



# Gebruikershandleiding

## Eenheid monoblok-rooftop



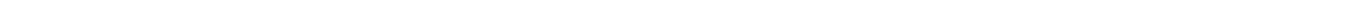
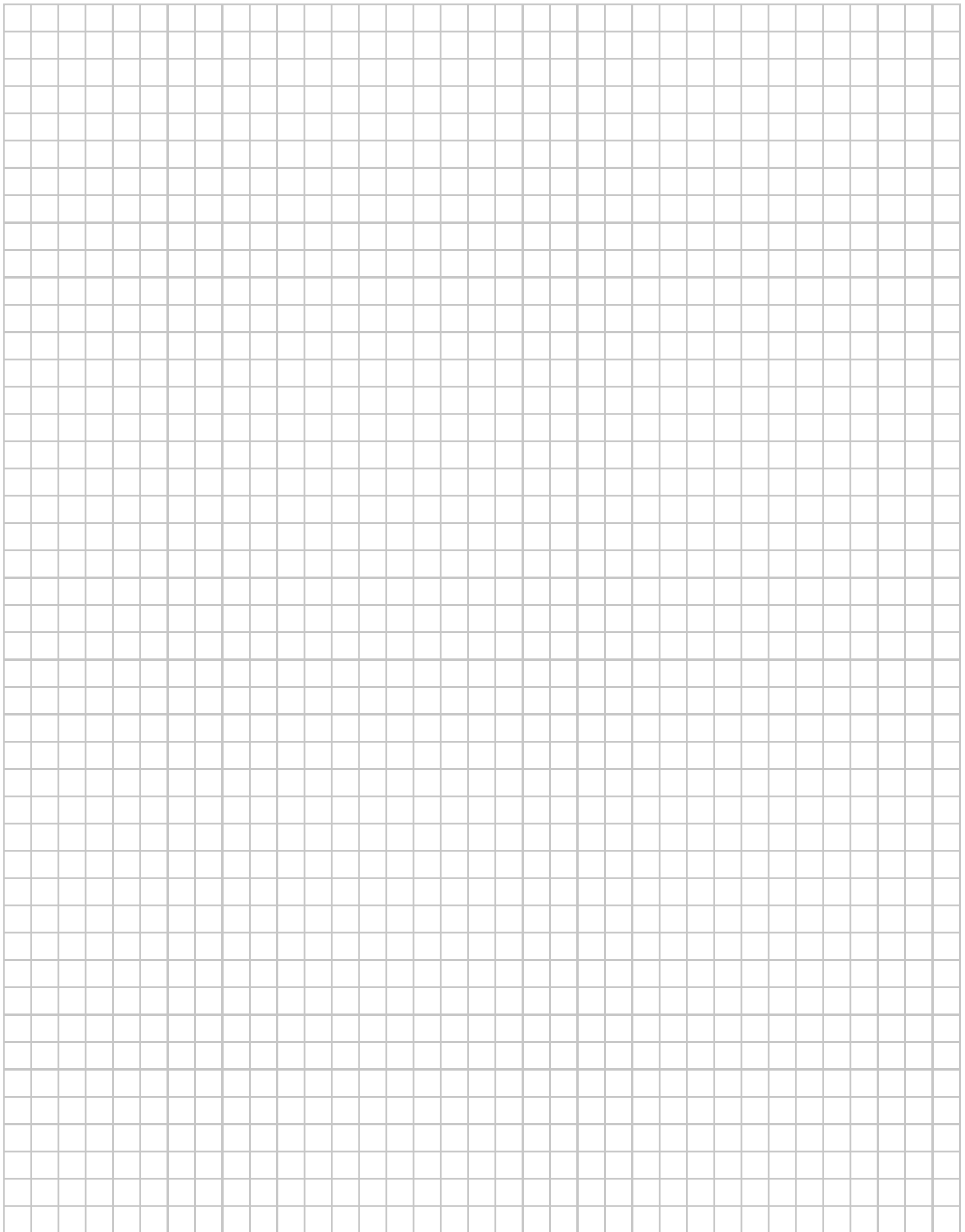
### R-32 Rooftop-serie - Basis-, 2-, 3- en 4-demperversies

#### Made-To-Stock-modellen

UATYA-BBAY1  
UATYA-BBC2Y1  
UATYA-BBC3Y1

#### Made-To-Order-modellen

BASEREN  
FC2  
FC3  
FC4



# Inhoudsopgave

|          |                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introductie</b>                                                               | <b>5</b>  |
| 1.1      | Algemeen                                                                         | 5         |
| 1.1.1    | <i>Functies van de c.pCO-controller</i>                                          | 5         |
| <b>2</b> | <b>Snelle inbedrijfstelling</b>                                                  | <b>6</b>  |
| 2.1      | Hoofdfuncties                                                                    | 6         |
| 2.2      | Het apparaat aan- en uitschakelen                                                | 6         |
| 2.2.1    | <i>Het apparaat aan- en uitschakelen via het display</i>                         | 6         |
| 2.2.2    | <i>Het apparaat aan- en uitschakelen via een extern vrijgavesignaal</i>          | 6         |
| 2.2.3    | <i>Het apparaat aan- en uitschakelen via het BMS</i>                             | 6         |
| 2.3      | Setpoints wijzigen                                                               | 7         |
| 2.3.1    | <i>Setpoints wijzigen via het display</i>                                        | 7         |
| 2.3.2    | <i>Setpoints wijzigen via het BMS</i>                                            | 7         |
| 2.4      | Taalinstelling                                                                   | 7         |
| 2.5      | Datum en tijd instellen                                                          | 8         |
| 2.6      | Tijdsintervallen instellen                                                       | 8         |
| <b>3</b> | <b>Grafische aspecten van het display</b>                                        | <b>9</b>  |
| 3.1      | Grafische conventies                                                             | 9         |
| 3.1.1    | <i>Iconen en symbolen</i>                                                        | 9         |
| <b>4</b> | <b>De maskers</b>                                                                | <b>11</b> |
| 4.1      | De maskerstructuur                                                               | 11        |
| 4.1.1    | <i>Het maskermenu</i>                                                            | 12        |
| 4.2      | Navigatie tussen de menu's                                                       | 13        |
| 4.2.1    | <i>Info</i>                                                                      | 13        |
| 4.2.2    | <i>Verzoek</i>                                                                   | 13        |
| 4.2.3    | <i>Synopsis</i>                                                                  | 14        |
| 4.2.4    | <i>Login</i>                                                                     | 15        |
| <b>5</b> | <b>Softwarefuncties</b>                                                          | <b>16</b> |
| 5.1      | Introductie                                                                      | 16        |
| 5.2      | Beheer van de setpoints                                                          | 17        |
| 5.2.1    | <i>Dynamische instelling</i>                                                     | 17        |
| 5.2.2    | <i>Dynamisch setpoint van buitenluchtsonde bij koeling</i>                       | 18        |
| 5.2.3    | <i>Dynamisch setpoint van buitenluchtsonde bij verwarming</i>                    | 19        |
| 5.3      | Temperatuurregeling                                                              | 20        |
| 5.3.1    | <i>Temperatuurregeling bij koeling</i>                                           | 21        |
| 5.3.2    | <i>Temperatuurregeling bij verwarming</i>                                        | 23        |
| 5.3.3    | <i>Uitschakeling van de verwarming in functie van de buitenluchttemperatuur.</i> | 25        |
| 5.4      | Vochtigheidsregeling                                                             | 26        |
| 5.4.1    | <i>Relatieve-vochtigheidsregeling met proportionele regeling</i>                 | 27        |
| 5.5      | Luchtbevochtiging                                                                | 28        |
| 5.5.1    | <i>Aanvullende functies van de geïntegreerde luchtbevochtiger</i>                | 28        |

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 5.6   | Luchtontvochtiging                     | 28 |
| 5.7   | Regeling van de elektrische voeding    | 29 |
| 5.7.1 | <i>Fasevolgorde</i>                    | 29 |
| 5.7.2 | <i>Minimale/maximale spanning</i>      | 29 |
| 5.7.3 | <i>Snelle herstart</i>                 | 29 |
| 5.8   | Besturing van de schuifkleppen         | 30 |
| 5.8.1 | <i>Besturing van de schuifkleppen</i>  | 31 |
| 5.8.2 | <i>Besturing van de schuifkleppen</i>  | 31 |
| 5.8.3 | <i>Starten van de unit</i>             | 31 |
| 5.8.4 | <i>Reiniging</i>                       | 31 |
| 5.8.5 | <i>Recirculatie</i>                    | 32 |
| 5.9   | Bijverwarming                          | 33 |
| 5.9.1 | <i>Bestuurde apparaten</i>             | 34 |
| 5.9.2 | <i>Naverwarming</i>                    | 34 |
| 5.9.3 | <i>Activering met tijdsintervallen</i> | 35 |
| 5.1   | Introductie                            | 36 |
| 5.2   | Alarmtabel                             | 36 |

# 1 INTRODUCTIE

---

## 1.1 Algemeen

---

Informatie over het gebruik van deze handleiding.

Het doel van deze handleiding is om alle nodige informatie te verstrekken voor het gebruik van de controller en zijn software-applicaties in de units vermeld op het voorblad.

Deze handleiding bevat geen informatie over de installatie van de units en de bijbehorende controles en regelingen voor de eerste opstarting.

Wij danken bij voorbaat iedereen die ons meldingen toestuurdt over fouten, weglatingen, secties die nadere uitleg vereisen of bewerkingen die niet zijn opgenomen in de handleiding.

### 1.1.1 Functies van de c.pCO-controller

De software-applicatie voor de elektronische microprocessor-controller van de c.pCO-serie is ontworpen om Rooftop-units te beheren.

Hij biedt de mogelijkheid om, via een passende configuratie, een breed assortiment units met bijbehorende specifieke functies te beheren.

Met "beheer van Rooftop-units" bedoelen we "ervoor zorgen dat alle onderdelen waaruit hij bestaat veilig kunnen werken tijdens alle gebruiksfasen".

De c.pCO-serie elektronische microprocessor-controllers omvat modules van verschillende groottes. Dankzij de flexibiliteit van de software maakt dit een optimaal gebruik mogelijk door voor elke toepassing te kiezen voor het juiste aantal vereiste in- en uitgangen.

Het c.pCO-bord is aangesloten op de verschillende modules en communiceert met hen door middel van een snelle betrouwbare veldbus.

De gebruikersinterface van de controller is een 4,3-inch kleurenaanraakscherm.

## 2 SNELLE INBEDRIJFSTELLING

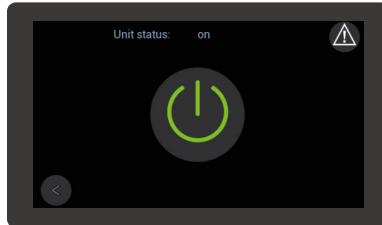
### 2.1 Hoofdfuncties

Hier volgen de instructies voor wijziging van de belangrijkste besturingsfuncties van de unit.

### 2.2 Het apparaat aan- en uitschakelen

#### 2.2.1 Het apparaat aan- en uitschakelen via het display

Gebruik het "Aan/Uit" pictogram op het hoofdmasker voor toegang tot het masker voor starten/stoppen van de unit.



In het bovenste deel van het masker wordt de status van de unit weergegeven, in het midden staat het "Aan/Uit"-pictogram.

Door het pictogram aan te raken, verandert de status van de unit van "in werking" naar "uitgeschakeld" en vice versa.

#### 2.2.2 Het apparaat aan- en uitschakelen via een extern vrijgavesignaal

Om de unit te kunnen aan- en uitschakelen via een extern verzoek, moet de betreffende functie werkzaam zijn.

Om het apparaat aan te schakelen, moet externe vrijgave worden afgesloten. Om het uit te schakelen, moet het worden geopend.

De externe vrijgave moet worden aangesloten op de klemmen "1" en "56" van het klemmenbord.

Om de unit te kunnen aan- en uitschakelen via een extern verzoek, moet de betreffende functie werkzaam zijn.

Om het apparaat aan te schakelen, moet externe vrijgave worden afgesloten. Om het uit te schakelen, moet het worden geopend.

De externe vrijgave moet worden aangesloten op de klemmen "1" en "2" van het klemmenbord.



De externe vrijgave moet een spanningsloos contact hebben.

#### 2.2.3 Het apparaat aan- en uitschakelen via het BMS

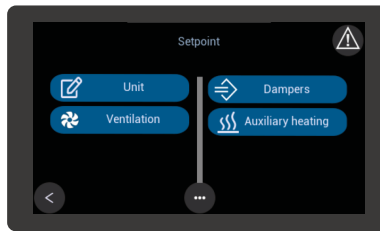
Om de unit te kunnen aan- en uitschakelen via het BMS, moet de betreffende functie werkzaam zijn.

