkt pomp 1

P288: Uren gewerkt pomp 2

P311: Trap 1, circuit 1, uren gewerkt

P314: Trap 2, circuit 1, uren gewerkt

P341: Trap 1, circuit 2, uren gewerkt

P344: Trap 2, circuit 2, uren gewerkt

Er zijn ook bewakingstellers: P289, P290, P308, P309, P310, P313, P322, P323, P324, P338, P339, P340, P343, P352, P353, en P354.

➤ In verwarmingsmodus (P285):

De tijdvertraging neemt toe als de verwarmingsmodus aan is via de aan/uit-knop en de ingang van de automatische bedrijfsregeling gesloten is of de winterbeveiliging aanstaat met een regelstadium aan.

➤ In ontdooimodus (P285):

Deze tellers zijn te zien als P285 geopend is, op het paneel op Enter is gedrukt en P159 = geoptimaliseerd.

De bovenste regel komt overeen met de totale tijd in de verwarmingsmodus (uitgezonderd ontdooien). De tweede regel komt overeen met de totale ontdooitijd. Deze tellers zijn toegevoegd om de winst te kunnen zien vergeleken met aanvriezen gedurende een vaste tijdsperiode.

➤ In koelmodus (P286):

De tijdvertraging neemt toe als de koelmodus aan is via de aan/uit-knop en de ingang van de automatische bedrijfsregeling gesloten is of de winterbeveiliging aanstaat met een regelstadium aan.

13.3 Beheer van compressorstart

Alleen van toepassing voor units met verscheidene compressors en als het aantal trappen in circuit 1 $\neq$ 1 en het aantal trappen in circuit 2 $\neq$ 1.

Parameter P13 is alleen te zien:

- als P3 (aantal circuits) = 1 en P4 (aantal trappen in circuit 1) = 2

- als P3 (aantal circuits) = 2 en P4 (aantal trappen in circuit 1) = 2 en P5 (aantal trappen in circuit 2) = 2

13.3.1 Met gebalanceerde tandemcompressors:

Voordat er trappen worden ingeschakeld, wordt de uitvoeringstijd van elke trap altijd gecontroleerd, zodat de trap die het kortst is uitgevoerd als eerste wordt gestart.

Als slechts één van de twee compressors in elk circuit werkt, wordt deze na 4 uren uitgeschakeld en wordt de andere compressor aangezet.

➤ **Met 1 circuit en 1 trap:** Tijd in werking wordt niet gebalanceerd.

➤ **Met 1 circuit en 2 trappen:** De twee trappen in het circuit worden gebalanceerd (wanneer in bedrijf en bij het opstarten).

➤ **Met 2 circuits en 3 trappen:** In circuit X is de eerste van de drie trappen die wordt ingeschakeld, de trap die de kortste tijd is uitgevoerd. In circuit Y is de tweede trap die wordt ingeschakeld (circuitwisseling) de trap die op één na het kortst heeft gewerkt. Daarna wordt de derde en laatste trap gestart.

➤ **Met 2 circuit en 4 trappen:** In circuit X is de eerste van de vier trappen die wordt ingeschakeld, de trap die de kortste tijd heeft gewerkt. In circuit Y is de tweede trap die wordt ingeschakeld (circuitwisseling) de trap die op één na het kortst heeft gewerkt. De derde trap die wordt ingeschakeld is de trap die op twee na het kortst heeft gewerkt. Daarna wordt de vierde en laatste trap ingeschakeld.

Deze functie moet rekening houden met:

- De trapbeperking

- De antipendeltijd

- De vrijgave om de trappen in te schakelen

- Compressorfouten

De compressors worden in volgorde uitgeschakeld, te beginnen met de compressor die het langst heeft gewerkt.

13.3.2 Met niet-gebalanceerde tandemcompressors en deellastregeling:

Deellaastregeling is ingeschakeld op waterkoelers die zijn uitgerust met scrollcompressors met een of twee koelcircuits met twee of vier regeltrappen.

Hierdoor is het mogelijk om maximaal zes regeltrappen te beheren via vier compressoruitgangen op CONNECT 2.

Op machines die met niet-gebalanceerde tandemcompressors zijn uitgerust is dit soort regeling vooral nuttig bij het verkrijgen van de volgende uitsplitsing:

Als P3 (aantal circuits) = 1 → 33%, 66%, 100%

Als P3 = 2 → 16%, 33%, 50%, 66%, 83%, 100%

De trappen moeten daarom worden toegewezen op de compressoruitgangen op CONNECT 2

Moederkaart

- Aansluiting 2 op aansluitstrip J3, uitgang van trap 1 in circuit 1 = krachtigste trap in circuit 1

- Aansluiting 3 op aansluitstrip J3, uitgang van trap 2 in circuit 1 = krachtigste trap in circuit 1

Uitbreidingskaart 2, circuit 2-functie

- Aansluiting 2 op aansluitstrip J3, uitgang van trap 1 in circuit 2 = krachtigste trap in circuit 2

- Aansluiting 3 op aansluitstrip J3, uitgang van trap 2 in circuit 2 = krachtigste trap in circuit 2

➤ **Met 1 circuit en 1 trap:** Werkt niet met deellast

➤ **Met 2 circuits en 3 trappen:** Werkt niet met deellast, omdat de compressors even groot zijn (LGN- en LJA-bereik). De compressor die het minste heeft gewerkt, wordt als eerste ingeschakeld.

Deze functie moet rekening houden met:

- De trapbeperking,

- De antipendeltijd,

- De vrijgave om de trappen in te schakelen

- Compressorfouten

➤ **Beheer van compressorwisseling:**

Als slechts één van de twee compressors in elk circuit werkt, wordt deze na 4 uren uitgeschakeld en wordt de andere compressor aangezet.

➤ Beheer van antipendeltijd (SCP):

- Vraag om spanning:

Als er in de SCP-modus slechts één trap beschikbaar is, behoudt de machine zijn huidige status en wordt SCP aangegeven door de knipperende LED op het paneel. Voordat er een trap wordt ingeschakeld, wordt de uitvoeringstijd van elke trap altijd gecontroleerd, zodat de trap die het kortst is uitgevoerd als eerste wordt gestart.

13.4 Beheer van de omkeerkleppen

De omkeerkleppen zijn alleen aan omkeerbare units bevestigd.

Ze worden op de volgende wijze beheerd:

- In koelmodus: de omkeerkleppen worden gevoed.
- In verwarmingsmodus: de omkeerkleppen worden niet gevoed.

De voeding naar de omkeerkleppen wordt gestopt 30 minuten nadat de laatste trap in het desbetreffende circuit is uitgeschakeld. Deze tijdvertraging wordt 30 seconden in de testmodus.

13.5 Beheer van de configureerbare uitgang P111:

De uitgang tussen klemmen 9-10 op de aansluitklemmenstrook J3 op de moederkaart is configureerbaar, zodat de klant de functie ervan kan bepalen.

Max. vermogen: Het normaal gesloten contact informeert de klant dat de unit op vol vermogen draait (alle compressoren en alle elektrische trappen).

Ketel: Met het normaal gesloten contact kan de klant een hulpverwarming activeren. Dit type werking is beschreven in sectie 21 "Beheer van de back-up ketel".

Koeling/Verwarming: Het normaal gesloten contact informeert de klant over de verwarmingswerking van de unit. Het normaal open contact informeert de klant over de koelingswerking van de unit.

Back-up bij alle fouten (op lucht/water machines alleen):

Het normaal gesloten contact informeert de klant dat de machine ofwel niet op de volle capaciteit werkt (een compressor is uit) of is uitgeschakeld als gevolg van het detecteren van een fout. De machine blijft uit tot de fout is bevestigd met de knop Reset.

Display:

M A C H I N E S T O P																		
F	O	U	T	E	N		O	F		B	E	G	R	E	N	Z	E	R

Foutuitgang machine aan

- Algemene fout-LED op paneel brandt constant

Om te zien door welk type fout de machine moest worden gestopt, gaat u naar het foutgeheugen.

Lijst van fouten en onregelmatigheden die de machine hebben uitgeschakeld als P111 is ingesteld op 'back-up bij alle fouten':

- | | |
|---|--|
| - Pompfout | - Wisselaar 1 of 2 watersensorfout |
| - Tussen- en eindwaterstroomfout | - Koudemiddelsensorfout |
| - Begrenzer op wateruitlaat | - Perssensorfout |
| - Tussen- en eindwaterbevroezingsfout | - Verzamelaar wateruittredesensorfout indien regeling op uitgang |
| - Begrenzer op koudemiddel | - Sensorfout |
| - Tussen- en eindbevroezingsfout op koudemiddel | - Fout veel te lage buitentemperatuur |
| - Wisselaarbevroezingsfout | - Fout elektronische ontspanner |
| - Begrenzer op hoge druk | - Fout ventilator als P3 en P180 = 1 |
| - Tussen- en eindhogedrukregelingsfout | - Maximum oververhittingsfout |
| - Hanmatige hogedrukfout | - Minimum oververhittingsfout |
| - Motorstoring | - Begrenzer op max. lucht tijdens koeling |
| - Begrenzer op persgas | - Fout fasecontroller |
| - Tussen- en eindpersgasfout | - Aanzuigsensorfout als P43 = Ja |
| - Tussen- en eindlagedrukfout | - Fout veel te hoge buitentemperatuur |
| - Waterintredesensorfout: | |

14 ZELFAANPASSINGSFUNCTIES

Door deze functies kan de machine zichzelf aanpassen aan bepaalde, zeldzame extreme werkomstandigheden en zodoende voorkomen dat hij door storingen stopt.

14.1 Zelfaanpassingsfunctie: waterbevroezingslimiet

➤ Werking:

- Alvorens uit te schakelen nadat een fout is opgetreden, verlaagt de unit het stroomgebruik door een trap uit te schakelen (als er twee in het circuit zijn), of door de snelheid van de compressor met de helft te verlagen. In het geval van INVERTER-units: deze schakelen uit als ze al op halve snelheid werken.

- De drempelwaarde wordt gedetecteerd door de wateruittredesensor bij P52 + 0,8 K.

- De unit gaat terug naar normale werking bij P52 + 2 K gedurende 5 minuten. Vervolgens gaat de HD geleidelijk omhoog tot aan de ingestelde drempelwaarde (P181).

- Deze functie werkt bij elk circuit.

➤ Display:

C	I	R	C	.	x		W	A	T	E	R		V	O	R	S	T		B	E	G	R	
V	E	R	M	O	G	E	N	S	V	E	R	M	I	N	D	E	R	I	N	G			

14.2 Zelfaanpassingsfunctie: koudemiddelbevroezingslimiet

➤ Werking:

Alvorens uit te schakelen nadat een fout is opgetreden, verlaagt de unit het stroomgebruik door een trap uit te schakelen (als er twee in het circuit zijn), of door de snelheid van de compressor met de helft te verlagen. In het geval van INVERTER-units: deze schakelen uit als ze al op halve snelheid werken. Hierdoor wordt het niveau van de hoge druk verhoogd door de snelheid van de ventilatoren te verlagen (alleen units met luchtgekoelde condensatoren).

De drempelwaarde wordt gedetecteerd door de sensor die op de freonbuis bij de verdamperintrede is aangebracht, bij P52 - P53 + 2 K gedurende 10 seconden. De unit gaat terug naar normale werking bij P52 - P53 + 3,5 K. Vervolgens gaat de HD geleidelijk omhoog tot de ingestelde drempelwaarde (P181).

➤ Display:

C	I	R	C	.	x	K	O	U	D	E	M	V	O	R	S	T	B	E	G	R
V	E	R	M	O	G	E	N	S	V	E	R	M	I	N	D	E	R	I	N	G

Uitzondering: P08 = "SWEP DOUBLE":

De limiet wordt gedetecteerd door verzadigingstemperatuur (LD kant), bij P52 – P53 gedurende 60 secondes. Normale werking begint als de verzadigingstemperatuur (LP kant) oploopt tot een voldoende niveau.

➤ Display:

C	X	V	E	R	D	A	M	P	T	.	/	V	O	R	S	T	L	I	M
U	N	I	T	I	N	D	E	E	L	L	A	S	T						

14.3 Zelfaanpassingsfunctie: HD-druklimiet

➤ Werking:

- Alvorens uit te schakelen nadat er een fout is opgetreden, verlaagt de unit het stroomgebruik door een trap uit te schakelen of door de snelheid van de compressor te verlagen naar 50 Hz, of door Inverter-units gedurende 30 minuten uit te schakelen.
 - De drempelwaarde wordt door de HD-sensor gedetecteerd bij P54-P195 en na 30 minuten op normale werking teruggezet.
 - Deze tijdsperiode wordt 30 seconden in de testmodus.
- Deze functie wordt op beide circuits tegelijk ingeschakeld.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	x	H	D	L	I	M	I	E	T
V	E	R	M	.	V	E	R	M	I	N	D	x	x	m	n

Bijzonder geval van Inverter-machines in waterverwarmingsmodus: Als de HD-druk $\geq$ P54 - P195, past de CONNECT-regelaar het regelinstelpunt zodanig aan dat de compressors niet te vaak dicht bij hun limiet komen. Indien nodig wordt een gedwongen batterijontdooiingscyclus gestart.

14.4 Zelfaanpassingsfunctie: persgasbeveiliging, circuit 1 of 2

➤ Werking:

- Alvorens uit te schakelen nadat er een circuitfout is opgetreden, verlaagt de unit het vermogen gedurende 30 minuten door een trap uit te schakelen.
- De drempelwaarde wordt door de persgassensor gedetecteerd bij de waarde P51, en na 30 minuten wordt de uitgeschakelde trap weer op normale werking teruggezet.
- Deze tijdsperiode wordt 30 seconden in de testmodus.

➤ Display:

C	I	R	C	.	X	D	.	T	E	M	P	L	I	M	I	E	T
V	E	R	M	.	V	E	R	M	I	N	D	x	x	m	n		

Bijzonder geval voor omkeerbare machines in waterverwarmingsmodus: Als de temperatuur van het persgascircuit $\geq$ P151, past de CONNECT-regelaar het regelinstelpunt zodanig aan dat de compressors niet te vaak dicht bij hun limiet komen. Indien nodig wordt een gedwongen batterijontdooiingscyclus gestart.

14.5 Zelfaanpassingsfunctie: minimum HD, circuit 1 of 2

➤ Werking:

- Als de druk die door de HD-sensor wordt gemeten is $\leq$ P63 voor water/waterunits, verlaagt de regelaar het vermogen van het circuit om een uitzonderlijk sterke daling van LD te voorkomen. De normale werking wordt hersteld bij P63 + 1b.

➤ Display:

C	I	R	C	.	x	M	I	N	.	H	D	L	I	M	.
V	E	R	M	.	V	E	R	M	I	N	D				

14.6 Zelfaanpassingsfunctie voor hoge waterretourtemperatuur

➤ Werking:

- De waterretourtemperatuur kan hoog worden wanneer de installatie opwarmt in koelmodus. Hierdoor worden alle compressortrappen een voor een ingeschakeld en kunnen zich HD-onderbrekingen en ongewenste spanningsnaalden voordoen.
- Om dit te voorkomen beperkt de regelaar het inschakelen van de trappen als de waterintredetemperatuur op de warmtewisselaar hoger dan P171 is, zolang de temperatuur niet verder daalt dan P171-5K.

➤ Display:

W	A	T	E	R	R	E	T	O	U	R	T	.	L	I	M	I	E	T
U	N	I	T	V	E	R	M	.	V	E	R	M	I	N	D			

15 FOUTFUNCTIES

15.1 Fout voor waterbevroezingslimiet in circuit 1 en 2

➤ Werking:

- Als de zelfaanpassingsfunctie onvoldoende is, treedt er een fout in de unit op als de bij de wateruittrede van de warmtewisselaar gemeten temperatuur P52 is (gemeten gedurende 15 seconden, of P52 – 1 K).

Als deze fout minder dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Circuitfoutuittgang uit

- Foutrelais van vorstbeveiliging op optionele kaart in stand Uit
- Circuitfout-LED op paneel **knippert**

➤ Display:

C	I	R	C	X	W	A	T	E	R	V	O	R	S	T	F	O	U	T
x	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U						

Als deze fout meer dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang aan
- Foutrelais van vorstbeveiliging op optionele kaart in stand Aan
- Circuitfout-LED op paneel brandt **constant**
- Ketel aan als P111 = Ketel en verwarmingsmodus.
- Bijverwarming aan als P22 = Ja en verwarmingsmodus.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T
V	O	R	S	T	F	O	U	T	W	A	T	E	R	

➤ Opgeslagen in foutgeheugen:

x	.	W	A	T	E	R	x	V	O	R	S	T	B	E	V	.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

➤ Resetten:

- Als het aantal fouten in 24 uur $\leq 3 \rightarrow$ de fout wordt automatisch bevestigd als de temperatuur stijgt tot boven P52 + 6 K.
- Als het aantal fouten in 24 uur $> 3 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd als de temperatuur weer stijgt tot boven P52 + 6 K en er op **Reset** wordt gedrukt op het paneel.

15.2 Fout voor koudemiddelbevriezingslimiet in circuit 1 en 2

IJs op de warmtewisselaars wordt bij de meeste CIAT-machines op twee manieren gedetecteerd.

- Detectiemethode 1: sensors controleren op afwijkingen in de lage druk en in de wateruittredetemperatuur. Dergelijke afwijkingen geven aan dat zich ijs is gaan vormen op de warmtewisselaar. Er is geen zelfaanpassingsfunctie; het risico van bevriezing wordt direct als fout afgehandeld. Deze detectiemethode is standaard op alle CIAT-machines.

De parameters P58 en P59 worden bij deze manier van detecteren gebruikt. Daarom is de vorstbeveiliging gevoeliger naarmate de waarde van deze parameters lager is.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T			
W	I	S	S	.	A	N	T	I	V	R	I	E	S	F	O	U	T

Deze functie kan via parameter P115 worden uitgeschakeld om onderhoud uit te voeren.

- Detectiemethode 2: ijs wordt gedetecteerd door een freosensor bij de ingang van de warmtewisselaar:

C	I	R	C	X	K	O	U	D	E	M	V	O	R	S	T	F	O	U	T
x	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U							

➤ Werking:

- Als de zelfaanpassingsfunctie onvoldoende is, treedt er een fout in de unit op als de bij de freonbuis bij de warmtewisselaarintrede gemeten temperatuur P52 - P53 is (gemeten gedurende 60 seconden).

Als deze fout minder dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Circuitfoutuittgang uit
- Foutrelais van vorstbeveiliging op optionele kaart in stand Uit
- Circuitfout-LED op paneel **knippert**

➤ Display:

C	I	R	C	X	K	O	U	D	E	M	V	O	R	S	T	F	O	U	T
x	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U							

Als deze fout meer dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang aan
- Foutrelais van vorstbeveiliging op optionele kaart in stand Aan
- Circuitfout-LED op paneel brandt **constant**
- Ketel aan als P111 = Ketel en verwarmingsmodus.
- Bijverwarming aan als P22 = Ja en verwarmingsmodus.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T					
K	O	U	D	E	M	I	D	D	E	L	V	O	R	S	T	F	O	U	T

➤ Opgeslagen in foutgeheugen:

x	.	K	O	E	L	M	.	x	V	O	R	S	T	B	E	V	.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

➤ Resetten:

- Als het aantal fouten in 24 uur $\leq 3 \rightarrow$ de fout wordt automatisch bevestigd als de temperatuur weer stijgt tot boven P52 - P53 +10 K.
- Als het aantal fouten in 24 uur $> 3 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd als de temperatuur weer stijgt tot boven P52 - P53 +10 K en er op **Reset** wordt gedrukt op het paneel.

15.3 Fout in HD-druk, circuit 1 en 2

➤ Werking:

- Informatie wordt verzonden door de druksensors in elk circuit. Deze functie voorkomt handmatige HD-onderbrekingen tijdens kortdurende HD-verhoging bij korte blokkeringen in de condensor.
- Als de zelfaanpassingsfunctie onvoldoende is, treedt er een fout op in het circuit waar de druk van P54 is gemeten.

Als deze fout minder dan 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- 30 min. vertraging (in seconden in testmodus).
- Foutuitgang uit
- HD-foutrelais van circuit x op optionele kaart in stand Uit
- Circuitfout-LED op paneel **knippert**.
- Het aantal fouten gedurende een periode van 24 uur wordt beheerd (P308 voor circuit 1 en P338 voor circuit 2).

➤ Display:

C	I	R	x	H	D	F	O	U	T	x	x	m	n
X	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U	

Als deze fout meer dan 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang uit.

- HD-foutrelais van circuit x op optionele kaart in stand Aan.
- Circuitfout-LED op paneel brandt **constant**.

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T
								H	D	F	O	U	T	

➤ Opgeslagen in foutgeheugen:

x	.	C	I	R	C	U	I	T	x		H	D		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	--

➤ Resetten:

- Als het aantal fouten in 24 uur $\leq 5 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd na 30 minuten.
- Als het aantal fouten in 24 uur $> 5 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd als er op het paneel op **Reset** wordt gedrukt.

15.4 Fout persgastemperatuur, circuit 1 of 2

➤ Werking:

- Informatie wordt verzonden door de sensors die op de persleidingen zijn aangebracht (één per regeltrap).
- De maximumlimiet voor de persgastemperatuur wordt bepaalde door de parameter P51 + 1 K.

Als deze fout minder dan 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- 30 min. vertraging (in seconden in testmodus).
- Foutuitgang uit

- Foutrelais voor persgastemperatuur van circuit x op optionele kaart in stand Uit
- Circuitfout-LED op paneel **knippert**.

➤ Display:

P	E	R	S	.	T	E	M	P	F	O	U	T	C	x	x	x	m	n
x	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U						

Als deze fout meer dan 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang aan
- Foutrelais voor persgastemperatuur van circuit x op optionele kaart in stand Aan

- Circuitfout-LED op paneel brandt **constant**

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T
P	E	R	S	G	A	S	F	O	U	T				

➤ Opgeslagen in foutgeheugen:

x	-	P	E	R	S	G	A	S	.	T	.	C	I	R	C	U	I	T	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

➤ Resetten:

- Als het aantal fouten in 24 uur $\leq 5 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd na 30 minuten.
- Als het aantal fouten in 24 uur $> 5 \rightarrow$ de fout wordt bevestigd als PERS.T. $\leq P51 - 15^\circ\text{C}$ en er op het paneel op **Reset** wordt gedrukt.

