



Bedienungsanleitung

Roof-Top-Monoblock-Einheit



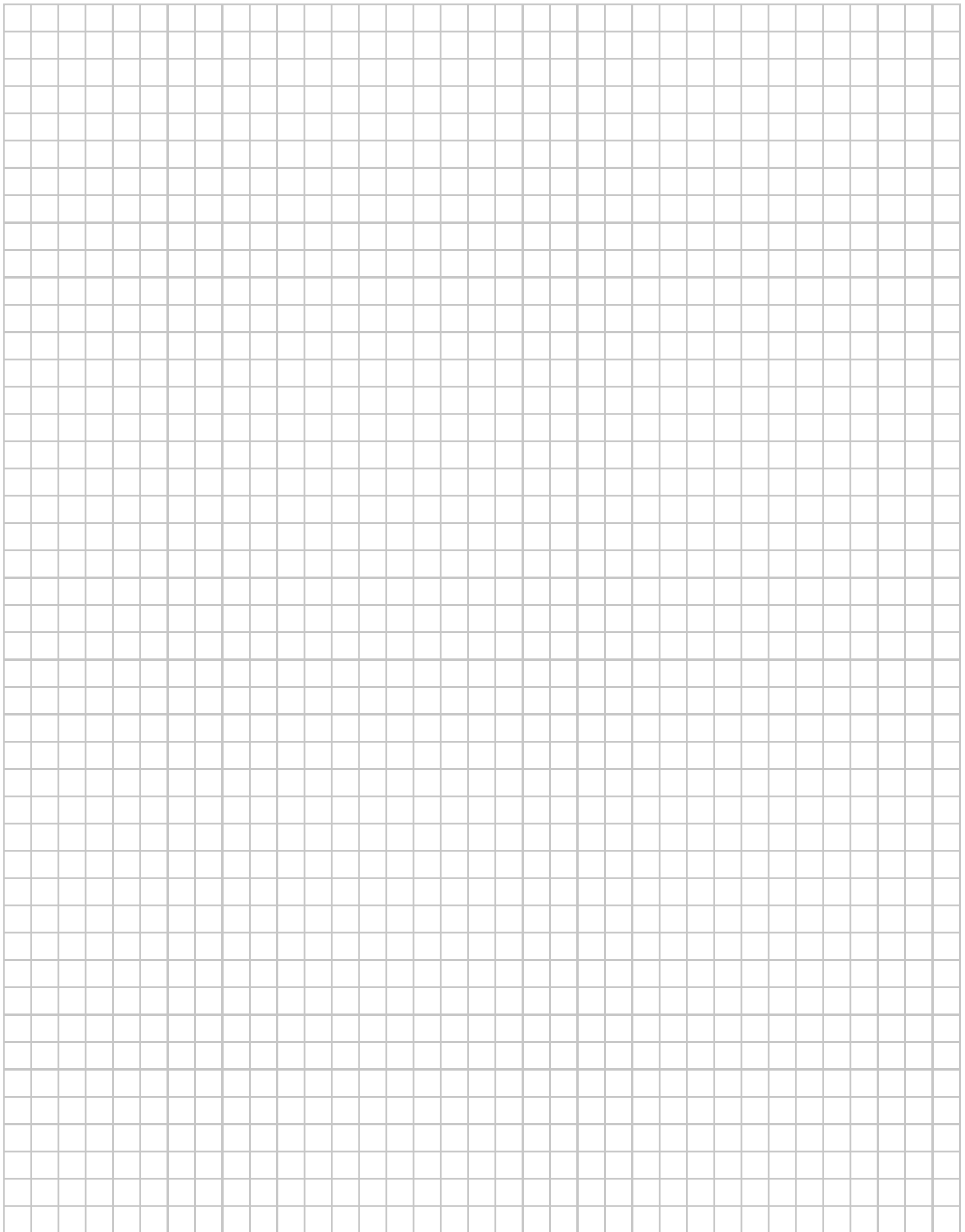
R-32 Dachserie - Basis-, 2-, 3- und 4-Dämpfer-Versionen

Serienmodelle

UATYA-BBAY1
UATYA-BBC2Y1
UATYA-BBC3Y1

Modelle nach Maß

BASE
FC2
FC3
FC4



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Allgemeines	5
1.1.1	<i>Funktionen des Controllers c.pCO</i>	5
2	Schnelle Inbetriebnahme	6
2.1	Hauptfunktionen	6
2.2	Ein/Aus der Einheit	6
2.2.1	<i>Einschalten/Ausschalten der Einheit über Display</i>	6
2.2.2	<i>Einschalten/Ausschalten der Einheit über externe Zustimmung</i>	6
2.2.3	<i>Einschalten/Ausschalten der Einheit über BMS</i>	6
2.3	Ändern der Sollwerte	7
2.3.1	<i>Ändern der Sollwerte über Display</i>	7
2.3.2	<i>Ändern der Sollwerte über BMS</i>	7
2.4	Sprachenwechsel	7
2.5	Änderung Datum und Uhrzeit	8
2.6	Einstellung der Zeitabschnitte	8
3	Grafik auf dem Display	9
3.1	Grafische Konventionen	9
3.1.1	<i>Icons und Symbole</i>	9
4	Masken	11
4.1	Baumstruktur der Masken	11
4.1.1	<i>Das Maskenmenü</i>	12
4.2	Wechseln zwischen den Menüs	13
4.2.1	<i>Info</i>	13
4.2.2	<i>Anforderung</i>	13
4.2.3	<i>Übersicht</i>	14
4.2.4	<i>Login</i>	15
5	Funktionen der Software	16
5.1	Einleitung	16
5.2	Sollwertverwaltung	17
5.2.1	<i>Dynamischer Sollwert</i>	17
5.2.2	<i>Dynamischer Sollwert von Außenluftfühler im Kühlbetrieb</i>	18
5.2.3	<i>Dynamischer Sollwert von Außenluftfühler im Heizbetrieb</i>	19
5.3	Kontrolle der Temperatur	20
5.3.1	<i>Wärmeregulierung auf Kühlen</i>	21
5.3.2	<i>Wärmeregulierung in Betriebsart Heizen</i>	23
5.3.3	<i>Deaktivierung des Heizbetriebs in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur.</i>	25
5.4	Feuchtigkeitskontrolle	26
5.4.1	<i>Kontrolle der relativen Feuchtigkeit mit Proportionalregelung</i>	27
5.5	Luftbefeuchtung	28
5.5.1	<i>Zusatzfunktionen des eingebauten Befeuchters</i>	28

5.6	Luftentfeuchtung	28
5.7	Kontrolle der Stromversorgung	29
5.7.1	<i>Phasensequenz</i>	29
5.7.2	<i>Mindest-/Höchstspannung</i>	29
5.7.3	<i>Fast Restart</i>	29
5.8	Steuerung der Schieber	30
5.8.1	<i>Steuerung der Schieber</i>	31
5.8.2	<i>Steuerung der Schieber</i>	31
5.8.3	<i>Starten der Einheit</i>	31
5.8.4	<i>Spülung</i>	31
5.8.5	<i>Luftumwälzung</i>	32
5.9	Hilfsheizung	33
5.9.1	<i>Gesteuerte Vorrichtungen</i>	34
5.9.2	<i>Nachheizen</i>	34
5.9.3	<i>Aktivierung in Zeitabschnitten</i>	35
5.1	Einleitung	36
5.2	Alarmtabelle	36

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeines

Einige Informationen zum Gebrauch dieses Handbuchs.

Ziel dieses Handbuchs ist es, alle notwendigen Informationen für den Gebrauch des Controllers und der entsprechenden Anwendungssoftware der auf der Titelseite genannten Einheiten bereitzustellen.

In diesem Handbuch sind keine Informationen bezüglich der Installation der Einheit und der Prüfungen und Kontrollen vor der ersten Inbetriebsetzung enthalten.

Wir danken im Voraus all denjenigen, die uns Fehler, Auslassungen, weitere Erklärungen benötigende Abschnitte oder nicht beschriebene Betriebsweisen mitteilen.

1.1.1 Funktionen des Controllers c.pCO

Die Anwendungssoftware für den mikroprozessorgesteuerten elektronischen Controller der Serie c.pCO wurde für die Verwaltung von Rooftop-Einheiten entwickelt.

Der Controller sieht mittels der geeigneten Konfiguration die Möglichkeit vor, viele Einheiten mit den entsprechenden spezifischen Funktionen zu verwalten.

Unter Verwaltung der Rooftop-Einheiten versteht man die Betriebssteuerung der Bauteile dieser Einheiten in den verschiedenen vorgesehenen Betriebsphasen unter sicheren Bedingungen.

Zur Familie des mikroprozessorgesteuerten elektronischen Controllers c.pCO gehören Module unterschiedlicher Größe, was es auch dank der Vielseitigkeit der Software erlaubt, den Einsatz zu optimieren, indem für jede Anwendung diejenigen mit der notwendigen Anzahl von Ein- und Ausgängen verwendet werden.

Die c.pCO-Platine ist mit den verschiedenen Modulen verbunden und kommuniziert mit denselben mittels eines Feldbusses mit hoher Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit.

Die Anwenderschnittstelle des Controllers ist ein Farb-Touchscreen 4,3“.

2 SCHNELLE INBETRIEBNAHME

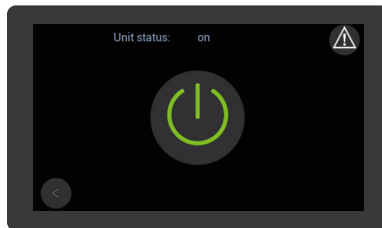
2.1 Hauptfunktionen

In der Folge sind die notwendigen Anleitungen für das Eingreifen am Controller für die wichtigsten Funktionen der Einheit aufgeführt.

2.2 Ein/Aus der Einheit

2.2.1 Einschalten/Ausschalten der Einheit über Display

Das Icon "On/Off" auf der Hauptmaske verwenden, um zur Maske für das Starten und Anhalten der Einheit zu gelangen.



Im oberen Teil der Maske ist der Zustand der Einheit angezeigt, in der Mitte ist ein "On/Off"-Icon vorhanden. Durch Berühren des Icons wird der Zustand der Einheit von "in Betrieb" auf "ausgeschaltet" und umgekehrt geändert.

2.2.2 Einschalten/Ausschalten der Einheit über externe Zustimmung

Zum Ein- und Ausschalten der Einheit über externe Zustimmung ist sicherzustellen, dass diese Funktion aktiviert ist. Zum Einschalten der Einheit muss die externe Zustimmung geschlossen werden. Zum Ausschalten muss sie geöffnet werden.

Die externe Zustimmung wird an die Klemmen "1" und "56" des Klemmenbretts angeschlossen.

Zum Ein- und Ausschalten der Einheit über externe Zustimmung ist sicherzustellen, dass diese Funktion aktiviert ist. Zum Einschalten der Einheit muss die externe Zustimmung geschlossen werden. Zum Ausschalten muss sie geöffnet werden.

Die externe Zustimmung wird an die Klemmen "1" und "2" des Klemmenbretts angeschlossen.



Die externe Zustimmung muss einen potentialfreien Kontakt haben.

2.2.3 Einschalten/Ausschalten der Einheit über BMS

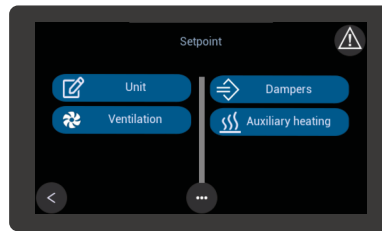
Zum Ein- und Ausschalten der Einheit über BMS ist sicherzustellen, dass diese Funktion aktiviert ist.

Siehe dedizierte Unterlagen BMS-Verwaltung.

2.3 Ändern der Sollwerte

2.3.1 Ändern der Sollwerte über Display

Im Hauptmenü öffnet man mit der Schaltfläche „Sollwert“ die Fenster mit den Funktionen, bei denen die Verwaltung eines Sollwerts vorgesehen ist.



Im Untermenü "Sollwert" die Funktion anwählen, deren Sollwert geändert werden soll.

Eventuell die Parameter durchblättern, bis der Sollwertparameter erscheint.

Den Sollwertparameter anwählen, um die Änderungstastatur zu aktivieren.

Den neuen Wert eingeben und mit dem grünen Häkchensymbol bestätigen.

Bei Geräten, die für einen Betriebsartenwechsel ausgelegt sind, sind die Sollwerte im Kühlbetrieb ST7 und im Heizbetrieb STH7 vorhanden.

Der Sollwert für den Kühlbetrieb ST7 muss unbedingt höher sein als der für den Heizbetrieb STH7.

Wenn irrtümlich Werte eingestellt werden, die diese Bedingung nicht erfüllen, aktiviert der Controller den Alarm AL183.

Der Alarm AL183 ist nur eine Anzeige.