Raadpleeg het specifieke document voor BMS-beheer.

## 2.3 Setpoints wijzigen

### 2.3.1 Setpoints wijzigen via het display

Druk in het hoofdmenu op "Setpoint" om het masker te openen met de functies die de wijziging van het setpoint mogelijk maken.



Selecteer in het submenu "Setpoint" de functie waarvoor u het setpoint wilt wijzigen.

Scroll indien nodig door de parameters totdat de setpoint-parameter verschijnt.

Selecteer de setpoint-parameter om het toetsenbordje te activeren.

Stel de nieuwe waarde in en bevestig met het groene vinkje.

De units met werkmodus-wissel hebben zowel een setpoint voor koeling "ST7" als één voor verwarming "STH7".

De waarde van het setpoint voor koeling "ST7" moet altijd groter zijn dan die voor het setpoint voor verwarming "STH7".

Als per ongeluk waarden worden ingesteld die niet aan deze voorwaarde voldoen, activeert de controller het alarm "AL183".

Het alarm "AL183" is enkel een signalering.

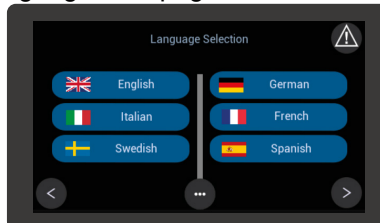
### 2.3.2 Setpoints wijzigen via het BMS

Om het setpoint te kunnen wijzigen via het BMS, moet de betreffende functie werkzaam zijn.

Raadpleeg het specifieke document voor BMS-beheer.

## 2.4 Taalinstelling

Druk in het hoofdmenu op "Talen" voor toegang tot de pagina's met de beschikbare talen.

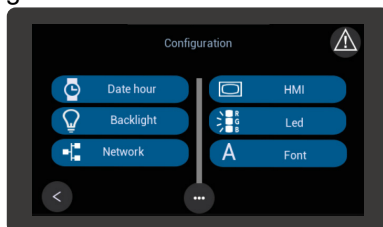


Indien de gewenste taal niet wordt weergegeven op de pagina, kan deze worden opgezocht met behulp van de pijltjes.

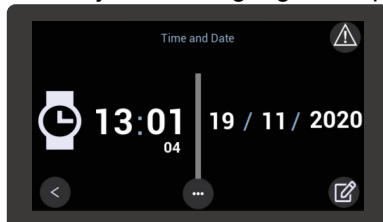
De gewenste taal wordt geactiveerd na de selectie ervan.

## 2.5 Datum en tijd instellen

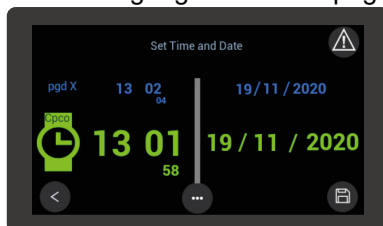
Scroll door het hoofdmenu totdat u "Configuraties" vindt en selecteer deze optie.



Selecteer in "Configuraties" de optie "Datum en tijd" voor toegang tot de pagina voor wijziging van de instellingen.



Selecteer rechtsonder het schrijf-pictogram voor toegang tot de instelpagina.



Door de afzonderlijke groene waarden te selecteren, wordt het virtuele toetsenbord geactiveerd waarmee u nieuwe waarden kunt instellen. De waarde moet na wijziging worden bevestigd met het vinkje.

Daarna moet de instelling worden opgeslagen met het opslag-pictogram rechtsonder.

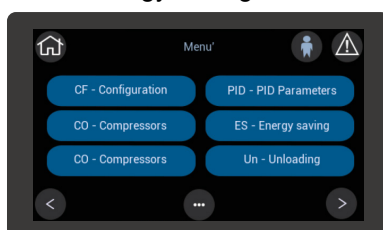
Met de linkerpijl is het mogelijk om terug te keren naar het vorige masker, zonder opslag van de uitgevoerde wijzigingen.

## 2.6 Tijdsintervallen instellen

De instelling van de tijdsintervallen vereist de toegang met een wachtwoord.

Scroll door het hoofdmenu totdat u "Parameters" vindt en selecteer deze optie.

Scroll door het menu "Parameters" totdat u "ES Energy saving" vindt.



Selecteer "ES Energiebesparing" voor toegang tot de groep parameters voor instelling van de tijdsintervallen.

Raadpleeg het betreffende hoofdstuk voor de logica van parameterinstelling.

## 3 GRAFISCHE ASPECTEN VAN HET DISPLAY

Tijdens de ontwikkelingsfase van de applicatie werd bijzondere aandacht besteed aan het intuïtieve gebruik van de gebruikersinterface.

### 3.1 Grafische conventies

Met behulp van het aanraakscherm kunt u door de interface navigeren.

Sommige intuïtieve iconen zijn gebruikt als knoppen om gemakkelijk tussen de maskers en menu's te bladeren.

Andere eenvoudige symbolen worden gebruikt om organen en actieve functies aan te duiden.

Hier volgen de iconen die als knoppen worden gebruikt en de symbolen die aanwezig zijn op de verschillende interfacemaskers.

#### 3.1.1 Iconen en symbolen

De iconen fungeren op het aanraakscherm als fysieke toetsen om tussen de menu's en binnen de maskers te navigeren. De volgende iconen zijn aanwezig:



"Home" icoon voor terugkeer naar het hoofdscherm. Met de pijltjestoetsen kunt u bewegen binnen de actuele "loop";



"Info" icoon voor toegang tot de maskers met informatie over de software en het apparaat. Met de pijltjestoetsen kunt u bewegen binnen de actuele "loop";



"Aan/Uit" icoon voor toegang tot het masker voor starten of stoppen van de unit via de gebruikersinterface;



"Koud/Warm" icoon voor toegang tot het masker voor de werkmodus-wissel (koeling/verwarming) via de gebruikersinterface;



"Menu" door indrukking van deze icoon vanaf het hoofdmasker gaat u naar het masker "Menu". Door indrukking van deze icoon vanaf alle andere maskers gaat u een niveau terug;



"Verzoek" icoon voor toegang tot de maskers die de verschillende systeemverzoeken tonen. Met de pijltjestoetsen kunt u bewegen binnen de actuele "loop";



"Schuifkleppen" icoon voor toegang tot het masker met de werkmodus van de schuifkleppen. Met de pijltjestoetsen kunt u bewegen binnen de actuele "loop";



"Synopsis" icoon voor toegang tot het masker met het basisschema van het circuit van de unit; Door de circuitcomponenten aan te raken, krijgt u toegang tot de betreffende informatie en parameters.



Door deze icoon aan te raken, krijgt u toegang tot het alarmmenu. Als de icoon rood is, is er minstens één alarm actief; als het grijs is, is er geen alarm actief.



Door deze icoon aan te raken, kunt u de betreffende functie aan- of uitschakelen.



Door deze icoon aan te raken, kunt u naar links gaan binnen dezelfde maskerloop.



Door deze icoon aan te raken, kunt u naar rechts gaan binnen dezelfde maskerloop.



deze icoon verschijnt op de login-pagina na invoering van het wachtwoord. Door deze icoon aan te raken, bevestigt u het ingevoerde wachtwoord.



deze icoon verschijnt op de login-pagina na invoering van de juiste inloggegevens. Door deze icoon aan te raken, keert u terug naar de "loop" van het vorige menu terwijl de toegang met geactiveerde inloggegevens behouden blijft.

Aan de hand van de volgende symbolen kunt u de functies van het apparaat en hun status gemakkelijk begrijpen. Deze symbolen zijn:



symbool voor ventilatiefunctie, aanwezig op alle units. Een grijs symbool betekent dat de ventilatie niet werkt. Een gekleurd symbool betekent dat de ventilatie werkt.



symbool voor koelfunctie. Een grijs symbool betekent dat de koeling niet werkt. Een gekleurd symbool betekent dat de koeling werkt.



symbool voor luchtbevochtigingssfunctie. Een grijs symbool betekent dat de luchtbevochtiging niet werkt. Een gekleurd symbool betekent dat de luchtbevochtiging werkt.



symbool voor ontvochtigingsfunctie. Een grijs symbool betekent dat de ontvochtiging niet werkt. Een gekleurd symbool betekent dat de ontvochtiging werkt.



symbool duidt een actieve toegang aan tot de beschermde parameters, na login. Om toegang te krijgen tot bepaalde parameters moet u eerst het wachtwoord invoeren van het profiel waarvoor u bent geaccrediteerd.



symbool voor aansluiting van USB-stick. Het symbool verschijnt wanneer een gegevensoverdracht plaatsvindt.



symbool duidt aan dat de unit werkt als verwarming. Het symbool is gemeenschappelijk voor zowel de hoofdbron als de hulpbron. Als het symbool oranje is, betekent dit dat de hoofdbron werkt. Als het symbool geel is, betekent dit dat de hulpbron werkt. Als de symbolen grijs zijn, betekent dit dat de bronnen niet werken.



symbool duidt aan dat de functie "totale luchtverversing" aan is.



symbool duidt aan dat de functie "totale luchtrecirculatie" aan is.

## 4 DE MASKERS

Via de gebruikersinterface krijgt u toegang tot alle informatie en instellingen van de operationele parameters van de unit. De handleiding beschrijft hoe u toegang krijgt tot de gewenste informatie en tot de parameters voor aanpassing van de verschillende functies.

### 4.1 De maskerstructuur

Via de gebruikersinterface krijgt u toegang tot alle informatie en instellingen van de operationele parameters van de unit. De handleiding beschrijft hoe u toegang krijgt tot de gewenste informatie en tot de parameters voor aanpassing van de verschillende functies.

Zoals vermeld in de beschrijving van de iconen, krijgt u vanuit het hoofdmasker rechtstreeks toegang tot de belangrijkste informatie en functies. De meeste parameters en instellingen worden getoond op maskers, onderverdeeld in een hoofdmenu en verschillende submenu's.

Om gemakkelijk door de maskers van de gebruikersinterface te navigeren, wordt hieronder een hiërarchisch schema van de maskerstructuur weergegeven.

- Setpoint
  - \* Unit
  - \* Ventilation
  - \* Humidification Dehumidification
  - \* Dampers
  - \* Auxiliary heating
  - \* Post-heating gas
  - \* Environment air renewal
- Probes
- I/O
  - \* Universal inputs
  - \* Digital inputs
  - \* Driver 1
  - \* Analog outputs
  - \* Digital outputs
  - \* Driver 2
- Language
  - \* English
  - \* Italian
  - \* Swedish
  - \* German
  - \* French
  - \* Spanish
  - \* Polish
- Alarm history
- Charts
- Login
- Configuration
  - \* Date hour
  - \* Backlight
  - \* Network
  - \* HMI
  - \* Led
  - \* Font
- Parameters
  - \* ST - Mechanical cooling
  - \* STH - Mechanical heating
  - \* SFA - Temperature control ventilation
  - \* SP - Setup
  - \* FA - Supply ventilation
  - \* RFA - Return ventilation
  - \* PAL - Alarms
  - \* CF - Configuration
  - \* CO - Compressors
  - \* ET - Electronic thermostatic valve
  - \* PID - PID parameters
  - \* ES - Energy Saving
  - \* UN - Unloading
  - \* DF - Defrost
  - \* HU - Humidity
  - \* PD - Pump Down
  - \* SD - Dynamic setpoint
  - \* DA - Dampers
  - \* EFA - External ventilation
  - \* CA - Calibration probes
  - \* RA - Transducer probe full scale
  - \* ENV - Envelope
- Files management
  - \* Saving timelog.txt
  - \* Upload default.conf
  - \* Upload alarm.conf

### 4.1.1 Het maskermenu

Vanuit het hoofdmasker, door op de Menu-icoon te drukken, krijgt u toegang tot het hoofdmenu.

In het hoofdmenu kunt u met de pijltjes-iconen door alle lagere menu's bladeren.

Toegang tot menu's op een lager niveau wordt bepaald door uw inloggegevens. Sommige niveaus hebben vrije toegang. Voor andere niveaus is het noodzakelijk om in te loggen met het profiel waarvoor u geaccrediteerd bent.

Toegang tot de verschillende menu's is mogelijk door aanraking van de gekleurde zone met beschrijving.

De maskers zijn makkelijk begrijpbaar en gebruiksvriendelijk dankzij de verduidelijkende teksten over de betreffende waarden en parameters.