15.5 LD-fout in circuit 1 of 2

➤ Werking:

- Als de druk die door de LD-druksensor wordt gemeten is $\leq P55$, registreert de regelaar een LD-fout.
- Deze ingang wordt 2 minuten nadat de eerste trap in het circuit is ingeschakeld, gecontroleerd. Deze wordt ook gecontroleerd wanneer de voeding wordt uitgeschakeld, maar zowel tijdens het ontdooien als 2 minuten daarna genegeerd.
- Deze vertragingen worden beide in de testmodus gehandhaafd.

Als deze fout minder dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang uit

- LD-foutrelais van circuit x op optionele kaart in stand Uit
- Circuitfout-LED op paneel **knippert**

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	x	L	D	-	F	O	U	T
x	S	T	O	P	(	S	)	I	N	2	4	U		

Als deze fout meer dan 3 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang aan

- LD-foutrelais van circuit x op optionele kaart in stand Aan
- Circuitfout-LED op paneel brandt **constant**

➤ Display:

C	I	R	C	U	I	T	X	G	E	S	T	O	P	T
								L	D	-	F	O	U	T

➤ Opgeslagen in foutgeheugen:

X . C I R C U I T X L D

➤ Resetten:

- Als het aantal fouten in 24 uur $\leq 3 \rightarrow$ de fout wordt automatisch bevestigd als LD > P55 + 2b.
- Als het aantal fouten in 24 uur > 3 $\rightarrow$ de fout wordt bevestigd als LD > P55 + 2b en er op het paneel op **Reset** wordt gedrukt.

Als er een fout optreedt in de sensor in het open circuit, wordt de fout in het foutgeheugen voorafgegaan door een LD-fout.

Bijzonder geval voor omkeerbare machines en waterkoeling: de foutdrempel schakelt om naar P55+1 b en de normale werking wordt hersteld als LD > P55 + 3 b.

Bijzonder geval voor omkeerbare machines en waterverwarming:

Ontdooiing wordt aangezet wanneer de LD < P55 gedurende 1 minuut.

Als ontdooiing 3 maal binnen 1 uur wordt aangezet, wordt het circuit met een LD-storing uitgeschakeld wanneer de LD voor de vierde keer tot onder P55 daalt.

15.6 Beheer van oververhittingsfouten

De oververhittingstemperatuur bij het aanzuiguiteinde van elk circuit kan worden bewaakt door het vergelijken van de LD-verzadigingstemperatuur met de aanzuigtemperatuur.

Deze beveiliging wordt ingeschakeld door P43 op 'Ja' in te stellen (standaard is Nee). Deze beveiligt de compressor(s) voor extreem lage of hoge oververhittingswaarden.

Als oververhittingsbeveiliging = Ja $\rightarrow$ Deze functie wordt ingeschakeld wanneer minimaal de eerste regeltrap (per circuit) aanstaat, 5 minuten nadat de eerste trap is ingeschakeld.

Minimum oververhittingsfout:

- Als de oververhittingswaarde (P307 of P337) gedurende 1 minuut tot onder de minimumwaarde voor de oververhittingslimiet (P44) daalt, wordt het circuit uitgeschakeld en wordt de foutmelding minimumoververhitting weergegeven.
- Automatische herstart na 5 minuten (5 seconden in testmodus).
- Deze functie blijft aanstaan in testmodus.

➤ Display:

M I N . O V E R V E R H I T . F O U T C X
X S T O P (S) I N 1 U

Als er meer dan 3 stops in 1 uur voorkomen:

De unit wordt uitgeschakeld door de oververhittingsbeveiliging. De knop **Reset** moet worden ingedrukt om het circuit opnieuw te laten starten.

➤ Display:

C I R C U I T X G E S T O P T
M I N . O V E R V E R H I T T I N G F O U T

Maximum oververhittingsfout:

- Als de oververhittingswaarde (P307 of P337) gedurende 1 minuut tot boven de maximumwaarde voor de oververhittingslimiet (P45) stijgt en de verdampingstemperatuur < 15°C, wordt het circuit uitgeschakeld en wordt de foutmelding maximumoververhitting weergegeven.
- Deze functie wordt tijdens ontdooiing uitgeschakeld.
- Automatische herstart na 5 minuten (5 seconden in testmodus).
- Deze functie blijft aanstaan in testmodus.

➤ Display:

M A X O V E R V E R H I T . F O U T C X
X S T O P (S) I N 1 U

Als er meer dan 3 stops in 1 uur plaatsvinden, wordt de unit door de maximum-oververhittingsbeveiliging uitgeschakeld en moet de knop **Reset** worden ingedrukt om het circuit opnieuw te starten.

➤ Display:

C I R C U I T X G E S T O P T
M A X . O V E R V E R H I T T I N G F O U T

➤ Als er een permanente fout optreedt:

- Fout wordt in het geheugen opgeslagen in het geval van een algemene stroomstoring

➤ Als er een tijdelijke fout optreedt:

- Fout wordt niet in geheugen opgeslagen in geval van algemene stroomstoring
- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Het foutrelais voor minimum- of maximum-oververhitting op de

➤ Meldingen in het foutgeheugen:

- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Relais in stand Aan

relaiskaart staat in de stand Uit

In de testmodus worden de vertragingen niet in minuten maar in seconden afgeteld.

C X M I N . O V E R V E R H I T T I N G

C X M A X . O V E R V E R H I T T I N G

16 REGELAARS

16.1 Hoofddregeling in koel- en verwarmingsmodus

Definitie en principe:

De temperatuur van gekoeld water en warm water wordt gemeten en met de waarde van het instelpunt vergeleken. Afhankelijk van het resultaat worden de compressortrappen in- of uitgeschakeld. Deze controle wordt uitgevoerd op de watertoevoer (PIDT) of op de wateruittrede (waterretour).

16.1.1 Selectie van de bedrijfsmodus (P119)

- Als P119 = 1 (koelen)

Alleen koelen.

- Als P119 = 2 (verwarmen)

Alleen verwarmen

- Als P119 = 3 (koelen/verwarmen via paneel)

De bedrijfsmodus kan alleen worden gewijzigd wanneer de machine stilstaat

(ingang automatische bedrijfsregeling staat op Aan, aan/uit-knop).

De knop Verwarmen/koelen heeft geen effect wanneer deze wordt ingedrukt terwijl de machine werkt.

- Als P119 = 4 (koelen/verwarmen via aan/uit-ingang):

De bedrijfsmodus kan alleen worden gewijzigd wanneer de machine stilstaat

(ingang automatische bedrijfsregeling staat op Aan, aan/uit-knop).

- Er treedt een fout op als de bedrijfsmodus wordt gewijzigd terwijl de machine aanstaat:

. Machine wordt stilgezet.

- LED algemene fout aan.

- Foutrelais van machine in stand Aan.

. LED van beginbedrijfsmodus knippert

M	A	C	H	I	N	E	S	T	O	P											
W	I	J	Z	I	G	I	N	G	B	E	D	R	I	J	F	S	M	O	D	U	S

Automatische reset:

- De bedrijfsmodus van de machine wordt gewijzigd als de wijziging wordt bevestigd door het drukken op aan/uit of als de ingang van de automatische bedrijfsregeling open is.

- Of de machine gaat verder in de oorspronkelijke bedrijfsmodus als de oorspronkelijke waarde van de ingang wordt hersteld.

Als P119 = 5, schakelt de machine om van verwarmen naar koelen of andersom, afhankelijk van de buitentemperatuur:

- Deze functie is alleen te zien als P2 = omkeerbaar lucht/water

- Wanneer deze functie wordt ingeschakeld, worden de minimumverwarmingslimiet en de maximumkoellimiet weer ingeschakeld (afhankelijk van de buitentemperatuur) en op de volgende waarden ingesteld:

. Voor een minimumluchttemperatuur van -10°C als P7 ≠ INVERTER

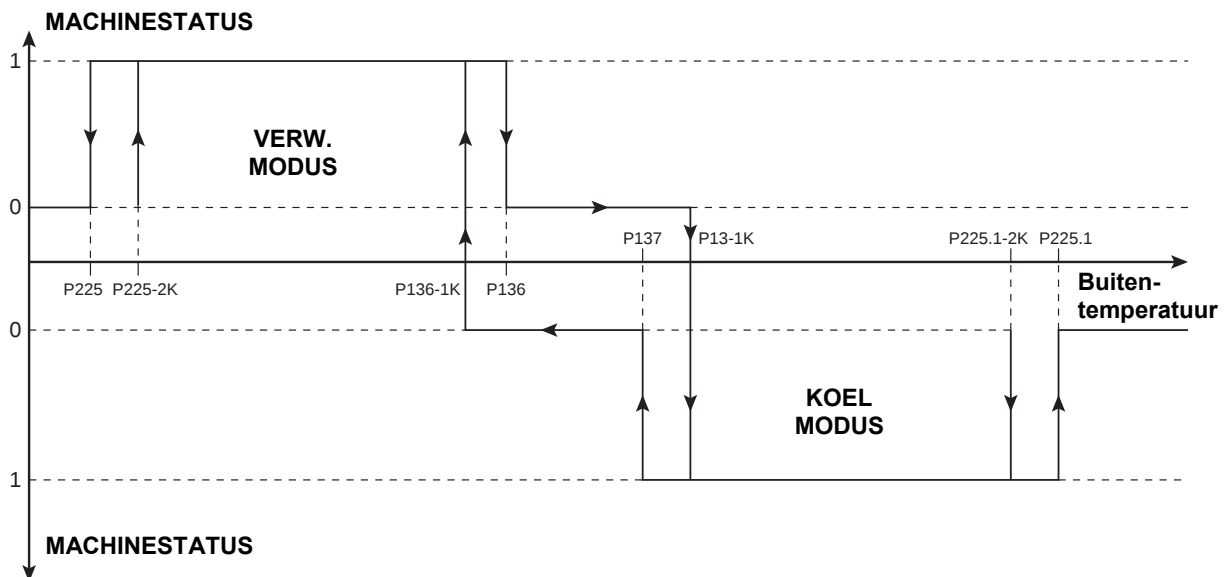
-20°C als P7 = INVERTER

. Voor een maximumluchttemperatuur van 46°C.

Ze kunnen echter worden uitgeschakeld.

P	1	3	6	M	A	X	.	L	U	C	H	T	T	E	M	P	.	
A	U	T	O	V	E	R	W	A	R	M	.	M	O	D	E	-	x	x

P	1	3	7	M	I	N	.	L	U	C	H	T	T	E	M	P	.	
A	U	T	O	K	O	E	L	I	N	G	.	M	O	D	E	-	x	x



- Wanneer een bedrijfsmodus in automatische modus het instelpunt van de eindtemperatuur bereikt, wordt de volgende melding weergegeven totdat er een modus wordt ingeschakeld:

D	O	D	E	B	A	N	D	A	U	T	O						
V	E	R	W	A	R	M	I	N	G	/	K	O	E	L	I	N	G

De twee LED's Verwarmen en Koelen knipperen terwijl deze melding wordt weergegeven.

De pomp wordt in de neutrale zone afgezet.

16.2 Aanpassing instelpunt watertemperatuur

De regelmodus wordt ingesteld met de parameter P141.

Waarde 1: ingesteld op waterretour.

Waarde 2: ingesteld op watertoevoer.

Waarde 3: ingesteld op watertoevoer met compensatie door waterretour.

Met instelpunt 2 is een soortgelijke omschakeling mogelijk, als de regeling wordt aangepast op basis van de buitenlucht (als P127 = Ja of P131 = Ja) of de regelmodus laat wijzigen als P54 (opslag) = Ja.

16.3 Aanpassing van instelpunt voor watertemperatuur als P7 ≠ INVERTER

16.3.1 Waterretourregeling (P141 = 1):

De temperatuur die wordt gebruikt om het instelpunt aan te passen wordt gemeten door:

- de intredesensor op warmtewisselaar 1 als P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water, als P2 = water/water en koelmodus,
- de warmwatersensor als P2 = water/water en verwarmingsmodus.

Het verschil tussen de regeltemperatuur en het instelpunt wordt vergeleken met het trapdifferentiaal en het differentiaal tussen de trappen.

Afhankelijk van het resultaat moet er een extra trap worden ingeschakeld of moet er een trap worden uitgeschakeld.

De trappen worden ingeschakeld met tussenpozen van 60 seconden en uitgeschakeld met tussenpozen van 1 seconde.

De gerelateerde parameters zijn als volgt:

P143: Trapdifferentiaal

P251: Regelinstelpunt

P144: Differentiaal tussen trappen

➤ In koelmodus:

- Een oproep voor een extra trap wordt gedaan als $T > \text{instelpunt} + \text{SD} + (\text{ISD} \times \text{NSO})$
- Een oproep om een trap te stoppen wordt gedaan als $T < \text{instelpunt} + (\text{ISD} \times \text{NSO}-1)$

Waarbij:

T: regeltemperatuur (gemeten).

ISD: differentiaal tussen trappen (P144)

ISP: Instelpunt

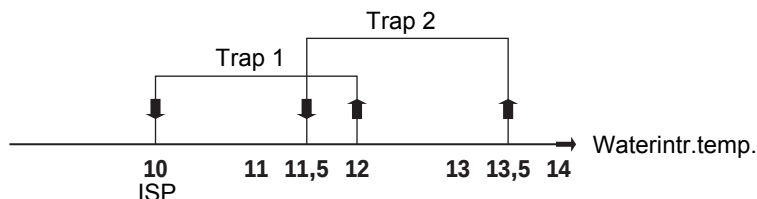
ASA: aantal trappen Aan

SD: Trapdifferentiaal (P143)

Voorbeeld: waterkoelunit met twee trappen

Parameterinstellingen: ISP = 10°C, SD = 2 K, ISD = 1,5 K

Trap 1		Trap 2	
Aan	Uit	Aan	Uit
12	10	13,5	11,5



➤ In verwarmingsmodus:

- Een oproep voor een extra trap wordt gedaan als $T < \text{ISP} - \text{SD} - (\text{ISD} \times \text{ASA})$
- Een oproep om een trap te stoppen wordt gedaan als $T > \text{ISP} - (\text{ISD} \times \text{ASA}-1)$

Waarbij:

T: regeltemperatuur (gemeten).

ISD: differentiaal tussen trappen (P144)

ISP: Instelpunt

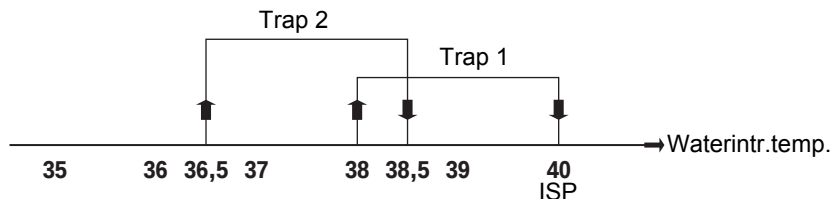
ASA: aantal trappen Aan

SD: Trapdifferentiaal (P143)

Voorbeeld: waterverwarmingsunit met twee trappen voor een watertemperatuurbereik van 35-40°C.

Parameterinstellingen: ISP = 40°C, SD = 2 K, ISD = 1,5 K.

Trap 1		Trap 2	
Aan	Uit	Aan	Uit
38	40	36.5	38.5



R	E	T	O	U	R	T	E	M	P	.	:	-	x	x	.	x	°
I	N	S	T	E	L	P	U	N	T	.	:	-	x	x	.	x	°

16.3.2 Waterretourregeling (P141 = 2):

Als de verwarmingsmodus wordt geselecteerd bij een water/waterunit, wordt het instelpunt aangepast op basis van de temperatuur die door de sensor van de warmwatertoevoer wordt gemeten. Als de koelmodus wordt geselecteerd en P6 = 1, wordt het instelpunt aangepast op basis van de temperatuur die door de uitredesensor van de warmtewisselaar wordt gemeten. Als P6 = 2 in dezelfde modus, wordt deze aangepast op basis van de temperatuur die door de verzamelaarsensor wordt gemeten.

Het type regeling dat wordt gebruikt is PIDr.

De temperatuur wordt periodiek gemeten (τ) en vervolgens met het instelpunt vergeleken en met een proportionele coëfficiënt (P) vermenigvuldigd -- waarbij rekening wordt gehouden met het verschil tussen de meting en het instelpunt (D) en de verandering in het verschil tussen de meting en het instelpunt (I) -- om het instelpunt dichter en sneller te benaderen.

Formule: $DV = P (M-S) t_1 + I (M-S) t_0 - (M-S) t_1 \cdot D$

M = meting, S = instelpunt.

Als P146 = 0 en P147 = 0 (standaardinstelling), wordt de PIDr-functie PT (de functies Integralen en Afleidingen worden uitgeschakeld)

De gerelateerde parameters zijn als volgt:

P251: Berekend instelpunt

P121: Instelpunt 1 in koelmodus

P123: Instelpunt 1 in verwarmingsmodus

P145: P-coëfficiënt

P146: I-coëfficiënt

P147: D-coëfficiënt

P148: T-coëfficiënt

➤ In koelmodus:

Er wordt nog een trap opgeroepen als:

DV > +1,0 K voor de eerste trap en +0,5 K voor de volgende trappen.

Een oproep om een trap uit te schakelen wordt gedaan als:

DV < -0,5 K voor een trap en -1,0 K voor de laatste trap.

Voorbeeld: Tweetrappenunit met een instelpunt van 5°C, waar D = 0 en I = 0.

P	Trap 1		Trap 2		Trap 1
	Uit		Aan		
0.5	3	4	6	7	
1	4	4.5	5.5	6	
1.5	4.33	4.66	5.33	5.66	
2	4.5	4.75	5.25	5.5	

➤ In verwarmingsmodus:

Er wordt nog een trap opgeroepen als:

DV < -1,0 K voor de eerste trap en -0,5 K voor de volgende trappen.

Een oproep om een trap uit te schakelen wordt gedaan als:

DV > +0.5 K voor een trap en +1,0 K voor de laatste trap.

Voorbeeld: Tweetrappenunit met een instelpunt van 45°C. I = 0 en D = 0.

P	Trap 1		Trap 2		Trap 1
	Aan		Uit		
0.5	43	44	46	47	
1	44	44.5	45.5	46	
1.5	44.34	44.66	45.33	45.66	
2	44.5	44.75	45.25	45.9	

U I T T R E D E T E M P . : - x x . x °
I N S T E L P U N T : - x x . x °

16.3.3 Het instelpunt aan de watertoevoer aanpassen met compensatie op de waterretour (P141 = 3):

➤ Doel:

Het regelsysteem in staat stellen om op veranderingen in de belasting van de lus te anticiperen door variaties in de waterintredetemperatuur te bewaken.

➤ Actie:

Past de vertraging van de regelaar aan.

➤ Principe:

De waterretourtemperatuur wordt gemeten: θ_{t0} ; verdampers in koelmodus, condensator in verwarmingsmodus op tijd t_0 , vervolgens $t_0 + P151$.

De berekende temperatuurvariatie [$\theta_{t1} - \theta_{t0}$] wordt gebruikt om de compensatiecoëfficiënt te definiëren.

Het peiltijdstip voor de PID-regeling wordt dan: resterende tijd × compensatiecoëfficiënt.

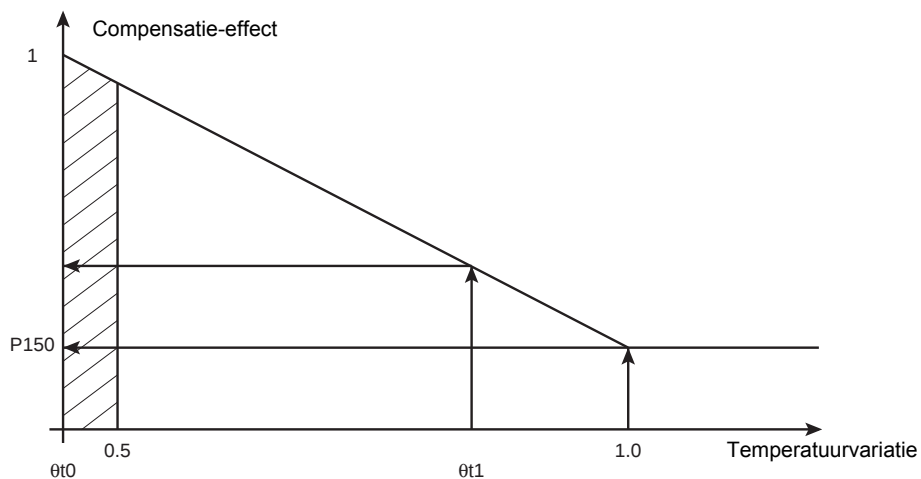
De compensatiecoëfficiënt configureren: De compensatiecoëfficiënt kan tussen 0,1 en 1 worden ingesteld (parameter P150).

- Als de compensatiecoëfficiënt = 1 → de functie wordt uitgeschakeld.