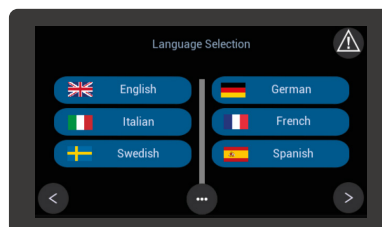
2.3.2 Ändern der Sollwerte über BMS

Zum Ändern des Sollwerts über BMS ist sicherzustellen, dass diese Funktion aktiviert ist.

Siehe dedizierte Unterlagen BMS-Verwaltung.

2.4 Sprachenwechsel

Im Hauptmenü kann man mit der Schaltfläche „Sprachen“ die Fenster öffnen, in denen die verfügbaren Sprachen angegeben sind.

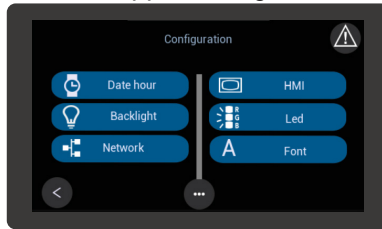


Wenn die gewünschte Sprache nicht im Fenster angezeigt wird, kann man sie mit Hilfe der Pfeile suchen.

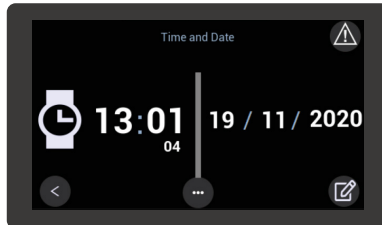
Mit der Auswahl wird die gewünschte Sprache aktiviert.

2.5 Änderung Datum und Uhrzeit

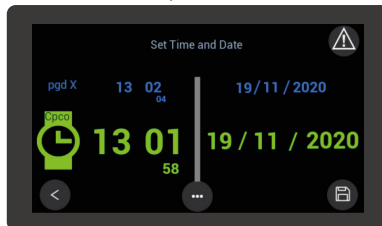
Man blättert durch das Hauptmenü, bis man die Gruppe „Konfigurationen“ findet, und wählt sie aus.



Unter „Konfigurationen“ wählt man „Datum und Uhrzeit“, um das Fenster für die Änderung der Einstellungen zu öffnen.



Wenn man die Ikone mit dem Stift unten rechts anklickt, öffnet sich das Fenster für die Änderung.



Man kann die einzelnen Werte in Grün anklicken, dann aktiviert sich die virtuelle Tastatur, mit der man die neuen Werte eingeben kann. Der eingestellte Wert muss dann mit dem Häkchensymbol bestätigt werden.

Nach der Änderung der Wert muss die Einstellung mit der Speicher-Ikone unten rechts gespeichert werden.

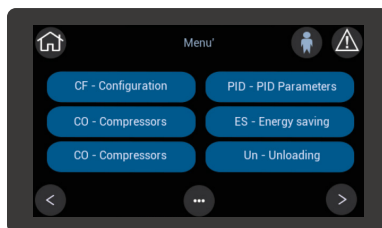
Mit dem Pfeil nach links kann man dagegen zum vorigen Fenster zurückkehren, ohne die Änderungen zu speichern.

2.6 Einstellung der Zeitabschnitte

Für die Einstellung der Zeitabschnitte ist der Zugang mit Passwort erforderlich.

Im Hauptmenü blättert man durch, bis man die Gruppe „Parameter“ findet, und wählt sie aus.

Das Menü Parameter durchgehen, bis man die Gruppe „ES Energy Saving“ findet.



Wenn man auf „ES Energy Saving“ klickt, öffnet sich die Gruppe der Parameter für die Einstellung der Zeitabschnitte.

Für die Logik der Parametereinstellung wird auf das entsprechende Kapitel verwiesen.

3 GRAFIK AUF DEM DISPLAY

Besondere Aufmerksamkeit wurde bei der Entwicklung der Anwendung dem intuitiven Gebrauch der Anwenderschnittstelle geschenkt.

3.1 Grafische Konventionen

Der Gebrauch des Touch-Displays erlaubt es, sich auf der Benutzeroberfläche zu bewegen.

Einige intuitive Icons wurden als Tasten verwendet, um sich leicht zwischen den Masken und zwischen den verschiedenen Menüs bewegen zu können.

Weitere einfache Symbole kennzeichnen die aktiven Organe und Funktionen.

Die Icons, die als Tasten verwendet werden, und die Symbole, die in den verschiedenen Masken der Benutzeroberfläche vorhanden sind, sind nachfolgend abgebildet.

3.1.1 Icons und Symbole

Auf dem Touch-Display werden Icons als physische Tasten verwendet, um sich zwischen den Menüs und innerhalb der Masken zu bewegen. Die vorhandenen Icons sind:



"Home" Dieses Icon erlaubt es, auf den Hauptbildschirm zurückzukehren. Mit den Pfeiltasten kann man sich im vorhandenen Loop bewegen;



"Info" Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Masken, die Informationen über die Software und die Einheit enthalten. Mit den Pfeiltasten kann man sich im vorhandenen Loop bewegen;



"On/Off" Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Maske zum Starten oder Anhalten der Einheit über die Benutzeroberfläche;



„Kalt/Warm“ Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Maske zum Umschalten Kühl-/Heizbetrieb über die Benutzeroberfläche.



"Menü" Durch Drücken dieses Icons auf der Hauptmaske wird auf die Maske "Menü" gewechselt. Von jeder anderen Maske aus kann man sich durch Drücken dieses Icons um eine Ebene zurückbewegen;



"Anforderung" Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Masken, die die verschiedenen Anforderungen der Anlage anzeigen. Mit den Pfeiltasten kann man sich im vorhandenen Loop bewegen;



„Schieber“ Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Maske, die den Betriebszustand der Schieber anzeigt. Mit den Pfeiltasten kann man sich im vorhandenen Loop bewegen;



"Übersicht" Dieses Icon ermöglicht den Zugriff auf die Maske, die den Prinzipkreislauf der Einheit anzeigt; Durch Berühren der Komponenten des Kreislaufs kann man auf die diesen betreffenden Informationen und Parameter zugreifen.



Durch Berühren dieses Icons erhält man Zugriff auf das Menü „Alarmer“. Wenn das Icon rot ist, ist mindestens ein Alarm aktiv; wenn es grau ist, ist kein Alarm aktiv.



Durch Berühren dieses Icons kann die Funktion, auf die es sich bezieht, aktiviert oder deaktiviert werden.



Durch Berühren dieses Icons kann man sich im Maskenloop nach links bewegen.



Durch Berühren dieses Icons kann man sich im Maskenloop nach rechts bewegen.



Dieses Icon erscheint nach Eingabe des Passworts auf dem Login-Bildschirm. Durch Berühren dieses Icons wird das eingegebene Passwort bestätigt.



Dieses Icon erscheint nach Eingabe der korrekten Zugangsdaten auf dem Login-Bildschirm. Das Berühren dieses Icons erlaubt es, zum Loop des vorherigen Menüs zurückzukehren, während der Zugriff mit aktivierten Zugangsdaten beibehalten wird.

Einige Symbole ermöglichen es, die Funktionen der Einheit und deren Zustand leicht zu verstehen. Die Symbole sind:



Dieses Symbol, das bei allen Einheiten vorhanden ist, kennzeichnet die Belüftungsfunktion. Wenn es grau ist, bedeutet das, dass die Belüftung nicht in Betrieb ist, während diese in Betrieb ist, wenn das Symbol gefärbt ist.



Dieses Symbol kennzeichnet die Kühlfunktion. Wenn es grau ist, bedeutet das, dass die Kühlung nicht in Betrieb ist, während diese in Betrieb ist, wenn das Symbol gefärbt ist.



Dieses Symbol kennzeichnet die Befeuchtungsfunktion. Wenn es grau ist, bedeutet das, dass die Befeuchtung nicht in Betrieb ist, während diese in Betrieb ist, wenn das Symbol gefärbt ist.



Dieses Symbol kennzeichnet die Entfeuchtungsfunktion. Wenn es grau ist, bedeutet das, dass die Entfeuchtung nicht in Betrieb ist, während diese in Betrieb ist, wenn das Symbol gefärbt ist.



Dieses Symbol zeigt nach dem erfolgreichen Login an, dass der Zugang zu den geschützten Parametern freigeschaltet ist. Um auf einige Parameter zugreifen zu können, muss das dem Profil, mit dem man angemeldet ist, entsprechende Passwort eingegeben werden.



Dieses Symbol zeigt eine Verbindung mit einem USB-Stick an. Das Symbol erscheint während einer Datenübertragung.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät im Heizbetrieb läuft. Das Symbol ist sowohl für die Haupt- als auch für die Hilfsquelle gleich. Wenn das Symbol orange ist, bedeutet dies, dass die Hauptquelle funktioniert. Wenn das Symbol gelb ist, bedeutet dies, dass die Hilfsquelle funktioniert. Wenn die Symbole grau sind, bedeutet dies, dass die Quellen nicht funktionieren.



Dieses Symbol zeigt an, dass die Gesamterneuerung der Luft aktiviert ist.



Dieses Symbol zeigt an, dass die Gesamtumwälzung der Luft aktiviert ist.

4 MASKEN

Über die Benutzeroberfläche erhält man Zugriff auf alle Informationen und die Einstellung der Parameter, die den Betrieb der Einheit betreffen. Das Handbuch beschreibt, wie auf die relevanten Informationen und Parameter für die Einstellungen der verschiedenen Funktionen zugegriffen werden kann.

4.1 Baumstruktur der Masken

Über die Benutzeroberfläche erhält man Zugriff auf alle Informationen und die Einstellung der Parameter, die den Betrieb der Einheit betreffen. Das Handbuch beschreibt, wie auf die relevanten Informationen und Parameter für die Einstellungen der verschiedenen Funktionen zugegriffen werden kann.

Wie in der Beschreibung der Icons angegeben, können die wichtigsten Informationen und Funktionen direkt von der Hauptmaske aus aufgerufen werden. Die meisten Parameter und Einstellungen sind in den Masken enthalten, die in ein Hauptmenü und verschiedene Untermenüs unterteilt sind.

Um sich leicht zwischen den Masken der Benutzeroberfläche zu bewegen und zu orientieren, ist in der Folge ein Diagramm der Baumstruktur der Masken aufgeführt.

- Sollwert
 - * Einheit
 - * Belüftung
 - * Luftbefeuchtung Entfeuchtung
 - * Schieber
 - * Behelfsheizung
 - * Heißes Gas posten
- Fühler
- I/O
 - * Universaleingänge
 - * Digitaleingänge
 - * Fahrer1
 - * Analogausgänge
 - * Digitalausgänge
- Sprache
 - * Englisch
 - * Italienisch
 - * Schwedisch
 - * Deutsche
 - * Französisch
 - * Spanisch
 - * Polnisch
- Alarmhistorie
- Kurvenbilder
- Login
- Aufbau
 - * Datum Stunde
 - * Hintergrundbeleuchtung
 - * Network
 - * Benutzerendgerät
 - * Led
 - * Font
- Parameter
 - * ST - Mechanische Kühlung
 - * STH - Nur Heizmodus
 - * SP - Setup
 - * FA - Versorgung Lüftung
 - * RFA - Zurück Lüftung
 - * PAL - Alarme
 - * CF - Konfiguration
 - * CO - Compressors
 - * ET -Elektronisches Thermostatventil
 - * PID - PID Parameters
 - * ES - Energy saving
 - * Un - Unloading
 - * DF - Auftauen
 - * HU - Feuchtigkeit
 - * PD - Pump down
 - * SD - Dynamischer Sollwert
 - * DA - Schieber
 - * EFA - Externe Belüftung
 - * CA - Sonden einstellen
 - * RA - Schallkopfsone im vollen Maßstab
 - * ENV - Envelope
- Verwalten von Dateien
 - * Speichern timelog.txt
 - * Laden Sie default.conf
 - * Laden Sie alarm.conf

4.1.1 Das Maskenmenü

In der Hauptmaske auf das Icon "Menü" drücken, um auf das Hauptmenü zuzugreifen.

Im Hauptmenü kann mit den Pfeil-Icons durch alle Menüs auf des unteren Niveaus geblättert werden.

Der Zugriff auf die Menüs niedrigeren Niveaus ist abhängig von den Zugangsdaten, über die man verfügt. Für einige Niveaus ist der Zugang frei, für andere ist es notwendig, das Login mit dem Profil durchzuführen, mit dem man angemeldet ist.

Der Zugriff auf die verschiedenen Menüs erfolgt durch Berühren des gefärbten Bereichs, der die Beschreibung enthält.

Die Verwendung eines Textes, der die Bedeutung der in den Masken vorhandenen Werte und Parameter beschreibt, erleichtert das Verstehen und den Gebrauch.