## 4.2 Navigatie tussen de menu's

Het gebruik van de maskerstructuur helpt tijdens het navigeren tussen de menu's.

Enkele extra tips maken het gemakkelijker om de iconen te gebruiken, die fungeren als toetsen om tussen de maskers (pagina's) te navigeren.

Denk eraan dat het hoofdmasker altijd het vertrekpunt is.



Raadpleeg het hoofdstuk "Grafische conventies" voor interpretatie en gebruik van de iconen als toetsen.



In het hoofdmasker zijn er, naast de iconen "Aan/Uit", ook de iconen "Info", "Verzoek" en "Synopsis" aanwezig, die directe toegang geven tot "informatielooops", en de icoon "Menu" waarmee u toegang krijgt tot het hoofdmenu weergegeven in de maskerstructuur.

Met de "pijltjes"-icoon bladert u door de maskers van hetzelfde niveau, door indrukking van "Menu" ga u terug naar een hoger niveau.

Binnen de parameter-pagina's zijn er maskers met witte tekst, die wijzigbaar zijn, en met blauwe tekst, voor enkel weergave.

Door indrukking van de witte parameters wordt de bewerkingspagina geactiveerd. Het "vinkje" bevestigt het ingevoerde gegeven; "x" annuleert de input en herstelt de laatst ingevoerde waarde.

Activeringsparameters worden aan- of uitgeschakeld door verplaatsing van de witte cirkel. Ernaast wordt de bevestiging van de status vermeld.

Voor een snelle raadpleging zijn veel parameters en meetwaarden aanwezig in verschillende maskerloops, die gegroepeerd worden volgens hun functionele uniformiteit.

### 4.2.1 Info

Met de "Info"-icoon op het hoofdmasker krijgt u toegang tot een maskerloop met informatie over het apparaat.

### 4.2.2 Verzoek

De "Verzoek"-icoon op het hoofdmasker geeft toegang tot een maskerloop met de verzoekstatus van de actieve functies in de unit.

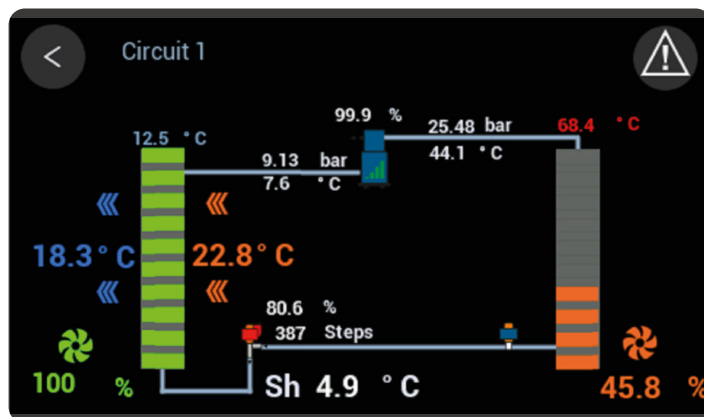
De relatieve setpoints zijn aanwezig in de verschillende verzoekmaskers.

### 4.2.3 Synopsis

Dit menu is toegankelijk door aanraking van de "Synopsis"-icoon.

"Synopsis" geeft u een algemeen overzicht van de werkmodus en belangrijkste parameters.

De maskers verschillen naargelang de kenmerken van elke unit.



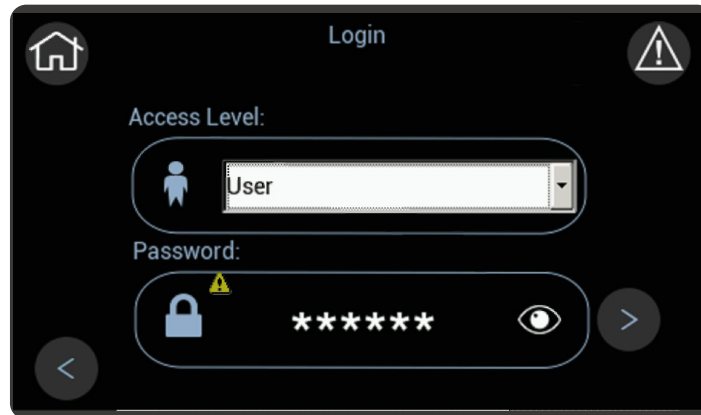
De "Info"-iconen op de maskers geven toegang tot informatie en parameters van de betreffende component.

#### 4.2.4 Login

Het is essentieel om in te loggen met het toegewezen profiel, om toegang te krijgen tot de gereserveerde menu's en om de betreffende parameters te kunnen wijzigen.

Om in te loggen moet u:

- het toegangsniveau dat vereist is voor uw inloggegevens selecteren;
- op het veldje "wachtwoord" klikken, de waarde van uw toegangsniveau invoeren en bevestigen met het vinkje;
- het wachtwoord bevestigen met het groene pijltje rechtsonder.

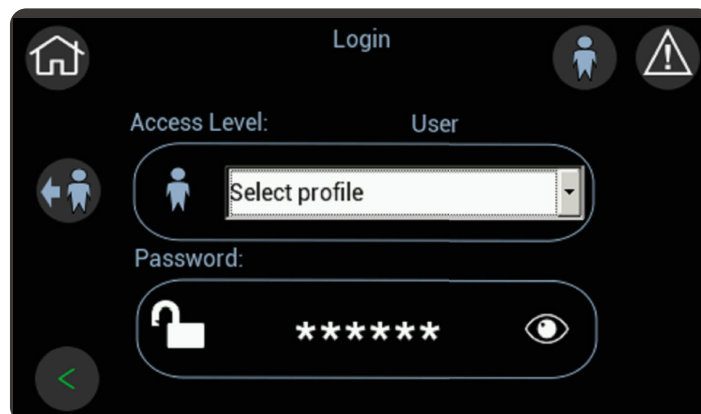


**Het "wachtwoord" van de gebruiker is "100"**

**Het servicewachtwoord is "4321"**

Als het ingevoerde "wachtwoord" correct is, gaat het hangslot open en verschijnt het toegangssymbool voor uw niveau.

Gebruik het groene pijltje linksonder om terug te keren naar het hoofdmenu.



De icoon "mannelijke met pijl" aan de linkerkant zorgt voor het verlaten van het toegangsniveau.

Zolang de toegang actief is, zal het bijbehorende symbool aanwezig zijn in de rechterbovenhoek van alle maskers, behalve op het hoofdmasker.

Na een zekere tijd van inactiviteit op het scherm wordt de login automatisch verlaten.

# 5 SOFTWAREFUNCTIES

---

## 5.1 Introductie

---

Voor beheer van de unit is de controller voorzien van specifieke software.

De software bestaat uit een geheel van functies toegewijd aan de mogelijke werkcondities van de units.

In de volgende hoofdstukken worden alle functies beschreven die door de software worden beheerd, van de algemene functies die in alle units aanwezig zijn, tot de functies voor specifieke versies of modellen.



Sommige beschreven functies zijn mogelijk alleen beschikbaar op specifieke versies of afmetingen, of op bepaalde accessoires.

In de beschrijving van de verschillende functies wordt het als vanzelfsprekend beschouwd dat de lezer beschikt over de nodige competentie over de bediening van de units en kennis heeft van de betreffende hydraulische of koelcircuits. Alle weergegeven beschrijvingen, instellingen en parameters hebben betrekking op correct geïnstalleerde units in overeenstemming met de betreffende documentatie.

## 5.2 Beheer van de setpoints

Het setpoint voor regeling hangt voornamelijk af van de parameters "ST1" en "STH1".

Hieronder staan de relatieve parameters voor het instelbare minimum en maximum setpoint.

| Parameter | Min. | Max. | ME | Beschrijving                                                                 |
|-----------|------|------|----|------------------------------------------------------------------------------|
| ST1       | ST2  | ST3  | °C | Mechanische koeling - Temperatuur-setpoint                                   |
| STH1      | STH2 | STH3 | °C | Mechanische verwarming / Bijverwarming in wintermodus - Temperatuur-setpoint |

Er bestaan enkele aanvullende functies waarmee u een offset-waarde bij deze setpoint-waarden kunt optellen of aftrekken.



Elke automatische variatie van het setpoint wordt in ieder geval binnen de relatieve drempels opgenomen.



Met parameter "SD2" is het mogelijk om te beslissen bij welke bewerking de setpoint-variatie actief is. De enige beschikbare functie is die ingeschakeld in de fabriek.

### 5.2.1 Dynamische instelling

Het dynamische setpoint is een functie die door de fabrikant is ingeschakeld.

Hieronder staan de referentieparameters voor het beheer van het dynamische setpoint.

| Parameter | Min. | Max. | ME | Beschrijving                                                                     |
|-----------|------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| ST1       | ST2  | ST3  | °C | Mechanische koeling - Temperatuur-setpoint                                       |
| STH1      | STH2 | STH3 | °C | Mechanische verwarming / Bijverwarming in wintermodus - Temperatuur-setpoint     |
| SD2       | 0    | 2    | -  | Statussen van unit waarin actief                                                 |
| SD10      | 0.0  | 55.0 | °C | Mechanische koeling - Buitenluchttemperatuur - Compensatie-activeringsdrempel    |
| SD20      | 0.0  | 55.0 | °C | Mechanische verwarming - Buitenluchttemperatuur - Compensatie-activeringsdrempel |

## 5.2.2 Dynamisch setpoint van buitenluchtsonde bij koeling

Het setpoint dat is ingesteld op de waarde van parameter "ST1" wordt "gecompenseerd" ten opzichte van de buitenluchttemperatuur.

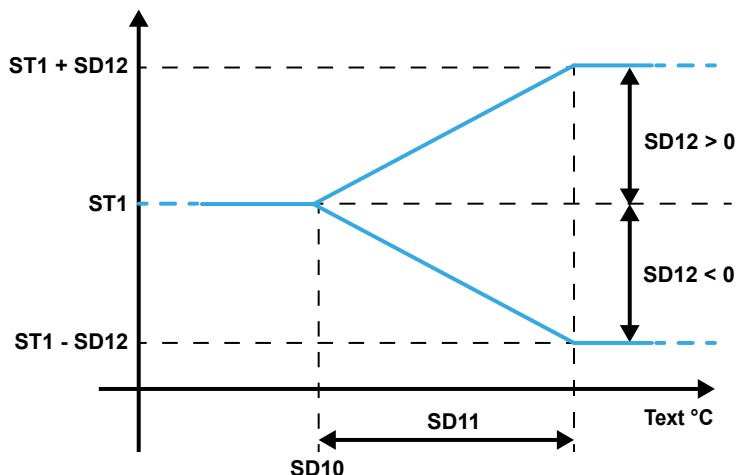
De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                                  |
|-----------|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| ST1       | 27.0   | °C | Mechanische koeling - Temperatuur-setpoint                                    |
| SD2       | 1      | -  | Statussen van unit waarin actief                                              |
| SD10      | 25.0   | °C | Mechanische koeling - Buitenluchttemperatuur - Compensatie-activeringsdrempel |

Hieronder staat een grafische weergave.



Afb. 1 Variatie van het setpoint in functie van de luchttemperatuur bij koeling

### Waarbij "Tekst" de waarde van de buitenluchttemperatuur is.

Wanneer deze functie actief is, is het setpoint waarmee de controller de luchttemperatuur zal beheren bij koeling als volgt:

- als de buitenluchttemperatuur lager is dan de waarde ingesteld in parameter "SD10", dan is het setpoint voor regeling gelijk aan de waarde van parameter "ST1";
- als de buitenluchttemperatuur hoger is dan de waarde ingesteld in parameter "SD10" vermeerderd met de waarde van parameter "SD11", dan is het setpoint voor regeling de som van de waarden van de parameters "ST1" en "SD12",
- als de buitentemperatuur ligt tussen de waarden van parameter "SD10" en de som van de waarden van de parameters "SD10" en "SD11", dan varieert de waarde van het setpoint voor regeling proportioneel tussen de waarde van parameter "ST1" en de som van de waarden van de parameters "ST1" en "SD12".



De parameter "SD12" kan zowel positieve als negatieve waarden aannemen. Bij negatieve waarden moet de parameter "SD12" worden afgetrokken van de waarde van parameter "ST1".

### 5.2.3 Dynamisch setpoint van buitenluchtsonde bij verwarming

Het setpoint dat is ingesteld op de waarde van parameter "STH1" wordt "gecompenseerd" ten opzichte van de buitenluchttemperatuur.