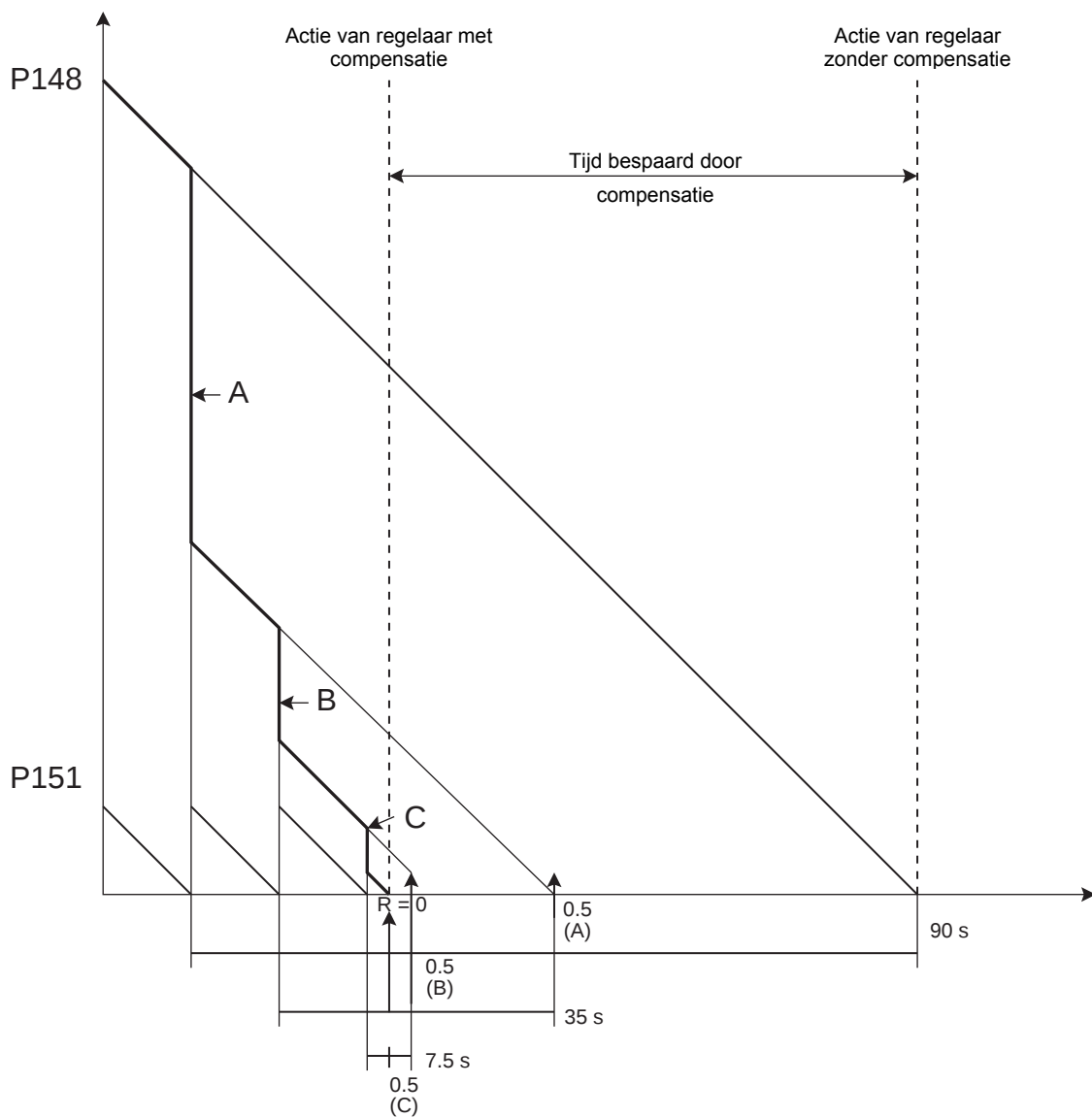
- Als de variatie in de waterretourtemperatuur < 0,5°C → geen compensatie.

De compensatiecoëfficiënt is maximaal wanneer de tussentijdse temperatuurvariatie = 10°C. α .

➤ Compensatiecoëfficiëntschema:



Voorbeeld met een compensatiefactor van 0,5
 Regelaarvertraging P148 = 100 seconden
 Compensatietijd = 10 seconden



A: 1e compensatieresultaat. De resterende tijd van de regelaar is $(100 - 10 = 90 \text{ seconden}) \times 0,5 = 45 \text{ seconden}$.
B: 2e compensatieresultaat. De resterende tijd van de regelaar is $(45 - 10 = 35 \text{ seconden}) \times 0,5 = 17,5 \text{ seconden}$.

C: 3e compensatieresultaat. De resterende tijd van de regelaar is $(17,5 - 10 = 7,5 \text{ seconden}) \times 0,5 = 3,75 \text{ seconden}$.
 R = 0: Moment waarop de vertraging van de regelaar = 0.
 Op dit moment worden de twee vertragingen opnieuw gesynchroniseerd.

De gerelateerde parameters zijn als volgt:

P145: P-coëfficiënt
P146: I-coëfficiënt
P147: D-coëfficiënt

P148: T-coëfficiënt (peiltijdstip)
P150: Minimum compensatie instelpunt
P151: Compensatietijd

U I T T R E D E T E M P .	:	-	x	x	.	x	°
I N S T E L P U N T	:	-	x	x	.	x	°

16.4 Aanpassing van instelpunt voor de watertoevoer- en -retourtemperatuur (P141 = 1 of 2) als P7 = INVERTER

Het verschil tussen de regeltemperatuur en het instelpunt wordt vergeleken met het trapdifferentiaal en het differentiaal tussen de trappen. Afhankelijk van het resultaat daarvan moet de compressor worden ingeschakeld en de snelheid ervan verhoogd, of moet de snelheid worden verlaagd en moet de compressor worden uitgeschakeld.

➤ In koelmodus:

- Er wordt een oproep gedaan om de compressor in te schakelen als: $T > \text{INSTELP.} + \text{trapdifferentiaal}$
- De rotatiesnelheid van de compressor wordt geleidelijk verhoogd als $(\text{INSTELP.} + \text{trapdifferentiaal}) < T < (\text{STP} + \text{trapdifferentiaal} + \text{differentiaal tussen trappen})$

Andersom wordt de compressorsnelheid geleidelijk verlaagd wanneer de waterretourtemperatuur de waarde van het instelpunt nadert.

- De compressor wordt uitgeschakeld wanneer $T < \text{STP}$

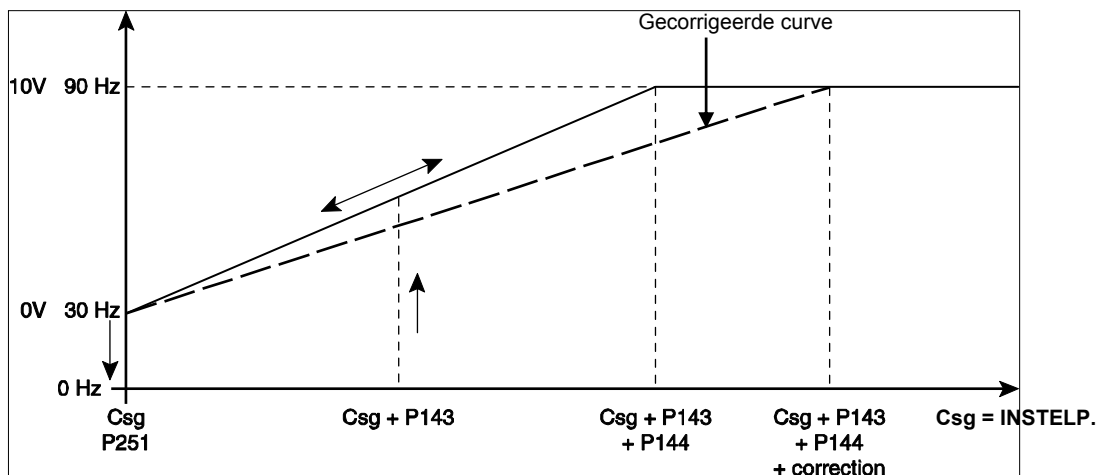
➤ In verwarmingsmodus:

- Er wordt een oproep gedaan om de compressor in te schakelen als $T < \text{INSTELP.} + \text{trapdifferentiaal}$
- De rotatiesnelheid van de compressor wordt geleidelijk verhoogd als $(\text{INSTELP.} - \text{trapdifferentiaal} - \text{differentiaal tussen trappen}) < T < (\text{INSTELP.} - \text{trapdifferentiaal})$
- De compressor wordt uitgeschakeld zodra $T > \text{INSTELP.}$

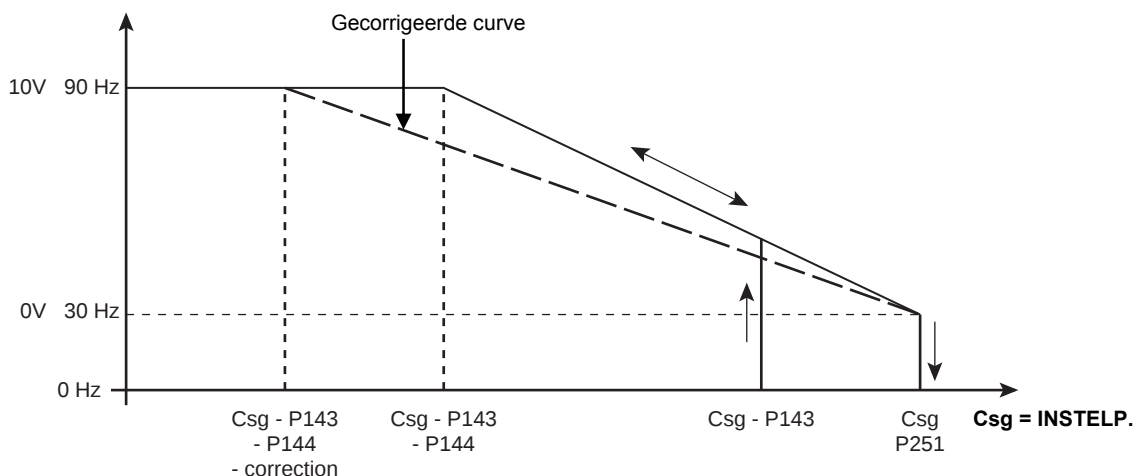
Andersom wordt de compressorsnelheid geleidelijk verlaagd wanneer de waterretourtemperatuur de waarde van het instelpunt nadert.

De temperatuur die wordt gebruikt om het instelpunt aan te passen wordt gemeten door de sensor in de wateruittrede of -intrede van de warmtewisselaar op basis van de waarde van P141.

➤ In koelmodus:



➤ In verwarmingsmodus:



➤ Correctiebeheer:

Correctie wordt ingeschakeld als P7 = Inverter en als P141 = toevoer en retour.

De correctiefactor wordt gebruikt om te voorkomen dat de compressor werkt tijdens pendelbeveiliging en te korte looptijden die door gebrek aan inertie in het systeem worden veroorzaakt.

Bij het inschakelen met de aan/uit-knop is de correctiefactor gelijk aan '0'.

16.5 Opslagregeling

Als P154 = Nee → de regelmodus blijft standaard en kan worden aangepast voor regeling naar de toevoer of de retour afhankelijk van de waarde van P141 (regelmodus).

Als P154 = Ja → opslagbeheer is ingeschakeld. De regelmodus wordt op basis van het geselecteerde instelpunt beheerd:

Dit type regeling maakt het mogelijk om een maximumcapaciteit te genereren op een bepaalde tijd, vaak wanneer de elektriciteit het goedkoopst is.

- Een voor een worden de compressortrappen ingeschakeld met tussenpozen van 10 seconden bij de waarde P122 + P155. Wanneer P122 wordt bereikt, worden de trappen uitgeschakeld, één per seconde.

- De LED van instelpunt 2 brandt.

- Alle limieten worden gehandhaafd.

- Als instelpunt 1 is geselecteerd, blijft het beheer standaard en wordt de modus (toevoer of retour) geselecteerd door P141 (regelmodus).

- Als instelpunt 2 is geselecteerd, wordt het beheer automatisch omgeschakeld naar de modus 'retour met opslag'.



N.B.: Regeling op basis van de buitentemperatuur is niet beschikbaar als instelpunt 2 is geselecteerd. Deze regeling is echter wel beschikbaar bij instelpunt 1.

Deze bedrijfsmodus is alleen beschikbaar in koelmodus.

R E T O U R	T E M P .	:	-	x	x	.	x	°
I N S T E L P U N T		:	-	x	x	.	x	°

16.6 Beheer van het regelinstelpunt (P251)

16.6.1 Als P142 (vorstbeveiliging winterbedrijf) = Nee:

• Als P120 (instelpuntnummer) = 1

➤ In koelmodus:

Als P127 aanpassing koelinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 0 of fout van buitensensor; Regelinstelpunt = P121

Als P127 = 1 en geen fout van buitensensor, instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P121.

➤ In verwarmingsmodus:

Als P131 aanpassing verwarmingsinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 0 of fout van buitensensor; Regelinstelpunt = P123

Als P131 = 1 en geen fout van buitensensor, instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P123.

• Als P120 (instelpuntnummer) = 2 geselecteerd via paneel

➤ In koelmodus:

Als P127 aanpassing koelinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 0 of fout van buitensensor; Regelinstelpunt = P121 of P122 afhankelijk van selectie op paneel

Als P127 = 1 en geen fout van buitensensor; Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P121 of P122, op basis van de selectie via het paneel.

➤ In verwarmingsmodus:

Als P131 aanpassing verwarmingsinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 0 of fout van buitensensor; Regelinstelpunt = P123 of P124 afhankelijk van selectie op paneel

Als P131 = 1 en geen fout van buitensensor; Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P123 of P124, op basis van de selectie via het paneel.

• Als P120 (instelpuntnummer) = 2 geselecteerd via aan/uit-ingang

De aan/uit-ingang correspondeert met de aansluitingen 4-5 op de aansluitstrip J6 op de moederkaart.

➤ In koelmodus:

Als P127 aanpassing koelinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 0 of fout van buitensensor; Regelinstelpunt = P121 als aan/uit-ingang open; P122 als aan/uit-ingang gesloten.

Als P127 = 1 en geen fout van buitensensor:

- Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P121 als de aan/uit-ingang open is.

- Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P122 als de aan/uit-ingang gesloten is.

➤ In verwarmingsmodus:

Als P131 = 0 of fout van buitensensor; regelinstelpunt = P123 als aan/uit-ingang open; P124 als aan/uit-ingang gesloten.

Als P131 aanpassing verwarmingsinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 1 en geen fout van buitensensor;

- Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P123 als de aan/uit-ingang open is.

- Instelpunt f (buitentemperatuur) wordt berekend met P124 als de aan/uit-ingang gesloten is.

16.6.2 Als P142 (vorstbeveiliging winterbedrijf) = Ja en ingang van automatische bedrijfsregeling is open:

Het regelinstelpunt = 30°C.

16.6.3 Beheer van het instelpunt gebaseerd op de buitentemperatuur:

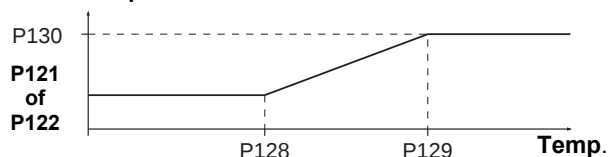
P127 aanpassing koelinstelpunt = f (buitentemperatuur) of P131 aanpassing verwarmingsinstelpunt = f (buitentemperatuur) = 1

Deze regeling wordt gebruikt om het koel- of verwarmingsinstelpunt aan te passen op basis van de buitentemperatuur. In beide gevallen is het instelpunt met de hoogste waarde het instelpunt dat wordt aangepast.

N.B.: Minimuminstelling van 5 K tussen begin en einde van instelpunt drift.

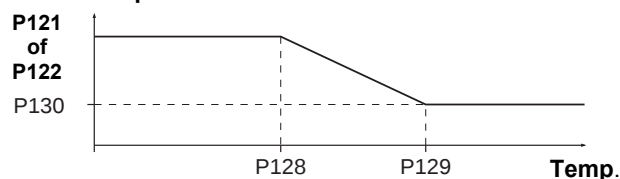
➤ Aanpassing van de curve in koelmodus
De gerelateerde parameters zijn als volgt:
P121: Koelingsinstelpunt 1
P122: Koelingsinstelpunt 2

P251 instelpunt



P128: Buitentemperatuur aan begin van drift in koelmodus
P129: Buitentemperatuur bij einde van drift in koelmodus
P130: Maximuminstelpunt bij einde van drift in koelmodus

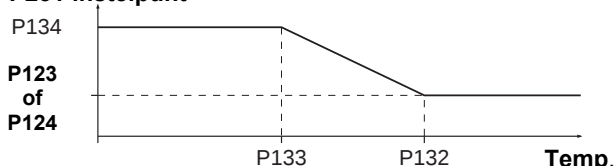
P251 instelpunt



➤ Aanpassing van de curve in verwarmingsmodus
De gerelateerde parameters zijn als volgt:
P123: verwarminginstelpunt 1
P124: verwarminginstelpunt 2
P132: Buitentemperatuur aan begin van drift in verwarmingsmodus

P133: Buitentemperatuur bij einde van drift in verwarmingsmodus
P134: Maximuminstelpunt bij einde van drift in verwarmingsmodus

P251 instelpunt



16.7 Automatisch aanpassende regeling

Als de compressor minder dan 3 minuten draait, wordt het trapdifferentiaal verhoogd met 1.0 K bij een regeling op de retourlijn (maximale waarde van 7.0 K).

Voor regeling op de toevoerlijn, wordt het berekende verschil met 1.0 K veranderd om het starten van de compressor te vertragen. De maximale verschuivingswaarde is 7,0 K voor de eerste trap en 6,5 K voor de volgende trappen.

Het volgende bericht verschijnt:

Z E L F A A N P A S S E N D E
R E G E L I N G S M O D U S

Als de compressor langer dan 5 minuten draait en de automatisch aanpassende regeling aan is, wordt het trapdifferentiaal verlaagd met 1.0K bij een regeling op de retourlijn tot de oorspronkelijke waarden zijn bereikt.

Voor regeling op de toevoerlijn, wordt het berekende verschil met 1.0 K veranderd om het starten van de compressor te versnellen tot de oorspronkelijke waarden zijn bereikt.

De functie wordt uitgeschakeld als de oorspronkelijke waarden zijn bereikt, als unit wordt uitgeschakeld (via de knop Aan/Uit op het paneel of met extern bedieningscommando aan als de winter waterlus bescherming uit is), als de unit een fout heeft, als parameter P141 (regelmodus) wordt veranderd en als een stroomstoring optreedt.

16.8 Regeling met AÉROCONNECT link in VRIJE KOELING modus

De thermodynamische generator kan alleen de koeling retourlijn regelen omdat de VRIJE KOELING module, die door de AEROCONNECT wordt aangestuurd, het koelvermogen aanpast via zijn eigen retourlijnsensor en door het ophalen van het instelpunt dat is ingesteld door CONNECT.

17 REGELING VAN CONDENSATIEDRUK VOOR LUCHTGEKOELDE EENHEDEN

17.1 Regeling tijdens normale werking of aan/uit-regeling

➤ In verwarmingsmodus:

Alle ventilatortrappen zijn ingeschakeld op maximumsnelheid:

- Zodra er een compressortrap in de unit actief is wanneer P11 = verweven
- Zodra er een compressortrap in het circuit actief is wanneer P11 = apart.

➤ In koelmodus:

- Regelmodus wordt ingeschakeld zodra een compressortrap in het circuit actief is.

A) Aan/uit, waarbij P21 (variabele snelheidsregeling) = Nee, P10 = axiaal en P11 = apart

De ventilator schakelt in zodra de compressor in het corresponderende circuit opstart.

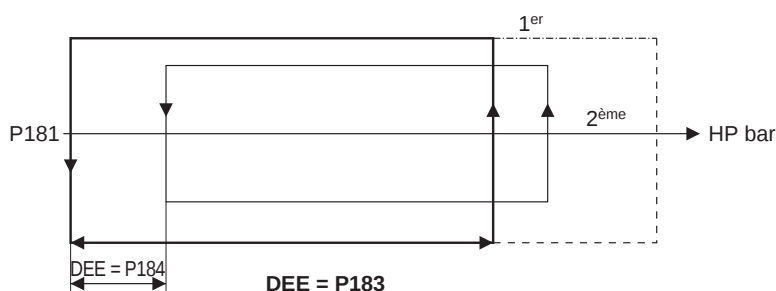
P180 = 2 of 3 komt overeen met 2 of 3 ventilatortrappen per circuit.

- Ventilator 1 in circuit 1 wordt geregeld door trap 1, aansluitstrip J3 (aansluiting 5) op de moederkaart

- Ventilator 2 in circuit 1 wordt geregeld door trap 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 6) op de moederkaart

- Ventilator 1 in circuit 2 wordt geregeld door trap 1 in circuit 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 5) op uitbreidingskaart 2

- Ventilator 2 in circuit 2 wordt geregeld door trap 2 in circuit 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 6) op uitbreidingskaart 2



1e=trap 1, 2e = trap 2,
DEE = Differentiaal tussen trappen

1 condensatorventilatormodule per circuit = 2 trappen van één fase

- De twee ventilatoren 1 in circuit 1 worden geregeld door trap 1 in circuit 1, aansluitstrip J3 (aansluiting 5) op de moederkaart

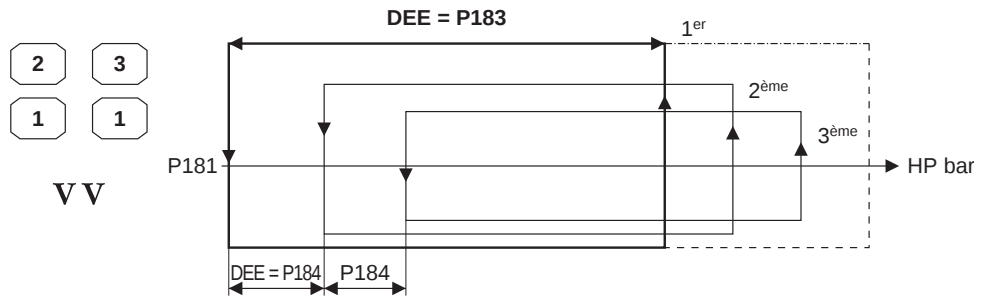
- Ventilator 2 in circuit 1 wordt geregeld door trap 2 in circuit 1, aansluitstrip J3 (aansluiting 6) op de moederkaart

- Ventilator 3 in circuit 1 wordt geregeld door trap 3 in circuit 1, aansluitstrip J3 (aansluiting 7) op uitbreidingskaart 2

- De twee ventilatoren 1 in circuit 2 worden geregeld door trap 1 in circuit 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 5) op uitbreidingskaart 2

Ventilator 2 in circuit 2 wordt geregeld door trap 2 in circuit 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 6) op uitbreidingskaart 2

- Ventilator 3 op circuit 2 wordt geregeld door trap 3 in circuit 2, Uitbreidingskaart 2 aansluitklemmenstrook J3 (klem 8)



2 condensatorventilatormodules per circuit = 3 trappen van één fase

1e = trap 1, 2e = trap 2, 3e = trap 3,
DEE = Differentiaal tussen trappen

B) Aan/uit, waarbij (P21 = Nee), P10 = axiaal en P11 = verweven

- Regelmodus wordt ingeschakeld zodra een compressortrap in de unit actief is.

