

DE

25/04 - 5146813_04
Übersetzung aus dem italienischen Originaltext

HRB



■ **STEUERSYSTEM FÜR
WÄRMERÜCKGEWINNER**

AERMEC

www.aermec.com

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für Ihr Kaufinteresse an einem Aermec Produkt. Dieses ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrungen und spezieller Planungsstudien und wurde mit Werkstoffen höchster Güte und unter Einsatz der modernsten Technologien hergestellt.

Das Handbuch, das Sie gerade lesen, hat den Zweck Ihnen das Produkt vorzustellen und Sie bei der Auswahl des Geräts zu unterstützen, das den Bedürfnissen Ihrer Anlage am besten entspricht.

Wir möchten Sie auch darauf hinweisen, dass Sie sich für eine noch gründlichere Auswahl auch des Auswahlprogramms Magellano bedienen können, das auf unserer Website zur Verfügung steht.

Durch stetige Bedachtnahme auf die Änderungen des Marktes und seiner Rechtsvorschriften behält sich Aermec jederzeit das Recht auf alle zur Produktverbesserung als erforderlich betrachteten Änderungen vor, einschließlich einer eventuellen Änderung der jeweiligen technischen Daten.

Nochmals vielen Dank für Ihre Entscheidung.

Aermec S.p.A.

ZERTIFIZIERUNGEN

ZERTIFIZIERUNGEN DES UNTERNEHMENS



SICHERHEITZERTIFIZIERUNGEN



Dieses Etikett gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll in der gesamten EU zu entsorgen. Um mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unsachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu vermeiden, schicken Sie das Gerät über geeignete Sammelsysteme, oder wenden Sie sich an den Händler, wo Sie das Produkt erworben. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Behörde. Illegale Ablagerung des Produkts durch den Anwender bringt die Verhängung von Verwaltungsstrafen gesetzlich vorgesehen ist.



Gemäß Gesetzesdekret 116/2020 sind die Verpackungen der Maschine mit einer Kennzeichnung versehen. Bei nicht gekennzeichneten Verpackungsteilen ist die Zusammensetzung wie folgt: **Expandiertes Polystyrol - PS 6**

Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Obwohl jegliche Anstrengung unternommen wurde, um Genauigkeit zu gewährleisten, übernimmt Aermec keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder Auslassungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Beschreibung	6
1.1	Inhalt des Sets	6
2	Eingang/Ausgang Steuerkarte	6
3	LED-Anzeige	7
4	Layout Einstellung	8
5	Verwendung des systems	9
5.1	Einstellung der Dipschalter	9
5.2	Aktivierung der Selbsttestfunktion	10
6	Verwendung der Schnittstelle	11
6.1	Aufbau der Hardware	11
6.2	Aufbau der Software	12
6.3	Hauptseite	13
6.4	Seite Leistung des Zuluftgebläses	14
6.5	Seite Leistung des Abluftgebläses	14
6.6	Seite Passwort	15
6.7	BENUTZER-Menü	16
6.8	Menü INSTALLATEUR	18
6.9	Menü WARTUNG	19
6.10	Menü zum Ändern von °C/°F	22
6.11	Meldung von Alarmen	22
7	Betriebsarten	23
7.1	Betriebsart Auto	23
7.2	Manuelle Betriebsart	23
7.3	Betriebsart Aux	23
8	Steuerungslogiken	24
8.1	Frostschutz mittels Modulation des Volumenstroms	25
8.2	Frostschutz mittel Heizwiderstand	26
8.3	Freecooling	26
8.4	Sterilisationslampe	28
8.5	Heizwiderstand zur Nachbehandlung	28
8.6	Nachbehandlungsregister	30
8.7	Betrieb Modulierende Ventile	33
8.8	Lüftungsregelung	33
9	Serielle Schnittstelle des Überwachungssystems	34

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der Zubehörbausatz HRB ermöglicht die Installation der Wärmerückgewinner RPLI garantiert dem Wärmerückgewinner die Steuerung folgender Bereiche:

- Austausch der mit Kohlendioxid und Schadstoffen belasteten Luft
- Immission von thermisch behandelter Frischluft (Temperaturschwankungen müssen vermieden werden)
- Bei günstigen Bedingungen den Bypass Free-Cooling aktivieren.
- Den Anstieg der Energiekosten in Grenzen halten, indem ein System verwendet wird, das einen Großteil der im ausgestoßenen Luftstrom enthaltenen Wärme zurückgewinnt und auf den frischen Luftstrom überträgt.
- Steuerung der doppelten Widerstandslast zur Behandlung der eingeblasenen Luft
- Steuerung von Regelventilen
- Steuerung von Luftreinigungsgeräten
- Modulation des Zu- und Abluftdurchsatzes durch Steuerung der Sode VOC

1.1 INHALT DES SETS

Das Zubehör besteht aus einem Schaltkasten aus Kunststoff mit den Abmessungen 300x220x120, der die Schutzart IP56 garantiert und daher außerhalb der Rückgewinnungseinheit angebracht werden muss. Im Innern des Zubehörs HRB befinden sich alle notwendigen Komponenten für die Verwaltung der Wärmerückgewinner:

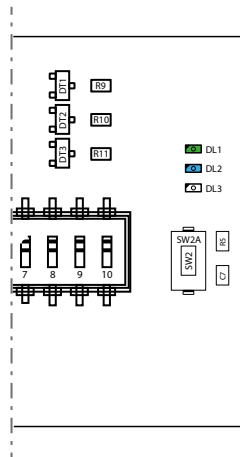
- Elektronische Steuerplatine der Verbraucher, eingebaut in einer Kunststoffplatte mit Schutzklasse IP56
- 4 NTC-Temperaturfühler mit einer Länge von 6 m
- 4-poliges serielles Kabel + Abschirmung zum Anschluss der Steuerplatine an die Benutzerschnittstelle des Systems
- Benutzerschnittstellen-Bedientafel, die in den Wärmerückgewinnern verwendet wird, die das gleiche Design wie die VMF-E-4 Reihe aufweist

2 EINGANG/AUSGANG STEUERKARTE

Die folgenden Tabellen zeigen die Ein-/Ausgänge der Steuerplatine, die Spalte Eingang/Ausgang zeigt den Eingang/Ausgang, wie er auf der auf dem Schaltplan der Platine genannt wird, die Spalte Funktion zeigt, wie die Eingänge/Ausgänge an den verschiedenen Geräten verwendet werden, an denen die Platine installiert wird, und schließlich zeigt die Spalte elektrische Merkmale den Typ des elektrischen Signals an, das den Eingang/Ausgang charakterisiert.

I/O	Funktion	Elektrische Merkmale
MC5 1-2	Eingang Sonden NTC	R(25°C) = 10kOhm, B(25°/50°C)= 3950K
MC5 3-4	Eingang Sonden NTC	R(25°C) = 10kOhm, B(25°/50°C)= 3950K
MC5 5-6	Eingang Sonden NTC / Analogeingang 0 bis 10 V	R(25°C) = 10kOhm, B(25°/50°C)= 3950K
MC5 7-8	Eingang Sonden NTC / Analogeingang 4 bis 20 mA	R(25°C) = 10kOhm, B(25°/50°C)= 3950K
M7 1	Digitaleingänge DI1	V max 3.3 [V] / I max 10 [mA]
M7 2	Digitaleingänge COM	---
M7 3	Digitaleingänge DI2	V max 3.3 [V] / I max 10 [mA]
M4	Serieller Anschluss RS485	V max -9 [V] ÷ +14 [V]
M3	Serieller Anschluss TTL	V max 5 [V]
MC2 1	Relaisausgang RL1	V max 230 [V] / I max 5 [A]
MC2 2	Relaisausgang RL2	V max 230 [V] / I max 5 [A]
MC2 3	Relaisausgang RL3	V max 230 [V] / I max 5 [A]
MC2 4	Gemeinsamer Kontakt Relaisausgänge	V max 250 [V] / I max 15 [A]
MC1	Eingang Stromversorgung Platine	V max 230 [V] / I max 1 [A]
MC6 1	Analogausgang AO1	V max 10.0 [V] / I max 10 [mA]
MC6 2	Gemeinsamer Kontakt Analogausgänge	---
MC6 3	Analogausgang AO2	V max 10.0 [V] / I max 10 [mA]