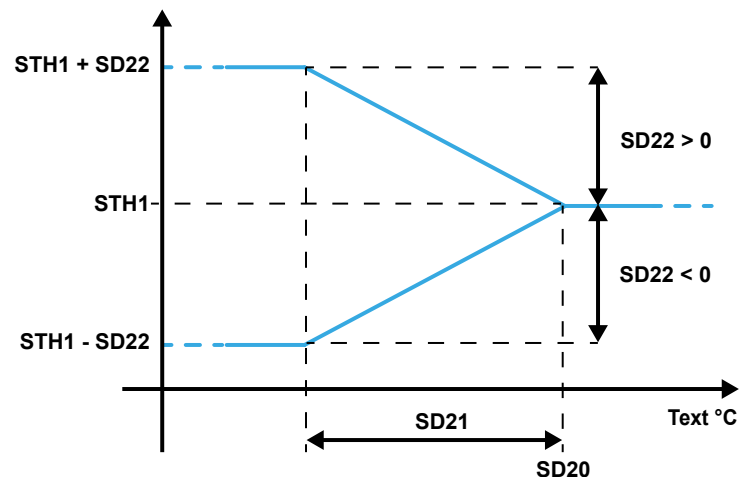
De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                                           |
|-----------|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| STH1      | 40     | °C | Mechanische verwarming / Bijverwarming in wintermodus - Temperatuur-setpoint           |
| SD20      | 15.0   | °C | Mechanische verwarming - Buitenluchttemperatuur - Compensatie-activeringsdrempel       |
| SD21      | 10.0   | °C | Mechanische verwarming - Buitenluchttemperatuur - Activeringsdifferentieel             |
| SD22      | 5.0    | °C | Mechanische verwarming - Buitenluchttemperatuur - Maximum stijging/daling van setpoint |

Hieronder staat een grafische weergave.



Afb. 2 Variatie van het setpoint in functie van de luchttemperatuur bij verwarming

#### Waarbij "Tekst" de waarde van de buitenluchttemperatuur is.

Wanneer deze functie actief is, is het setpoint waarmee de controller de luchttemperatuur zal beheren bij verwarming als volgt:

- als de buitenluchttemperatuur hoger is dan de waarde ingesteld in parameter "SD20", dan is het setpoint voor regeling gelijk aan de waarde van parameter "STH1";
- als de buitenluchttemperatuur lager is dan de waarde ingesteld in parameter "SD20" verminderd met de waarde van parameter "SD21", dan is het setpoint voor regeling de som van de waarden van de parameters "STH1" en "SD22",
- als de buitentemperatuur ligt tussen de waarden van parameter "SD20" en het verschil van de waarden van de parameters "SD20" en "SD21", dan varieert de waarde van het setpoint voor regeling proportioneel tussen de waarde van parameter "STH1" en de som van de waarden van de parameters "STH1" en "SD22".



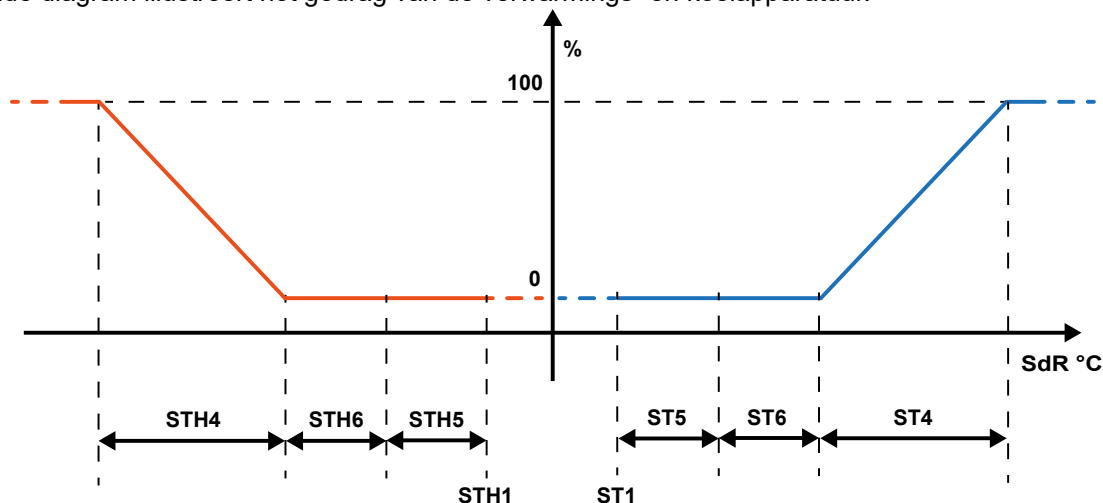
De parameter "SD22" kan zowel positieve als negatieve waarden aannemen. Bij negatieve waarden moet de parameter "SD22" worden afgetrokken van de waarde van parameter "STH1".

## 5.3 Temperatuurregeling

De koel- en verwarmingsapparaten worden beheerd op basis van de temperatuurwaarde gemeten door de regelsonde. De proportionele band identificeert het instelbereik van de airconditioner en kan onafhankelijke waarden aannemen bij verwarming en koeling.

De dode zone identificeert het verbodsbereik van de apparaten rond het setpoint (het gebruik ervan beantwoordt aan de eis om schommelingen in de regeling te vermijden).

Het volgende diagram illustreert het gedrag van de verwarmings- en koelapparatuur.



Afb. 3 Grafische weergave van temperatuurregelaars

| Parameter | Min. | Max.  | ME | Beschrijving                                                                 |
|-----------|------|-------|----|------------------------------------------------------------------------------|
| ST1       | ST2  | ST3   | °C | Mechanische koeling - Temperatuur-setpoint                                   |
| ST4       | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische koeling - Proportionele regeling - Activeringsdifferentieel      |
| ST5       | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische koeling - Proportionele regeling - Neutrale activeringszone      |
| ST6       | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische koeling - Proportionele regeling - Offset                        |
| ST9       | 0    | 7     | -  | Regelsonde                                                                   |
| ST11      | 0    | 2     | -  | Type temperatuurregeling                                                     |
| PID70     | 0    | 10000 | -  | Mechanische koeling - Kp                                                     |
| PID71     | 0    | 10000 | -  | Mechanische koeling - Ki                                                     |
| PID72     | 0    | 10000 | -  | Mechanische koeling - Kd                                                     |
| PID76     | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische koeling - Dode band                                              |
| PID78     | 0    | 2     | -  | Mechanische koeling - Positie dode band                                      |
| STH1      | 10.0 | 35.0  | °C | Mechanische verwarming / Bijverwarming in wintermodus - Temperatuur-setpoint |
| STH4      | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Activeringsdifferentieel   |
| STH5      | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Neutrale activeringszone   |
| STH6      | 0.0  | 25.0  | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Offset                     |

Afhankelijk van de waarde ingesteld in parameter "ST9" voor koeling en "STH9" voor verwarming is de regelsonde:

- 0 = uitblaasluucht-temperatuursonde;
- 1 = retourlucht-temperatuursonde;

Afhankelijk van de waarde ingesteld in parameter "ST11" voor koeling en "STH11" voor verwarming is de temperatuurregeling van het volgende type:

- 0 = proportioneel;
- 1 = "Cascade";
- 2 = PID.

### 5.3.1 Temperatuurregeling bij koeling

De temperatuurregeling bij verwarming van de unit gebeurt in functie van de parameter "STH9", die de regelsonde bepaalt door de voor het setpoint ingestelde temperatuur (parameter "STH1"), en van parameter "STH11", die het type regeling instelt.

Bij "proportionele regeling" zal de controller de beschikbare bronnen activeren met vermeerdering van de door de regelsonde afgelezen waarde ten opzichte van het ingestelde setpoint.

Bij "cascade regeling" activeert de controller de bronnen en houdt de uitblaasluucht-temperatuur onder controle.

Bij "PID regeling" activeert de controller de beschikbare bronnen bij vermeerdering van het verzoek. De controller berekent het verzoek en vergelijkt de door de regelsonde afgelezen waarde ten opzichte van het ingestelde setpoint en zijn variatie in de tijd, met toepassing van de PID-parameters.

#### Proportionele temperatuurregeling

Wanneer de parameter "ST11" ingesteld is op "0", wordt de proportionele regeling geactiveerd.

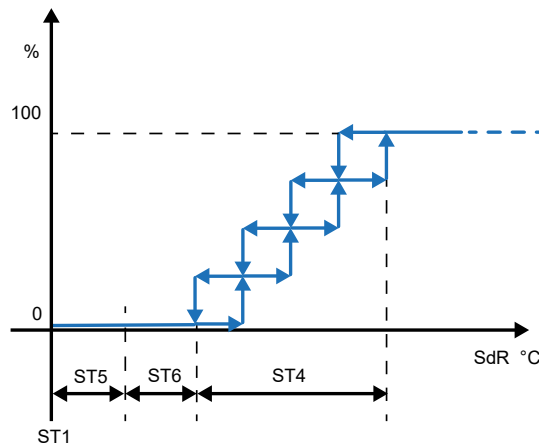
De parameters voor "proportionele temperatuurregeling" worden vermeld in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                |
|-----------|--------|----|-------------------------------------------------------------|
| ST1       | 24.0   | °C | Temperatuur-setpoint                                        |
| ST4       | 2.0    | °C | Proportionele regeling - Koeling - Activeringsdifferentieel |
| ST5       | 0.1    | °C | Proportionele regeling - Koeling - Neutrale activeringszone |
| ST6       | 0.1    | °C | Proportionele regeling - Koeling - Offset                   |

Hieronder staat een grafische weergave.



Afb. 4 Grafische voorstelling van het verzoek voor koeling

Buiten de parameters in de tabel, staan de volgende afkortingen op de grafiek:

- SdR = regelsonde;
- % = percentuele waarde van het verzoek.

## Cascade temperatuurregeling

Wanneer de parameter "ST11" ingesteld is op "1", wordt de "cascade regeling" geactiveerd.

Deze functie voldoet aan het verzoek van de installatie en houdt de uitblaaslucht-temperatuur binnen de comfort-waarden.

Dit vindt plaats met berekening van een virtueel setpoint vertrekkende van het ingestelde setpoint, gecorrigeerd met de waarde van de retourlucht-temperatuur.

De correctie van het setpoint gebeurt op een dynamische wijze in functie van de temperatuurvariatie van de uitblaaslucht.

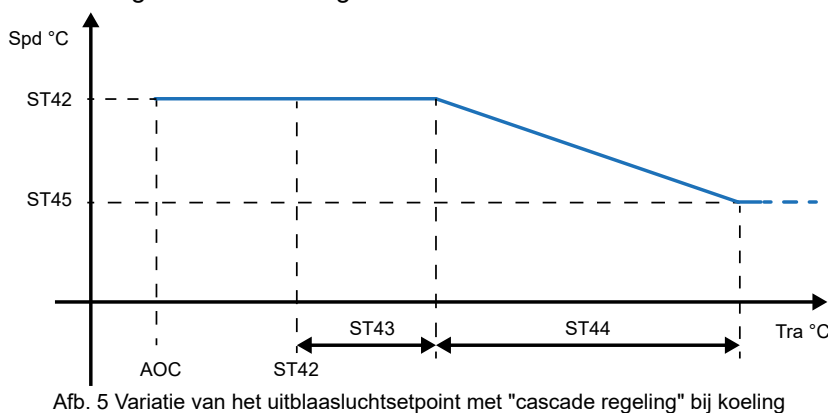
De parameters voor "cascade temperatuurregeling" worden vermeld in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                        |
|-----------|--------|----|---------------------------------------------------------------------|
| ST42      | 24.0   | °C | Cascade regeling - Setpoint unit                                    |
| ST43      | 0.5    | °C | Mechanische koeling - Cascade regeling - Offset moduswissel         |
| ST44      | 4.0    | °C | Mechanische koeling - Cascade regeling - Werkdifferentieel          |
| ST45      | 15.0   | °C | Mechanische koeling - Cascade regeling - Min. uitblaasluchtsetpoint |

Hier volgt de grafische voorstelling van de besturing.



Afb. 5 Variatie van het uitblaasluchtsetpoint met "cascade regeling" bij koeling

Buiten de parameters in de tabel, staan de volgende afkortingen op de grafiek:

- Spd = uitblaasluchtsetpoint;
- Tra = retourluchttemperatuur;
- AOC = automatische werkmodus-wissel.

### 5.3.2 Temperatuurregeling bij verwarming

De temperatuurregeling bij verwarming van de unit gebeurt in functie van parameter "STH9", die de regelsonde bepaalt door de voor het setpoint ingestelde temperatuur (parameter "STH1"), en van parameter "STH11", die het type regeling instelt.

Bij "proportionele regeling" zal de controller de beschikbare bronnen activeren met vermindering van de door de regelsonde afgelezen waarde ten opzichte van het ingestelde setpoint.