- Als een van de twee circuits wordt uitgeschakeld (door een tijdelijke of permanente fout, of door een regelfout of andere fout), blijft de ventilator werken met de druk uit het circuit dat nog aan is.

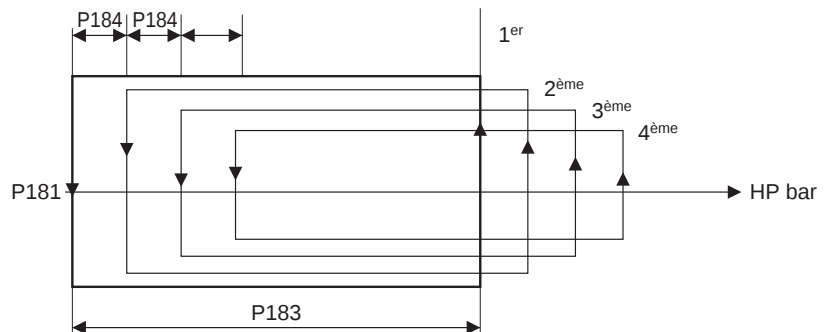
Als beide koelcircuits aanstaan, worden de ventilatoren in- en uitgeschakeld door het circuit met de hoogste druk.

Ventilator 1 wordt geregeld door trap 1, aansluitstrip

J3 (aansluiting 5) op de moederkaart

Ventilator 2 wordt geregeld door trap 2, aansluitstrip

J3 (aansluiting 6) op de moederkaart



1e = trap 1,
2e = trap 2,
3e = trap 3,
4e = trap 4,

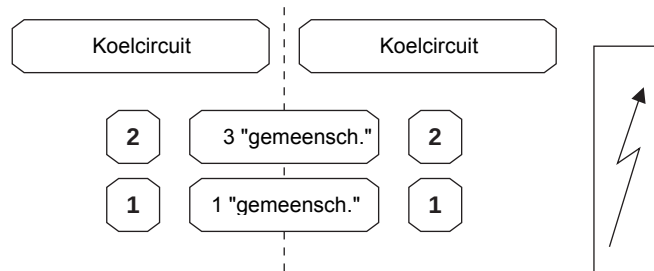
C) Aan/uit, waarbij (P21 = Nee), P10 = axiaal en P11 = verweven

- Regelmodus wordt ingeschakeld zodra een compressortrap in de unit actief is.

- Trappen 1 en 2 worden door elk circuit geregeld.

- Gemeenschappelijke trap 1 wordt ingeschakeld zodra de eerste regeltrap voor circuit 1 en 2 wordt ingeschakeld.

- Gemeenschappelijke trap 3 wordt ingeschakeld zodra de derde regeltrap voor circuit 1 en 2 wordt ingeschakeld.



Ventilator 1 in circuit 1 wordt geregeld door trap 1, aansluitstrip J3

(aansluiting 5) op de moederkaart

Ventilator 2 in circuit 1 wordt geregeld door trap 2, aansluitstrip J3

(aansluiting 6) op de moederkaart

Ventilator 1 in circuit 2 wordt geregeld door trap 1 in circuit 2,

aansluitstrip J3 (aansluiting 5) op uitbreidingskaart 2

Ventilator 2 in circuit 2 wordt geregeld door trap 2 in circuit 2,

aansluitstrip J3 (aansluiting 6) op uitbreidingskaart 2

"Gemeenschappelijke" ventilator 1 wordt geregeld door trap 1 in

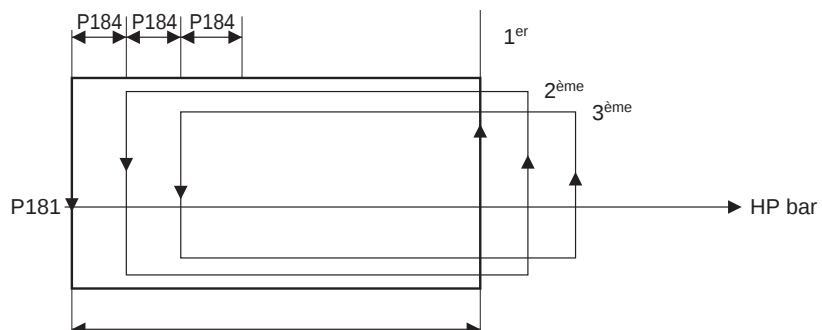
circuit 2, aansluitstrip J3 (aansluiting 7) op uitbreidingskaart 2

"Gemeenschappelijke" ventilator 3 wordt geregeld door trap 3,

aansluitstrip J3 (aansluiting 8) op uitbreidingskaart 2

1er: trap 1
2ème: trap 2
3ème: trap 3

V V V



17.2 Geforceerde en zelfaanpassende regeling

De regeling van de condensatordruk kan in twee gevallen in koelmodus worden geforceerd:

1e geval: Als $HD > P54 - P195 - 0,5$, werken de ventilatoren gedurende 30 minuten op maximumsnelheid en worden de trappen met tussenpozen van 1 seconde ingeschakeld. Deze looptijd van 30 minuten geldt ook voor het tweede geval.

- Als er verweven batterijen worden gebruikt, wordt de eerste ventilator ingeschakeld door de sensor die de hoogste waarde uitleest.

- Als er aparte batterijen worden gebruikt, wordt de functie door elk circuit beheerd.

- Als er gemengde batterijen worden gebruikt, worden de ventilatoren 1 en 2 door elk circuit beheerd. In het geval van gemeenschappelijke ventilatoren 1 en 3 worden ze ingeschakeld door de sensor die de hoogste waarde uitleest.

2e geval: Beheer van regelstadium 1 (geval van schroefventilatoren met aan/uit-regeling).

Als ventilatortrap 1 meer dan 5 keer in 10 minuten wordt ingeschakeld terwijl de andere trappen uitstaan, wordt het trapdifferentiaal 4,5 b verhoogd om de andere trappen uit te schakelen. De normale regelmodus wordt hervat (extra 4,5 b druk weggenomen en andere trappen toegestaan om in te schakelen) als $HD > P54 - P195 - P196$ of als $HD > P181 + P183$ gedurende 10 minuten.

Als de trap van gemeenschappelijke ventilator 1 (gemeenschappelijk voor beide circuits) meer dan 5 keer in 10 minuten wordt ingeschakeld terwijl de andere (hogere) trappen in beide circuits uitstaan, wordt het trapdifferentiaal 4,5 b verhoogd in beide circuits.

De volgende melding verschijnt wanneer $P11$ = apart en gemengd als trap 1 of 4 meer dan 5 keer in 10 minuten wordt ingeschakeld:

H	D	x	D	R	U	K	R	E	G	E	L	I	N	G
A	L	L	E	E	N	T	R	A	P	1				

De volgende melding verschijnt wanneer $P11$ = verweven en gemengd als trap 3 of meer dan 5 keer in 10 minuten wordt ingeschakeld:

D	R	U	K	R	E	G	E	L	I	N	G	H	D
A	L	L	E	E	N	T	R	A	P	1			

17.3 Ventilatorsnelheidsregeling

De snelheid van de ventilatoren wordt geregeld door de HD-druksensor en de 0-10 V-uitgangen op de moederkaart en uitbreidingskaart 2. Deze regeling werkt alleen in de koelmodus, om het geluidsniveau van de units te verlagen. In verwarmingsmodus draaien de ventilatoren op maximumsnelheid wanneer er een compressortrap wordt ingeschakeld.

Als $P21 = 2$ of 3 (snelheidsregeling met energie- of geluidsoptimalisatie) wordt de snelheid van ventilator 1 in elk circuit geregeld; de overige ventilatoren worden aan $P180$ aangepast door de aan/uit-ingangen.

Het moment waarop de ventilator in snelheidsregelingsmodus begint en het moment waarop de andere trappen worden ingeschakeld moeten 3 seconden uit elkaar liggen.

Variabele snelheidsregelaar (VSD):

Om de snelheid op basis van het 0-10 V-signaal te kunnen aanpassen, moet de geselecteerde variabele snelheidsregelaar eerst van elektrische voeding worden voorzien en over de richting van de rotatie worden geïnformeerd.

➤ VSD-voeding:

De voeding wordt via de voedingsschakelaars geleverd door de regeling voor ventilator 1 in circuit 1 (aansluiting 5 op aansluitstrip J3), de regeling voor ventilator 1 in circuit 2 (aansluiting 6 op aansluitstrip J3 op uitbreidingskaart 2) en de regeling voor ventilator 1 gemeenschappelijk voor beide circuits (aansluiting 5 op aansluitstrip J3 op uitbreidingskaart 2).

Zowel in de **verwarmings-** als de **koelmodus** moeten deze drie uitgangen van voeding worden voorzien zodra de unit wordt ingeschakeld, door op de **aan/uit**-knop op het paneel te drukken of door de automatische bedrijfsregeling uit te schakelen. Ze schakelen uit nadat de automatische bedrijfsregeling is ingeschakeld, of als er op de **aan/uit**-knop op het paneel wordt gedrukt.

➤ Autorisatie van VSD-gebruik:

Externe VSD's (ALTIVAR) worden niet door de software geregeld. Ze worden echter elektromechanisch geregeld via twee hulprelais op de KG's van de compressors (zodra een compressor inschakelt, stuurt het bijbehorende relais de informatie naar de VSD). Hierdoor is het niet mogelijk om de VSD's afzonderlijk van de compressors te laten werken.

Bij elektronisch gestuurde ventilatoren (ingebouwde variabele snelheidscontrole) wordt de vrijgave voor het inschakelen van de VSD's door de kaart gegeven als de ventilatorschakeluitgangen in de stand Aan staan (geen relais nodig).

17.3.1 Ventilatorsnelheidsregeling met aparte batterijen ($P11$ = apart):

Deze configuratie vereist een variabele snelheidsregeling voor elk circuit.

- 0-10 V-uitgang, trap 1, circuit 1, aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J2 op moederkaart

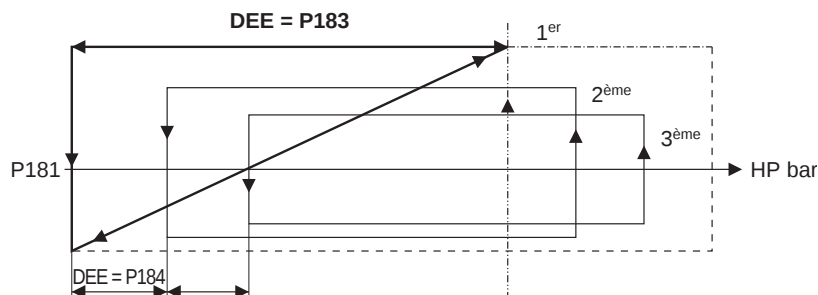
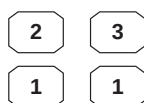
- 0-10 V-uitgang, trap 1, circuit 2, aansluitingen 2-1 op aansluitstrip J6 op uitbreidingskaart 2

De snelheidsregelingsmodus wordt ingeschakeld zodra het circuit aanstaat.

a) $P21 = 2$ met geluidsoptimalisatie

1 condensatorventilatormodule per circuit = 1 trap (1 ventilator) met snelheidsregeling + 1 trap met één snelheid (zelfde als standaard)

2 condensatorventilatormodules per circuit = 1 trap (2 ventilatoren) met snelheidsregeling + 2 trappen met één snelheid (zelfde als standaard)

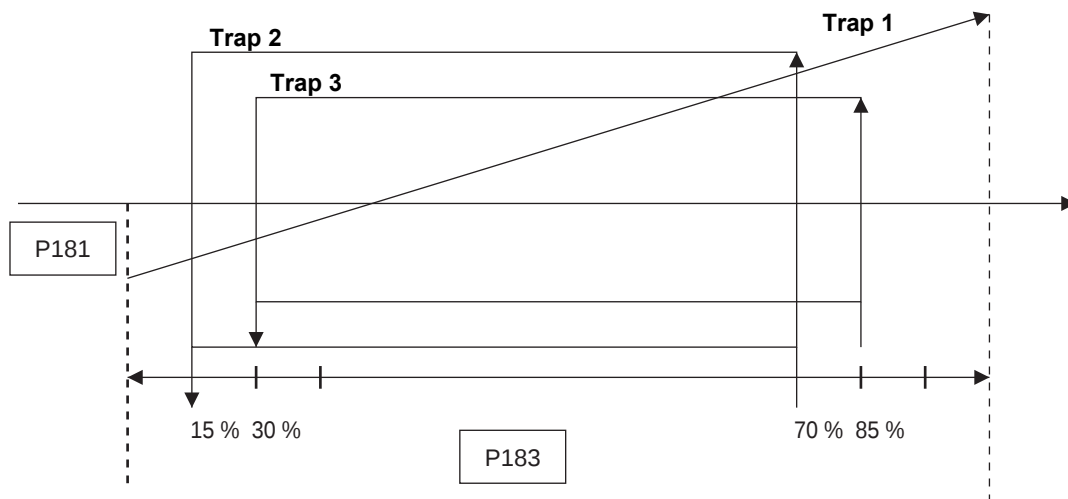


1er: trap 1, 2e: trap 2

3ème: trap 3

DEE = Differentiaal tussen trappen

b) P21 = 3 met energieoptimalisatie (alleen beschikbaar als P42 = ALCO of CIAT)



Als P180 = 3 trappen: 15-30% en 70-85% voor trap 2-3

Als P180 = 2 trappen: 20 en 80% voor trap 2

De waarden van P181 en P183 moeten worden ingesteld.

P181 = 17,8 b voor R410A, 12 b voor R407C, 11,0 b voor R22 en

6,8 b voor R134a

P183 = 7,8 b voor R410A of 5,5 b voor R407C, 5,0 b voor R22 en

3,8 b voor R134a

In dit geval kunnen de parameters P181 en P183 worden aangepast (resolutie van 0,1) en is parameter P184 niet meer nodig en daarom niet toegankelijk.

De minimumwaarde van P181 wordt 16 bar voor R410A.

De minimumwaarde van P183 wordt 8 bar voor R410A.

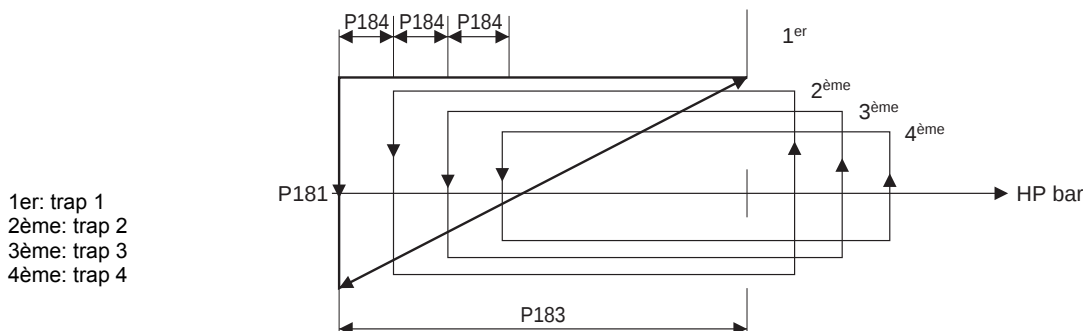
17.3.2 Ventilatorsnelheidsregeling met verweven batterijen (P11 = verweven):

De snelheidsregeliningsmodus wordt ingeschakeld zodra de unit aanstaat.

Met 1 circuit werkend: de snelheid wordt geregeld door de HD-sensor van het circuit.

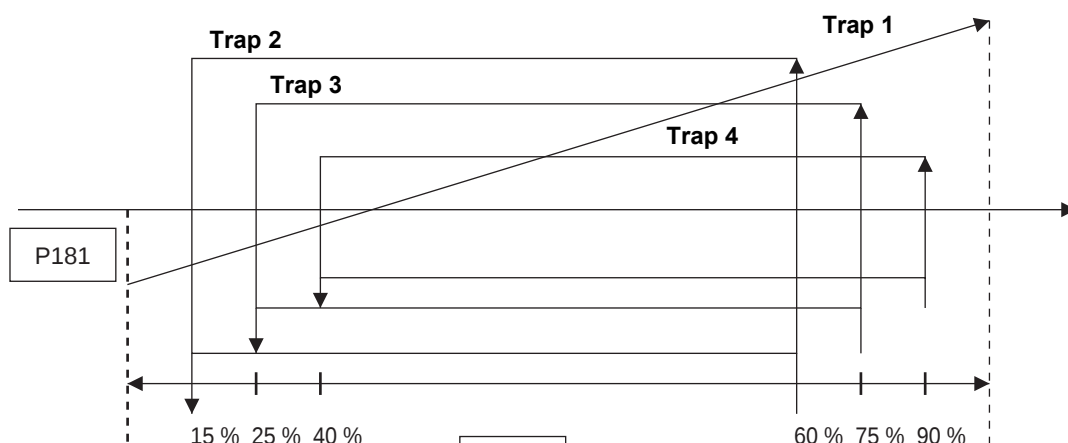
Met 2 circuits werkend: de snelheid wordt geregeld door de sensor met de hoogste druk.

a) P21 = 2 met geluidsoptimalisatie



1er: trap 1
2ème: trap 2
3ème: trap 3
4ème: trap 4

b) P21 = 3 met energieoptimalisatie (alleen beschikbaar als P42 = ALCO of CIAT)



Als P180 = 4 trappen: 10-25-40% en 60-75-90% voor trap 2-3-4

Als P180 = 3 trappen: 15-30% en 70-85% voor trap 2-3

Als P180 = 2 trappen: 20 en 80% voor trap 2

De waarden van P181 en P183 moeten worden ingesteld.

P181 = 17,8 b voor R410A, 12 b voor R407C, 11 b voor R22 en 6,8 voor R134a

P183 = 7,8b voor R410A of 5,5b voor R407C, 5,0b voor R22 en 3,8 b voor R134a

In dit geval kunnen de parameters P181 en P183 worden aangepast (resolutie van 0,1) en is parameter P184 niet meer nodig en daarom niet toegankelijk.

- De minimumwaarde van P181 wordt 16 bar voor R410A.

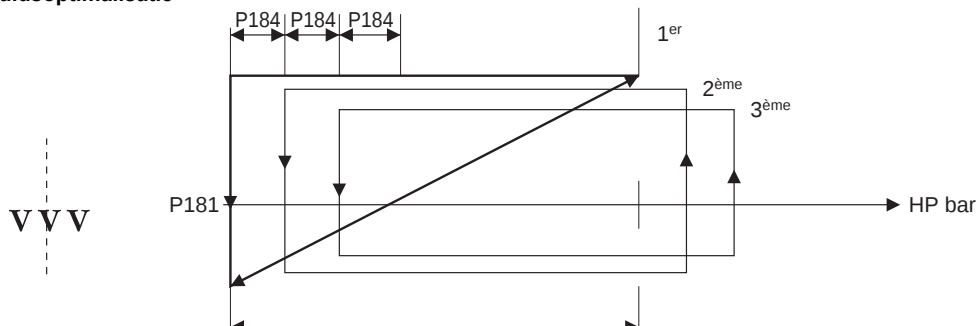
- De minimumwaarde van P183 wordt 8 bar voor R410A.

17.3.3 Ventilatorsnelheidsregeling met gemengde batterijen (P11 = gemengd):

- 0-10 V-uitgang, trap 1, circuit 1, aansluitingen 1-2 op aansluitstrip J2 op moederkaart
- 0-10 V-uitgang, trap 1, circuit 2, aansluitingen 2-1 op aansluitstrip J6 op uitbreidingskaart 2
- 0-10 V-uitgang, trap 1 gemeenschappelijk voor circuit 1 en 2,

- aansluitingen 2-3 van aansluitstrip J6 van uitbreidingskaart 2
- Gemeenschappelijke trap 1 wordt geregeld door de hoogste waarde van de twee signalen in circuit 1 en 2
- Gemeenschappelijke trap 3 wordt ingeschakeld zodra de derde regeltrap voor circuit 1 en 2 wordt ingeschakeld.

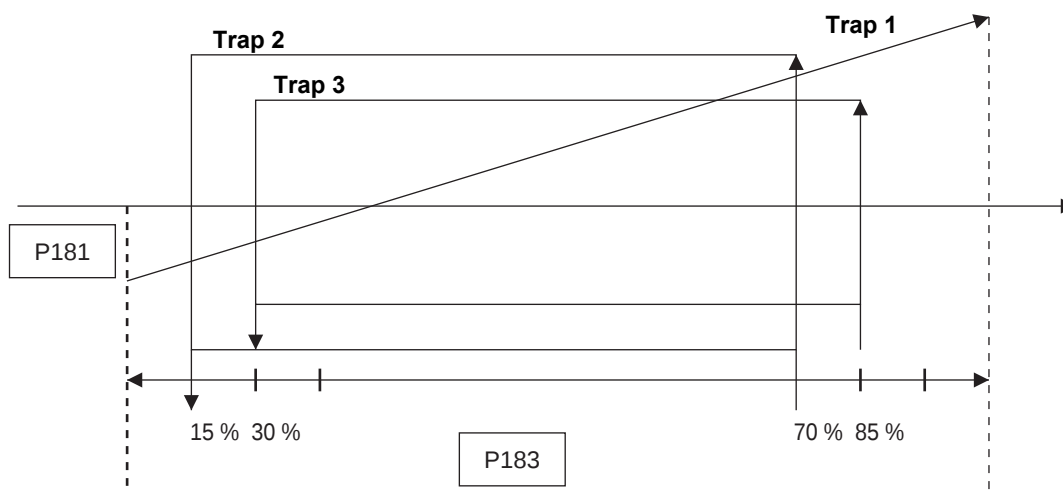
a) P21 = 2 met geluidsoptimalisatie



b) P21 = 3 met energieoptimalisatie (alleen beschikbaar als P42 = ALCO of CIAT)

Als P180 = 3 trappen: 15-30% en 70-85% voor trap 2-3
 Als P180 = 2 trappen: 20 en 80% voor trap 2
 De waarden van P181 en P183 moeten worden ingesteld.
 P181 = 17,8 b als R410A, 12 b als R407C, 11,0 b als R22 en 6,8 b als R134a
 P183 = 7,8 b als R410A of 5,5 b als R407C, 5,0 b als R22 en 3,8 b als

R134a
 In dit geval kunnen de parameters P181 en P183 worden aangepast (resolutie van 0,1) en is parameter P184 niet meer nodig en daarom niet toegankelijk.
 - De minimumwaarde van P181 wordt 16 bar voor R410A.
 - De minimumwaarde van P183 wordt 8 bar voor R410A.