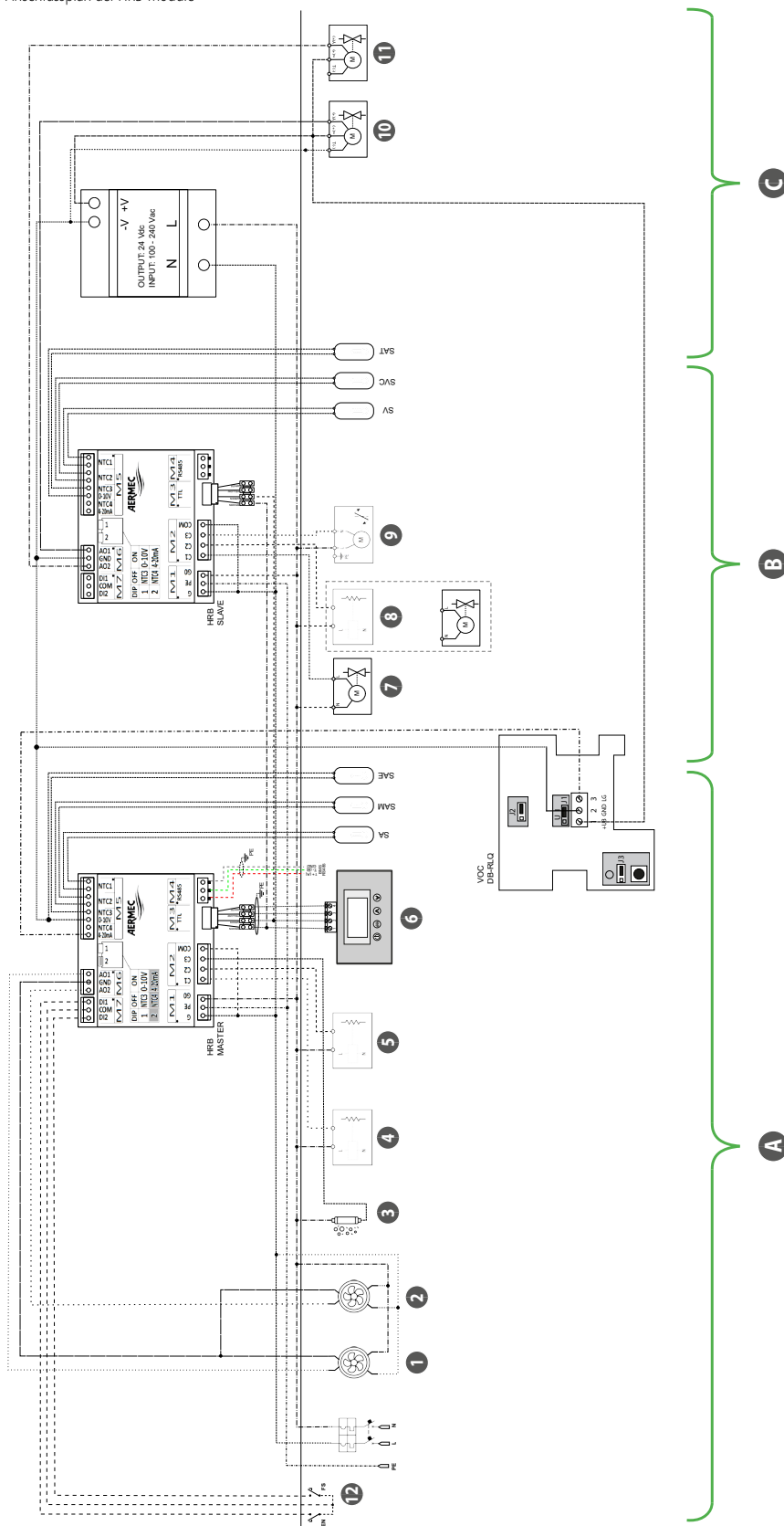
3 LED-ANZEIGE



LED	Master-Karte	Slave-Karte
DL1	Immer ein (zeigt an, dass die Steuerung ein Master ist) Während des Selbsttests blinkt sie und zeigt ihren Status an	Immer aus Während des Selbsttests blinkt sie und zeigt ihren Status an
DL2	Vorhandensein von Alarmen im System	Vorhandensein eines Kommunikationsalarms mit der Master-Karte
DL3	Blinken zeigt die korrekte Kommunikation mit der Benutzeroberfläche an	Blinken zeigt die korrekte Kommunikation mit der Master-Karte an