Bij "cascade regeling" activeert de controller de bronnen en houdt de uitblaaslucht-temperatuur onder controle.

Bij "PID regeling" activeert de controller de beschikbare bronnen bij vermeerdering van het verzoek. De controller berekent het verzoek en vergelijkt de door de regelsonde afgelezen waarde ten opzichte van het ingestelde setpoint en zijn variatie in de tijd, met toepassing van de PID-parameters.

#### Proportionele temperatuurregeling

Wanneer de parameter "STH11" ingesteld is op "0", wordt de proportionele regeling geactiveerd.

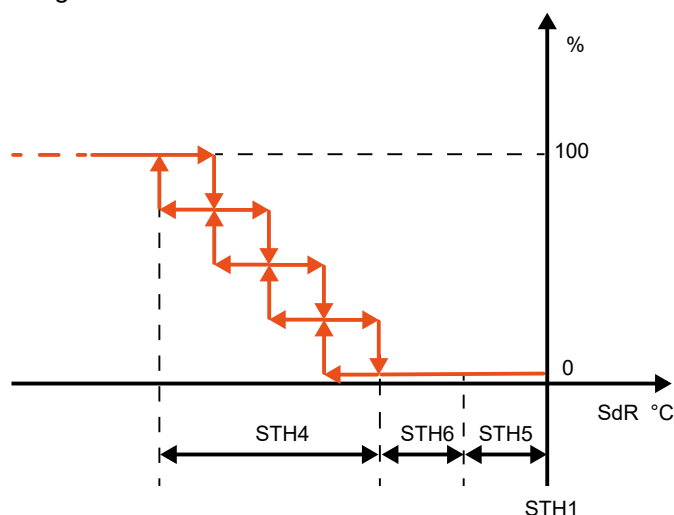
De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                                 |
|-----------|--------|----|------------------------------------------------------------------------------|
| STH1      | 20.0   | °C | Mechanische verwarming / Bijverwarming in wintermodus - Temperatuur-setpoint |
| STH4      | 2.0    | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Activeringsdifferentieel   |
| STH5      | 0.0    | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Neutrale activeringszone   |
| STH6      | 0.0    | °C | Mechanische verwarming - Proportionele regeling - Offset                     |

Hier volgt de grafische voorstelling.



Afb. 6 Grafische voorstelling van het verzoek voor stapsgewijze verwarming

Buiten de parameters in de tabel, staan de volgende afkortingen op de grafiek:

- SdR = regelsonde;
- % = percentuele waarde van het verzoek.

### Cascade temperatuurregeling

Wanneer de parameter "ST11" ingesteld is op "1", wordt de "cascade regeling" geactiveerd.

Deze functie voldoet aan het verzoek van de installatie en houdt de uitblaaslucht-temperatuur binnen de comfort-waarden.

Dit vindt plaats met berekening van een virtueel setpoint vertrekkende van het ingestelde setpoint, gecorrigeerd met de waarde van de retourlucht-temperatuur.

De correctie van het setpoint gebeurt op een dynamische wijze in functie van de temperatuurvariatie van de uitblaaslucht.

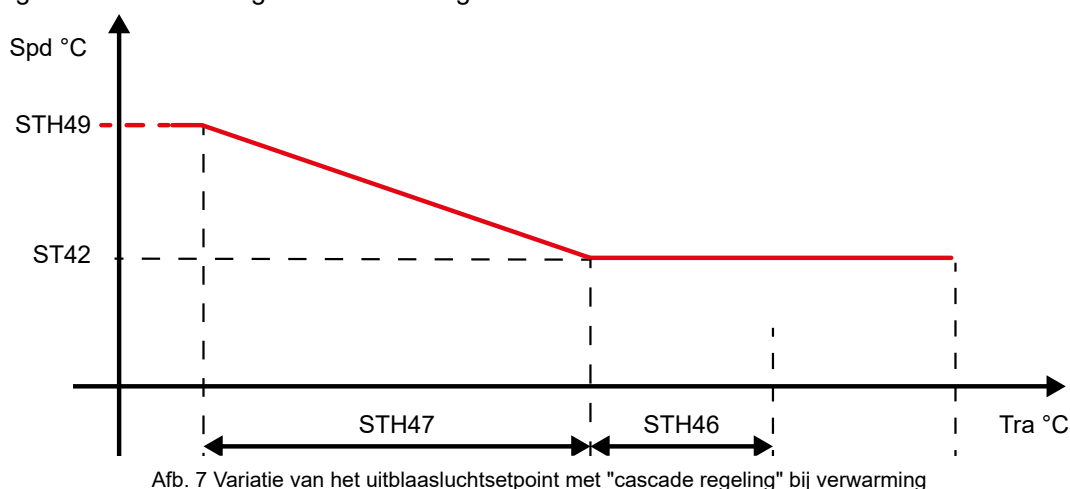
De parameters voor "cascade temperatuurregeling" worden vermeld in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                           |
|-----------|--------|----|------------------------------------------------------------------------|
| ST42      | 24.0   | °C | Cascade regeling - Setpoint unit                                       |
| STH46     | 0.5    | °C | Mechanische verwarming - Cascade regeling - Offset moduswissel         |
| STH47     | 4.0    | °C | Mechanische verwarming - Cascade regeling - Werkdifferentieel          |
| STH49     | 30.0   | °C | Mechanische verwarming - Cascade regeling - Max. uitblaasluchtsetpoint |

Hier volgt de grafische voorstelling van de besturing.



Buiten de parameters in de tabel, staan de volgende afkortingen op de grafiek:

- Spd = uitblaasluchtsetpoint;
- Tra = retourluchttemperatuur;
- AOC = automatische werkmodus-wissel.

Als de retourluchttemperatuur lager is dan het verschil van de waarden ingesteld in de parameters "ST42" - "STH46", dan zal de waarde van het uitblaasluchtsetpoint gradueel verhogen, van de waarde van parameter "ST42" tot die van parameter "STH49", binnen de differentieel ingesteld in parameter "STH47".

### 5.3.3 Uitschakeling van de verwarming in functie van de buitenluchttemperatuur.

De waarde van de buitenluchttemperatuur wordt gebruikt om de verwarmingsbronnen van de unit uit te schakelen. Uitschakeling gebeurt door hoge en lage temperatuur.

De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                                                                |
|-----------|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| STH14     | -20.0  | °C | Mechanische verwarming - Uitschakeldrempel voor lage buitenluchttemperatuur |
| STH15     | 30.0   | °C | Mechanische verwarming - Uitschakeldrempel voor hoge buitenluchttemperatuur |
| STH123    | -30.0  | °C | Bijverwarming - Uitschakeldrempel voor lage buitenluchttemperatuur          |
| STH124    | 50.0   | °C | Bijverwarming - Uitschakeldrempel voor hoge buitenluchttemperatuur          |

De verwarming verkregen m.b.v. het koelcircuit is uitgeschakeld ten gevolge van:

- lage buitenluchttemperatuur, als deze daalt onder de waarde ingesteld in parameter "STH14"; aanschakeling vindt terug plaats wanneer de temperatuur terug stijgt boven de waarde ingesteld in parameter "STH14" verhoogd met + 1 °C;
- hoge buitenluchttemperatuur, als deze stijgt boven de waarde ingesteld in parameter "STH15"; aanschakeling vindt terug plaats wanneer de temperatuur terug daalt onder de waarde ingesteld in parameter "STH15" verlaagd met + 1 °C.

Bijverwarming is uitgeschakeld door:

- lage buitenluchttemperatuur, als deze daalt onder de waarde ingesteld in parameter "STH123". Aanschakeling vindt terug plaats wanneer de temperatuur terug stijgt boven de waarde ingesteld in parameter "STH123" verhoogd met + 1 °C;
- hoge buitenluchttemperatuur, als deze stijgt boven de waarde ingesteld in parameter "STH124"; aanschakeling vindt terug plaats wanneer de temperatuur terug daalt onder de waarde ingesteld in parameter "STH124" verlaagd met + 1 °C.

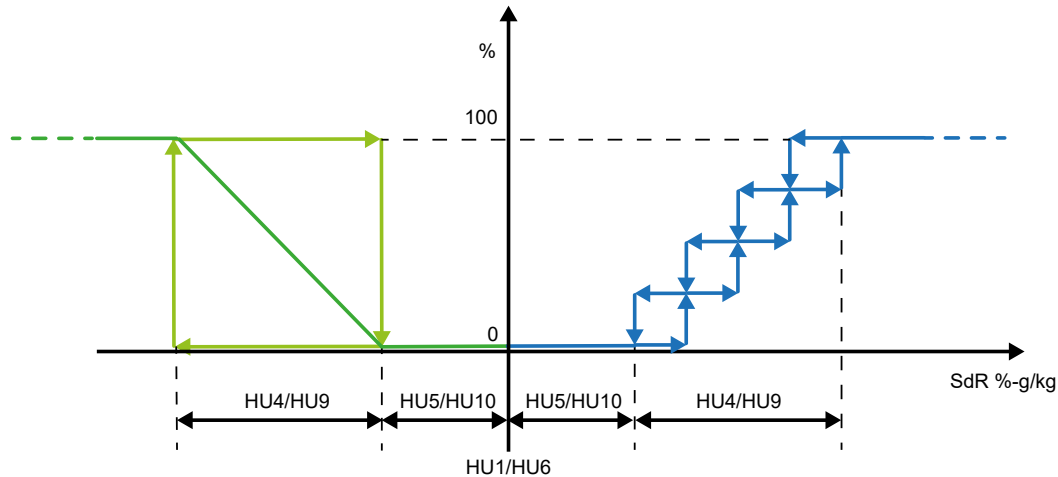
## 5.4 Vochtigheidsregeling

De vochtigheidsregelaars worden beheerd op basis van de door de regelsonde gemeten waarde. De gemeten waarde wordt vergeleken met de gewenste waarde (setpoint) en op basis van het verschil worden de meest geschikte apparaten geactiveerd.

De proportionele band identificeert het instelbereik van de airconditioner en neemt dezelfde waarden aan voor zowel luchtbevochtiging als ontvochtiging.

De dode zone identificeert het verbodsbereik van de apparaten rond het setpoint (het gebruik ervan beantwoordt aan de eis om schommelingen in de regeling te vermijden).

Het volgende diagram illustreert het gedrag van de luchtbevochtigings- en ontvochtigingsapparatuur.



Afb. 8 Grafische weergave van vochtigheidsregelaars

De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.

| Parameter | Min. | Max. | ME   | Beschrijving                              |
|-----------|------|------|------|-------------------------------------------|
| HU1       | HU2  | HU3  | %    | Setpoint relatieve vochtigheid            |
| HU4       | 0.0  | 25.0 | %    | Afsteldifferentieel relatieve vochtigheid |
| HU5       | 0.0  | 10.0 | %    | Neutrale afstelzone relatieve vochtigheid |
| HU6       | HU7  | HU8  | g/kg | Setpoint absolute vochtigheid             |
| HU9       | 0.0  | 10.0 | g/kg | Afsteldifferentieel absolute vochtigheid  |
| HU10      | 0.0  | 10.0 | g/kg | Neutrale afstelzone absolute vochtigheid  |
| HU11      | 0    | 1    | -    | Type besturing van vochtigheid            |

Afhankelijk van de waarde ingesteld in parameter "HU11", is de referentiewaarde voor de vochtigheid:

- 0 = relatief;
- 1 = absoluut.

#### 5.4.1 Relatieve-vochtigheidsregeling met proportionele regeling

Door instelling van de parameter "HU11" op "0", wordt de luchtvochtigheid aangepast aan de relatieve waarde.

De regeling van de relatieve vochtigheid gebeurt in functie van de parameter "HU14", die bepaalt op welke sonde het setpoint-behoud moet worden gegarandeerd, en de parameter "HU12", die het type regeling bepaalt.