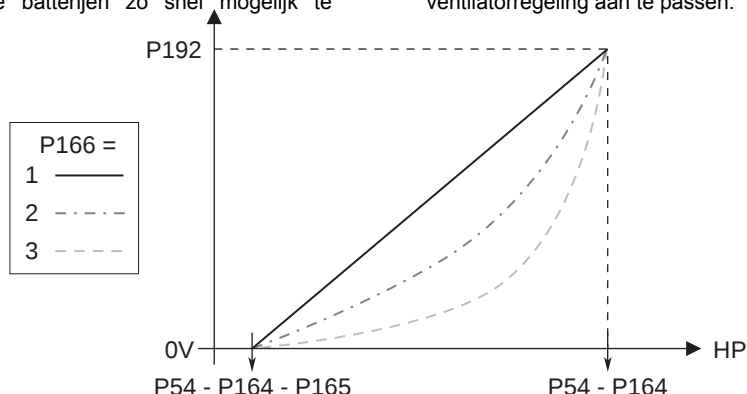


17.3.4 Ventilatorsnelheidsregeling als P7 = INVERTER:

- De rotatiesnelheid wordt beperkt door parameter P192 (standaardwaarde 7,8 V). Deze kan van 5 t/m 10 V worden ingesteld (resolutie van 0,1 V).
- Als P7 = Inverter, wordt de standaard ingestelde waarde van P181 13,4 bar zolang LD < 8,3 bar.
- Als de LD tot boven deze waarde stijgt, wordt het HD-regelinstelpunt gelijk aan P181 + 4,4 bar.
- Het HD-regelinstelpunt gaat terug naar P181 als de LD daalt tot < 7,8 bar.
- De maximumverandering in de HD INSTELP. is 33,9 bar (herstelfunctie inbegrepen).

17.3.5 Geforceerde regeling van ventilatoren met variabele snelheid:

- De regeling van de condensatordruk kan in twee gevallen in koelmodus worden geforceerd:
- Als HD > P54 - P195 - 0,5, werken de ventilatoren gedurende 30 minuten op maximumsnelheid en worden de trappen met tussenpozen van 3 seconden ingeschakeld.
- Tijdens ontdooiing, om de batterijen zo snel mogelijk te ontdooien. De HD moet zo hoog mogelijk zijn zonder dat de beveiliging wordt ingeschakeld.
- Parameter P166 (standaard 3) wordt gebruikt om de ventilatorregeling aan te passen.



Aanpassing toegepast tijdens ontdooiing (wanneer de cyclus door de omkeerlep is omgekeerd). Gedurende deze tijd staan de overige ventilatoren uit.

17.3.6 Snelheidsregeling van centrifugale ventilatoren (P10 = centrifugaal):

P21 is verborgen. Deze configuratie is niet beschikbaar. De HD wordt geregeld via de ventilatorbladen. Raadpleeg het gedeelte over het regelen van de ventilatorbladen.

17.3.7 Snelheidsregeling van elektronisch gestuurde drukventilatoren (P10 = druk):

Deze functie biedt dezelfde functionaliteit als de variabele snelheidsregeling die hiervoor is beschreven, met bovendien de mogelijkheid om de klant toe te staan om de snelheid van de ventilatoren te beperken, teneinde het geluidsniveau te verlagen of de beschikbare druk zo goed mogelijk aan te passen.

Deze functie wordt ingeschakeld wanneer:

P10 = druk P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water,
P180 (aantal HD-regeltrappen) = 1 = verborgen,

P21 (snelheidsregeling) = 2 verborgen,

P181 en P183 = zichtbaar en P11 (batterijtype) zichtbaar.

In koelmodus wordt de snelheid geregeld door de HD-druksensor en de 0-10 V-uitgangen op de moederkaart. In verwarmingsmodus draaien de ventilatoren op maximumsnelheid wanneer er een compressortrap wordt ingeschakeld.

Als verscheidene elektronisch gestuurde ventilatoren zich in hetzelfde circuit bevinden, moeten de 0-10 V-voedingen in serie bekabeld zijn (maximaal twee).

De snelheid van de ventilatoren wordt beperkt door parameter P192, die standaard op 8 V is ingesteld, maar tussen 5 en 10 V kan worden aangepast in trappen van 0,5 V.

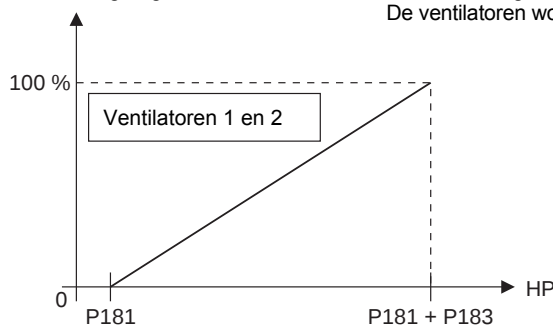
Regeling:

Ongeacht de waarde van P11 staat het regelsysteem aan zodra er een compressortrap aanstaat.

- Eén circuit in gebruik: De ventilatoren worden geregeld als reactie op de hoge druk in het circuit.

- Twee circuits in gebruik: De ventilatoren worden geregeld als reactie op de hoogste druk die door een van de sensors in de twee circuits wordt gemeten.

De ventilatoren worden simultaan geregeld.



De gevallen waarin geforceerde regeling plaatsvindt en de regeling tijdens ontdooing zijn hetzelfde als is beschreven in sectie 17.3.5.

17.4 Low Noise-regeling (alleen units met één ventilator – Aquaciat2)

Deze functie is alleen beschikbaar bij units met één ventilator, d.w.z. als P180 = 1. Ga naar parameter P191 (Low Noise-werking) om te zien of deze functie is ingeschakeld. Deze parameter is standaard op 'Ja' ingesteld. Alleen zichtbaar als P180 = 1.

Deze functie verdwijnt als er een variabele snelheidsregeling wordt gebruikt (P21 = Ja).

De ventilator moet worden uitgeschakeld wanneer u omschakelt van LS naar HS en terug. Om dat te doen opent u contact J3, aansluiting 2 voordat u J3, aansluiting 3 in werking zet.

LS wordt verkregen door ventilatorrelais 1 (aansluiting 2 op aansluitstrip J3) van energie te voorzien en ventilatorrelais 2 open te laten.

HS wordt verkregen door ventilatorrelais 2 (aansluiting 3 op aansluitstrip J3) van energie te voorzien en ventilatorrelais 1 open te laten.

➤ In koelmodus:

- Als P191 (LOW NOISE) = Ja:

Zolang $HD < P54 - P195 - 3b$, moet lage snelheid aan blijven staan. Wanneer HD boven deze waarde komt, moet er omgeschakeld naar hoge snelheid (onderbreking aansluiting 2, aansluitstrip J3; onderbreking aansluiting 3 op aansluitstrip J3; herstellen aansluiting 2 op aansluitstrip J3). LS wordt hervat wanneer $HD < P54 - P195 - 7b$.

- Als P191 (LOW NOISE) = Nee:

Het systeem moet zeer snel naar hoge snelheid worden omgeschakeld om de klant een maximumhoeveelheid vermogen te leveren.

- Als $HD > P181 + P183$, LS inschakelen

- Als $HD > P181 + P183 + P184$, HS inschakelen

Het systeem schakelt niet om naar LS voordat het is uitgeschakeld. Het wordt uitgeschakeld wanneer $HD = P181$.

- Geforceerde en zelfaanpassende regeling:

Geval 1: Op als P64 (geoptimaliseerde vorstbeveiliging) = Nee

- Als $HD > P54 - P195 - 0,5$, draaien de ventilatoren al op HS, tenzij de antivriesfunctie voor het water of koudemiddel aanstaat. Blijf in dat geval doorgaan met LS en laat de HD-beveiliging zijn werk doen.

Geval 2: Onafhankelijk van de waarde van P191

- Als the ventilator meer dan 5 maal per 10 minuten wordt ingeschakeld, het trapdifferentiaal met 4,5 b verhogen. De normale regelmodus wordt hervat (extra 4,5 b druk weggelaten) als $HD > P54 - P195 - P196$ of als $HD > P181 + P183$ gedurende 10 minuten.

De volgende melding verschijnt wanneer P180 = 1 en trap 1 meer dan 5 maal in 10 minuten wordt ingeschakeld:

D	R	U	K	R	E	G	E	L	I	N	G
H	D		O	F	F	S	E	T			

➤ In verwarmingsmodus:

De ventilator werkt op HS.

17.5 Regeling totale terugwinning

De functie voor totale terugwinning en bijbehorende parameters (P29 en P193) zijn alleen toegankelijk als P2 = lucht/water:

P	2	9		T	O	T	A	L	E			
T	E	R	U	G	W	I	N	N	I	N	G	
										N	E	E

- P193 zichtbaar als P29 = Ja

P 1 9 3 H D I N S T . V E R S C H U I V .
T I J D E N S T E R U G W I N N I N G

De terugwinningsingang (10/11 op J6) wordt door de klant gebruikt om de bedrijfsmodus te definiëren: STANDAARD of TERUGWINNING

Er zijn twee bedrijfsmodi mogelijk als de parameter P29 = Ja:

Contact J6 - 10/11 op moederkaart **open** zonder terugwinning:

- Standaard ventilatoren geregeld op basis van de waarden van P10, P20 en P21

B) Contact J6 - 10/11 moederkaart **gesloten** met terugwinning:

- De offset voor het inschakelen van de ventilatoren wordt bepaald door de parameter P193 → Het instelpunt voor de HD-regeling wordt dan gelijk aan P181 + P193

- De regellogica is vervolgens identiek aan de standaardregeling met de waarden van P10, P20 en P21.

17.6 Beheer van de bladen als P10 = centrifugaal

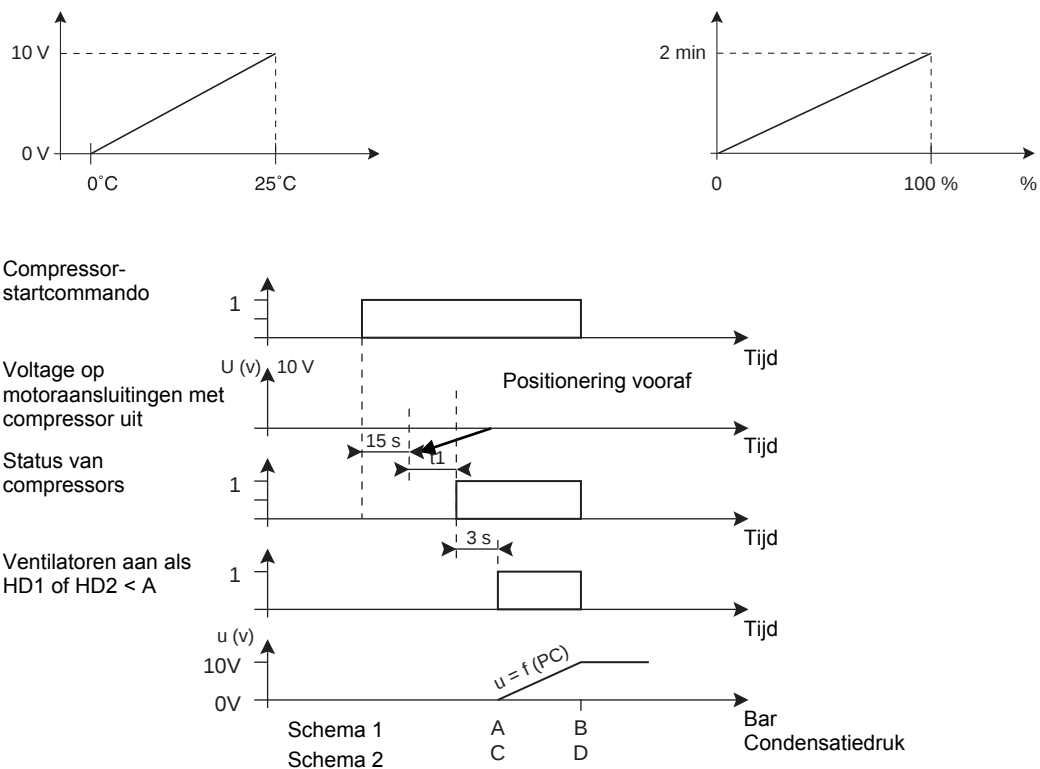
Deze "alle seizoenen"-optie wordt geboden voor lucht/waterunits met centrifugale ventilatoren.

- **Als P20 = Ja:**

* **Verwarmingsmodus:** De centrifugaalventilator start 3 seconden na de compressor, ongeacht de waarden van HD1 en HD2.

De ventilator wordt uitgeschakeld tijdens ontdooiing.

* **Koelingmodus:** De bladen worden geregeld door de 0-10 V-uitgang (aansluiting 1-2 op aansluitstrip J2 op moederkaart) zoals hieronder wordt getoond:



	Schema 1		Schema 2	
	Waarde A	Waarde B	Waarde C	Waarde D
R22/R407C	12b	16b	19b	23b
R134a	7,5b	10,5b	12,5b	15,5b
R404a	14b	18b	20b	23b
R410a	20b	25b	30b	37b

⇒ Unit met één circuit (of storing in een circuit van een unit met twee circuits):

Aanpassen zoals in schema 1.

⇒ Unit met twee circuits en als de compressor in circuit 2 ten minste 5 seconden heeft gewerkt:

- Als HD1 of HD2 < A → Regeling zoals in schema 1, rekening houdend met de sensor met de laagste druk.

- Als A < (HD1 en HD2) < C → Regeling zoals in schema 1, rekening houdend met de sensor met de laagste druk.

- Als HD1 of HD2 > C → Regeling zoals in schema 2 en vergelijking van:

. Voltage U1 = schema 1 (laagste HD)

. Voltage U2 = schema 2 (hoogste HD)

En voltage U aangepast aan de hoogste waarde van U1 en U2.

- Als HD1 en HD2 > C → Regeling zoals in schema 1, rekening houdend met de sensor met de hoogste druk.

- **P20 = Nee:**

Uitgang = 0 V

18 REGELING VAN CONDENSATIEDRUK VOOR WATER/WATERUNITS

1) Bedrijf met een tweewegklep

Als stedelijk afvalwater wordt gebruikt om de condensator te koelen, is het aan te bevelen om de tweewegklep zodanig te installeren dat de condensatiedruk kan worden ingesteld op een waarde die maakt dat de unit goed functioneert en op koelwater bespaart.

P26 instellen op 'tweewegklep'. De klep wordt lineair geopend van P197 tot P198 op basis van de hoge druk.

Meer details zijn te vinden in de handleiding die bij het pakket hoort. Om een hoge koelcapaciteit te bereiken, moeten P197 en P198 op de laagste waarde worden ingesteld. Om op water te besparen, moeten P197 en P198 op de hoogste waarde worden

ingesteld.

Deze aanpassingen zijn uitsluitend afhankelijk van uw installatie. Het is essentieel om voor juiste werking van de unit te zorgen.

2) Bedrijf met een driewegklep

We raden aan om ons pakket met driewegklep te installeren als onze units bij koeltorens worden gebruikt. Met deze klep kunt u de condensatiedruk beter aanpassen en zo de prestaties van de unit optimaliseren. P26 instellen op 'driewegklep'. De klep wordt lineair geopend van P197 tot P198 op basis van de waterretourtemperatuur. Meer details zijn te vinden in de handleiding die bij het pakket hoort.

19 BEPERKING VAN HET BEDRIJF VAN DE MACHINES OP BASIS VAN DE BUITENTEMPERAATUUR

19.1 Beperking van de minimumluchttemperatuur in verwarmingsmodus

P 2 2 5	M I N .	L U C H T T E M P .
I N	V E R W A R M I N G S M O D E	- x x °

- Deze parameter kan worden ingesteld tussen -25°C en 5°C in trappen van 1°C.

- Standaardinstelling: -10°C als P119 ≠ Koelen, waarbij P2 = 3 omkeerbaar lucht/water en P7 ≠ INVERTER -20°C als P119 ≠ Koelen, waarbij P2 = 3 omkeerbaar lucht/water en P7 = INVERTER

Deze functie kan niet worden gebruikt als ten minste één circuit wordt ontdooid.

De thermodynamische unit wordt uitgeschakeld zodra de buitentemperatuur ≤ P225. De bijverwarming of de ketel wordt gebruikt in plaats van de thermodynamische regeltrappen. De (thermodynamische) unit start opnieuw wanneer de temperatuur stijgt tot boven P225 + 2K.

Display in verwarmingsmodus en als elektrische bijverwarming P22 = Nee en P111 ≠ Ketel:

M A C H I N E S T O P	V E R W A R M I N G
B U I T E N T E M P .	T E L A A G

➤ Als er een fout optreedt:

- Fout wordt in het geheugen opgeslagen in het geval van een algemene stroomstoring
- Fout vastgelegd in foutgeheugen

- Relais in stand Aan
- LED 'fout unit' brandt constant.

Display in verwarmingsmodus en als elektrische bijverwarming P22 = Ja:

E L . B I J V E R W . R E G E L I N G
B U I T E N T E M P . T E L A A G

➤ Als er een fout optreedt:

- Fout wordt niet in geheugen opgeslagen in geval van algemene stroomstoring
- Fout wordt niet in het geheugen vastgelegd in het geval van

algemene stroomstoring
- Foutrelais in stand Uit
- LED 'fout in unit' uit.

Display in verwarmingsmodus en als P111 = Ketel:

R E G E L I N G K E T E L
B U I T E N T E M P . T E L A A G

➤ Als er een fout optreedt:

- Fout wordt niet in geheugen opgeslagen in geval van algemene stroomstoring
- Fout wordt niet in het geheugen vastgelegd in het geval van

algemene stroomstoring
- Foutrelais in stand Uit
- LED 'fout in unit' uit.

- Als u deze functie wilt uitschakelen:

- Druk op de knop - totdat de maximumwaarde van de parameter verschijnt. Beneden deze waarde wordt de volgende melding weergegeven:

P 2 2 5	M I N .	L U C H T T E M P .	I N
V E R W R M	M O D E	U I T G E S C H A K .	

- Om de functie uit te schakelen drukt u eenvoudig op **Enter**.

- Om de functie weer in te schakelen, voert u een waarde in tussen -25°C en +5°C en drukt u op **Enter**.

19.2 Beperking van de maximumluchttemperatuur in koelmodus

Alleen zichtbaar als P2 = lucht/water of omkeerbaar lucht/water en koelmodus

P 2 2 5 . 1	M A X .	L U C H T T E M P .
I N	K O E L M O D E	+ x x °

- Deze parameter kan worden ingesteld tussen 35°C en 50°C in trappen van 1°C.

- Standaardinstelling: UITGESCHAKELD

De unit wordt uitgeschakeld zodra de buitentemperatuur ≥ P225.1.

De unit start opnieuw wanneer de temperatuur stijgt tot boven P225.1- 2K.

➤ Foutmelding:

M A C H I N E S T O P	K O E L I N G
B U I T E N T E M P .	T E H O O G

➤ Als er een fout optreedt:

- Fout wordt in het geheugen opgeslagen in het geval van een algemene stroomstoring
- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Relais in stand Aan
- LED 'fout unit' brandt constant.

- Als u deze functie wilt uitschakelen:

- Druk op de knop + totdat de maximumwaarde van de parameter verschijnt. Boven deze waarde wordt de volgende melding weergegeven:

P 2 2 5 . 1	M A X .	L U C H T T E M P .
I N	K O E L M O D E	U I T G E S C H A K .

- Om de functie uit te schakelen drukt u eenvoudig op **Enter**.
- Om de functie weer in te schakelen, voert u een waarde in tussen 35°C en 50°C en drukt u op **Enter**.

19-3. Beperving van de maximumluchttemperatuur in verwarmingsmodus

Deze functie wordt gebruikt om te verhinderen dat de machine in verwarmingsmodus werkt wanneer de buitentemperatuur tot boven een configureerbare waarde stijgt.

Deze functie kan niet worden gebruikt als ten minste één circuit wordt ontdooid.

Zichtbaar als P2 = water/water en omkeerbaar lucht/water wanneer P119 ≠ 1 (alleen koelen)

P 2 2 5 . 2	M A X .	L U C H T T E M P .
I N	V E R W . M O D E	- x x °

- Deze parameter kan worden ingesteld tussen -5°C en 20°C in trappen van 1°C.
- Standaardinstelling: UITGESCHAKELD

De unit wordt uitgeschakeld zodra de buitentemperatuur ≥ P225.2.

De unit start opnieuw wanneer de temperatuur stijgt tot boven P225.2 - 2K.

➤ Display:

M A C H I N E S T O P	V E R W A R M I N G
B U I T E N T E M P .	T E H O O G

Deze limiet wordt niet als fout behandeld als de machine erdoor wordt uitgeschakeld:

- Wordt niet in geheugen opgeslagen in geval van algemene stroomstoring
- Foutrelais in stand Uit
- De LED 'fout in unit' is uit.
- Fout niet in geheugen opgeslagen

- Als u deze functie wilt uitschakelen:

- Druk op de knop + totdat de maximumwaarde van de parameter verschijnt. Beneden deze waarde wordt de volgende melding weergegeven:

P 2 2 5 . 2	M A X .	L U C H T T E M P .
V E R W R M	M O D E	U I T G E S C H A K .

- Om de functie uit te schakelen drukt u eenvoudig op **Enter**.
- Om de functie weer in te schakelen, voert u een waarde in tussen -5°C en +20°C en drukt u op **Enter**.

19-4. Beperving van de minimumluchttemperatuur in koelmodus

Deze functie wordt gebruikt om te verhinderen dat de machine in koelmodus werkt wanneer de buitentemperatuur tot boven een configureerbare waarde stijgt.