4.2 Wechseln zwischen den Menüs

Die Verwendung der Baumstruktur der Masken ist dabei behilflich, sich zwischen den Menüs zu bewegen.

Einige andere Tipps erleichtern die Verwendung der Icons, die als Tasten verwendet werden, um sich zwischen den Masken zu bewegen.

Die Hauptmaske dient dabei als Bezug und Ausgangspunkt.



Für die Interpretation und Verwendung der Icons als Tasten siehe Kapitel "Darstellungskonventionen".



In der Hauptmaske gibt es neben dem Icon "Ein/Aus" die Icons "Info", "Anforderung" und "Übersicht", die den direkten Zugriff auf Informations-Loops ermöglichen, auch das Icon "Menü", das den Zugriff auf das Hauptmenü in der Baumstruktur der Masken ermöglicht.

Mit den Pfeil-Icons können die Masken des gleichen Niveaus durchgeblättert werden, während man bei Drücken des Icons "Menü" zum höheren Menü zurückkehrt.

In den Parametermasken gibt es Parameter mit weißem Text, die geändert werden können, und Parameter mit hellblauem Text, die nur angezeigt werden können.

Durch Drücken der weißen Parameter wird der Änderungsbildschirm aktiviert. Das Häkchensymbol bestätigt den eingegebenen Wert, während das Symbol "x" ihn löscht und den letzten eingegebenen Wert wiederherstellt.

Bei den Parametern, die sich auf Berechtigungen beziehen, erfolgt die Aktivierung/Deaktivierung durch Verschieben des weißen Kreises. An der Seite befindet sich die Zustandsbestätigung.

Zum Erleichtern der Konsultation sind viele Parameter und gemessenen Werte in mehreren Masken-Loops vorhanden und nach Einheitlichkeit der Funktionen in Gruppen eingeteilt.

4.2.1 Info

Mittels des Icons "Info" auf der Hauptmaske erhält man Zugang zu einem Masken-Loop mit die Einheit betreffenden Informationen.

4.2.2 Anforderung

Mittels des Icons "Anforderung" auf der Hauptmaske erhält man Zugang zu einem Masken-Loop, der den Status der Anforderung der in der Einheit aktiven Funktionen enthält.

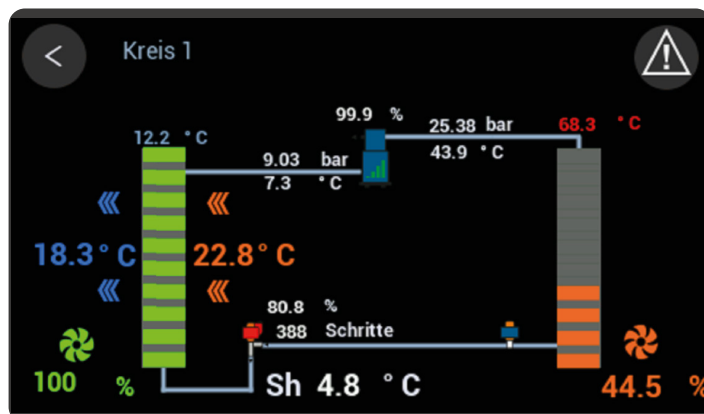
Die verschiedenen Anforderungsmasken enthalten die jeweiligen Sollwerte.

4.2.3 Übersicht

Mit dem Icon "Übersicht" erhält man Zugriff auf das entsprechende Menü.

Die Übersicht gibt einen allgemeinen Überblick über den Betriebszustand und die wichtigsten Parameter.

Die Masken sind je nach den Eigenschaften der einzelnen Einheiten unterschiedlich.



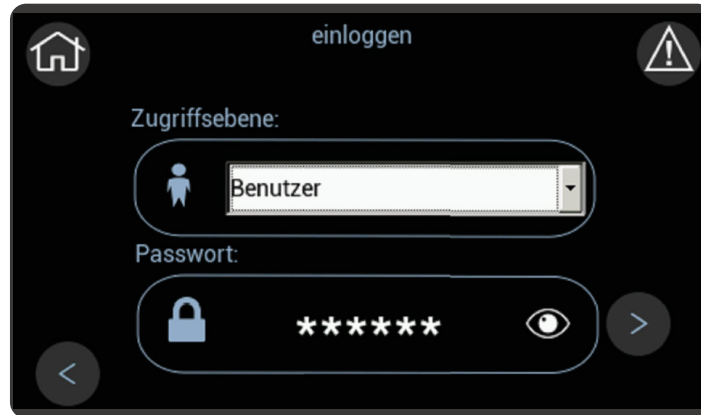
Die "Info"-Icons auf den Masken ermöglichen den Zugriff auf Informationen und Parameter der entsprechenden Komponente.

4.2.4 Login

Es ist unbedingt erforderlich, das Login mit dem zugewiesenen Profil durchzuführen, um auf die geschützten Menüs zuzugreifen und die entsprechenden Parameter zu ändern.

Für das Login ist folgendermaßen vorzugehen:

- Das Zugangsniveau auswählen, für das die Zugangsdaten bestimmt sind.
- Durch Anklicken des Feldes "Passwort" den Wert für das jeweilige Zugriffsniveau eingeben und mit dem Häkchensymbol bestätigen.
- Das Passwort mit dem grünen Pfeil-Icon unten rechts bestätigen.

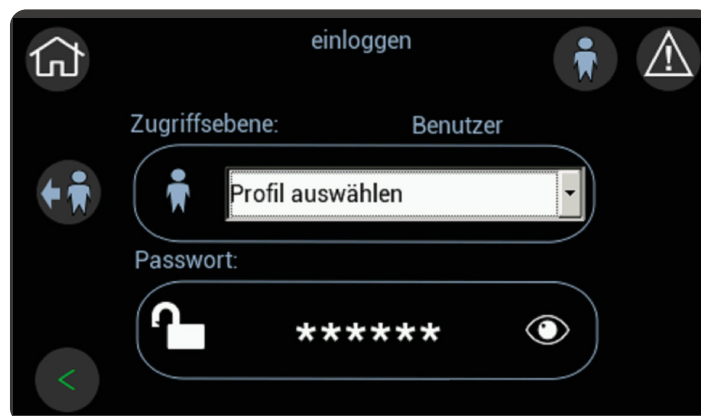


Das Benutzer "Passwort" ist "100"

Das "Passwort" des Dienstes lautet "4321".

Wenn das "Passwort" korrekt ist, öffnet sich das Vorhängeschloss und das Zugangssymbol für das jeweilige Niveau wird angezeigt.

Um zum Hauptmenü zurückzukehren, das grüne Pfeil-Icon unten links verwenden.



Das Icon des kleinen Mannes mit dem Pfeil links bewirkt das Verlassen des Zugangsniveaus.

Solange der Zugang aktiv ist, befindet sich das entsprechende Symbol oben rechts in allen Masken, unter Ausnahme der Hauptmaske.

Das Verlassen des "Login" erfolgt automatisch, nachdem das Display für eine bestimmte Zeit nicht betätigt wurde.

5 FUNKTIONEN DER SOFTWARE

5.1 Einleitung

Zur Verwaltung der Einheiten ist eine spezielle Software in den Controller geladen.

Die Software besteht aus verschiedenen Funktionen, die den Bedingungen gewidmet sind, unter denen die Einheiten arbeiten müssen.

In den folgenden Kapiteln sind alle von der Software verwalteten Funktionen beschrieben, und zwar von den gemeinsamen Funktionen, die bei allen Einheiten vorhanden sind, bis hin zu den spezifischen Ausführungen oder Modellen gewidmeten Funktionen.



Bestimmte hier beschriebene Funktionen sind eventuell nur bei spezifischen Versionen oder Größen oder in Abhängigkeit von dem ausgewählten Zubehör verfügbar.

Bei der Beschreibung der verschiedenen Funktionen wird davon ausgegangen, dass der Anwender mit der Funktionsweise der Einheiten vertraut ist und Kenntnisse über die entsprechenden Wasser- oder Kältekreisläufe besitzt. Alle aufgeführten Beschreibungen, Einstellungen und Parameter beziehen sich auf eine korrekt gemäß den Anleitungen in den entsprechenden Unterlagen installierte Einheit.

5.2 Sollwertverwaltung

Der Regelungssollwert hängt hauptsächlich von den Parametern ST1 und STH1 ab.

In der Folge werden die entsprechenden Parameter des einstellbaren Mindestsollwerts und Höchstsollwerts aufgeführt.

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanische Kühlung – Temperatursollwert
STH1	STH2	STH3	°C	Mechanisches Heizen / Hilfsheizung im Winterbetrieb - Temperatursollwert

Es sind Zusatzfunktionen vorhanden, die mit denen ein Offset-Wert bei diesen Sollwerten geändert (addiert oder subtrahiert) werden kann.



Jede automatische Änderung des Sollwerts bleibt in jedem Fall innerhalb der entsprechenden Grenzwerte.



Mit Parameter SD2 kann eingestellt werden, bei welcher Betriebsart die Sollwertänderung aktiviert wird. Verfügbar ist nur die werkseitig freigeschaltete Funktion.

5.2.1 Dynamischer Sollwert

Der dynamische Sollwert ist eine vom Hersteller aktivierte Funktion.

In der Folge werden die Bezugsparameter für die Verwaltung des dynamischen Sollwerts aufgeführt:

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanische Kühlung – Temperatursollwert
STH1	STH2	STH3	°C	Mechanisches Heizen / Hilfsheizung im Winterbetrieb - Temperatursollwert
SD2	0	2	-	Status der Einheit, in denen er aktiviert ist
SD10	0.0	55.0	°C	Mechanisches Kühlen - Außenlufttemperatur - Aktivierungsgrenzwert Ausgleich
SD20	0.0	55.0	°C	Mechanisches Heizen - Außenlufttemperatur - Aktivierungsgrenzwert Ausgleich

5.2.2 Dynamischer Sollwert von Außenluftfühler im Kühlbetrieb

Der Sollwert, der bei Parameter ST1 eingestellt ist, wird im Verhältnis zur Außenlufttemperatur „ausgeglichen“.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
ST1	27.0	°C	Mechanische Kühlung – Temperatursollwert
SD2	1	-	Status der Einheit, in denen er aktiviert ist
SD10	25.0	°C	Mechanisches Kühlen - Außenlufttemperatur - Aktivierungsgrenzwert Ausgleich

In der Folge ist eine graphische Darstellung aufgeführt.

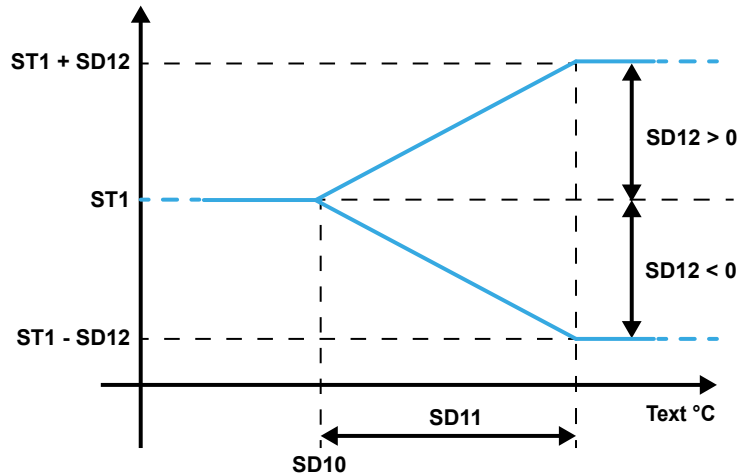


Abb. 1 Änderung des Sollwerts bei sich ändernder Lufttemperatur im Kühlbetrieb

Wobei „Text“ der Wert der Außenlufttemperatur ist.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, ergibt sich der Sollwert, mit dem der Controller die Lufttemperatur im Kühlbetrieb steuert, wie folgt:

- Wenn die Außenlufttemperatur über dem eingestellten Wert in Parameter SD10 liegt, wird der Regelungssollwert der Wert, der in Parameter ST1 eingestellt ist.
- Wenn die Außenlufttemperatur unter dem Wert in Parameter SD10 plus dem Wert in Parameter SD11 liegt, wird der Regelungssollwert berechnet als Summe der Werte in den Parametern ST1 und SD12.
- Wenn die Außenlufttemperatur zwischen den Werten von Parameter SD10 und der Summe der Werte in den Parametern SD10 und SD11 liegt, variiert der Regelungssollwert proportional zwischen dem Wert, der in Parameter ST1 eingestellt ist, und der Summe der Werte in den Parametern ST1 und SD12.



Der Parameter SD12 kann sowohl positive als auch negative Werte annehmen. Bei negativen Werten muss Parameter SD12 von dem Wert in Parameter ST1 abgezogen werden.