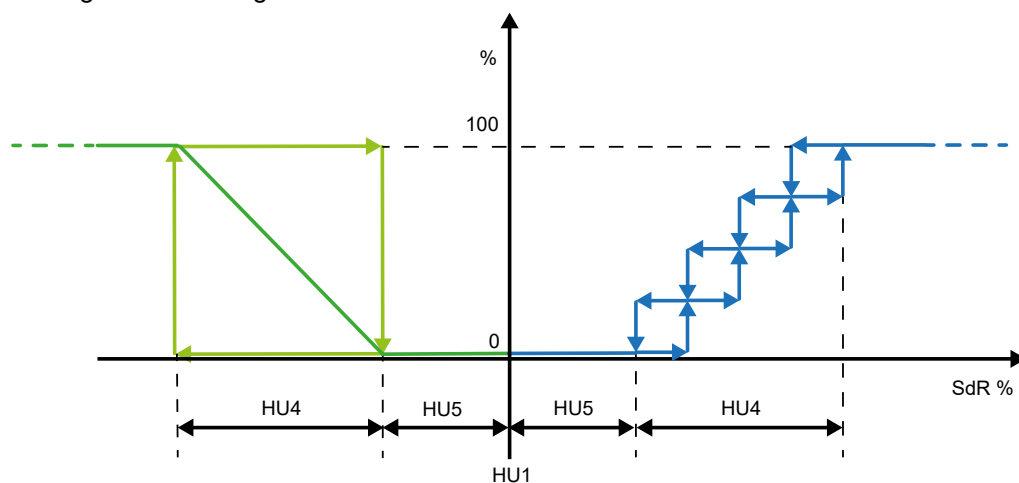
De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.



De parameterwaarden zijn indicatief. Verschillende waarden kunnen worden ingesteld in specifieke gevallen.

| Parameter | Waarde | ME | Beschrijving                              |
|-----------|--------|----|-------------------------------------------|
| HU4       | 5.0    | %  | Afsteldifferentieel relatieve vochtigheid |
| HU5       | 0.5    | %  | Neutrale afstelzone relatieve vochtigheid |

Hieronder staat een grafische weergave.



Afb. 9 Relatieve-vochtigheidsregeling

## 5.5 Luchtbevochtiging

---

De controller kan de luchtbevochtiging regelen door middel van een in de unit geïntegreerde luchtbevochtiger.

Alle controller-parameters die betrekking hebben op het beheer van de geïnstalleerde luchtbevochtiger zijn geprogrammeerd in de fabriek.

### 5.5.1 Aanvullende functies van de geïntegreerde luchtbevochtiger

Het beheer van de luchtbevochtiger omvat enkele aanvullende functies, die hieronder worden beschreven.

#### 5.5.1.1 Handmatige waterafvoer

De handmatige waterafvoerfunctie zorgt voor de volledig lediging van de cilinder van de bevochtiger. Deze functie kan worden geactiveerd vanaf de webpagina, na inloggen met het service-niveau. Als de luchtbevochtiger stoom produceert, wordt de productie onmiddellijk gestopt wanneer de functie wordt geactiveerd.

#### 5.5.1.2 Voorafgaande reiniging

Met de voorafgaande-reinigingssfunctie kunt u de waterleidingen en de cilinder van de bevochtiger reinigen. De cilinder wordt 3 keer gevuld en geledigd om eventuele onzuiverheden in de leidingen en in de cilinder te verwijderen; Het is raadzaam om de functie te activeren na de uitvoering van hydraulische aansluitingen of na vervanging van de cilinder; Deze functie kan worden geactiveerd vanaf de webpagina, na inloggen met het service-niveau. Als de luchtbevochtiger stoom produceert, wordt de productie onmiddellijk gestopt wanneer de functie wordt geactiveerd.

#### 5.5.1.3 Afvoer bij inactiviteit

Om waterstagnatie in de cilinder van de bevochtiger te voorkomen, met mogelijke proliferatie van algen of bacteriën (bv. legionella) als gevolg, wordt de functie "afvoer bij inactiviteit" geactiveerd wanneer de cilinder langer dan 72 uur (opeenvolgend) met water gevuld blijft zonder stoomproductie: de cilinder wordt geledigd en blijft leeg totdat er een nieuw verzoek voor stoomproductie wordt ingediend. De functie is altijd actief en het inactiviteitsinterval staat vast.

## 5.6 Luchtontvochtiging

---

Luchtontvochtiging is vereist tijdens de afkoelfase, waar het van nature plaatsvindt.

Wanneer er gelijktijdig een verzoek voor koeling en ontvochtiging aanwezig is, activeert de controller de compressoren op basis van de "grootste" van de twee verzoeken.

Het is mogelijk dat het temperatuursetpoint wordt bereikt wanneer het vochtigheidssetpoint nog niet is bereikt. In dit geval dwingt de controller verdere koeling af, door de temperatuur onder het setpoint te brengen.

Om overmatige verlaging van de luchttemperatuur in de kamer te voorkomen, gebruikt de regelaar de verwarmingsapparaten in de unit om de lucht na te verwarmen.

## 5.7 Regeling van de elektrische voeding

De units kunnen worden uitgerust met beveiligingen tegen onjuiste aansluitingen van de fasevolgorde of spanningsvariëaties buiten de voorziene drempels.

De beveiligingen bestaan uit relais die, door middel van hun elektrisch contact, het alarm signaleren op een digitale ingang van de controller (de betreffende digitale ingang is weergegeven in het elektrische schema).

Het is mogelijk om een relais in de unit te installeren voor controle van de juiste fasevolgorde, of een relais om de voedingsspanning te regelen, of een relais dat beide functies beheert.

### 5.7.1 Fasevolgorde

De controle over een foute fasevolgorde op de unit vindt plaats door een specifiek relais. Het relais opent bij verkeerde aansluiting van de fasevolgorde een elektrisch contact, waardoor het alarm "AL55" verschijnt op het display van de controller.

Een verkeerde aansluiting van de fasevolgorde kan alleen te wijten zijn aan een foute uitvoering van de installatie van de unit of wanneer er interventies werden uitgevoerd op de voedingslijn.

Om de juiste aansluiting te maken, moet de unit worden losgekoppeld van de voeding. Het alarm verdwijnt bij de volgende start.

### 5.7.2 Minimale/maximale spanning

De controller is in staat om situaties te beheren waarbij de variatie in de voedingsspanning van de unit te sterk afwijkt van de verwachte waarden.

### 5.7.3 Snelle herstart

De activering van de "Snelle herstart"-functie dankzij aanwezigheid van een "ultracap" die de elektrische voeding naar de controller behoudt, zorgt voor een maximale vermindering van de vertraging bij herstart van de compressoren van de unit.

Dit is mogelijk omdat de controller de minimale "UIT" -tijd begint te tellen op het ogenblik dat de "black-out" is uitgeschakeld.

De controller detecteert via een digitale ingang de problemen met de hoofdstroomvoorziening en behandelt deze als alarmen.

Om de integriteit van de compressoren te waarborgen, beheert de controller het maximale aantal starts per uur aan de hand van de vertraging tussen twee opeenvolgende starts.

De snelle herstart na "black-out" is afhankelijk van het verzoek voor temperatuurregeling. Buiten de activeringsoffset van ten minste één compressor, moet er een verzoek voor koeling of ontvochtiging aanwezig zijn.

De "Snelle herstart"-functie heeft hoe dan ook geen invloed op de integriteit van de compressoren, door in ieder geval het aantal snelle starts binnen het uur en de dag te beperken.

## 5.8 Besturing van de schuifkleppen

Naast de luchtverversing in de omgeving, kan de controller andere functies beheren die verband houden met de verbetering van het comfort en zuinige verbruik van het systeem.

Het aantal schuifkleppen aanwezig in de unit bepaalt de functies die kunnen worden beheerd:

- unit met 2 schuifkleppen enkel voor luchtverversing;
- unit met 3 schuifkleppen met free cooling/free heating-functie;
- units met 4 kleppen, wanneer naast gratis koeling / gratis verwarming ook een warmteterugwinningssysteem is aangebracht.

De besturing van de schuifkleppen kan op een lineaire of proportionele wijze plaatsvinden.

### Unit met 2 schuifkleppen

De units met 2 schuifkleppen hebben een klep voor buitenluchtverversing en één voor luchtrecirculatie.

Hun werking is normaal gezien complementair: het openingspercentage van de buitenluchtklep is gelijk aan het sluitingspercentage van de recirculatieklep.

### Unit met 3 schuifkleppen

De units met 3 schuifkleppen hebben een klep voor buitenluchtverversing, één voor uitstotingslucht en één voor luchtrecirculatie.

Normaal gezien is de opening van de buitenluchtklep gelijk aan die van de uitstotingsklep, terwijl de opening van de recirculatieklep complementair is aan de andere kleppen: het openingspercentage van de buitenluchtklep en dat van de uitstotingsklep is gelijk aan het sluitingspercentage van de recirculatieklep.

### Unit met 4 schuifkleppen

De units met 4 schuifkleppen hebben, buiten de kleppen voorzien op de units met 3 schuifkleppen, ook een vierde klep. De vierde klep is ook voor buitenluchtverversing.

De vierde klep zorgt voor de passage van de buitenlucht doorheen de warmtehersteller, wanneer het warmteherstel is aangeschakeld, en is gesloten tijdens de "free cooling"-functie.

Als de grootte van de warmtehersteller ongeschikt is voor het volledige luchtdebiet in de unit, dan is er ook een vijfde klep aanwezig. Dit is een extra uitstotingsklep die gebruikt wordt tijdens de "free cooling"-functie om de warmtewisselaar voor recuperatie te overbruggen.

De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.

| Parameter | Min.  | Max. | ME   | Beschrijving                                                                           |
|-----------|-------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| DA43      | 0.0   | 50.0 | °C   | Buitenlucht - Beperkte opening door buitenluchttemperatuur - Temperatuurdrempel zomer  |
| DA44      | -20.0 | 16.0 | °C   | Buitenlucht - Beperkte opening door buitenluchttemperatuur - Temperatuurdrempel winter |
| DA45      | 0     | 100  | %    | Buitenlucht - Beperkte opening door buitenluchttemperatuur - Min. opening              |
| DA52      | 0     | 3    | -    | Buitenlucht - Inbedrijfsstelling - Configuratie                                        |
| DA54      | 0     | 999  | Min. | Buitenlucht - Inbedrijfsstelling - Duur reiniging                                      |

### 5.8.1 Besturing van de schuifkleppen

De controller voorziet in twee besturingswijzen van de schuifkleppen: "standaard" en "adaptief".

Wanneer de schuifkleppen een vaste positie moeten behouden, bijvoorbeeld voor de juiste aanvoer van verse lucht, is het mogelijk dat bepaalde systeemcondities verhinderen dat het klepssignaal het gewenste luchtpercentage kan garanderen.

#### 5.8.1.1 "Standaard" besturing

De "standaard" besturing zorgt ervoor dat de schuifkleppen hun positie behouden, ongeacht het effectieve percentage verse lucht.

#### 5.8.1.2 "Adaptieve" besturing

De "adaptieve" besturing corrigeert de opening van de schuifkleppen volgens het percentage vereiste verse lucht. Deze sturing kan enkel actief zijn wanneer er een luchtmengel-sonde aanwezig is.

De controller berekent de theoretische waarde van het luchtmengsel aan de hand van de temperatuurwaarden van de retourlucht, de buitenlucht en het relatieve openingspercentage van de schuifkleppen.

De controller vergelijkt de berekende waarde van het luchtmengsel met de gemeten waarde en corrigeert m.b.v. een PID-regelaar het dempersignaal totdat het verschil is weggewerkt.

### 5.8.2 Besturing van de schuifkleppen

De controller kan de aanpassing van de schuifkleppen lineair of proportioneel regelen.

Door "lineaire" besturing kan het schuifklep worden geopend met een hellingshoek gelijk aan het vereiste openingspercentage.

Door "proportionele" besturing kunnen de schuifkleppen zich instellen met een luchtdoorgangsoopening gelijk aan het vereiste openingspercentage van de maximum beschikbare opening.



Alle units uitgerust met kleppen zijn standaard ingesteld op "proportionele" besturing.

### 5.8.3 Starten van de unit

Bij de start van de unit is het mogelijk dat er bepaalde functies zijn ingesteld die speciale afstellingen van de schuifkleppen vereisen.

Als de functies "reiniging" of "recirculatie" niet werden ingesteld bij de start van de unit, zal de controller hun opening instellen op het percentage ingesteld voor luchtverversing, ongeacht het aantal aanwezige kleppen.

### 5.8.4 Reiniging

Reiniging is de vervanging van de omgevingslucht. Dit betekent dat alle retourlucht wordt uitgestoten en alle buitenlucht in de kamer wordt gestuurd.

Als de reiniging is gepland bij opstarting van de unit, moet de parameter "DA52" ingesteld zijn op "1".

Tijdens de reiniging houdt de controller de uitstotings- en buitenluchtkleppen op de ingestelde maximale opening en de recirculatieklep in de overeenkomstige sluitpositie, gedurende de tijdsduur ingesteld in parameter "DA54".

De waarde van parameter "DA53" ingesteld op "0" geeft aan dat de reiniging plaatsvindt zonder tussenkomst van luchtthermoregulatie. Met de waarde van parameter "DA53" ingesteld op "1", zal de temperatuurregeling zijn aangeschakeld tijdens de reiniging.