4 LAYOUT EINSTELLUNG

Elektrischer Anschlussplan der HRB-Module



Legende:

- 1 Luftansaugung
- 2 Fortluftableitung
- 3 Luftreinigung
- 4 Heizwiderstand zur Vorbehandlung
- 5 Heizwiderstand zur Nachbehandlung

6 Benutzerschnittstelle

7 Heiß-/Kalt-Ventil oder kalteseitiges Ventil 4-Rohre

8 Nachbehandlungsregister 2. Stufe oder heisseitiges Ventil 4-Rohre

9 Bypass-Klappe für Freecooling

10 Moduliertes Ventil Heiß/Kalt oder moduliertes kalteseitiges Ventil 4-Rohre

11 Moduliertes heisseitiges Ventil 4-Rohre

12 Contact-control ON/OFF (DIP 10-Einstellung)

A Master-Modul (wird durch den Anschluss der Benutzerschnittstelle bestimmt)

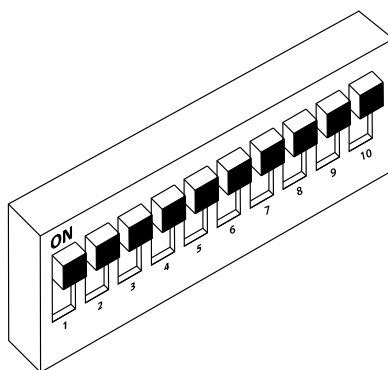
B Slave-Modul

C Stromversorgungsmodul (modulierende Ventile)

5 VERWENDUNG DES SYSTEMS

5.1 EINSTELLUNG DER DIPSCHALTER

Die Platine verfügt über spezielle Dip-Konfigurationsschalter, um den möglichen Installationen gerecht zu werden. Sowohl auf der Master- als auch auf der Slave-Karte sind 10 Mikroschalter vorhanden, die unterschiedliche Funktionen haben (siehe Tabelle unten):



Konfiguration der DIP-Schalter des Master-Reglers

DIP	Position	Funktion
DIP 1	On	Vorhandensein Heizwiderstand Nachbehandlung
	Off	Heizwiderstand Nachbehandlung nicht vorhanden
DIP 2	On	Vorhandensein Heizwiderstand Vorbehandlung
	Off	Heizwiderstand Vorbehandlung nicht vorhanden
DIP 3	On	Vorhandensein einer Erweiterung
	Off	Erweiterung nicht vorhanden
DIP 4	Maximale Drehzahl des Ansauggebläses	
DIP 5		
DIP 6		
DIP 7	Maximale Drehzahl des Abluftgebläses	
DIP 8		
DIP 9	On	VOC-Sonde vorhanden
	Off	VOC-Sonde nicht vorhanden
DIP 10	On	Schwelle Force OFF Frostschutz bei -10 °C
	Off	Schwelle Force OFF Frostschutz bei -15 °C
	On	DI1 wird als Eingang für Differenzdruckwächter verwendet
	Off	DI1 wird als Eingang für Anwesenheitssensor verwendet

Maximale Gebläsedrehzahl

Drehzahlstufe der Lüftung	DIP 5	DIP 4
	DIP 7	DIP 6
80%	0	0
90%	0	1
95%	1	0
100%	1	1

Konfiguration der DIP-Schalter des Slave-Reglers

DIP	Position	Funktion
DIP 1	On	Freigabe Differenzial gemäß elektrischer Last von 3°C
	Off	Freigabe Differenzial gemäß elektrischer Last von 2°C
DIP 2	On	Differenzial des Freecooling mit Hysterese von 5°C
	Off	Differenzial des Freecooling mit Hysterese von 2°C
DIP 3	On	Freecooling durch Bypass-Klappe
	Off	Freecooling durch alternierenden Luftstrom
DIP 4	On	Zweite Widerstandsstufe vorhanden
	Off	Zweite Widerstandsstufe nicht vorhanden