Zichtbaar als P2 = omkeerbaar water/water en lucht/water wanneer P119 ≠ 2 (alleen verwarmen)

P 2 2 5 . 3	M I N .	L U C H T T E M P .
I N	K O E L M O D E	+ x x °

- Deze parameter kan worden ingesteld tussen 20°C en 12°C in trappen van 1°C.
- Standaardinstelling: UITGESCHAKELD

De unit wordt uitgeschakeld wanneer de buitentemperatuur ≤ P225.3.

De unit start opnieuw wanneer de temperatuur stijgt tot boven P225.3 + 2K.

➤ Display:

M A C H I N E S T O P	K O E L I N G
B U I T E N T E M P .	T E L A A G

Deze limiet wordt niet als fout behandeld als de machine erdoor wordt uitgeschakeld:

- Wordt niet in geheugen opgeslagen in geval van algemene stroomstoring
- Foutrelais in stand Uit
- De LED 'fout in unit' is uit.
- Fout niet in geheugen opgeslagen

20 BEHEER VAN DE BIJVERWARMINGSKAART EN DE ELEKTRISCHE BIJVERWARMING

De kaart voor de elektrische bijverwarming is uitbreidingskaart 1 met de draaischakelaar in stand 2.

Deze wordt gebruikt om in verwarmingsmodus maximaal vier extra regeltrappen te verkrijgen.

Voorbeeld:

Wanneer gebruikt in een unit met twee regeltrappen, brengt de kaart het totale aantal trappen op zes (twee thermodynamische trappen en vier elektrische trappen).

Hoewel de elektrische trappen als regeltrappen worden behandeld, worden de laatste regeltrappen het laatste ingeschakeld.

➤ De elektrische trappen worden uitgeschakeld als:

- het thermodynamische vermogen onvoldoende is
- er fouten optreden in de compressortrappen
- de buitentemperatuur lager dan P225 is
- de waterretourtemperatuur te laag is om ontdooiing toe te laten

➤ De elektrische trappen worden uitgeschakeld als er een fout in het waterdebiet optreedt.

➤ De kaart voor de elektrische bijverwarming heeft drie aparte aan/uit-ingangen:

- Ingang 1 → uitbreidingskaart 1, elektrische bijverwarming gebruikt, aansluitstrip J4 tussen aansluiting 2 en 3 (als de ingang open is, wordt de elektrische bijverwarming uitgeschakeld door fout 1 en verschijnt de bijbehorende melding).
- Ingang 2 → uitbreidingskaart 1, elektrische bijverwarming gebruikt, aansluitstrip J4 tussen aansluiting 4 en 5 (als de ingang open is, wordt de elektrische bijverwarming uitgeschakeld door fout 2 en verschijnt de bijbehorende melding).
- Ingang 3 → uitbreidingskaart 1, elektrische bijverwarming gebruikt, aansluitstrip J4 tussen aansluiting 1 en 2

Waarde van P113:

- Als P113 = UITGESCHAKELD, is de ingang uitgeschakeld, ongeacht de status ervan.

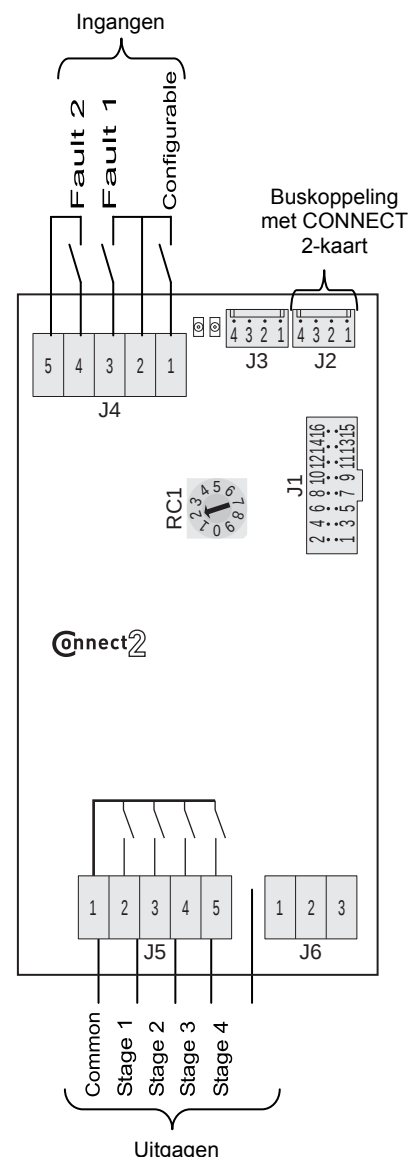
- Als P113 = DEELLAST, zijn er twee mogelijkheden:

- 1) De ingang is open: de elektrische bijverwarming werkt normaal
- 2) De ingang is gesloten: de elektrische bijverwarming is uitgeschakeld

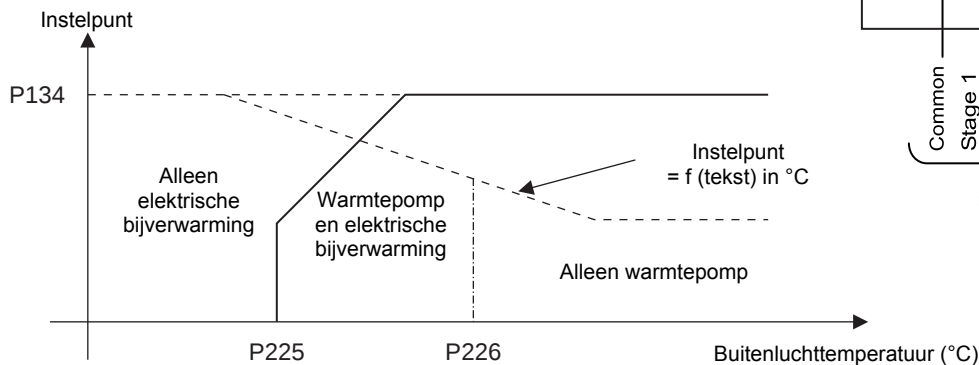
- Als P113 = GEFORCEERD:

- 1) De ingang is open: de thermodynamische trappen en de elektrische bijverwarming werken normaal
- 2) De ingang is gesloten: de thermodynamische trappen zijn uitgeschakeld

De uitgangen worden altijd in dezelfde volgorde gesloten (1, 2, 3, 4) en worden altijd in omgekeerde volgorde geopend (4, 3, 2, 1).



Beheer van de elektrische bijverwarming bij normaal bedrijf:



- Als de luchttemperatuur $\geq$ P226: alleen warmtepomp

- Als de luchttemperatuur $<$ P226: warmtepomp en elektrische bijverwarming Als er een oproep voor regeling wordt gedaan, komen de thermodynamische regeltrappen als eerste trappen.

- Als de luchttemperatuur $<$ P225: de warmtepomp wordt uitgeschakeld en alleen de elektrische trappen werken.

Beheer van de elektrische bijverwarming als de thermodynamische regeltrap wordt uitgeschakeld door een instelpunt gecorrigeerd door de persgasbeveiliging:

- De elektrische trappen nemen de plaats van de thermodynamische trappen in en worden de eerste regeltrappen, en de buitenluchttemperatuur precies op dat moment wordt in het geheugen opgeslagen.

- De bijverwarming wordt op het begininstelpunt ingesteld als P131 (instelpuntaanpassing gebaseerd op buitentemperatuur) = Nee. De bijverwarming wordt op het berekende instelpunt ingesteld als P131 = Ja.

- De thermodynamische trappen worden aangepast aan het instelpunt gecorrigeerd door de beveiliging van de persgastemperatuur.

- Of de machine nu aan- of uitstaat, het gecorrigeerde instelpunt

wordt met 1°C verhoogd bij evenredige stijging van de luchttemperatuur

totdat:

. Begininstelpunt als P131 = Nee

. Berekend instelpunt als P131 = Ja

- Wanneer de luchttemperatuur is $>$ dan de in het geheugen opgeslagen luchttemperatuur + 2, worden de thermodynamische trappen weer de eerste regeltrappen zijn de elektrische trappen weer de laatste en passen ze zich aan het oorspronkelijke instelpunt aan:

. Begininstelpunt als P131 = Nee

. Berekend instelpunt als P131 = Ja

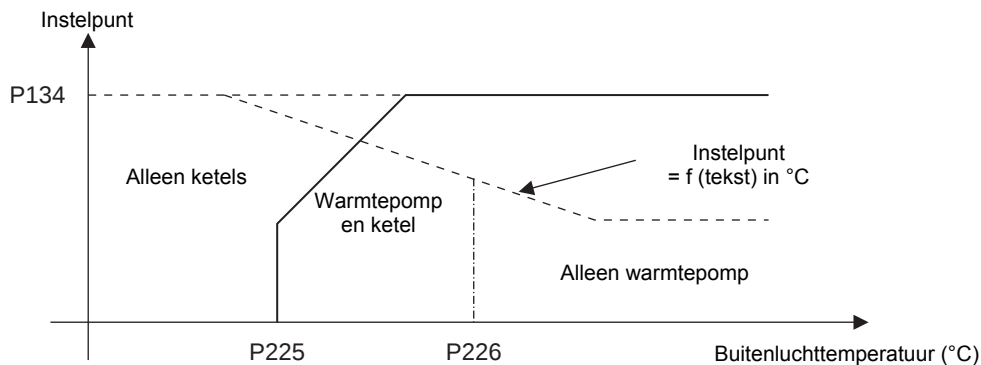
Beheer van de elektrische bijverwarming als de machine door een algemene fout wordt uitgeschakeld:

De elektrische trappen nemen de plaats in van de thermodynamische trappen.

21 BEHEER VAN DE BACK-UPKETEL

Als P111 = ketel

➤ Beheer bij normaal bedrijf:



- Als de luchttemperatuur $\geq$ P226: alleen warmtepomp
- Als de luchttemperatuur $<$ P226: warmtepomp en ketel. Als er een oproep voor regeling wordt gedaan. De thermodynamische

regeltrappen zijn de eerste trappen.

- Als de luchttemperatuur $<$ P225: warmtepomp uitgeschakeld en ketel ingeschakeld.

➤ **Beheer van de elektrische bijverwarming als de thermodynamische regeltrap wordt uitgeschakeld door een instelpunt gecorrigeerd door de persgasbeveiliging:**

- Het ketelcontact (aansluiting 2-3 op aansluitstrip J3 op de moederkaart) wordt gesloten, de temperatuur van de buitenlucht op het moment van sluiten wordt in het geheugen opgeslagen. P226 neemt de waarde van de buitentemperatuur aan als deze lager is.
- De ketel wordt op het begininstelpunt ingesteld als P131 (instelpuntaanpassing gebaseerd op buitentemperatuur) = Nee. De ketel wordt op het berekende instelpunt ingesteld als P131 = Ja.

- De thermodynamische trappen worden aangepast aan het instelpunt

gecorrigeerd door de beveiliging van de persgastemperatuur.

- Of de machine nu aan- of uitstaat, het gecorrigeerde instelpunt wordt met 1°C verhoogd bij evenredige stijging van de luchttemperatuur, totdat:

- . Begininstelpunt als P131 = Nee
- . Berekend instelpunt als P131 = Ja

- Het ketelrelais is open als de luchttemperatuur $>$ P226 + 2.

➤ **Beheer van de ketel als de machine door een algemene fout is uitgeschakeld:**

- Ketelcontact gesloten
- Regeling met een minimuminstelpunt P135 = 50°C

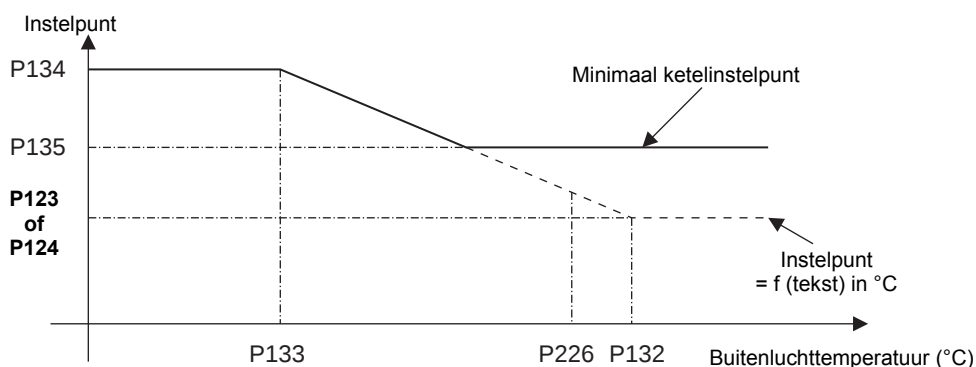
Standaard moet dit minimuminstelpunt worden aangepast op basis van de technologie van de ketel.

➤ **Beheer van de ketel als de machine door een waterdebietfout is uitgeschakeld:**

(Afhankelijk van de status van P27: pomp geregeld door ketelbedrijf)

- Als P27 = Ja, is ketelbedrijf vrijgegeven.

- Als P27 = Nee, wordt de ketel uitgeschakeld.



22 MASTER/SLAVE-REGELING

22.1 In geval van twee parallelgeschakelde machines

Voor een master/slave-opstelling met twee parallelgeschakelde machines moeten de machines met een buskoppeling worden verbonden en moet een van de twee als mastermachine worden aangewezen, die de slavemachine regelt.

Menu 12 (Master/Slave) verschijnt als parameter P28 op 'Ja' is ingesteld.

1	2	-	M	A	S	T	E	R	/	S	L	A	V	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

➤ Bepalen van de mastermachine:

P 8 0 0	M A S T E R	M A C H I N E
I N	L U S	J A

Let op:

Slechts één machine kan in elke lus als master worden geconfigureerd. Als de mastermachine al is geconfigureerd en u probeert de slavemachine als master te configureren, is de parameter van de slave machine geblokkeerd en niet toegankelijk. Parameter P808 bepaalt de minimumvertraging tussen het inschakelen van de machines 1 en 2.

22.1.1 Bedrijfsprincipe:

De master machine stuurt de volgende informatie naar de slavemachine:

- AAN-UIT
- Koel-/verwarmingsmodus
- Regeltemperatuur

De mastermachine heeft geen toegang tot gedetailleerde informatie over de slavemachine (foutdetails, bedrijfsuitlezingen, machineparameters, regelparameters enz.) en andersom.

Als er een GBS wordt gebruikt, heeft elke machine toegang tot alle informatie van de andere machine.

Let op:

De GBS-koppeling van de mastermachine beheert informatie uit de lus en van de mastermachine. Om op de slavemachine over deze informatie te beschikken dient de GBS-koppeling daarvan te zijn aangesloten.

➤ Beschrijving lus:

- De lus is beperkt tot twee units. Beide kunnen aan de werking van de lus worden toegewezen, of één kan als back-up worden toegewezen.
- De lus kan in verwarmings- of koelmodus worden geregeld. Het omschakelen van de ene naar de andere modus wordt op

dezelfde wijze bestuurd als wanneer er één machine werkt (geen master/slave-besturing).

- Elke machine wordt met zijn eigen software afgesteld; de aanpassingen die op de mastermachine plaatsvinden, regelen de units in de lus in cascademodus..

22.1.2 Algemeen:

In alle gevallen kan de aan/uit-knop van de slavemachine worden gebruikt om de besturing van de slavemachine door de mastermachine te onderbreken.

Wanneer een machine als master is geconfigureerd, bestuurt deze de slavemachine.

De machine met het grootste aantal regeltrappen moet altijd als mastermachine worden aangewezen.

De regelparameters van de slavemachine worden geblokkeerd wanneer P28 = Ja.

De tijd op het paneel van de mastermachine wordt aan de slavemachine doorgegeven zodat beide dezelfde tijd hebben.

Als de communicatie tussen de master- en slavemachine langer dan 10 minuten wordt onderbroken, schakelt de slavemachine om naar onafhankelijk bedrijf met zijn eigen informatie en wordt de volgende melding erop weergegeven:

M U L T I - U N I T B E H E E R
V E R B I N D I N G S F O U T

➤ Automatische melding:

- De automatische bedrijfsregeling wordt door elke machine bestuurd alsof de machines niet waren gekoppeld.
- Belastingafschakeling via de aan/uit-ingangen wordt door elke machine bestuurd alsof de machines niet waren gekoppeld.
- Ook de pompen worden door elke machine bestuurd alsof de machines niet waren gekoppeld.

De parameters P801 t/m P810 zijn verborgen als P800 = Nee (d.w.z. op de slavemachine).

22.1.3 Beheer van de functies:

A) Prioriteit van machinebedrijf en egaliseren van de gebruiksduur:

- De volgorde waarin de machines worden gestart wordt bepaald op basis van de fouten en het aantal uren in bedrijf.
- **Een machine is beschikbaar** wanneer deze uitstaat, geen fouten heeft en is vrijgegeven om te werken.
- De eerste machine die start is de machine die beschikbaar is en het kleinste aantal uren is gebruikt.

➤ Egaliseren van de gebruiksduur:

- Telkens wanneer een machine 50 uur is gebruikt, schakelt het systeem over naar de machine die het minst is gebruikt. Dit dient om de gebruiksduur in balans te houden.
- Terwijl het systeem aanstaat (en voordat het wordt uitgeschakeld) worden de tijdmeters van de machines die in bedrijf zijn, vergeleken en wordt het volgordenummer gewijzigd zodat de machine met de langste gebruiksduur het eerst wordt uitgeschakeld.

- Als er een fout optreedt in een actieve trap (of de trap geforceerd wordt uitgeschakeld), wordt trap "n" gewijzigd in "n-1."
- Trappen worden uitgeschakeld in de omgekeerde volgorde waarin ze zijn ingeschakeld, ongeacht het aantal uren dat ze in bedrijf zijn geweest.

De totale gebruiksduur van elke machine wordt berekend door per machine P285 en P286 op te tellen.

B) Back-up- of hulpmachine (P801 = Ja):

➤ Zonder omschakeling:

De back-upmachine wordt door de klant aangewezen (P803 = x).

WAARSCHUWING: In deze configuratie moet de klant deze machine tweemaal per jaar gebruiken om te voorkomen dat de pomp vastloopt.

➤ Met omschakeling:

- De machine met de langste gebruiksduur en die uitstaat wordt automatisch als back-up ingesteld.
- Als er een deelstoring optreedt op een machine in de lus, wordt die machine automatisch de back-up.

- Als parameter P807 ≠ 0, dient de back-upmachine tevens als hulpmachine. Deze wordt opgestart als de temperatuur > instelpunt + P807, en gestopt bij 1 K onder deze waarde.

➤ De back-upmachine kan worden gebruikt als:

- Een machine een verbindingfout heeft
- Een machine een totale fout heeft

- Gebruik van de back-up wordt vrijgegeven als P807 ≠ 0 en temperatuur > instelpunt + P807

Op de back-upmachine staan de pompen uit, knippert de LED om de seconde aan en uit en wordt de volgende melding weergegeven:

M U L T I - U N I T B E H E E R
B A C K - U P M A C H I N E

C) Geforceerd stoppen van machines:

Deze functie kan zo worden geconfigureerd dat deze gebruik van de machine kan verhinderen.

Vorstbeveiliging winterbedrijf:

Als parameter P142 op de mastermachine = Ja

➤ In verwarmingsmodus:

- Deze functie is mogelijk als P142 op de mastermachine = Ja, als de ingangen van de automatische bedrijfsregeling op beide machines open zijn, en beide machines op Aan staan. De functie moet de waterintredetemperatuur op de warmtewisselaar op 30°C houden zodra de buitentemperatuur $\leq 3^{\circ}\text{C}$ (2 K differentiaal = pomp en compressors onmiddellijk uitgeschakeld)

(cascaderegeling in de retourlijn).

- Pas de water/waterunits aan de warmwatersensor aan.

- De verwarmings-LED is aan; de aan/uit-LED knippert.

- Als er een fout bij de buitensensor optreedt, houdt het watersysteem dan op 30°C.

Corresponderende melding op elke machine:

H O U D T E M P E R A T U U R V A N
W A T E R S Y S T E E M O P 3 0 °

➤ In koelmodus:

- Deze functie is mogelijk als P142 op de mastermachine = Ja, de units op Aan staan en de ingangen voor de automatische bedrijfsregeling op beide machines open zijn. In deze modus

wordt de pomp ingeschakeld als de buitentemperatuur $\leq P220$ en uitgeschakeld bij $P220 + P222$.

Corresponderende melding op beide machines:

W A T E R C I R C U L A T I E
P O M P G E F O R C E E R D A A N

Als er een fout optreedt in de buitentemperatuursensor, wordt inschakeling van de pomp geforceerd.

Opmerking over de watercirculatie wanneer het buiten vriest: de klant moet een omleiding installeren om een temperatuurprobleem tijdens het gebruik te vermijden.

22.1.4 Regelaars:

➤ Bedrijfsmodus:

Opmerking: De werking van de slavemachine wordt door de masterunit bepaald (P119). Als P28 = Ja, kan de werking van de slavemachine niet worden gewijzigd via de corresponderende aan/uit-ingang, via het paneel of vanwege de buitentemperatuur.

Als de slavemachine een andere P199-waarde heeft dan de mastermachine (d.w.z. de master is ingesteld op koelen/verwarmen terwijl de slave is ingesteld op alleen koelen) en er een oproep naar de slave wordt gedaan om in een andere modus dan de master te werken, wordt de slavemachine uitgeschakeld en wordt de volgende melding weergegeven:

S L A V E F O U T
P 1 1 9 B E D R I J F S M O D U S

De machine wordt vervolgens uitgeschakeld.

➤ Berekening van het regelpunt:

Het regelpunt wordt door de mastermachine ingesteld. Als er op de mastermachine een fout optreedt, werkt de slavemachine met zijn eigen instelpunt en zijn eigen sensors.

Retourregeling (P141 = 1 op mastermachine):

- De regelsensor wordt gebruikt op de mastermachine. Als deze wordt uitgeschakeld (aan/uit via automatische bedrijfsregeling) of

er een fout optreedt, werkt de slavemachine met zijn eigen instelpunt en zijn eigen sensors.

Toevoerregeling (P141 = 3 op mastermachine):

- Er moet een sensor worden toegevoegd aan de wateruitredeverzamelaar die de twee machines verbindt. Om dit te doen, moet de sensor met de slavemachine worden verbonden in plaats van de waterintredesensor op deze machine (aansluiting 2-3 op aansluitstrip 7 van de moederkaart).