Als reiniging plaatsvindt met actieve thermoregulatie, dan is het mogelijk dat de kleppenstand wordt beïnvloed door bepaalde werkcondities van de compressoren.

De toets voor handmatige onderbreking van de duur (t.o.v. de duur ingesteld in parameter "DA54") knippert op het hoofdmasker wanneer de reinigingsbeurt bezig is.

### 5.8.5 Recirculatie

Een volledige luchtrecirculatie bij opstarting van het systeem of na een reinigingsbeurt zorgt ervoor dat de ingestelde temperatuur- en vochtigheidssetpoints sneller worden bereikt.

Als alleen de luchtrecirculatie vereist is bij de start van de unit, stelt u parameter "DA52" in op "2".

Door parameter "DA52" in te stellen op "3" wordt de recirculatie voorafgegaan door een reinigingsbeurt.

Terwijl recirculatie bezig is, houdt de controller de uitstotings- en buitenluchtklep gesloten en de recirculatieklep open, gedurende de tijd ingesteld in parameter "DA55".

De waarde van parameter "DA53" ingesteld op "0" geeft aan dat de reiniging plaatsvindt zonder tussenkomst van luchtthermoregulatie. Met de waarde van parameter "DA53" ingesteld op "1", zal de temperatuurregeling zijn aangeschakeld tijdens de reiniging.

Terwijl de recirculatie bezig is, knippert de toets voor handmatige onderbreking t.o.v. van de duur ingesteld in parameter "DA55" op het hoofdmasker.

## 5.9 Bijverwarming

Naast de verwarming verkregen via het koelcircuit, kan de controller andere warmtebronnen besturen, zoals elektrische weerstanden, een warmwaterbatterij met eventuele vrijgave voor een verwarmingsketel of brander.

De logica van de controller werd ingesteld op de fabriek volgens de configuratie van de unit.

De inschakeling van de verwarming en de werklogica kunnen worden aangepast naar persoonlijke wens.

De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.

| Parameter | Min. | Max. | ME | Beschrijving                                                           |
|-----------|------|------|----|------------------------------------------------------------------------|
| STH57     | 0    | 1    | -  | Bijverwarming - Zomermodus - Type temperatuurregeling                  |
| STH58     | 10.0 | 35.0 | °C | Bijverwarming - Zomermodus - Setpoint                                  |
| STH59     | 0.0  | 25.0 | °C | Bijverwarming - Zomermodus - Proportioneel - Temperatuur-offset        |
| STH60     | 0.0  | 25.0 | °C | Bijverwarming - Zomermodus - Proportioneel - Activeringsdifferentieel  |
| STH61     | 0    | 100  | %  | Bijverwarming - Zomermodus - Proportioneel - Min. verzoek              |
| STH62     | 0    | 100  | %  | Bijverwarming - Zomermodus - Proportioneel - Max. verzoek              |
| STH91     | 0    | 1    | -  | Bijverwarming - Wintermodus - Type temperatuurregeling                 |
| STH93     | 0.0  | 25.0 | °C | Bijverwarming - Wintermodus - Proportioneel - Temperatuur-offset       |
| STH94     | 0.0  | 25.0 | °C | Bijverwarming - Wintermodus - Proportioneel - Activeringsdifferentieel |
| STH95     | 0    | 100  | %  | Bijverwarming - Wintermodus - Proportioneel - Min. verzoek             |
| STH96     | 0    | 100  | %  | Bijverwarming - Wintermodus - Proportioneel - Max. verzoek             |

### 5.9.1 Bestuurde apparaten

De controller bestuurt de volgende geïnstalleerde apparaten:

- elektrische weerstanden verdeeld in een of twee vermogensstappen;
- een warmwaterbatterij, met analoog signaal voor regeling van de klepopening en digitale vrijgave voor besturing van een pomp die wordt geactiveerd zodra de klep begint te openen. Deze besturingswijze voorziet de antivriesfunctie;
- een verwarmingsketel bestuurd door een analoog signaal en door een digitale vrijgave die wordt geactiveerd zodra het analoge verzoek aanwezig is. Deze besturingswijze voorziet een digitale ingang om eventuele ketelalarmeren door te geven aan de controller en de antivriesfunctie;
- een brander aangestuurd door een analoog signaal en een digitale vrijgave die wordt geactiveerd zodra het analoge verzoek aanwezig is. Deze besturingswijze voorziet een digitale ingang om eventuele branderalarmen door te geven aan de controller.

Bijverwarming kan met behulp van de parameter "STH55" worden ingeschakeld voor:

- alleen in de zomermodus, als naverwarming tijdens de ontvochtigingsfase;
- alleen in de wintermodus, als enige bron, als het koelcircuit geen cyclusomkering voorziet, of als aanvulling op de verwarming met koelcircuit;
- zowel in de zomer- als wintermodus.

#### Antivriesfunctie

De antivriesfunctie, voorzien voor besturing van de warmwaterbatterij en verwarmingsketel, wordt geactiveerd terwijl de unit in werking is, bij afwezigheid van een verwarmingsverzoek, als de buitenluchttemperatuur lager is dan de waarde ingesteld in parameter "STH136",

Wanneer de antivriesfunctie wordt geactiveerd bij een warmwaterbatterij, opent de controller de stuurklep op de waarde ingesteld in parameter "STH137", en activeert hij de circulatiepomp.

Wanneer de antivriesfunctie wordt geactiveerd bij een verwarmingsketel, stuurt de controller het verzoek ingesteld in parameter "STH137" en het vrijgavesignaal naar de verwarmingsketel.

### 5.9.2 Naverwarming

Als de waarde van parameter "STH55" op "1" staat, is de bijverwarming alleen geconfigureerd voor de zomermodus, als naverwarming tijdens de ontvochtigingsfase. Afhankelijk van de waarde ingesteld in parameter "STH57" is de regeling "proportioneel" of "PID". De waarde van de "STH56" parameter identificeert de regelsonde voor sturing, die plaatsvindt bij het setpoint ingesteld in "STH58" parameter.

### 5.9.3 Activering met tijdsintervallen

De unit kan automatisch worden bestuurd via tijdsintervallen. De stopzetting, variatie van de setpoints en werkmodus-wissel kunnen worden ingesteld.

De betreffende parameters worden weergegeven in de tabel.

| Parameter | Min.  | Max. | ME | Beschrijving                                             |
|-----------|-------|------|----|----------------------------------------------------------|
| ES1       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 1 - Begin                                  |
| ES2       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 1 - Einde                                  |
| ES3       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 2 - Begin                                  |
| ES4       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 2 - Einde                                  |
| ES5       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 3 - Begin                                  |
| ES6       | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 3 - Einde                                  |
| ES7       | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Maandag                         |
| ES8       | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Dinsdag                         |
| ES9       | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Woensdag                        |
| ES10      | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Donderdag                       |
| ES11      | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Vrijdag                         |
| ES12      | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Zaterdag                        |
| ES13      | 0     | 15   | -  | Wijziging van setpoint - Zondag                          |
| ES14      | -25.0 | 25.0 | °C | Wijziging van setpoint - Mechanische koeling - Offset    |
| ES16      | -25.0 | 25.0 | °C | Wijziging van setpoint - Mechanische verwarming - Offset |
| ES18      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Maandag                              |
| ES19      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Dinsdag                              |
| ES20      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Woensdag                             |
| ES21      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Donderdag                            |
| ES22      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Vrijdag                              |
| ES23      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Zaterdag                             |
| ES24      | 0     | 15   | -  | Uitschakelen unit - Zondag                               |
| ES26      | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 4 - Begin                                  |
| ES27      | 0     | 144  | h  | Tijdsinterval 4 - Einde                                  |
| ES31      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Maandag                    |
| ES32      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Dinsdag                    |
| ES33      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Woensdag                   |
| ES34      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Donderdag                  |
| ES35      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Vrijdag                    |
| ES36      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Zaterdag                   |
| ES37      | 0     | 15   | -  | Activering verwarmingsmodus - Zondag                     |

U kunt tot 4 tijdsintervallen instellen via het stel parameters voor begin/einde van het tijdsinterval.

Voor elke weekdag zijn de volgende bewerkingen mogelijk: een combinatie van tijdsintervallen instellen voor variatie van het setpoint, uitschakelen van de unit en wisselen van werkmodus.

De wijziging van het setpoint binnen het betreffende interval gebeurt door toepassing van een "offset" ten opzichte van de actieve operationele waarde.

De actieve operationele waarde wordt bepaald door de waarde van de parameter en eventuele externe compensaties.

De "offset" -waarde kan positief of negatief zijn. In het eerste geval wordt de waarde bijgeteld, in het tweede geval wordt hij afgetrokken van het operationele setpoint.

Het is mogelijk om een "offset" -waarde in te stellen voor de werkmodus "koeling" en één voor de modus "verwarming".



Als de bijverwarming wordt aangestuurd, zal deze bij activering van de afkoeltijdsintervallen het setpoint behouden dat is ingesteld in parameter "STH58", terwijl bij activering van de verwarmingsintervallen de waarde varieert i.f.v. de "offset" -waarde.

## 5.1 Introductie

De controller is geprogrammeerd om de componenten van de unit veilig te beheren en hun werking aan te passen naargelang de omstandigheden, met als doel de continuïteit van de werking te behouden.

Daarom grijpt de controller bij het naderen van gevaarlijke conditie in door de werking van de unit geheel of gedeeltelijk te beperken.



Door deze icoon aan te raken, krijgt u toegang tot het alarmmenu. Als de icoon rood is, is er minstens één alarm actief; als het grijs is, is er geen alarm actief.

Het volgende hoofdstuk bevat de codes met relatieve beschrijvingen voor de verschillende condities die in het alarmmenu kunnen voorkomen.

Als u een melding opmerkt, zowel tijdens de werking als inactiviteit van de unit, is het noodzakelijk om de bijstandsdienst onmiddellijk op de hoogte te brengen, hen de code en beschrijving van de melding te communiceren en hun instructies op te volgen.



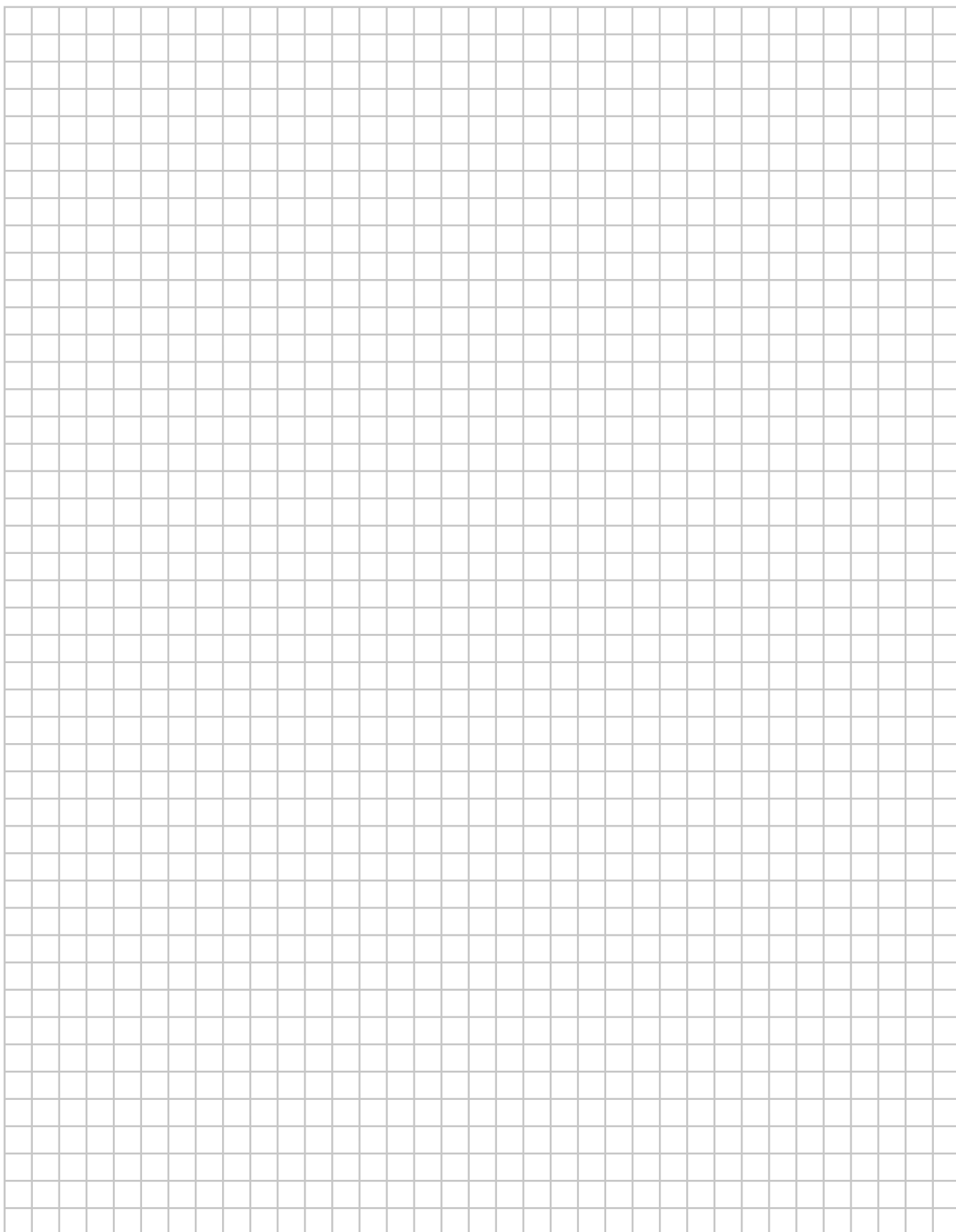
Neem zelf geen initiatieven voordat u met de bijstandsdienst heeft gecommuniceerd.