DIP	Position	Funktion
DIP 5	On	Ventil Kühlregister/Heizregister Nachbehandlung vorhanden
	Off	Ventil Kühlregister/Heizregister Nachbehandlung nicht vorhanden
DIP 6	On	Kühlregister/Heizregister Nachbehandlung 4-Rohre
	Off	Kühlregister/Heizregister Nachbehandlung 2-Rohre
DIP 7	On	Betriebsbereich des Modulierventils Heizung : 6 °C
	Off	Betriebsbereich des Modulierventils Heizung : 4 °C
DIP 8	On	Betriebsbereich des Modulierventils Kühlung : 3 °C
	Off	Betriebsbereich des Modulierventils Kühlung : 5 °C
DIP 9	Bitte beachten Sie die Tabelle "5.4 Schwellenwerte für Freecooling im Winterbetrieb auf Seite 10 "	
DIP 10		

Schwellenwerte für Freecooling im Winterbetrieb

	DIP 10	DIP 9
Kein Freecooling	OFF	OFF
10°C	OFF	ON
13°C	ON	OFF
16°C	ON	ON

5.2 AKTIVIERUNG DER SELBSTTESTFUNKTION

Um den Installateuren oder dem Personal des technischen Kundendienstes das gegebenenfalls erforderliche Testen des Systems zu erleichtern, wurde eine Selbsttestfunktion integriert. Um die Funktion aufzurufen, muss die Taste SW2 ca. 5 Sekunden lang gedrückt werden. Sobald die LED DL1 ein Signal abgibt (ein Blinken alle 2 Sekunden), wird der Selbsttestvorgang aktiviert. Mit jedem Drücken der Taste SW2 wird eine Last aktiviert:

Druck der Taste SW2	Aktivierte Last	Anzeige DL1
Aktivierung des Vorgangs durch 10 Sekunden langes Drücken	Aktivierung des Ausgangs AO1 (100%)	2 Blinksignale alle 2 Sek.
1. Tastendruck	Aktivierung des Ausgangs AO2 (100%)	3 Blinksignale alle 2 Sek.
2. Tastendruck	Aktivierung von C1	4 Blinksignale alle 2 Sek.
3. Tastendruck	Aktivierung von C2	5 Blinksignale alle 2 Sek.
4. Tastendruck	Aktivierung von C3	6 Blinksignale alle 2 Sek.
5. Tastendruck	Ende des Selbsttests	DL1 aus

HINWEIS



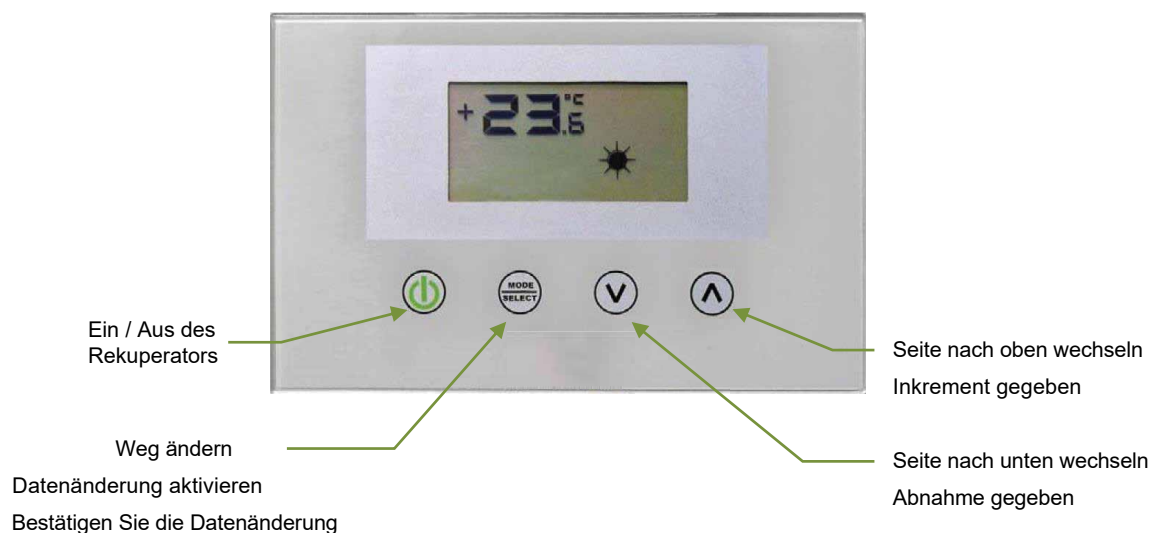
Nach Beendigung des Selbsttests nimmt der Regler wieder den normalen Betrieb auf.