5.2.3 Dynamischer Sollwert von Außenluftfühler im Heizbetrieb

Der Sollwert, der bei Parameter STH1 eingestellt ist, wird im Verhältnis zur Außenlufttemperatur „ausgeglichen“. Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
STH1	40	°C	Mechanisches Heizen / Hilfsheizung im Winterbetrieb - Temperatursollwert
SD20	15.0	°C	Mechanisches Heizen - Außenlufttemperatur - Aktivierungsgrenzwert Ausgleich
SD21	10.0	°C	Mechanisches Heizen - Außenlufttemperatur - Aktivierungsdifferential
SD22	5.0	°C	Mechanisches Heizen - Außenlufttemperatur - Max. Zunahme/Abnahme des Sollwerts

In der Folge ist eine graphische Darstellung aufgeführt.

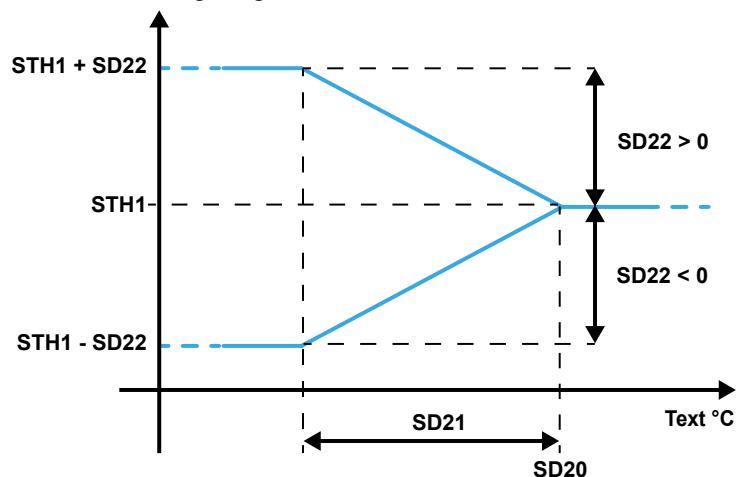


Abb. 2 Änderung des Sollwerts bei sich ändernder Lufttemperatur im Heizbetrieb

Wobei „Text“ der Wert der Außenlufttemperatur ist.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, ergibt sich der Sollwert, mit dem der Controller die Lufttemperatur im Heizbetrieb steuert, wie folgt:

- Wenn die Außenlufttemperatur über dem eingestellten Wert in Parameter SD20 liegt, wird der Regelungssollwert der Wert, der in Parameter STH1 eingestellt ist.
- Wenn die Außenlufttemperatur unter dem Wert in Parameter SD20 minus Wert in Parameter SD21 liegt, wird der Regelungssollwert berechnet als Summe der Werte in den Parametern STH1 und SD22.
- Wenn die Außenlufttemperatur zwischen den Werten von Parameter SD20 und der Differenz der Werte in den Parametern SD20 und SD21 liegt, variiert der Regelungssollwert proportional zwischen dem Wert, der in Parameter STH1 eingestellt ist, und der Summe der Werte in den Parametern STH1 und SD22.



Der Parameter SD22 kann sowohl positive als auch negative Werte annehmen. Bei negativen Werten muss Parameter SD22 von dem Wert in Parameter STH1 abgezogen werden.

5.3 Kontrolle der Temperatur

Die Kühl- und Heizvorrichtungen werden entsprechend dem vom Bezugsfühler gemessenen Temperaturwert verwaltet.

Das Proportionalband identifiziert den Regelbereich der Klimaanlage und kann unabhängige Werte beim Heizen und Kühlen annehmen.

Der Totbereich identifiziert den Verbotsbereich der Vorrichtungen um den Sollwert herum (der Totbereich ist notwendig, um Schwankungen in der Regelung zu vermeiden).

Das folgende Diagramm zeigt das Verhalten der Heiz- und Kühlvorrichtungen.

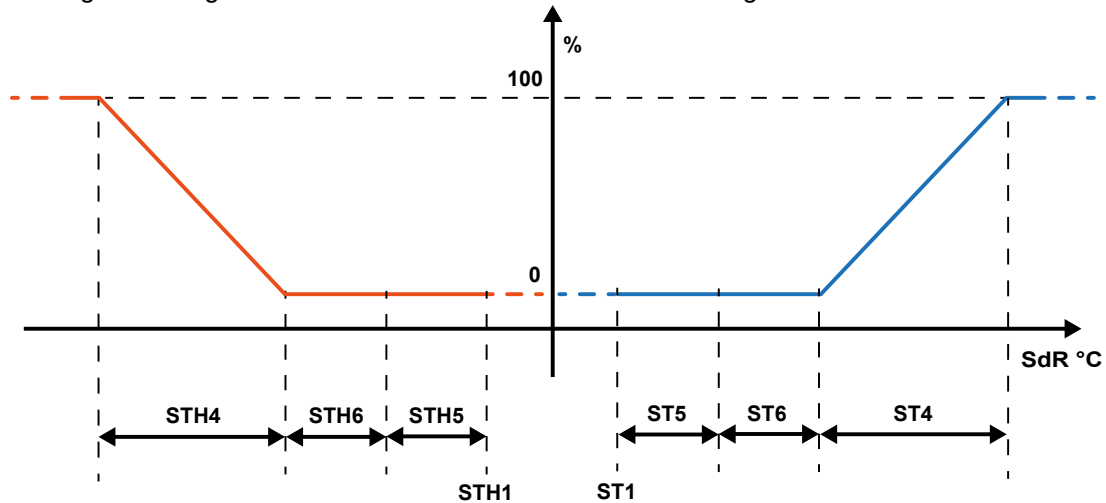


Abb. 3 Grafische Darstellung der Temperaturkontrollvorrichtungen

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanische Kühlung – Temperatursollwert
ST4	0.0	25.0	°C	Mechanisches Kühlen - Proportionalsteuerung - Aktivierungsdifferential
ST5	0.0	25.0	°C	Mechanisches Kühlen - Proportionalsteuerung - Neutraler Aktivierungsbereich
ST6	0.0	25.0	°C	Mechanisches Kühlen - Proportionalsteuerung - Offset
ST9	0	7	-	Regelfühler
ST11	0	2	-	Temperatursteuerungsweise
PID70	0	10000	-	Mechanische Kühlung - Kp
PID71	0	10000	-	Mechanische Kühlung - Ki
PID72	0	10000	-	Mechanische Kühlung - Kd
PID76	0.0	25.0	°C	Mechanische Kühlung - Totband
PID78	0	2	-	Mechanische Kühlung - Totbandposition
STH1	10.0	35.0	°C	Mechanisches Heizen / Hilfsheizung im Winterbetrieb - Temperatursollwert
STH4	0.0	25.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Aktivierungsdifferential
STH5	0.0	25.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Neutraler Aktivierungsbereich
STH6	0.0	25.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Offset

Je nach dem Wert, der in Parameter ST9 für den Kühlbetrieb bzw. in STH9 für den Heizbetrieb eingestellt ist, ergibt sich der Regelfühler wie folgt:

- 0 = Temperaturfühler Auslassluft
- 1 = Temperaturfühler Rückluft

Je nach dem in Parameter "ST11" für den Kühlbetrieb und in STH11 für den Heizbetrieb eingestellten Wert ist die Art der Temperaturregelung wie folgt:

- 0 = Proportional
- 1 = „Kaskadenbetrieb“.
- 2 = PID.

5.3.1 Wärmeregulierung auf Kühlen

Die Temperaturregelung des Geräts erfolgt in Abhängigkeit von Parameter ST9, der den Bezugsfühler für den eingegebenen Temperatursollwert (Parameter ST1) bestimmt, und von Parameter ST11, der den Regelungstyp vorgibt.

Bei der Proportionalregelung aktiviert der Controller die verfügbaren Ressourcen, wenn der vom Bezugsfühler erfasste Wert gegenüber dem eingestellten Sollwert zunimmt.

Mit der Einstellung „Cascade“ aktiviert der Controller die Ressourcen und kontrolliert dabei weiter die Zulufttemperatur.

Bei der PID-Regelung aktiviert der Controller die verfügbaren Ressourcen bei steigendem Bedarf. Der Controller berechnet den Bedarf, indem er den vom Bezugsfühler erfassten Wert mit dem eingestellten Sollwert und dessen zeitlicher Veränderung anhand der im PID eingestellten Parameter vergleicht.

Proportionale Temperaturkontrolle

Wenn Parameter ST11 auf 0 eingestellt ist, wird die Proportionalsteuerung aktiviert.

Die Parameter für die proportionale Temperaturkontrolle sind in der Tabelle aufgeführt.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
ST1	24.0	°C	Temperatursollwert
ST4	2.0	°C	Proportionale Steuerung - Kühlen - Aktivierungsdifferential
ST5	0.1	°C	Proportionale Steuerung - Kühlen - neutraler Aktivierungsbereich
ST6	0.1	°C	Proportionale Steuerung - Kühlen - Offset

In der Folge ist eine graphische Darstellung aufgeführt.

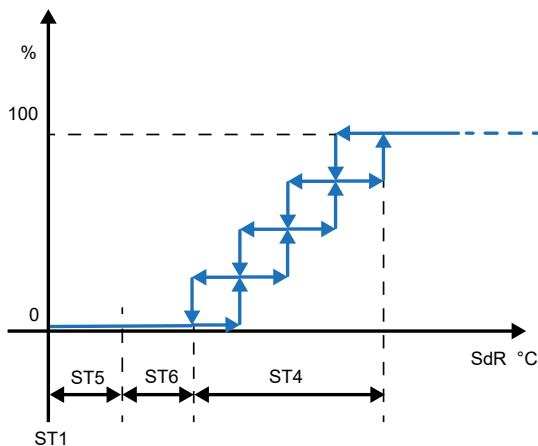


Abb. 4 Grafische Darstellung der Kühlanforderung

Zusätzlich zu den in der Tabelle aufgeführten Parametern beziehen sich die Abkürzungen in der grafischen Darstellung auf:

- SdR = Bezugsfühler;
- % = Prozentwert der Anforderung.

Temperaturkontrolle „Kaskadenbetrieb“

Wenn Parameter ST11 auf 1 eingestellt ist, wird die Steuerung „Kaskadenbetrieb“ aktiviert.

Diese Funktion erfüllt den Bedarf der Anlage, indem die Zulufttemperatur innerhalb der Komfortwerte gehalten wird. Dafür wird ein virtueller Sollwert berechnet, der aus dem eingestellten Sollwert, korrigiert um die Temperatur der Rückluft, errechnet wird.

Die Korrektur des Sollwerts erfolgt dynamisch bei Änderung der Zulufttemperatur.

Die Parameter für die Temperaturkontrolle im Kaskadenbetrieb sind in der Tabelle aufgeführt.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
ST42	24.0	°C	Kontrolle Kaskadenbetrieb - Sollwert Einheit
ST43	0.5	°C	Mechanisches Kühlen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Offset Betriebsartenwechsel
ST44	4.0	°C	Mechanisches Kühlen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Betriebsdifferential
ST45	15.0	°C	Mechanisches Kühlen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Mindestsollwert Zuluft

Im Folgenden ist eine grafische Darstellung der Steuerung aufgeführt.

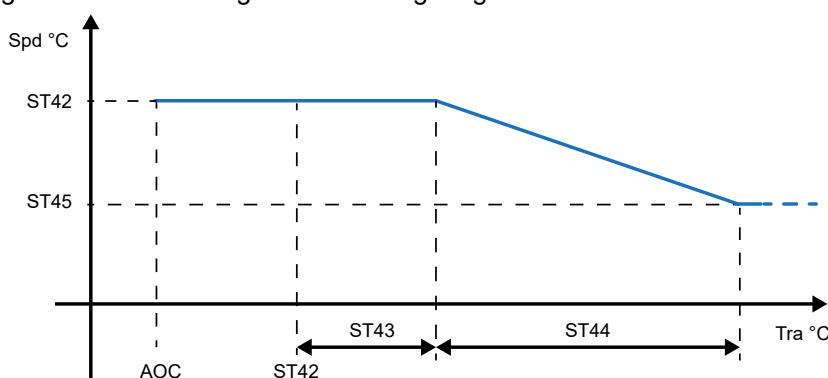


Abb. 5 Änderung des Sollwerts Zuluft mit Kontrolle „Kaskadenbetrieb“ im Kühlbetrieb

Zusätzlich zu den in der Tabelle aufgeführten Parametern beziehen sich die Abkürzungen in der grafischen Darstellung auf:

- Spd = Sollwert Zuluft
- Tra = Rücklufttemperatur
- AOC = automatischer Betriebsartenwechsel.

5.3.2 Wärmeregulierung in Betriebsart Heizen

Die Temperaturregelung des Geräts im Heizbetrieb erfolgt in Abhängigkeit von Parameter STH9, der den Bezugsfühler für den eingegebenen Temperatursollwert (Parameter STH1) bestimmt, und von Parameter STH11, der den Regelungstyp vorgibt.