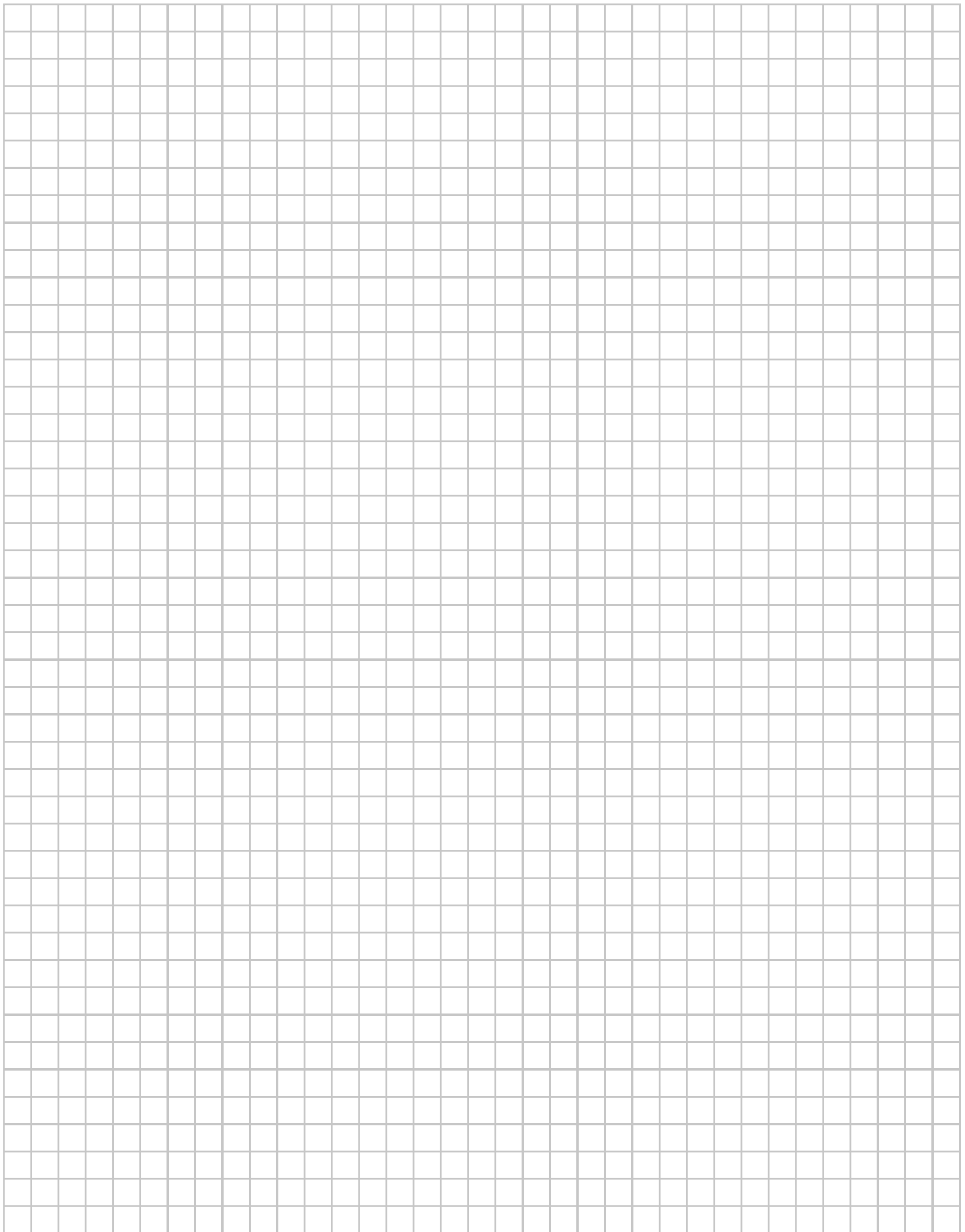
## 5.2 Alarmtabel

Hieronder vindt u de lijst met alarmcodes, samen met hun beschrijvingen.

| Code | Beschrijving                                            | Code | Beschrijving                                                  |
|------|---------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| AL1  | Alarm fout intern geheugen                              | AL29 | Alarm lage retourluchttemperatuur                             |
| AL5  | Alarm luchtstroom van drukverschiltransducer            | AL30 | Alarm hoge uitblaasluchttemperatuur                           |
| AL6  | Circuit 1 - Alarm hoge druk van drukschakelaar          | AL31 | Alarm lage uitblaasluchttemperatuur                           |
| AL7  | Circuit 2 - Alarm hoge druk van drukschakelaar          | AL32 | Beperking uitblaasluchttemperatuur geactiveerd                |
| AL10 | Circuit 1 - Alarm hoge druk van transducer              | AL33 | Circuit 1 - Externe ventilatie - Alarm thermische beveiliging |
| AL11 | Circuit 2 - Alarm hoge druk van transducer              | AL34 | Circuit 2 - Externe ventilatie - Alarm thermische beveiliging |
| AL12 | Alarm hoge vochtigheid van retourlucht                  | AL35 | Ventilatie uitblaaslucht - Alarm thermische beveiliging       |
| AL13 | Alarm lage vochtigheid van retourlucht                  | AL36 | Ventilatie retourlucht - Alarm thermische beveiliging         |
| AL14 | Alarm vuile filters                                     | AL51 | Circuit 1 - Compressor 1 - Inverter geblokkeerd               |
| AL17 | BMS - Alarm communicatiefout                            | AL52 | c.pCOe 1 - Alarm communicatiefout                             |
| AL18 | Circuit 1 - Compressor 1 - Alarm thermische beveiliging | AL53 | c.pCOe 2 - Alarm communicatiefout                             |
| AL19 | Circuit 1 - Compressor 2 - Alarm thermische beveiliging | AL54 | c.pCOe 3 - Alarm communicatiefout                             |
| AL20 | Circuit 2 - Compressor 1 - Alarm thermische beveiliging | AL55 | Alarm foute fasevolgorde                                      |
| AL21 | Circuit 2 - Compressor 2 - Alarm thermische beveiliging | AL57 | Circuit 1 - Compressor 1 - Alarm hoge afvoertemperatuur       |
| AL26 | Beperking retourluchttemperatuur geactiveerd            | AL58 | Circuit 2 - Compressor 1 - Alarm hoge afvoertemperatuur       |
| AL27 | Alarm lage buitenluchttemperatuur                       | AL59 | Circuit 1 - Compressor 2 - Alarm hoge afvoertemperatuur       |
| AL28 | Alarm hoge retourluchttemperatuur                       | AL60 | Circuit 2 - Compressor 2 - Alarm hoge afvoertemperatuur       |

| <b>Code</b> | <b>Beschrijving</b>                                                          | <b>Code</b> | <b>Beschrijving</b>                                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| AL61        | Alarm storing sonde - Circuit 1 - Compressor 1 - Afvoertemperatuur           | AL136       | Circuit 1 - Alarm lage druk van drukschakelaar          |
| AL62        | Alarm storing sonde - Circuit 2 - Compressor 1 - Afvoertemperatuur           | AL137       | Circuit 2 - Alarm lage druk van drukschakelaar          |
| AL63        | Alarm storing sonde - Circuit 1 - Compressor 2 - Afvoertemperatuur           | AL154       | Alarm lekdetector                                       |
| AL64        | Alarm storing sonde - Circuit 2 - Compressor 2 - Afvoertemperatuur           | AL159       | Alarm brand/rook                                        |
| AL65        | Alarm storing sonde - Retourluchttemperatuur                                 | AL160       | Driver ventiel 1 - Alarm communicatiefout               |
| AL70        | Alarm storing sonde - Uitblaasluchttemperatuur                               | AL161       | Driver ventiel 2 - Alarm communicatiefout               |
| AL72        | Alarm storing transducer - Drukverschil retourlucht                          | AL162       | Luchtbevochtiger CPY - Algemeen alarm                   |
| AL73        | Alarm storing transducer - Statische druk retourkanaal/Drukverschil gang     | AL163       | Luchtbevochtiger CPY - Algemene melding                 |
| AL74        | Alarm storing sonde - CO2 luchtkwaliteit                                     | AL164       | Luchtbevochtiger CPY - Alarm communicatiefout           |
| AL75        | Alarm storing sonde - VOS luchtkwaliteit                                     | AL166       | Inverter 1 - Alarm communicatiefout                     |
| AL78        | Alarm storing sonde - Relatieve vochtigheid retourlucht                      | AL170       | Circuit 1 - Alarm lage oververhitting                   |
| AL79        | Alarm storing sonde - Relatieve vochtigheid buitenlucht                      | AL171       | Circuit 2 - Alarm lage oververhitting                   |
| AL80        | Alarm storing sonde - Buitenluchttemperatuur                                 | AL183       | Setpoint koeling kleiner dan setpoint verwarming        |
| AL91        | Alarm storing sonde - Luchtmengelttemperatuur                                | AL184       | Circuit 1 - Ontdooiing voltooid einde tijdsduur         |
| AL94        | Alarm storing transducer - Circuit 1 - Condensatiedruk                       | AL185       | Circuit 2 - Ontdooiing voltooid einde tijdsduur         |
| AL95        | Alarm storing transducer - Circuit 2 - Condensatiedruk                       | AL191       | Maximum aantal snelle herstarts per 1 uur werd bereikt  |
| AL98        | Alarm storing transducer - Circuit 1 - Verdampingsdruk                       | AL192       | Maximum aantal snelle herstarts per 24 uur werd bereikt |
| AL99        | Alarm storing transducer - Circuit 2 - Verdampingsdruk                       | AL201       | Min./Max. spanning                                      |
| AL102       | Alarm storing sonde - Circuit 1 - Aanzuigtemperatuur                         | AL203       | Circuit 1 - Lage verdampingsdruk                        |
| AL103       | Alarm storing sonde - Circuit 2 - Aanzuigtemperatuur                         | AL204       | Circuit 2 - Lage verdampingsdruk                        |
| AL106       | Alarm storing transducer - Drukverschil uitblaaslucht                        | AL209       | Extern alarm                                            |
| AL107       | Alarm storing transducer - Statische druk uitblaaskanaal / Drukverschil gang | AL210       | Alarm storing EEPROM                                    |
| AL114       | Circuit 1 - Laag drukverschil                                                | AL212       | Alarm toegangsfout intern geheugen                      |
| AL115       | Circuit 2 - Laag drukverschil                                                | AL247       | Circuit 1 - Compressor 1 - Buiten omhullende            |
| AL127       | Circuit 1 - Compressor 1 - Alarm onderhoud                                   | AL250       | Weerstand 1 - Alarm thermische beveiliging              |
| AL128       | Circuit 1 - Compressor 2 - Alarm onderhoud                                   | AL251       | Weerstand 2 - Alarm thermische beveiliging              |
| AL131       | Circuit 2 - Compressor 1 - Alarm onderhoud                                   | AL258       | Verwarmingsketel - Algemeen alarm                       |
| AL132       | Circuit 2 - Compressor 2 - Alarm onderhoud                                   | AL259       | Brander - Algemeen alarm                                |
| AL135       | Ventilatie uitblaaslucht - Alarm onderhoud                                   | -           | -                                                       |





**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P645203-1 2021.01

Copyright 2021 Daikin

CM\_DKN\_0001\_Rooftop\_NL\_11-01-2021\_rev00