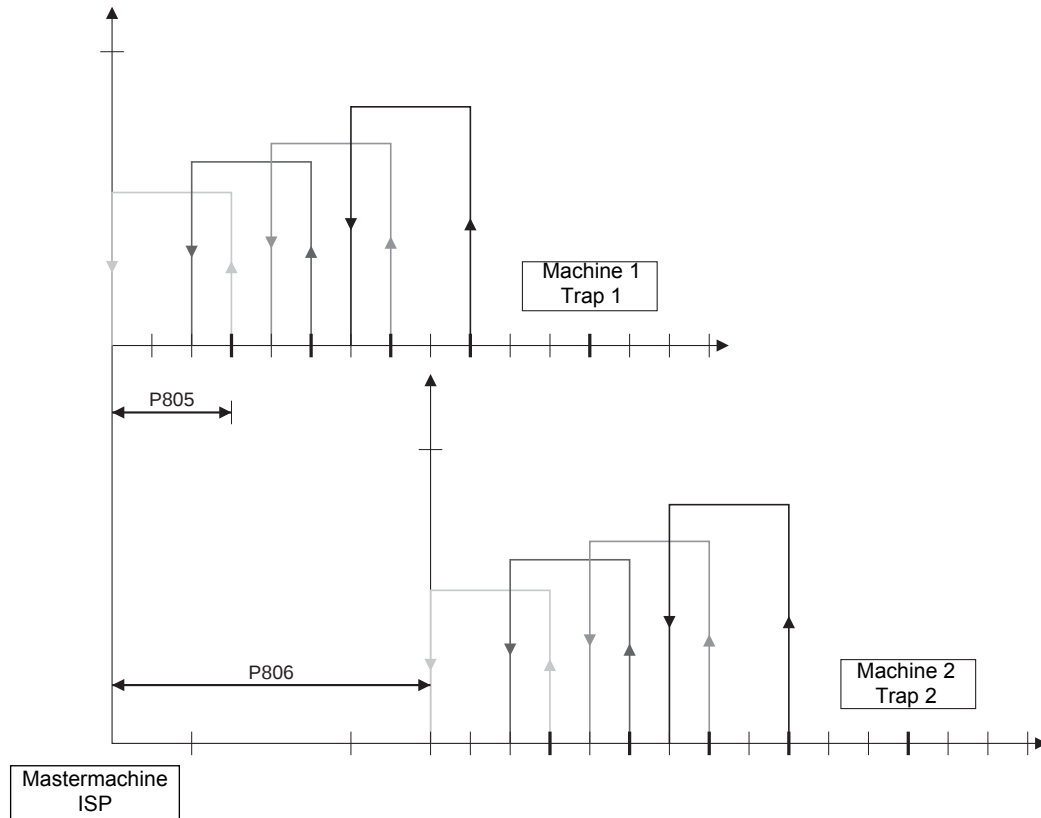
- De regeltemperatuur wordt ingesteld door de slavemachine die met de waterintrede op de warmtewisselaar van de slave is verbonden.

- De wateruitredetemperatuur van de verzamelaar is de wateruitredetemperatuur op de verzamelaar van de mastermachine.

- De waterintredetemperatuur op de warmtewisselaar van de slave is de temperatuur van de mastermachine, die in parameter P255 is vervat.

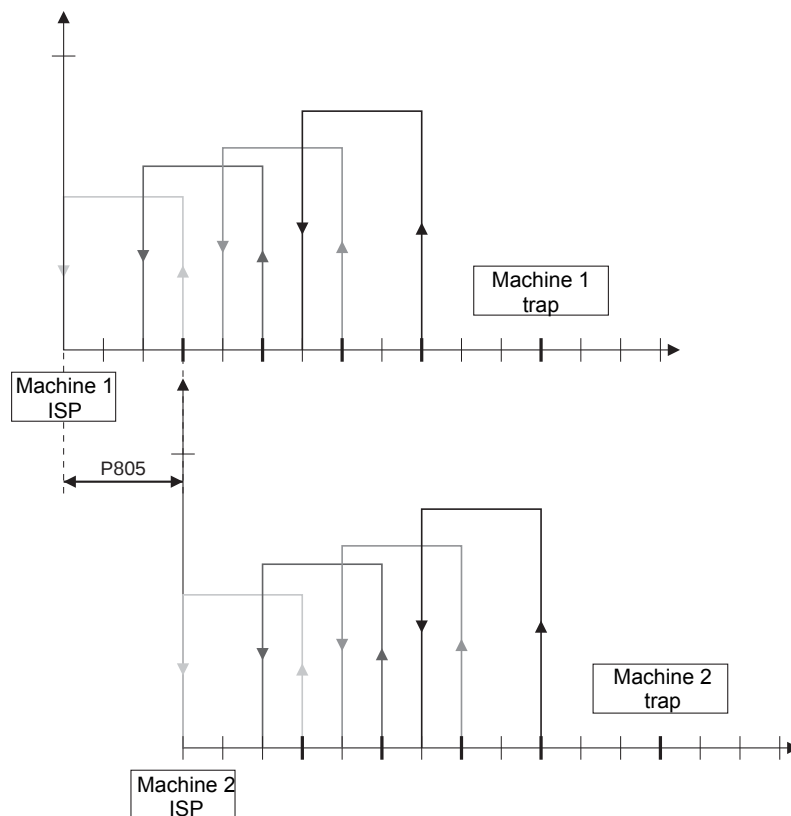
- De wateruitredetemperatuur op de verzamelaar van de slave is de temperatuur van de wateruitrede op de verzamelaar van de slave.

A) Cascaderegeling:



Opmerking: P804 = Cascade → parameter P143 op elke machine wordt gelijk aan 1°C. Dit gebeurt omdat het differentiaal op elke machine wordt aangepast door de waarde van P143 op elke machine.
 Het instelpunt (ISP) van machine 2 wordt door P806 verschoven, relatief t.o.v. het instelpunt van machine 1. De waarde van P806 moet op basis van machine 1 worden geselecteerd om een bedrijfsvolgorde te verkrijgen die gelijk is aan het opstarten van de laatste trap (zie bovenstaand schema).

B) Regeling parallel met "vershoven instelpunt":



Machine 1 past zich aan het instelpunt van de mastermachine aan. Het instelpunt van machine 2 wordt verschoven met de waarde van P805. Op deze manier is het instelpunt (ISP) van machine 2 gelijk aan instelpunt + P805 op machine 1.

P 6 1 2	C I R C U I T	2
I S P	O V E R V E R H I T T I N G	6 ° C

P 6 1 3	C I R C U I T	2
M O P - P U N T		J A

P 6 1 4	C I R C U I T	2
W A A R D E	V A N M O P	1 5 ° C

P 6 1 5	O P N G	C 2	E X V
S T A R T	A I R	C O N	X X X %

P 6 1 6	O P N G	C 2	E X V
S T A R T	W A R M T E P O M P		X X X %

P 6 1 7	O P E N I N G S T I J D
C I R C U I T	2 S T A R T X X S

P 6 1 8	C I R C U I T	2
L A N G Z A M E	S T A N D	N E E

De parameters P608 en P618 zijn alleen zichtbaar als P2 ≠ omkeerbaar lucht/water

➤ Uitleesparameters:

P 3 2 5	C 1	E X V
O P E N I N G		X X X %

P 3 5 5	C 2	E X V
O P E N I N G		X X X %

P 5 5 8	C I R 1	E X V	V E R S I E
N O .	X X . Y Y	V C M	X X . Y Y

P 5 5 9	C I R 2	E X V	V E R S I E
N O .	X X . Y Y	V C M	X X . Y Y

23.2.2 Handmatige DRUKONTLASTINGSMODUS als P42 = CIAT:

Als Testmodus op 'Ja' is ingesteld, behoudt deze alle standaardtestfuncties en geeft toegang tot het handmatig-forceermenu voor de elektronische ontspanners door op – te drukken.

➤ Handmatige forceren van ontspanners (openen en sluiten)

Als P3 = 1 alleen toegang tot modus TEST DRUKONTL.1.

Druk op + en – om de ontspanners te wijzigen.

➤ Display:

E X V	T E S T . 1
E X V	T E S T . 2

Wanneer een van de testmodi wordt bevestigd (**OK**), is er toegang tot het instellingenmenu.

➤ Display:

E X V	T E S T	C X
A U T O		

De ontspanner blijft alle tijd wanneer AUTO wordt weergegeven in automatische modus. Druk op **OK** om naar de instellingenmodus te gaan.

- Druk op + om een signaal te sturen om het ventiel te openen → Het percentage onmiddellijk hoger dan het door de regelaar aangevraagde percentage opening verschijnt.

- Druk op – om een signaal te sturen om het ventiel te sluiten → Het percentage onmiddellijk lager dan het door de regelaar aangevraagde percentage opening verschijnt.

Druk op + en – om het percentage opening van het ventiel aan te passen aan de gewenste waarde. Dit percentage kan met trappen van 1% worden gewijzigd.

➤ Display:

E	X	V	T	E	S	T	C	X		
O	P	E	N	I	N	G	X	X	X	%

Druk op **Reset** om de handmatige modus te beëindigen.

De ontspanner gaat automatisch terug naar de automatische modus als er 15 minuten geen knoppen op het paneel worden ingedrukt.

23.2.3 Regeling van de elektronische ontspanner bij het opstarten als P42 = CIAT:

➤ Opmerking:

- Het percentage opening van de ontspanner en de langzame modus (ingesteld op 'Nee') worden geforceerd wanneer de compressor wordt ingeschakeld.

- De waarden voor het percentage opening in de modi airconditioning en warmtepomp kunnen, evenals de forceertijd, met de overeenkomstige parameters worden aangepast.

23.2.4 Regeling van de LD-sensor:

➤ Als P42 = CIAT:

- De LD-sensorfout heeft een vertraging van 120 seconden bij het opstarten. Deze wordt niet meegerekend wanneer de unit is uitgeschakeld of aan het einde van de ontdooicyclus tijdens instellen van de drukbalans.

- De standaardwaarde van P36 en P38 wordt 17,3 b.

24 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER DE REGELING VAN EEN INVERTER-COMPRESSOR

- De parameters P195 (ΔP voor vermogensreductie) en P144 (differentiaal tussen trappen) zijn zichtbaar, terwijl er echter slechts één compressor is. P144 (differentiaal tussen trappen) heeft een aanpassingsbereik van 0,5 tot 10°C.

- De parameters P145, P146, P147 en P148 zijn verborgen als P7 = INVERTER en toevoerregeling zijn geselecteerd. Daarentegen, als P141 = toevoer of retour, blijven de parameters P143 en P144 zichtbaar en zijn ze ingesteld op een standaardwaarde van 1,5°C.

- Uitgang 3 (trap 2, circuit) op aansluitstrip J3 op de moederkaart wordt gebruikt om de variabele snelheidsregeling te informeren over fouten die het uitschakelen van de compressor vereisen. Daardoor wordt de compressor uitgeschakeld als er een fout wordt gedetecteerd (het contact gaat open).

- Opstartvertraging: P66 (alleen zichtbaar als P7 = INVERTER. Standaardwaarde van 120 seconden. Aan te passen van 0 tot 300 seconden in trappen van 30 seconden). Deze vertraging komt overeen met de minimumtijd die het compressorregelvoltage is toegestaan voor het bereiken van de maximumwaarde van 10 V (waarde overeenkomend met de frequentie van de compressor, 90 Hz). Met andere woorden, de compressor bereikt de 90 Hz pas aan het einde van deze vertragingstijd, zelfs als deze frequentie door de warmtebelasting van het netwerk wordt vereist.

- Parameter P192 (maximumdrempel van de ventilatorsnelheid) wordt zichtbaar. De standaardwaarde hiervan is 8,0 V.

- De volgorde waarin de compressors worden in- en uitgeschakeld wordt opgegeven via uitgang 2 op aansluitstrip J3 op de moederkaart (trap 1, circuit 1).

- De compressorsnelheid wordt aangepast door een modulerend signaal van 0-10 V (uitgang 2-3 op aansluitstrip J2 op de moederkaart).

De volgende beveiligingen zijn alleen ingeschakeld als P7 = INVERTER:

Deze beperkingen zijn te wijten aan de compressortechnologie.

A) Als de verdampingstemperatuur daalt tot of onder -20°C gedurende 1 minuut:

De minimumfrequentie wordt in zowel verwarmingsmodus als koelmodus 50 Hz totdat de verdampingstemperatuur stijgt tot of boven -15°C gedurende 1 minuut.

B) Als condensatietemperatuur gedurende 1 minuut tot of boven 60°C stijgt::

De minimumfrequentie wordt in zowel verwarmingsmodus als koelmodus 50 Hz totdat de condensatietemperatuur stijgt tot of boven 58°C gedurende 1 minuut.

C) Maximaal drukverschil:

- Tijdens wateropwarming:

Als $HD \geq 4 \times LD + 13,5$, 120 na het opstarten, past CONNECT 2 het regelinsteelpunt zodanig aan dat de compressors niet te vaak hun limiet naderen.

Indien nodig wordt een gedwongen batterijontdooiingscyclus gestart.

➤ Informatiemelding:

U	N	I	T		Δ	P	b	a	r		L	I	M	I	E	T	
O	P	T	I	M	A	L	E				W	E	R	K	I	N	G

- Tijdens waterkoeling:

Als $HD \geq 4 \times LD + 13,6$, verlaagt de unit het vermogen door de compressorsnelheid te verlagen tot 50 Hz of door de compressor uit te schakelen.

➤ Informatiemelding:

C	P		D	E	L	T	A		P		L	I	M	I	E	T	
V	E	R	M	.	V	E	R	M	I	N	D			x	x	m	n

➤ Foutfunctie: (ingeschakeld in koelmodus en verwarmingsmodus)

werking:

De max. Δp -drempel is ingesteld op $HD \times 4 + 15,6$

Als deze fout ten minste 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.

- 30 min. vertraging (in seconden in testmodus).

- Foutuitgang uit

- Circuitfout-LED op paneel knippert.

F	O	U	T		D	E	L	T	A		P		x	x	m	n
x		S	T	O	P	(	S	)		I	N		2	4	U	

Als deze fout meer dan 5 maal uitschakelen in 24 uur veroorzaakt:

- Corresponderend circuit wordt uitgeschakeld.
- Foutuitgang aan
- Circuitfout-LED op paneel brandt constant

C	I	R	C	U	I	T	x	G	E	S	T	O	P	T
F	O	U	T	C	P	D	E	L	T	A	P			

D) Fout van compressordriver:

Aansluitingen 2-3 op aansluitstrip J5 op de CONNECT 2-kaart ontvangen signalen die fouten in de Danfoss-compressiedriver aangeven. Er worden alleen alarmsignalen ontvangen waardoor de compressor wordt uitgeschakeld.

Als contact 4-6 van de driver opengaat, is de driver in alarmmodus. De volgende melding moet op het CONNECT 2-display verschijnen: Deze functie wordt 5 seconden na het inschakelen van de voeding geactiveerd.

M	A	C	H	I	N	E	S	T	O	P						
B	U	I	T	E	N	T	E	M	P	.	T	E	L	A	A	G

- Compressor uitgeschakeld
- Fout automatisch bevestigd
- Fout wordt in het geheugen opgeslagen in het geval van een algemene stroomstoring
- Fout vastgelegd in foutgeheugen
- Relais in stand Aan
- Foutrelais van compressordriver op relaiskaart in stand Aan
- LED algemene fout brandt constant

25 ONTDOOIEN VAN DE VERDAMPERBATTERIJEN

CIAT heeft een geoptimaliseerd ijsregelsysteem ontwikkeld.

Dit systeem heet DEGIPAC (P159 = geoptimaliseerd) en ontdooit de verdamperbatterijen alleen wanneer er werkelijk ijs op is ontstaan, in plaats van gebaseerd op de aanvriestijd (P159 = vast). Om dat te kunnen doen, wordt het temperatuurverschil tussen de batterij en de buitenlucht continu bewaakt. Als dit verschil abnormaal hoog is, wordt de ontdooicyclus ingeschakeld.

- Ontdooicyclus voor omkeerbare machines met **aparte** circuits (waarbij P2 = 3 en P11 = apart)

De ontdooicyclus wordt ingeschakeld wanneer een van de volgende situaties zich voordoet:

De persgastemperatuur is te hoog (zie persgasbeveiliging in verwarmingsmodus);

Ijs op de batterij wordt gedetecteerd door de sensors op de batterijen. In dit geval wordt de ontdooiing door slechts één circuit tegelijk uitgevoerd om nog voor een minimumtoevoer van warm water naar het systeem te zorgen;

Een drukverschil waarbij $HD > LD + 13,5$ gedurende

DEGIPAC maakt het mogelijk om bij koud, droog weer urenlang warm water te produceren zonder de batterijen te hoeven ontdooien. Hierdoor wordt de seizoens-COP verbeterd.

De parameter P161 wordt gebruikt om het begin van de ontdooicyclus te vervroegen (als $P161 < \text{standaardwaarde}$) of uit te stellen (als $P161 > \text{standaardwaarde}$).

120 seconden als er INVERTER-compressors worden gebruikt.

- Ontdooicyclus voor omkeerbare machines met **verweven** of **gemengde** circuits (waarbij P2 = omkeerbaar lucht/water en P11 = verweven of gemengd). In dit geval wordt de ontdooiing door beide circuits tegelijkertijd uitgevoerd.

Ontdooiing is alleen mogelijk als de waterretourtemperatuur is zo hoog is dat warmtewisselaar niet bevroest wanneer de cyclus wordt omgekeerd.

De ontdooiing wordt gestart door de lagedruksensor die de laagste waarde uitleest.

C	I	R	C	U	I	T	x													
								O	N	T	D	O	O	I	I	N	G			
															A	C	T	I	E	F

- Als deze temperatuur te laag is ($< P52 + 8 \text{ K}$ als er 2 compressors per circuit zijn en $< P52 + 16 \text{ K}$ als er 1 compressor per circuit is) en er geen manier is om deze te verhogen, wordt de unit uitgeschakeld, wordt de fout in het geheugen opgeslagen en wordt de volgende melding weergegeven:

C	I	R	C	U	I	T	x	G	E	S	T	O	P	T						
O	N	T	D	O	O	I	E	N	O	N	M	O	G	E	L	I	J	K		

- Als de temperatuur kan worden verhoogd via het tweede circuit, een ketel of elektrische bijverwarming, wordt de volgende melding weergegeven:

W	A	T	E	R	T	E	M	P	.	S	T	I	J	G	T					
V	O	O	R	O	N	T	D	O	O	I	I	N	G							

- Als deze temperatuur tot boven 26°C stijgt, gaat het circuit naar de maximumtemperatuur voordat de vierwegklep omkeert en blijft het tijdens het ontdooien op de maximumtemperatuur om de ontdooitijd zo kort mogelijk te houden.

Opmerking: Tijdens de ontdooicyclus bewaakt CONNECT 2 de temperatuur en druk voortdurend om te voorkomen dat er ijs op de warmtewisselaar komt en de beveiliging zou worden ingeschakeld.

Daarom kunnen de ventilatoren tijdens een ontdooicyclus worden ingeschakeld.

- Als deze temperatuur tot beneden 26°C daalt, gaat het circuit naar de maximumtemperatuur voordat de vierwegklep omkeert en wordt de temperatuur het tijdens het ontdooien verlaagd om ijsafzetting op de warmtewisselaar te voorkomen.

26 TIJDPROGRAMMERING

26.1 Presentatie

Met deze functie kunnen de vloeistofkoelunits worden beheerd door het selecteren van:

- 6 programmeertrappen (maximaal).
- 6 vakantieperiodes (maximaal).

26.2 Definitie van de programmeertrappen

Regeling:

Begintijd

Eindtijd

Geselecteerde dagen (M.D.W.D.V.Z.Z.)

Type regulering: Instelling 1 – stop/instelling 2 – stop/instelling 1 – instelling 2 / instelling 2 – instelling 1/niet geldig.

Instelling op fout:

Begintijd: 0u.00

Eindtijd: 0u.00

Dagen geldig: geen

Type regulering niet geldig.

26.3 Definitie van vakantieperiodes

Instellingen:

Type periode: niet geldig, stop, volgens instelling 1, volgens instelling 2.

Begindatum dd-mm

Einddatum dd-mm

Instelling volgens fout Niet geldig, van 01-01 tot 01-01

26.4 Werking

Bij het onder spanning komen of wanneer de tijd wordt ingesteld, wordt de informatie over de machinestatus bijgewerkt als functie van de programmeerinstellingen.

De gebruiker kan de status van de unit wijzigen (Aan/Uit – regulering instelling 1/2), maar als er een tijdperiode of vakantieperiode actief is, wordt de informatie bij de begin- of eindtijd van de programmering bijgewerkt.

In het geval dat er minimaal één tijdperiode of één vakantieperiode geldig is, wordt parameter P120 op « 2 via paneel of GBS » geforceerd en kan deze parameter niet worden gewijzigd.

Bij het werken in testmodus is de programmering niet actief. Wanneer de testmodus wordt verlaten, wordt de informatie over de unitstatus bijgewerkt als functie van de programmeerinstellingen.

Bij overlapping krijgt de modus 'aan' voorrang op de modus 'uit' en gaat instelling 1 vóór instelling 2.

Dat gebeurt ook als er periodes overlappen.

Als een programmeertrap actief is (# niet geldig) en de werkelijke dag wordt geselecteerd, is de status van de unit als volgt:

Type programma	Status voor begintijd	Status voor begintijd en eindtijd	Status na eindtijd
Inst1 -uit	Uit	Volgens instelling 1	Uit
Inst2 -uit	Uit	Volgens instelling 2	Uit
Inst1-Inst2	Volgens instelling 2	Volgens instelling 1	Volgens instelling 2
Inst2-Inst1	Volgens instelling 1	Volgens instelling 2	Volgens instelling 1

Als er minimaal één tijdperiode of vakantieperiode geldig is, wordt de melding machine uit of inst./temp. afgewisseld met een melding die de gebruiker aangeeft dat de status wordt bijgewerkt bij de volgende statuswijziging van een tijdperiode. Weergave van elk van de volgende meldingen gedurende 3 seconden.