Bei der Proportionalregelung aktiviert der Controller die verfügbaren Ressourcen, wenn der vom Bezugsfühler erfasste Wert im Vergleich zum Sollwert abnimmt.

Mit der Einstellung „Kaskadenbetrieb“ aktiviert der Controller die Ressourcen und kontrolliert dabei weiter die Zulufttemperatur.

Bei der PID-Regelung aktiviert der Controller die verfügbaren Ressourcen bei steigendem Bedarf. Der Controller berechnet den Bedarf, indem er den vom Bezugsfühler erfassten Wert mit dem eingestellten Sollwert und dessen zeitlicher Veränderung anhand der im PID eingestellten Parameter vergleicht.

Proportionale Temperaturkontrolle

Wenn Parameter STH11 auf 0 eingestellt ist, wird die Proportionalsteuerung aktiviert.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
STH1	20.0	°C	Mechanisches Heizen / Hilfsheizung im Winterbetrieb - Temperatursollwert
STH4	2.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Aktivierungsdifferential
STH5	0.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Neutraler Aktivierungsbereich
STH6	0.0	°C	Mechanisches Heizen - Proportional - Offset

Es folgt eine grafische Darstellung.

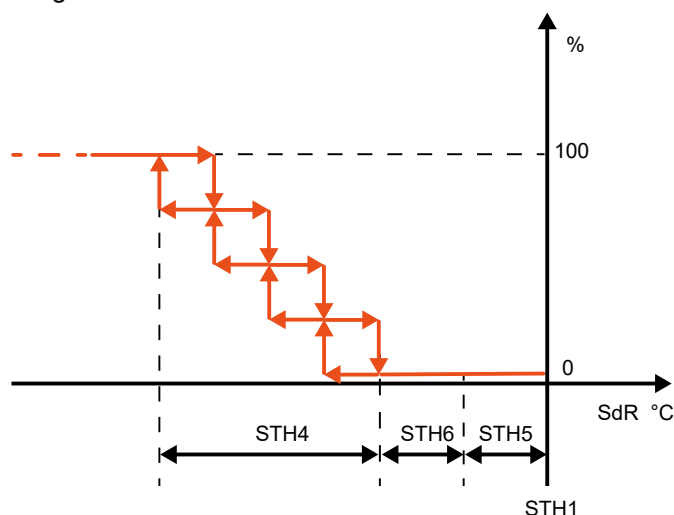


Abb. 6 Grafische Darstellung der Heizanforderung in Stufen

Zusätzlich zu den in der Tabelle aufgeführten Parametern beziehen sich die Abkürzungen in der grafischen Darstellung auf:

- SdR = Bezugsfühler;
- % = Prozentwert der Anforderung.

Temperaturkontrolle mit Kaskadenbetrieb

Wenn Parameter ST11 auf 1 eingestellt ist, wird die Steuerung „Kaskadenbetrieb“ aktiviert.

Diese Funktion erfüllt den Bedarf der Anlage, indem die Zulufttemperatur innerhalb der Komfortwerte gehalten wird. Dafür wird ein virtueller Sollwert berechnet, der aus dem eingestellten Sollwert, korrigiert um die Temperatur der Rückluft, errechnet wird.

Die Korrektur des Sollwerts erfolgt dynamisch bei Änderung der Zulufttemperatur.

Die Parameter für die Temperaturkontrolle im Kaskadenbetrieb sind in der Tabelle aufgeführt.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
ST42	24.0	°C	Kontrolle Kaskadenbetrieb - Sollwert Einheit
STH46	0.5	°C	Mechanisches Heizen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Offset Betriebsartenwechsel
STH47	4.0	°C	Mechanisches Heizen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Betriebsdifferential
STH49	30.0	°C	Mechanisches Heizen - Kontrolle Kaskadenbetrieb - Höchstsollwert Zuluft

Im Folgenden ist eine grafische Darstellung der Steuerung aufgeführt.

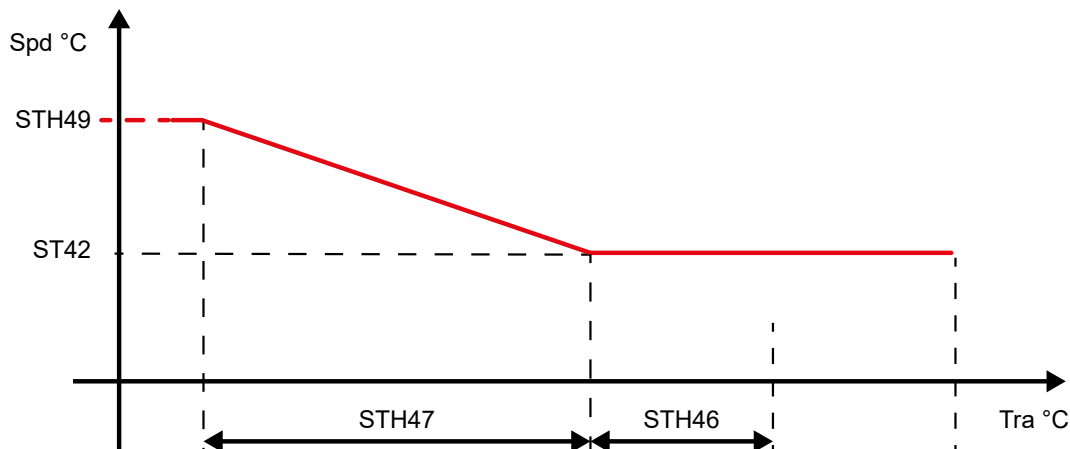


Abb. 7 Änderung des Sollwerts Zuluft mit Kontrolle „Kaskadenbetrieb“ im Heizbetrieb

Zusätzlich zu den in der Tabelle aufgeführten Parametern beziehen sich die Abkürzungen in der grafischen Darstellung auf:

- Spd = Sollwert Zuluft
- Tra = Rücklufttemperatur
- AOC = automatischer Betriebsartenwechsel.

Wenn die Rücklufttemperatur geringer ist als die Differenz der Werte in den Parametern ST42 - STH46, dann erhöht sich der Sollwert der Zuluft graduell vom Wert in Parameter ST42 bis zum Wert in Parameter STH49, und zwar innerhalb des Differentials, das in Parameter STH47 eingestellt ist.

5.3.3 Deaktivierung des Heizbetriebs in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur.

Der Wert der Außenlufttemperatur wird verwendet, um die Heizquellen der Einheit zu deaktivieren. Die Deaktivierung erfolgt wegen hoher und niedriger Temperatur.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
STH14	-20.0	°C	Mechanisches Heizen - Deaktivierungsschwelle bei niedriger Außenlufttemperatur
STH15	30.0	°C	Mechanisches Heizen - Deaktivierungsschwelle bei hoher Außenlufttemperatur
STH123	-30.0	°C	Hilfsheizung - Deaktivierungsschwelle bei niedriger Außenlufttemperatur
STH124	50.0	°C	Hilfsheizung - Deaktivierungsschwelle bei hoher Außenlufttemperatur

Der Heizbetrieb, der mit Hilfe des Kühlkreises erreicht wurde, wird deaktiviert wegen:

- niedriger Außenlufttemperatur, wenn sie unter den eingestellten Wert in Parameter STH14 absinkt; sie wird wieder aktiviert, wenn die Temperatur über den Wert in Parameter STH14 + 1°C ansteigt.
- hoher Außenlufttemperatur, wenn sie über den eingestellten Wert in Parameter STH15 ansteigt; sie wird wieder aktiviert, wenn die Temperatur unter den Wert in Parameter STH14 minus - 1°C absinkt.

Die Zusatzheizung wird deaktiviert wegen:

- niedriger Außenlufttemperatur, wenn sie unter den Wert in Parameter STH123 absinkt. Sie wird wieder aktiviert, wenn die Temperatur über den Wert in Parameter STH123 + 1°C ansteigt.
- hoher Außenlufttemperatur, wenn sie über den eingestellten Wert in Parameter STH124 ansteigt; sie wird wieder angeschaltet, wenn die Temperatur unter den Wert in Parameter STH124 minus 1°C absinkt.

5.4 Feuchtigkeitskontrolle

Die Vorrichtungen zur Kontrolle der Feuchtigkeit werden entsprechend dem vom Bezugsfühler gemessenen Wert verwaltet. Dieser Wert wird mit dem gewünschten Wert (Sollwert) verglichen und je nach Differenz werden die am besten geeigneten Vorrichtungen aktiviert.

Das Proportionalband identifiziert den Regelbereich der Klimaanlage und übernimmt die gleichen Werte für die Be- und Entfeuchtung.

Der Totbereich identifiziert den Verbotsbereich der Vorrichtungen um den Sollwert herum (der Totbereich ist notwendig, um Schwankungen in der Regelung zu vermeiden).

Das folgende Diagramm zeigt das Verhalten der Be- und Entfeuchtungsvorrichtungen.

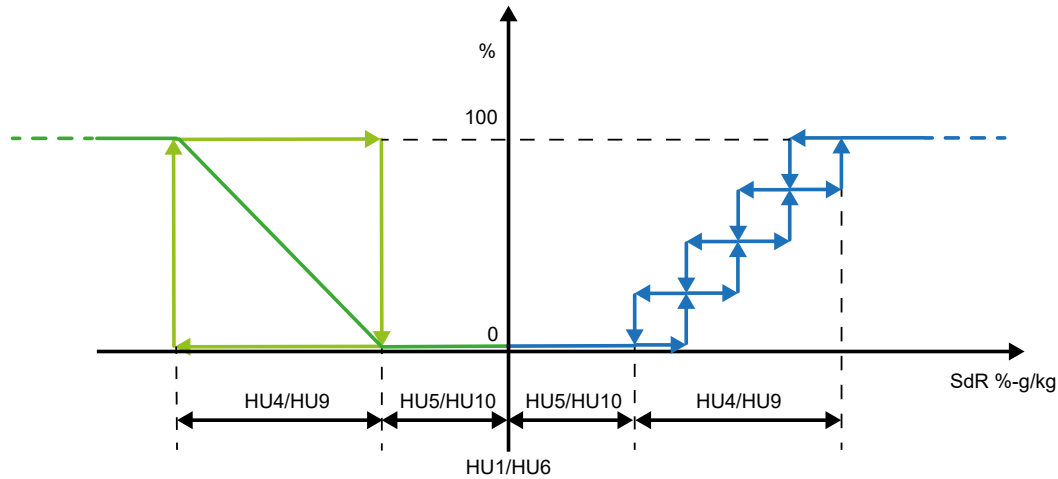


Abb. 8 Grafische Darstellung der Feuchtigkeitskontrollvorrichtungen

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
HU1	HU2	HU3	%	Sollwert relative Feuchtigkeit
HU4	0.0	25.0	%	Differential Regelung relative Feuchtigkeit
HU5	0.0	10.0	%	Neutraler Bereich Regelung relative Feuchtigkeit
HU6	HU7	HU8	g/kg	Sollwert absolute Feuchtigkeit
HU9	0.0	10.0	g/kg	Differential Regelung absolute Feuchtigkeit
HU10	0.0	10.0	g/kg	Neutraler Bereich Regelung absolute Feuchtigkeit
HU11	0	1	-	Typ Steuerung des Feuchtigkeitswerts

Je nach dem in den Parameter "HU11" eingegebenen Wert ist der Feuchtigkeitsbezugswert:

- 0 = Relativ
- 1 = Absolut

5.4.1 Kontrolle der relativen Feuchtigkeit mit Proportionalregelung

Durch Einstellen des Parameters "HU11" auf "0" erfolgt die Feuchtigkeitsregelung am relativen Wert.

Die Verwaltung der relativen Feuchtigkeit erfolgt auf der Grundlage des Parameters "HU14", der vorgibt, an welchem Fühler der Controller die Einhaltung des eingegebenen Sollwerts gewährleisten muss, und des Parameters "HU12", der die Art der Regelung bestimmt.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.



Der Wert der Parameter ist ein Anhaltswert. In spezifischen Fällen können andere Werte eingegeben werden.

Parameter	Wert	UM	Beschreibung
HU4	5.0	%	Differential Regelung relative Feuchtigkeit
HU5	0.5	%	Neutraler Bereich Regelung relative Feuchtigkeit

In der Folge ist eine graphische Darstellung aufgeführt.