Weer te geven melding:

T I J D P R O G R A M M E R I N G A A N

Toegangsprincipe:

Via menu 9: "9 PROGRAMMERING"

9 - P R O G R A M M E R I N G

- Als deze met de toets "ENTER" wordt bevestigd, verschijnen er twee submenu's, "TIJDPROGRAMMERING" en "VAKANTIEZONES".

T I J D S C H E M A
D A G E N A F W E Z I G

Selecteer met + en – een van de twee 2 submenu's, en bevestig deze met "ENTER".

Positie van de cursor:

Wanneer u door verschillende menu's bladert, bevindt de cursor zich links bovenaan.

Voor het wijzigen van instellingen bevindt de cursor zich rechts onderaan, vóór het laatste teken op de display.

- Als u in het menu « TIJDPERIODE » komt:

Display:

2e regel display:
type regulering

T I J D S C H E M A N R x



{ Nr. van geselect. periode,
1 t/m 6

Ga naar de gezochte tijdperiode met de toets + of – en bevestig deze met "ENTER".

Wanneer de tijdperiode is geselecteerd, moet het type regulering worden gekozen..

Door op "Enter" krijgen we toegang tot de instelling. Door op de toets + of – te drukken verschijnen de volgende menu's. Druk voor bevestiging op "Enter".

Wanneer de regulering is bevestigd, verschijnt « selectie dagen ».

Door op Enter te drukken worden de dagen geselecteerd: toets "+" om de dag te bevestigen – toets "-" om de geldigheid te verwijderen.
Beginuur/beginminuut/einduur/eindminuut worden in deze volgorde ingesteld.

Door op "ENTER" te drukken worden de uren, daarna de minuten ingesteld.

Door elke wijziging wordt de unitstatus bijgewerkt.

Elke soort instelling is mogelijk (begintijd < eindtijd, begintijd = eindtijd, begintijd > eindtijd).

Als de eindtijd $\leq$ de begintijd, wordt dit opgevat als het eindigen van het programma op de volgende dag.

Als u in het menu "VAKANTIEZONES" komt:

Display:

Selecteer het nummer van de vakantieperiode die u wilt instellen door op "ENTER" te drukken.

Insteltekst:

Begindag en einddag

Instellen in onderstaande volgorde:

Begin dag / begin maand / eind dag / eind maand.

Elk soort instelling is mogelijk (begin dag < eind dag, begin dag = eind dag, begin dag > eind dag)

Als de einddag < de begindag, wordt dit opgevat als beëindigen van het programma in het volgende jaar.

Werking van vakantieperiodes:

Als een vakantieperiode actief is (begindatum $\leq$ huidige datum $\leq$ einddatum), **zijn de tijdperioden niet meer actief.**

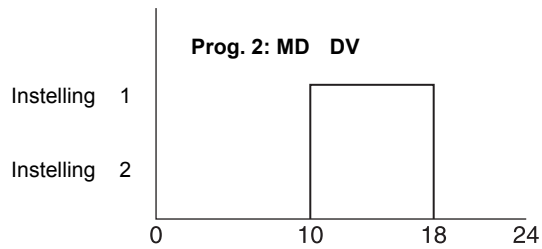
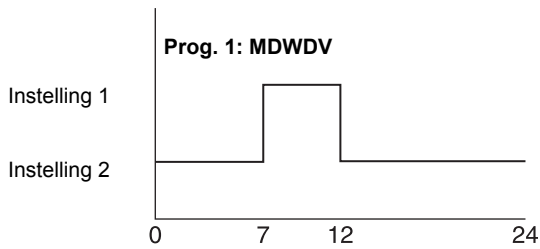
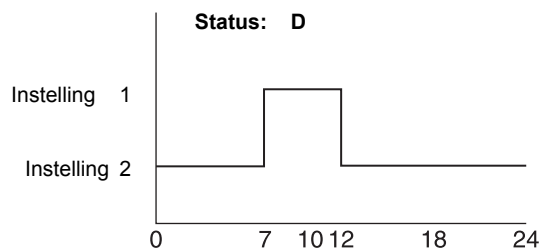
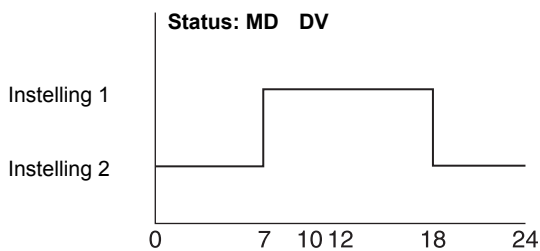
De bedrijfsstatus van de unit wordt die van de actieve periode (uit, volgens instelling 1 of volgens instelling 2).

Aan het einde van de vakantieperiode werkt de unit, als er geen tijdperiode is bevestigd, zoals aan het begin van de vakantieperiode.

Voorbeeld:

Prog. 1: 7-12u Inst1-Inst2 MDW DV
 Prog. 2: 10-18u Inst1-Uit MD DV

Vakantieperiode: 10-08 / 30-08 : uit

**Resultaat:**

Zaterdag en zondag zijn in de programmering niet geselecteerd, daarom staat de unit uit.
 De unit staat uit van 10 augustus tot 30 augustus, omdat deze periode als vakantieperiode is geselecteerd.

27 COMMUNICATIEPROTOCOL**A) Communicatiemedium**

- RS485
 3-penstekkers op klemmenblok 1 of aansluitklemmenstrook J11: A of +
 Aansluiting 2: B of -
 Aansluiting 3: geaard voor afscherming indien gewenst

Twee lampjes bieden informatie over de status van de communicatie (zie sectie 3.1, regelkaart)

- D50 → ontvangst-LED. Gewoonlijk uit; knippert wanneer de kaart een melding ontvangt.

Als dit lampje aanblijft, is de bus omgekeerd. Verwissel aansluiting 1 en 2 op J11.

- D52 → verzendings-LED. Gewoonlijk uit; gaat aan wanneer de CPU een melding via de bus verzendt.

B) Communicatiemodus

Serieel, asynchroon, halfduplex, RTU-modus.

- 1 startbit,
- 8 databits,
- De pariteit wordt via parameter P702 ingesteld,
- Het aantal stopbits wordt via parameter P703 ingesteld,
- De overdrachtsnelheid wordt via parameter P701 ingesteld,
- Het unitnummer op de bus wordt via parameter P705 ingesteld.

Codering van analoge waarden

Standaard 32-bits IEEE-formaat (2 registers).

Volgorde van waarden:

- Als P704 = Nee → lage rang, hoge rang.
- Als P704 = JA → hoge rang, lage rang.

Gebruikte functiecodes.

- 1 of 2: n bits lezen
- 3 of 4: meerdere registers lezen (16 bits)
- 5: één bit schrijven.....
- 6: registerfunctie schrijven.....
- 8: diagnostische tellers uitlezen
- 11: gebeurtenissteller uitlezen
- 15: n bits schrijven
- 16: meerdere registers schrijven (16 bits)

Opmerking: de schrijffuncties zijn ingeschakeld als parameter P103 is ingesteld op "Op afstand, GBS..."

Foutcodes:

- 1: functiecode onbekend
- 2: adres onjuist
- 3: gegevensfout

27.1 Registers toegankelijk voor de klant

Registernummer hexadecimaal	Registernr. decimaal	Beschrijving	Notatie	Type	
Registers toegankelijk in read-onlymodus (functie 3 of 4)					
0x01	1	Naam van regelaar	Decimaal	Read-only	33 = CONNECT 2
0x02	2	Huidige bedrijfsmodus	Decimaal	Read-only	
0x3 en 0x4	3 en 4	Buitentemperatuur	Float	Read-only	
0x5 en 0x6	5 en 6	Regelinstelpunt	Float	Read-only	
0x7 en 0x8	7 en 8	Intredetemperatuur verdamper	Float	Read-only	
0x9 en 0xa	9 en 10	Uittredetemperatuur verdamper	Float	Read-only	
0xb en 0xc	11 en 12	Temperatuur condensator	Float	Read-only	
0x13	19	Aantal trappen aan	Char	Read-only	Beschikbaar bij versies 09.00 en hoger

Registernummer hexadecimaal	Registernr. decimaal	Beschrijving	Notatie	Type	
0x20 en 0x21	32 en 33	P285 Uren gewerkt in verwarmingsmodus	Float	Read-only	
0x22 en 0x23	34 en 35	P286 Uren gewerkt in koelmodus	Float	Read-only	
0x24 en 0x25	36 en 37	P287 Uren pomp 1 in werking	Float	Read-only	
0x26 en 0x27	38 en 39	P288 Uren pomp 2 in werking	Float	Read-only	
0x28 en 0x29	40 en 41	P310 Aantal starts, trap 1, circuit 1	Float	Read-only	
0x2a en 0x2b	42 en 43	P311 Trap 1 circuit 1, uren gewerkt	Float	Read-only	
0x2c en 0x2d	44 en 45	P313 Aantal starts, trap 2, circuit 1	Float	Read-only	
0x2e en 0x2f	46 en 47	P314 Trap 2 circuit 1, uren gewerkt	Float	Read-only	
0x30 en 0x31	48 en 49	P340 Aantal starts, trap 1, circuit 2	Float	Read-only	
0x32 en 0x33	50 en 51	P341 Trap 1 circuit 2, uren gewerkt	Float	Read-only	
0x34 en 0x35	52 en 53	P343 Aantal starts, trap 2, circuit 2	Float	Read-only	
0x36 en 0x37	54 en 55	P344 Trap 2 circuit 2, uren gewerkt	Float	Read-only	
Registers toegankelijk in leesmodus (functie 3 of 4) en schrijfmodus (functie 16)					
0x101 en 0x102	257 en 258	P121 Koelinstelpunt 1	Float	Lezen/schrijven	
0x103 en 0x104	259 en 260	P122 Koelinstelpunt 2	Float	Lezen/schrijven	
0x105 en 0x106	261 en 262	P123 Verwarmingsinstelpunt 1	Float	Lezen/schrijven	
0x107 en 0x108	263 en 264	P124 Verwarmingsinstelpunt 2	Float	Lezen/schrijven	
0x109 en 0x10a	265 en 266	P125.1 Instelpunt voor 4 mA in koelmodus	Float	Lezen/schrijven	
0x10b en 0x10c	267 en 268	P125.2 Instelpunt voor 4 mA in verwarmingsmodus	Float	Lezen/schrijven	
0x10d en 0x10e	269 en 270	P126.1 Instelpunt voor 20 mA in koelmodus	Float	Lezen/schrijven	
0x10f en 0x110	271 en 272	P126.2 Instelpunt voor 20 mA in verwarmingsmodus	Float	Lezen/schrijven	
Registers toegankelijk in leesmodus (functie 3 of 4) en schrijfmodus (functie 6 of 16)					
0x200	512	Jaar	Decimaal	Lezen/schrijven	0 t/m 99
0x201	513	Maand	Decimaal	Lezen/schrijven	1 t/m 12
0x202	514	Dag van de maand	Decimaal	Lezen/schrijven	1 t/m 31
0x203	515	Dag van de week	Decimaal	Lezen/schrijven	1 t/m 7 (1: maandag, 2: dinsdag, enz.)
0x204	516	Uren	Decimaal	Lezen/schrijven	0 t/m 23
0x205	517	Minuten	Decimaal	Lezen/schrijven	0 t/m 59

27.2 Voor klant toegankelijke bits

Hexadecimaal bitnummer	Bitnummer decimaal	Beschrijving	Type	
Read-onlybit (functie 1 of 2)				
0x01	1	P103 Type bediening	Read-only	0: Lokaal, 1: op afstand
0x02	2	Samenvatting werking (aan/uit; ingang automatische bedrijfsregeling gesloten)	Read-only	1 = aan
0x03	3	Status van pomp 1-uitgang	Read-only	1 = aan
0x04	4	Status van pomp 2-uitgang	Read-only	1 = aan
0x05	5	Status uitgang trap 1, circuit 1	Read-only	1 = aan
0x06	6	Status uitgang trap 2, circuit 1	Read-only	1 = aan
0x07	7	Status uitgang trap 1, circuit 2	Read-only	1 = aan
Read-onlybit (functie 1 of 2) VERVOLG				
0x08	8	Status uitgang trap 2, circuit 2	Read-only	1 = aan
0x09	9	Status van elektrische bijverwarming 1 of ketel	Read-only	1 = aan
0x0a	10	Status van elektrische bijverwarming 2	Read-only	1 = aan
0x0b	11	Status van elektrische bijverwarming 3	Read-only	1 = aan
0x0c	12	Status van elektrische bijverwarming 4	Read-only	1 = aan
0x0d t/m 0x0f gereserveerd				
0x10	16	Samenvatting algemene fouten (1 fout hieronder aanwezig)	Read-only	1 = fout
0x11	17	Fout fasecontroller	Read-only	1 = fout
0x12	18	Waterdebiet fout	Read-only	1 = fout
0x13	19	Fout pomp 1		
0x14	20	Fout pomp 2	Read-only	1 = fout

Hexadecimaal bitnummer	Bitnummer decimaal	Beschrijving	Type	
0x0d t/m 0x0f gereserveerd (vervolg)				
0x15	21	Fout pomp, 1 lus	Read-only	1 = fout
0x16	22	Fout pomp, 2 lussen	Read-only	1 = fout
0x17	23	Sensorfout warmtewisselaarintrede	Read-only	1 = fout
0x18	24	Sensorfout warmtewisselaaruittrede	Read-only	1 = fout
0x19	25	Fout buitentemperatuursensor	Read-only	1 = fout
0x1a	26	Fout condensatorsensor	Read-only	1 = fout
0x1b	27	Sensorfout waterverzamelaaruittrede	Read-only	1 = fout
0x1c	28	Ventilatorfout	Read-only	1 = fout
0x1d	29	EEPROM-FOUT	Read-only	1 = fout
0x1e	30	Sensorfout lusintrede (MULTICONNECT)	Read-only	1 = fout
0x1f	31	Sensorfout lusuitrede (MULTICONNECT)	Read-only	1 = fout
0x20	32	Fout AEROCONNECT-verbinding	Read-only	1 = fout
0x21	33	Buitentemperatuur te hoog in koelmodus	Read-only	1 = fout
0x22	34	Fout bij wijziging van bedrijfsmodus	Read-only	1 = fout
0x23	35	Winterbeveiliging	Read-only	1 = fout
0x24	36	Fout compartimentsensor	Read-only	1 = fout
0x25 t/m 0x3f gereserveerd				
0x40	64	Foutsamenvatting circuit 1	Read-only	1 = fout
0x41	65	Fout trap 1, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x42	66	Fout trap 2, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x43	67	Handmatige HD-fout, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x44	68	HD-fout, druksensor circuit 1	Read-only	1 = fout
0x45	69	Fout LD circuit 1	Read-only	1 = fout
0x46	70	IJsfout circuit 1	Read-only	1 = fout
0x47	71	IJsfout koelmiddel circuit 1	Read-only	1 = fout
0x48	72	IJsfout warmtewisselaar circuit 1	Read-only	1 = fout
0x49	73	Fout persgastemperatuur trap 1, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4a	74	Fout persgastemperatuur trap 2, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4b	75	Fout ontdooiing circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4c	76	Fout ontspanner, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4d	77	Fout trappenmotor, ontspanner circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4e	78	Fout oververhitting laag, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x4f	79	Fout oververhitting hoog, circuit 1	Read-only	1 = fout
0x50	80	Fout VCM-module, ontspanner 1	Read-only	1 = fout
0x51	81	Sensorfout warmtewisselaaruittrede circuit 1	Read-only	1 = fout
0x52	82	Fout freonsensor warmtewisselaar circuit 1	Read-only	1 = fout
0x53	83	Sensorfout batterij A circuit 1	Read-only	1 = fout
0x54	84	Sensorfout batterij B circuit 1	Read-only	1 = fout
0x55	85	Sensorfout batterij C circuit 1	Read-only	1 = fout
0x56	86	Sensorfout batterij D circuit 1	Read-only	1 = fout
0x57	87	Fout persgassensor trap 1 circuit 1	Read-only	1 = fout
0x58	88	Fout persgassensor trap 2 circuit 1	Read-only	1 = fout
0x59	89	HD-sensorfout circuit 1	Read-only	1 = fout
0x5a	90	LD-sensorfout circuit 1	Read-only	1 = fout
0x5b	91	Aanzuigsensorfout circuit 1	Read-only	1 = fout
0x5c	92	Vloeistofsensorfout circuit 1	Read-only	1 = fout
0x5d	93	Fout kaartverbinding ontspanner circuit 1	Read-only	1 = fout
0x5e	94	Verbindingsfout, uitbreidingskaart voor omkeerbaar	Read-only	1 = fout
0x5f	95	Fout Tsat persgas, Inverter-compressor	Read-only	1 = fout
0x60	96	Mechanische fout, Inverter-compressor	Read-only	1 = fout
0x61 t/m 0x7f gereserveerd				
0x80	128	Belastingafschakeling trap 1 circuit 1	Read-only	1 = belastingafschakeling
0x81	129	Belastingafschakeling trap 2 circuit 1	Read-only	1 = belastingafschakeling

Hexadecimaal bitnummer	Bitnummer decimaal	Beschrijving	Type	
0x82 t/m 0x9f gereserveerd				
0x100	256	Foutsamenvatting circuit 2	Read-only	1 = fout
0x101	257	Fout trap 1 circuit 2	Read-only	1 = fout
0x102	258	Fout trap 2 circuit 2	Read-only	1 = fout
0x103	259	Handmatige HD-fout, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x104	260	HD-fout, druksensor circuit 2	Read-only	1 = fout
0x105	261	Fout LD circuit 2	Read-only	1 = fout
0x106	262	IJsfout circuit 2	Read-only	1 = fout
0x107	263	IJsfout koelmiddel circuit 2	Read-only	1 = fout
0x108	264	IJsfout warmtewisselaar circuit 2	Read-only	1 = fout
0x109	265	Fout persgastemperatuur trap 1, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10a	266	Fout persgastemperatuur trap 2, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10b	267	Fout ontdooiing circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10c	268	Fout ontspanner, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10d	269	Fout trappenmotor, ontspanner circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10e	270	Fout oververhitting laag, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x10f	271	Fout oververhitting hoog, circuit 2	Read-only	1 = fout
0x110	272	Fout VCM-module, ontspanner 2	Read-only	1 = fout
0x111	273	Sensorfout warmtewisselaaruittrede circuit 2	Read-only	1 = fout
0x112	274	Fout freonsensor warmtewisselaar circuit 2	Read-only	1 = fout
0x113	275	Sensorfout batterij A circuit 2	Read-only	1 = fout
0x114	276	Sensorfout batterij B circuit 2	Read-only	1 = fout
0x115	277	Sensorfout batterij C circuit 2	Read-only	1 = fout
0x116	278	Sensorfout batterij D circuit 2	Read-only	1 = fout
0x117	279	Fout persgassensor trap 1 circuit 2	Read-only	1 = fout
0x118	280	Fout persgassensor trap 2 circuit 2	Read-only	1 = fout
0x119	281	HD-sensorfout circuit 2	Read-only	1 = fout
0x11a	282	LD-sensorfout circuit 2	Read-only	1 = fout
0x11b	283	Aanzuigsensorfout circuit 2	Read-only	1 = fout
0x11c	284	Vloeistofsensorfout circuit 2	Read-only	1 = fout
0x11d	285	Fout kaartverbinding ontspanner circuit 2	Read-only	1 = fout
0x11e	286	Verbindingsfout, uitbreidingskaart voor omkeerbaar	Read-only	1 = fout
0x11f t/m 0x13f gereserveerd				
0x140	320	Belastingafschakeling trap 1 circuit 2	Read-only	1 = belastingafschakeling
0x141	321	Belastingafschakeling trap 2 circuit 2	Read-only	1 = belastingafschakeling
Lees- (functie 1 of 2) en schrijf- (functie 5 of 15) bit				
0x200	512	Aan/uit	Lezen/schrijven	1 = aan
0x201	513	Regeling ingesteld op instelpunt 1 of 2	Lezen/schrijven	1 = regeling ingesteld op instelpunt 2
0x202	514	Verwarmings- of koelfunctie	Lezen/schrijven	1 = verwarming
0x203	515	Belastingafschakeling via Modbus, trap 1 circuit 1 (verschillend van 0 x 140)	Lezen/schrijven	1 = uit
0x204	516	Belastingafschakeling via Modbus, trap 2 circuit 1	Lezen/schrijven	1 = uit
0x205	517	Belastingafschakeling via Modbus, trap 1 circuit 2	Lezen/schrijven	1 = uit
0x206	518	Belastingafschakeling via Modbus, trap 2 circuit 2	Lezen/schrijven	1 = uit
Bit lezen (functies 1 of 2) → Beschikbaar bij versies 09.00 en hoger				
0x220	544	Aan/Uit overzicht (1 = toetsenblok aan/uit = 1 en alle automatische controlewerkzaamheden gesloten en geen olieopwarmtijd en geen defecten)	Read-only	
0x221	545	1 = Koelen mogelijk	Read-only	
0x222	546	1 = Verwarmen mogelijk	Read-only	
0x223	547	1 = 1 trap aan	Read-only	
0x224	548	1 = Maximum beschikbaar vermogen bereikt	Read-only	
0x225	549	1 = Een groot defect is opgetreden, waardoor productie niet mogelijk is	Read-only	
0x226	550	1 = Een reset defect is opgetreden, maar productie is mogelijk	Read-only	
0x227	551	1 = Een defect is opgetreden waarvoor onderhoud nodig is	Read-only	



Siège social
Avenue Jean Falconnier B.P. 14
01350 Culoz - France
Tel. : +33 (0)4 79 42 42 42
Fax : +33 (0)4 79 42 42 10
info@ciat.fr - www.ciat.com

Compagnie Industrielle
d'Applications Thermiques
S.A. au capital de 26 728 480 €
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 545.620.114



ISO9001 • ISO14001
OHSAS 18001

Niet contractueel document. In het vooruitzicht het materiaal
steeds te verbeteren, behoudt CIAT zich het recht voor om
zonder verwittiging technische wijzigingen aan te brengen