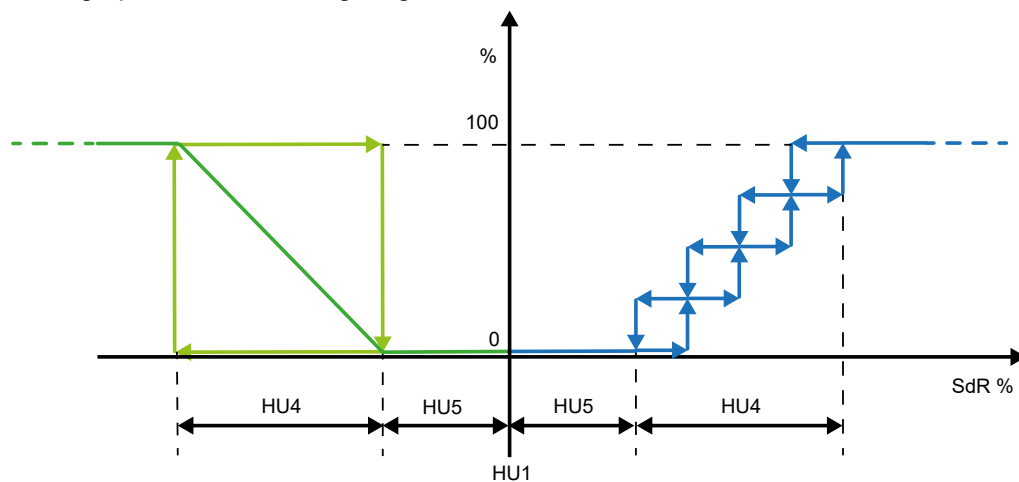


Abb. 9 Kontrolle der relativen Feuchtigkeit

5.5 Luftbefeuchtung

Der Controller kann die Befeuchtung der Luft mit Hilfe eines in die Einheit eingebauten Befeuchters steuern.

Der Controller wird werkseitig mit allen Parametern für die Steuerung des installierten Befeuchters programmiert.

5.5.1 Zusatzfunktionen des eingebauten Befeuchters

Die Steuerung des Befeuchters umfasst einige Zusatzfunktionen, die im Folgenden beschrieben werden.

5.5.1.1 Manueller Wasserablass

Die Funktion Manueller Wasserablass sorgt für die vollständige Entleerung des Zylinders im Befeuchter. Diese Funktion kann auf der Webseite aktiviert werden, wenn man sich mit der Zugangsstufe Service einloggt. Wenn der Befeuchter Dampf erzeugt, wird die Dampfproduktion bei der Aktivierung der Funktion sofort angehalten.

5.5.1.2 Vorwäsche

Mit der Funktion Vorwäsche können die Wasserleitungen und der Zylinder des Befeuchters gereinigt werden. Der Zylinder wird 3 Mal gefüllt und entleert, um eventuelle Verunreinigungen in den Leitungen und im Zylinder zu entfernen. Diese Funktion sollte vor allem nach der Herstellung der Hydraulikanschlüsse oder nach dem Auswechseln des Zylinders durchgeführt werden. Diese Funktion kann auf der Webseite aktiviert werden, wenn man sich mit der Zugangsstufe Service einloggt. Wenn der Befeuchter Dampf erzeugt, wird die Dampfproduktion bei der Aktivierung der Funktion sofort angehalten.

5.5.1.3 Entleerung wegen Inaktivität

Um einen Wasserstau im Zylinder des Befeuchters zu vermeiden, was zu einer möglichen Ausbreitung von Algen oder Bakterien (z.B. Legionella) führen könnte, wird die Funktion Entleerung wegen Inaktivität aktiviert, wenn der Zylinder über 72 Stunden hintereinander mit Wasser gefüllt ist, ohne dass je Dampf erzeugt wird: Der Zylinder wird dann entleert und bleibt leer, bis wieder Dampf erzeugt werden muss. Die Funktion ist immer aktiv und das Intervall für den Stillstand ist fest eingestellt.

5.6 Luftentfeuchtung

Die Entfeuchtung der Luft ist bei der Kühlung erforderlich, wo sie auf natürliche Weise erfolgt.

Wenn die gleichzeitige Anforderung an Kühlung und Entfeuchtung vorliegt, aktiviert der Controller die Verdichter entsprechend der höheren von beiden Anfragen.

Es ist möglich, dass der Temperatursollwert erreicht wird, wenn der Feuchtigkeitssollwert noch nicht erreicht ist. In diesem Fall forciert der Controller die Kühlung noch weiter, indem er die Temperatur unter den eingestellten Sollwert senkt.

Um ein zu starkes Absinken der Lufttemperatur im Raum zu vermeiden, verwendet der Controller die Heizvorrichtungen, die im Gerät vorhanden sind, um die Luft nachzuheizen.

5.7 Kontrolle der Stromversorgung

Die Geräte können mit Schutzvorrichtungen ausgestattet werden, die für den Fall von falschen Verbindungen der Phasensequenz oder von Spannungsänderungen außerhalb der vorgesehenen Grenzwerte während des Betriebs dienen.

Die Schutzvorrichtungen bestehen aus Relais, die mit einem elektrischen Kontakt den Alarm an einem digitalen Eingang des Controllers anzeigen (der betreffende digitale Eingang ist im Schaltplan angegeben).

In der Einheit kann auch ein Relais für die Kontrolle der richtigen Phasensequenz installiert sein, ein Relais für die Kontrolle der Versorgungsspannung oder ein Relais, das beide Funktionen verwaltet.

5.7.1 Phasensequenz

Die Verwaltung des falschen Anschlusses der Phasensequenz an der Einheit erfolgt mit einem dedizierten Relais. Bei einem falschen Anschluss der Phasensequenz öffnet das Relais einen elektrischen Kontakt und Alarm AL55 erscheint am Display des Controllers.

Der falsche Anschluss der Phasensequenz kann erst bei der Installation der Einheit oder bei Arbeiten an der Stromversorgungsleitung überprüft werden.

Um den richtigen Anschluss herzustellen, muss die Spannung von der Einheit genommen. Wenn anschließend die Versorgung wieder eingeschaltet wird, erlischt der Alarm.

5.7.2 Mindest-/Höchstspannung

Der Controller kann Situationen steuern, die eintreten können, wenn sich die Versorgungsspannung des Geräts ändert und zu stark von den Sollwerten abweicht.

5.7.3 Fast Restart

Die Aktivierung der Funktion Fast Restart ermöglicht – wenn ein Ultracap vorhanden ist, der die Stromversorgung des Controllers aufrechterhält – die maximale Reduzierung der Einschaltverzögerung für die Verdichter der Einheit. Das ist möglich, weil der Controller mit der Zählung der Mindestzeit OFF in dem Moment beginnt, in dem das Ausschalten durch einen Blackout erfolgt.

Der Controller erfasst die Probleme der Hauptstromversorgung mittels eines digitalen Eingangs und verwaltet diese wie Alarme.

Zum Schutz der Unversehrtheit der Verdichter verwaltet der Controller die maximale Anzahl von Anlassvorgängen pro Stunde mittels einer Verzögerung zwischen zwei aufeinander folgenden Anlassvorgängen.

Das schnelle Wiederanlaufen nach einem Stromausfall hängt von der Temperaturanforderung ab. Dazu muss die Anforderung nach Kühlung oder Entfeuchtung sowie der Offset der Aktivierung von mindestens einem Verdichter vorliegen.

Die Funktion Fast Restart beeinträchtigt nicht die Integrität der Verdichter und begrenzt auf jeden Fall die Anzahl von schnellen Anlaufvorgängen pro Stunde und pro Tag.

5.8 Steuerung der Schieber

Neben der Erneuerung der Raumluft kann der Controller andere Funktionen in Verbindung mit der Verbesserung von Komfort und Wirtschaftlichkeit der Anlage steuern.

Welche Funktionen gesteuert werden können, hängt von der Zahl der Schieber in der Einheit ab:

- Einheit mit 2 Schiebern: nur Lüftererneuerung.
- Einheit mit 3 Schiebern: wenn Free Cooling / Free Heating vorhanden ist.
- Einheiten mit 4 Klappen, wenn zusätzlich zur freien Kühlung / freien Heizung ein Wärmerückgewinnungssystem eingebaut ist.

Die Steuerung der Schieber kann linear oder proportional erfolgen.

Einheit mit 2 Schiebern

Bei Einheiten mit 2 Schiebern ist ein Schieber für Frischluft von außen und einer für die Umluft vorhanden.

Normalerweise ist ihre Funktion komplementär: Der Außenluftschieber ist prozentual so weit geöffnet, wie der Umluftschieber geschlossen ist.

Einheit mit 3 Schiebern

Bei Einheiten mit 3 Schiebern sind ein Schieber für den Außenluftaustausch, einer für die Abluft und einer für die Umluft vorhanden.

Normalerweise ist der Außenluftschieber so weit geöffnet wie der Abluftschieber, während der Umluftschieber komplementär zu den anderen beiden ist: Außenluft- und Abluftschieber sind prozentual so weit geöffnet, wie der Umluftschieber geschlossen ist.

Einheit mit 4 Schiebern

Bei Einheiten mit 4 Schiebern ist im Vergleich zu den Geräten mit 3 Schiebern noch ein zusätzlicher, vierter vorhanden. Der vierte Schieber ist ein weiterer Außenluftschieber.

Er ermöglicht den Durchstrom der Außenluft durch den Wärmerückgewinner, wenn die Rückgewinnung in Betrieb ist. Im Free-Cooling-Betrieb ist er geschlossen.

Wenn der Wärmerückgewinner nicht für 100% des Luftdurchsatzes der Einheit ausgelegt ist, gibt es noch einen fünften Schieber. Es handelt sich um einen weiteren Abluftschieber, der im Free-Cooling-Betrieb verwendet wird, um den Rückgewinnungs-Wärmetauscher zu überbrücken.

Die betreffenden Parameter sind in der Tabelle angegeben.

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
DA43	0.0	50.0	°C	Außenluft - Öffnungsverringern wegen Außenlufttemperatur - Temperaturgrenzwert Sommer
DA44	-20.0	16.0	°C	Außenluft - Öffnungsverringern wegen Außenlufttemperatur - Temperaturgrenzwert Winter
DA45	0	100	%	Außenluft - Öffnungsverringern wegen Außenlufttemperatur - Min. Öffnung
DA52	0	3	-	Außenluft - Betriebsstart - Konfiguration
DA54	0	999	min	Außenluft - Betriebsstart - Dauer Spülung

5.8.1 Steuerung der Schieber

Der Controller sieht zwei Betriebsarten für die Steuerung der Schieber vor: Standard und Adaptiv.

Wenn die Schieber eine feste Position beibehalten müssen, z.B. für den korrekten Durchsatz der Frischluft, kann ein Anlagenzustand eintreten, bei dem das Signal der Schieber nicht den gewünschten Prozentsatz der Luft garantiert.

5.8.1.1 Standard-Steuerung

Die Standard-Steuerung sieht vor, dass die Schieber die Position beibehalten, unabhängig vom tatsächlichen Frischluftprozentsatz.

5.8.1.2 Adaptive Steuerung

Die adaptive Steuerung korrigiert die Öffnung der Schieber abhängig vom erforderlichen Prozentsatz der Frischluft. Damit die Steuerung aktiv ist, muss der Mischluftfühler vorhanden sein.

Der Controller berechnet mit Hilfe der Werte Rücklufttemperatur, Außenlufttemperatur und den entsprechenden prozentualen Schieberöffnungen den theoretischen Wert der Mischluft.

Er vergleicht den berechneten Wert der Mischluft mit dem Messwert und korrigiert mit Hilfe eines PID das Signal der Schieber, bis die Differenz annulliert wird.

5.8.2 Steuerung der Schieber

Der Controller kann die Schieberregelung linear oder proportional steuern.

Die „lineare“ Steuerung ermöglicht die Schieberöffnung mit einem Neigungswinkel entsprechend der erforderlichen prozentualen Öffnung.

Mit der „Proportionalsteuerung“ kann der Schieber eine Öffnung für den Luftstrom im Verhältnis zum verfügbaren Maximum in Höhe der erforderlichen prozentualen Öffnung herstellen.



Alle Einheiten, die mit Schiebern ausgestattet sind, werden standardmäßig auf die Proportionalsteuerung eingestellt.

5.8.3 Starten der Einheit

Beim Starten der Einheit können Steuerungen vorgesehen sein, die besondere Schieberregelungen erfordern.

Wenn beim Anlagenstart weder Spülung noch Umwälzung vorgesehen sind, bereitet der Controller unabhängig von der Zahl der vorhandenen Schieber ihre Öffnung mit dem Prozentsatz vor, der für den Luftaustausch eingestellt ist.

5.8.4 Spülung

Die Spülung ist der Austausch der Raumluft. Er wird durch den Ausstoß der gesamten Rückluft und die Einleitung nur von Außenluft in den Raum erreicht.

Wenn beim Starten der Einheit die Spülung vorgesehen ist, muss Parameter DA52 auf 1 gestellt sein.

Während der Spülvorgang läuft, behält der Controller den Abluft- und Außenluftschieber bei maximaler eingestellter Öffnung und den Umluftschieber in der entsprechenden Schließposition, und zwar für die Dauer, die in Parameter DA54 eingestellt ist.

Wenn Parameter DA53 auf 0 gestellt ist, bedeutet das, dass die Spülung ohne Eingriff der Temperaturregelung für die Luft erfolgt. Wenn Parameter DA53 auf 1 gestellt ist, ist die Temperaturregelung während der Spülung aktiv.

Wenn die Spülung bei aktiver Temperaturregelung erfolgt, kann die Schieberposition durch Bedingungen bestimmt werden, die vom Verdichterbetrieb abhängen.

Während die Spülung läuft, blinkt in der Hauptmaske die Taste, die eine manuelle Unterbrechung vor Ablauf der in Parameter DA54 vorgesehenen Dauer ermöglicht.

5.8.5 Luftumwälzung

Die vollständige Luftumwälzung beim Anlagenstart oder nach einem Spülvorgang ermöglicht es, die eingestellten Temperatur- und Feuchtigkeitssollwerte schneller zu erreichen.

Wenn beim Starten der Einheit nur die Luftumwälzung vorgesehen ist, muss Parameter DA52 auf 2 gestellt sein.

Wenn Parameter DA52 auf 3 gestellt ist, erfolgt vor der Umwälzung eine Spülung.

Während die Luftumwälzung läuft, hält der Controller den Abluft- und Außenluftschieber geschlossen und den Umluftschieber offen, und zwar für die Dauer, die in Parameter DA55 eingestellt ist.

Wenn Parameter DA53 auf 0 gestellt ist, bedeutet das, dass die Spülung ohne Eingriff der Temperaturregelung für die Luft erfolgt. Wenn Parameter DA53 auf 1 gestellt ist, ist die Temperaturregelung während der Spülung aktiv.

Während die Luftumwälzung läuft, blinkt in der Hauptmaske die Taste, die eine manuelle Unterbrechung vor Ablauf der in Parameter DA55 vorgesehenen Dauer ermöglicht.

5.9 Hilfsheizung

Neben dem Heizbetrieb mit Hilfe des Kühlkreises kann der Controller andere Wärmequellen steuern: Dies können elektrische Widerstände oder ein Heißwasserregister mit eventueller Zustimmung für einen Heizkessel oder Brenner sein.

Die Logik im Controller ist werkseitig mit Bezug auf die Konfiguration der Einheit eingestellt.

Die Freischaltung der Heizung und die Funktionslogiken können personalisiert werden.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
STH57	0	1	-	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Art der Temperaturkontrolle
STH58	10.0	35.0	°C	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Sollwert
STH59	0.0	25.0	°C	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Proportional - Offset Temperatur
STH60	0.0	25.0	°C	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Proportional - Aktivierungsdifferential
STH61	0	100	%	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Proportional - Offset Temperatur - Mindestanforderung
STH62	0	100	%	Hilfsheizung - Sommerbetrieb - Proportional - Höchstanforderung
STH91	0	1	-	Hilfsheizung - Winterbetrieb - Art der Temperaturkontrolle
STH93	0.0	25.0	°C	Hilfsheizung - Winterbetrieb - Proportional - Offset Temperatur
STH94	0.0	25.0	°C	Hilfsheizung - Winterbetrieb - Proportional - Aktivierungsdifferential
STH95	0	100	%	Hilfsheizung - Winterbetrieb - Proportional - Offset Temperatur - Mindestanforderung
STH96	0	100	%	Hilfsheizung - Winterbetrieb - Proportional - Höchstanforderung

5.9.1 Gesteuerte Vorrichtungen

Der Controller steuert die installierten Vorrichtungen, dies können sein:

- elektrische Widerstände, getrennt in eine oder zwei Leistungsstufen,
- ein Heißwasserregister mit analogem Signal, um die Öffnung eines Ventils zu regeln, und eine digitale Zustimmung, um eine Pumpe zu steuern, die sich einschaltet, sobald das Ventil sich öffnet. Mit dieser Steuerung ist die Funktion Frostschutz vorgesehen.
- ein Heizkessel, der von einem analogen Signal und einer digitalen Zustimmung gesteuert wird; diese aktiviert sich, sobald die analoge Anfrage vorliegt. Mit dieser Steuerung ist ein digitaler Eingang vorhanden, um dem Controller eventuelle Alarmmeldungen des Heizkessels zu übermitteln, und die Funktion Frostschutz ist vorgesehen.
- ein Brenner, der von einem analogen Signal und einer digitalen Zustimmung gesteuert wird; diese aktiviert sich, sobald die analoge Anfrage vorliegt. Mit dieser Steuerung ist ein digitaler Eingang vorhanden, um dem Controller eventuelle Alarmmeldungen des Brenners zu übermitteln.

Mit Hilfe des Parameters STH55 kann die Hilfsheizung freigeschaltet werden für:

- nur den Sommerbetrieb als Nachheizung in der Entfeuchtungsphase,
- nur den Winterbetrieb als einzige Quelle, wenn der Kühlkreis keine Zyklusumkehrung vorsieht, oder als Ergänzung der Heizung mit dem Kühlkreis,
- sowohl für den Sommer- als auch für den Winterbetrieb.

Funktion Frostschutz

Die Funktion Frostschutz, die mit der Steuerung des Heißwasserregisters und mit Heizkessel vorgesehen ist, wird aktiviert, wenn die Einheit in Betrieb ist und kein Heizbedarf vorliegt, wenn die Außenlufttemperatur unter dem eingestellten Wert in Parameter STH136 liegt.

Im Fall des Heißwasserregisters öffnet der Controller, wenn die Funktion Frostschutz aktiviert wird, das Ventil, das sie steuert, mit dem Wert, der in Parameter STH137 eingestellt ist, und aktiviert die Umwälzpumpe.

Im Fall des Heizkessels sendet der Controller, wenn die Funktion Frostschutz aktiviert wird, die Anforderung, die in Parameter STH137 eingestellt ist, sowie die Zustimmung zur Aktivierung an den Kessel.

5.9.2 Nachheizen

Wenn der Wert in Parameter STH55 auf 1 eingestellt ist, dann ist die Hilfsheizung nur für den Sommerbetrieb als Nachheizung beim Entfeuchten konfiguriert. Die Regelung kann proportional oder PID sein, je nach dem Wert, der in Parameter STH57 eingestellt ist. Der Wert in Parameter STH56 bezeichnet den Bezugsfühler für die Regelung, die mit dem in Parameter STH58 eingestellten Sollwert erfolgt.

5.9.3 Aktivierung in Zeitabschnitten

Die Einheit kann automatisch mit Hilfe von Zeitabschnitten gesteuert werden. Die Steuerung ermöglicht das Anhalten, die Änderung der Sollwerte und den Betriebsartenwechsel.

Die betroffenen Parameter sind in der Tabelle angegeben.

Parameter	Min	Max	UM	Beschreibung
ES1	0	144	h	Zeitabschnitt 1 - Beginn
ES2	0	144	h	Zeitabschnitt 1 - Ende
ES3	0	144	h	Zeitabschnitt 2 - Beginn
ES4	0	144	h	Zeitabschnitt 2 - Ende
ES5	0	144	h	Zeitabschnitt 3 - Beginn
ES6	0	144	h	Zeitabschnitt 3 - Ende
ES7	0	15	-	Sollwertänderung - Montag
ES8	0	15	-	Sollwertänderung - Dienstag
ES9	0	15	-	Sollwertänderung - Mittwoch
ES10	0	15	-	Sollwertänderung - Donnerstag
ES11	0	15	-	Sollwertänderung - Freitag
ES12	0	15	-	Sollwertänderung - Samstag
ES13	0	15	-	Sollwertänderung - Sonntag
ES14	-25.0	25.0	°C	Sollwertänderung - Mechanisches Kühlen - Offset
ES16	-25.0	25.0	°C	Sollwertänderung - Mechanisches Heizen - Offset
ES18	0	15	-	Einheit ausschalten - Montag
ES19	0	15	-	Einheit ausschalten - Dienstag
ES20	0	15	-	Einheit ausschalten - Mittwoch
ES21	0	15	-	Einheit ausschalten - Donnerstag
ES22	0	15	-	Einheit ausschalten - Freitag
ES23	0	15	-	Einheit ausschalten - Samstag
ES24	0	15	-	Einheit ausschalten - Sonntag
ES26	0	144	h	Zeitabschnitt 4 - Beginn
ES27	0	144	h	Zeitabschnitt 4 - Ende
ES31	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Montag
ES32	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Dienstag
ES33	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Mittwoch
ES34	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Donnerstag
ES35	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Freitag
ES36	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Samstag
ES37	0	15	-	Aktivierung Heizbetrieb - Sonntag

Es können bis zu 4 Zeitabschnitte mit den Parameterpaaren für Beginn und Ende des Intervalls eingestellt werden. Jedem Wochentag kann eine Kombination der eingestellten Abschnitte zugeordnet werden, um den Sollwert zu ändern, das Gerät abzuschalten und die Betriebsart zu ändern.

Die Änderung des Sollwerts innerhalb des vorgesehenen Zeitabschnitts erfolgt durch Anwendung eines „Offsets“ im Vergleich zum aktiven Betriebswert.

Der aktive Betriebswert ergibt sich aus dem im Parameter eingestellten Wert und eventuelle externe Ausgleichsvorgänge.

Der Offset-Wert kann sowohl positiv als negativ sein. Im ersten Fall wird er zum Betriebssollwert addiert, im zweiten Fall davon abgezogen.

Es kann ein Offset-Wert für den Kühlbetrieb und einer für den Heizbetrieb eingestellt werden.



Wenn die Hilfsheizung gesteuert wird, behält sie bei der Aktivierung der Zeitabschnitte im Kühlbetrieb den Sollwert bei, der in Parameter STH58 eingestellt ist, während sie sich im Heizbetrieb entsprechend dem Offset ändert.

5.1 Einleitung

Der Controller ist programmiert, um unter sicheren Bedingungen die die Einheit darstellenden Komponenten zu verwalten, indem deren Betrieb bei sich ändernden Bedingungen geregelt wird, um einen gleichbleibenden Betrieb zu gewährleisten.

Im Rahmen dieser Verwaltung greift der Controller bei sich nähernden gefährlichen Bedingungen ein und begrenzt den Betrieb der Einheit teilweise oder vollständig.



Durch Berühren dieses Icons erhält man Zugriff auf das Menü „Alarmer“. Wenn das Icon rot ist, ist mindestens ein Alarm aktiv; wenn es grau ist, ist kein Alarm aktiv.

In nächsten Kapitel sind die Codes mit den entsprechenden Beschreibungen der verschiedenen Zustände aufgeführt, die im Alarmmenü erscheinen können.

Wenn sowohl bei laufender als bei stillstehender Einheit Mitteilungen festgestellt werden, ist so bald wie möglich der Kundendienst zu kontaktieren und der Code und die Beschreibung der Mitteilung mitzuteilen. Dann ist den Anweisungen des Kundendienstes Folge zu leisten.



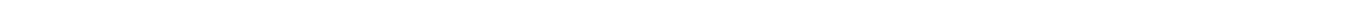
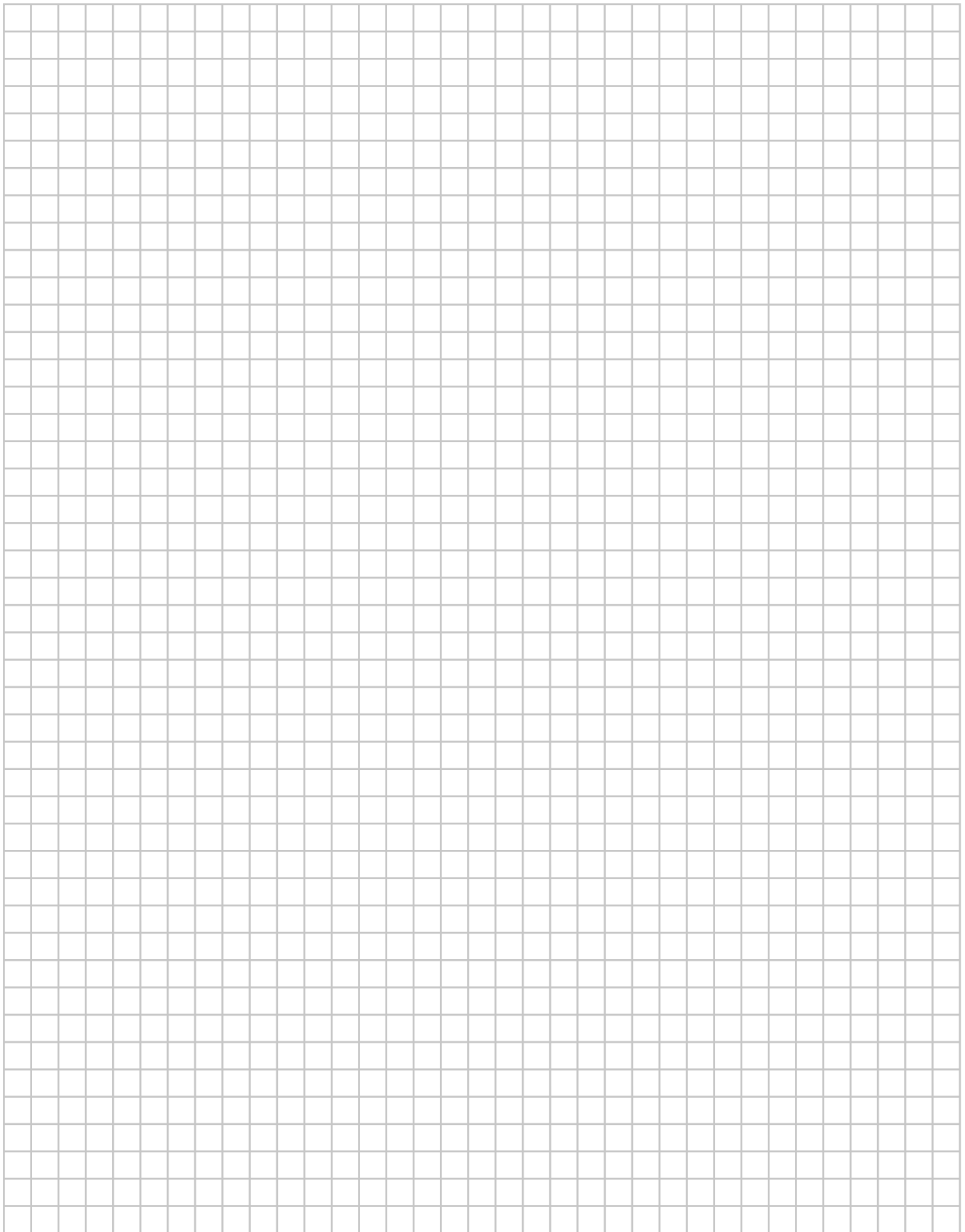
Keine Initiativen ergreifen, bevor der Kundendienst kontaktiert wurde.

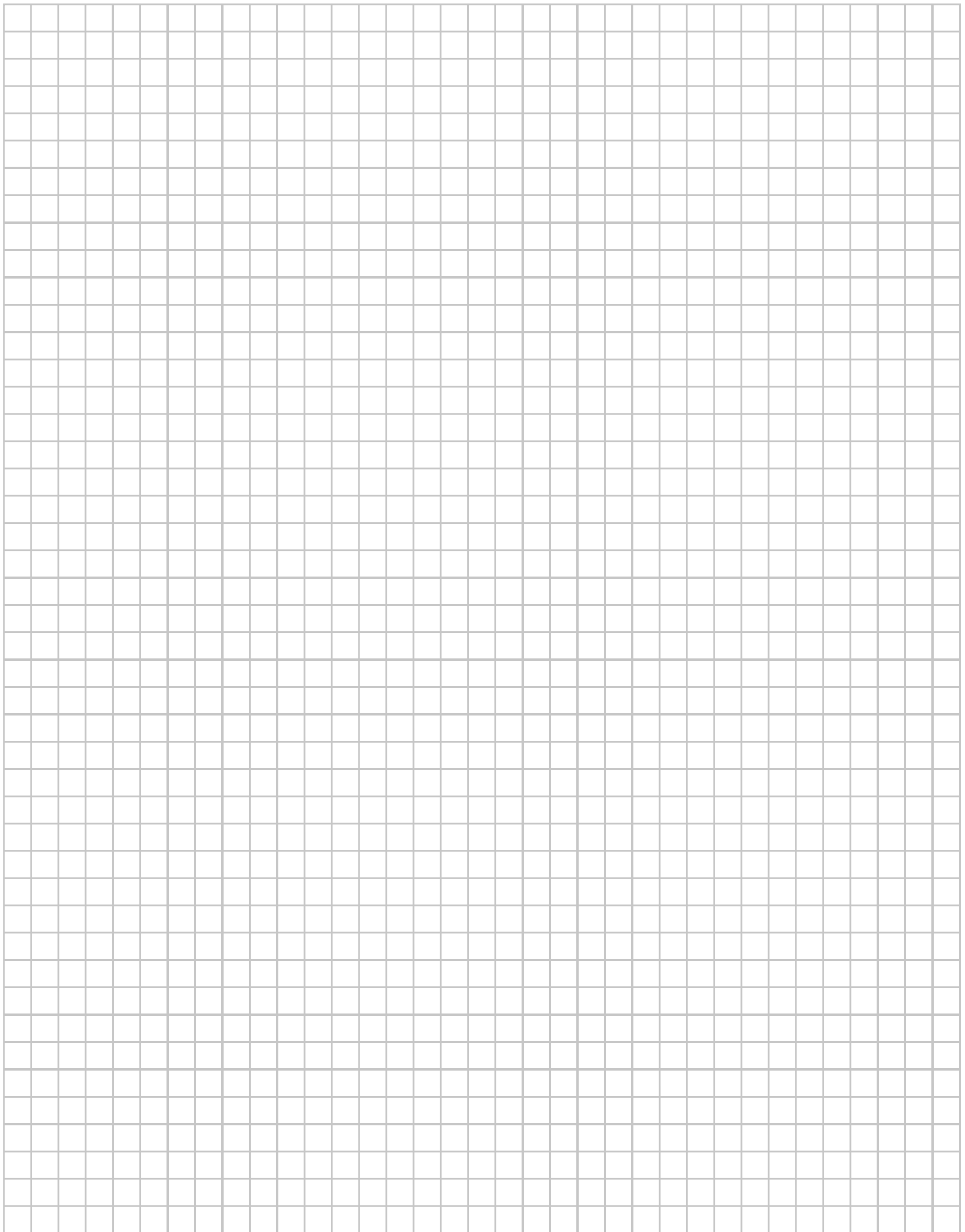
5.2 Alarmtabelle

In der Folge ist das Verzeichnis der Alarmcodes mit den entsprechenden Beschreibungen aufgeführt.

Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
AL1	Alarm Fehler interner Speicher	AL29	Alarm niedrige Temperatur der Rückluft
AL5	Alarm Luftstrom von Differentialdruckumformer	AL30	Alarm hohe Temperatur der Auslassluft
AL6	Kreislauf 1 - Hochdruckalarm vom Druckschalter	AL31	Alarm niedrige Temperatur der Auslassluft
AL7	Kreislauf 2 - Hochdruckalarm vom Druckschalter	AL32	Begrenzung der Temperatur der Auslassluft aktiviert
AL10	Kreislauf 1- Alarm hoher Druck von Umformer	AL33	Kreislauf 1 - Externe Belüftung - Alarm Überlastungsschutz
AL11	Kreislauf 2- Alarm hoher Druck von Umformer	AL34	Kreislauf 1 - Externe Belüftung - Alarm Überlastungsschutz
AL12	Alarm hohe Feuchtigkeit der Rückluft	AL35	Versorgung Lüftung - Alarm Überlastungsschutz
AL13	Alarm niedrige Feuchtigkeit der Rückluft	AL36	Zurück Lüftung - Alarm Überlastungsschutz
AL14	Alarm Filter verschmutzt	AL51	Kreislauf 1 Verdichter 1 - Inverter blockiert
AL17	BMS - Alarm Kommunikationsfehler	AL52	c.pCOe 1 - Alarm Kommunikationsfehler
AL18	Kreislauf 1 - Verdichter 1 - Alarm Überlastungsschutz	AL53	c.pCOe 2- Alarm Kommunikationsfehler
AL19	Kreislauf 1 - Verdichter 2 - Alarm Überlastungsschutz	AL54	c.pCOe 3 - Alarm Kommunikationsfehler
AL20	Kreislauf 2 - Verdichter 1 - Alarm Überlastungsschutz	AL55	Alarm falsche Phasensequenz
AL21	Kreislauf 2 - Verdichter 2 - Alarm Überlastungsschutz	AL57	Kreislauf 1 - Verdichter 1 - Alarm hohe Temperatur Ablass
AL26	Begrenzung der Temperatur der Rückluft aktiviert	AL58	Kreislauf 2 - Verdichter 1 - Alarm hohe Temperatur Ablass
AL27	Alarm hohe Temperatur der Außenluft	AL59	Kreislauf 1 - Verdichter 2 - Alarm hohe Temperatur Ablass
AL28	Alarm hohe Temperatur der Rückluft	AL60	Kreislauf 2 - Verdichter 2 - Alarm hohe Temperatur Ablass

Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
AL61	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 1 - Verdichter 1 - Temperatur Ablass	AL136	Kreislauf 1 - Alarm niedriger Druck von Druckwächter
AL62	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 2 - Verdichter 1 - Temperatur Ablass	AL137	Kreislauf 2 - Alarm niedriger Druck von Druckwächter
AL63	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 1 - Verdichter 2 - Temperatur Ablass	AL154	Leckanzeigalarm
AL64	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 2 - Verdichter 2 - Temperatur Ablass	AL159	Alarm Feuer / Rauch
AL65	Alarm Fehler Fühler - Temperatur der Rückluft	AL160	Treiber Ventil 1 - Alarm Kommunikationsfehler
AL70	Alarm Fehler Fühler - Temperatur der Auslassluft	AL161	Treiber Ventil 2 - Alarm Kommunikationsfehler
AL72	Alarm Fehler Umformer - Differenzdruck der Rückluft	AL162	CPY-Befeuchter - Allgemeiner Alarm
AL73	Alarm Fehler Umformer - Statischer Druck des Rücklaufkanals / Differentialdruck Korridor	AL163	CPY-Befeuchter - Allgemeine Anzeige
AL74	Alarm Fehler Fühler - CO2-Luftqualität	AL164	CPY-Befeuchter - Alarm Kommunikationsfehler
AL75	Alarm Fehler Fühler - VOC-Luftqualität	AL166	Inverter 1 - Alarm Kommunikationsfehler
AL78	Alarm Fehler Fühler - Relative Feuchtigkeit der Rückluft	AL170	Kreislauf 1 - Alarm geringe Überhitzung
AL79	Alarm Fehler Fühler - Relative Feuchtigkeit der Außenluft	AL171	Kreislauf 2 - Alarm geringe Überhitzung
AL80	Alarm Fehler Fühler - Temperatur der Außenluft	AL183	Kühlsollwert niedriger als Heizsollwert
AL91	Alarm Fehler Fühler - Mischlufttemperatur	AL184	Kreislauf 1 - Die Abtauung wurde für die maximale Zeit beendet
AL94	Alarm Fehler Umformer - Kreislauf 1 - Verflüssigungsdruck	AL185	Kreislauf 2 - Die Abtauung wurde für die maximale Zeit beendet
AL95	Alarm Fehler Umformer - Kreislauf 2 - Verflüssigungsdruck	AL191	Höchstanzahl Fast-Restart in 1 Stunde erreicht
AL98	Alarm Fehler Umformer - Kreislauf 1 - Verdampfungsdruck	AL192	Höchstanzahl Fast-Restart in 24 Stunden erreicht
AL99	Alarm Fehler Umformer - Kreislauf 1 - Verdampfungsdruck	AL201	Min./Max. Spannung
AL102	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 1 - Ansaugtemperatur	AL203	Kreislauf 1 - Niedriger Verdampfungsdruck
AL103	Alarm Fehler Fühler - Kreislauf 2 - Ansaugtemperatur	AL204	Kreislauf 2 - Niedriger Verdampfungsdruck
AL106	Alarm Fehler Umformer - Differentialdruck der Auslassluft	AL209	Externer Alarm
AL107	Alarm Fehler Umformer - Statischer Druck des Versorgungskanals / Differentialdruck Korridor	AL210	Alarm Fehler EEPROM
AL114	Kreislauf 1 - Niedrige Druckdifferenz	AL212	Alarm Fehler Zugriff auf internen Speicher
AL115	Kreislauf 2 - Niedrige Druckdifferenz	AL247	Kreislauf 1 - Verdichter 1 - Außerhalb Kurve
AL127	Kreislauf 1 - Verdichter 1 - Alarm Wartung	AL250	Widerstand 1 - Alarm Überlastungsschutz
AL128	Kreislauf 1 - Verdichter 2 - Alarm Wartung	AL251	Widerstand 2 - Alarm Überlastungsschutz
AL131	Kreislauf 2 - Verdichter 1 - Alarm Wartung	AL258	Kessel - Allgemeiner Alarm
AL132	Kreislauf 2 - Verdichter 2 - Alarm Wartung	AL259	Brenner - Allgemeiner Alarm
AL135	Versorgung Lüftung - Alarm Wartung	-	-





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P645203-1 2021.01

Copyright 2021 Daikin

CM_DKN_0001_Rooftop_DE_11-01-2021_rev00