6 VERWENDUNG DER SCHNITTSTELLE

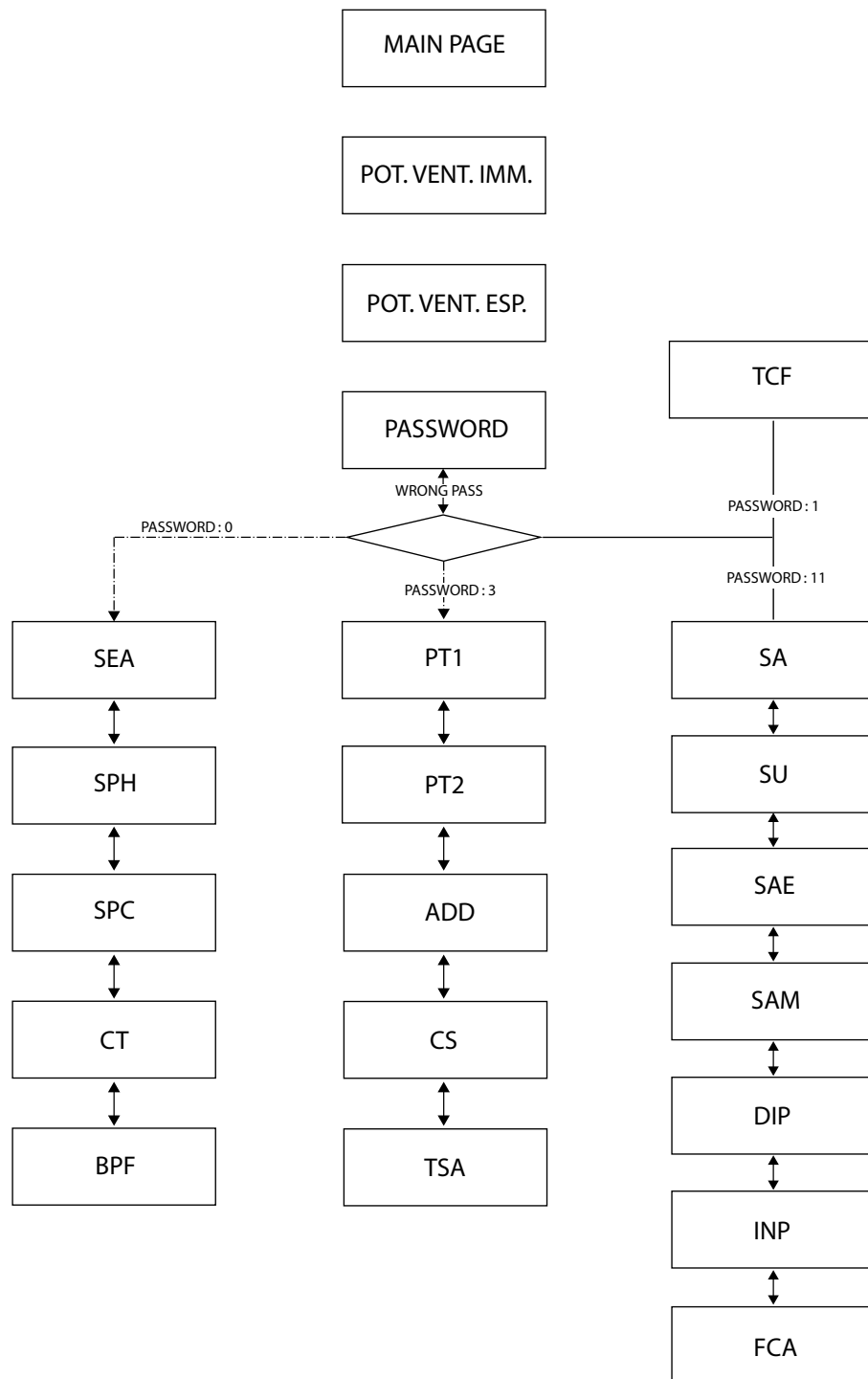
6.1 AUFBAU DER HARDWARE

Die Benutzerschnittstelle verfügt über ein einfarbiges Display und 4 kapazitive Tasten. Über diese Schnittstelle ist Folgendes möglich:

- Einstellung der Betriebsart
- Einstellung der Betriebsparameter
- Anzeige der Messwerte aller installierten Fühler
- Aktivierung der manuellen Umschaltung der elektrischen Lasten zur Erleichterung der Erfassung eventueller Störungen

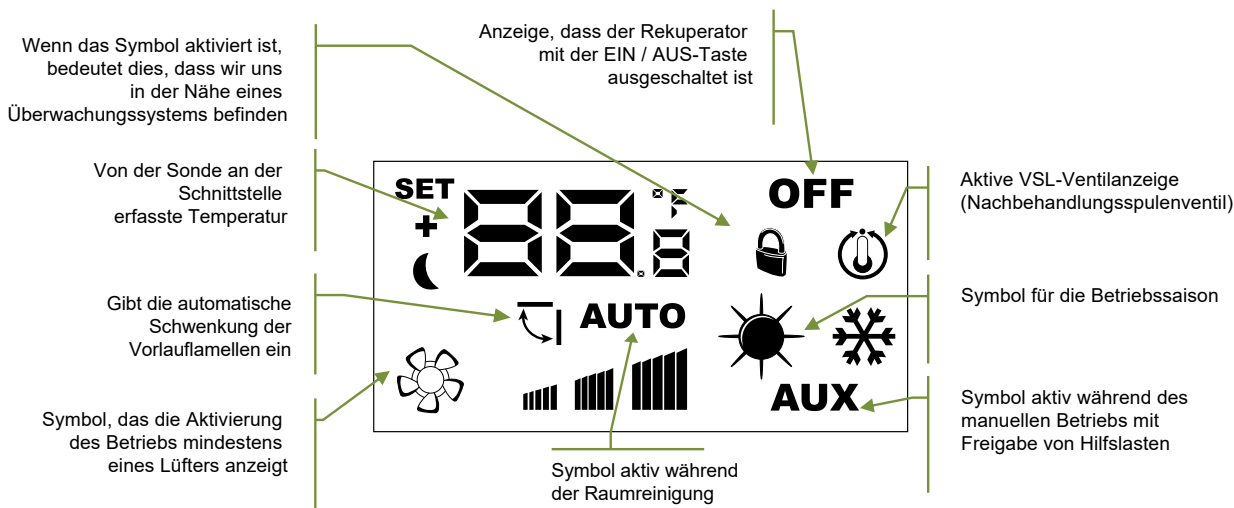


6.2 AUFBAU DER SOFTWARE

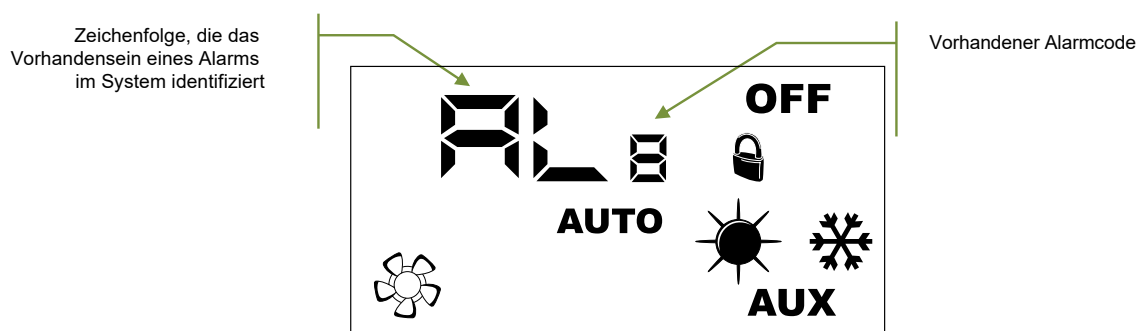


6.3 HAUPTSEITE

Die Hauptseite der Benutzerschnittstelle liefert die wichtigsten Informationen in Bezug auf den Betrieb des Wärmerückgewinners. Auf den unten stehenden Abbildungen sind alle möglichen Ansichten der Hauptseite dargestellt.



Mögliche Ansichten der Hauptseite



Mögliche Ansichten der Hauptseite bei Vorhandensein eines Alarms

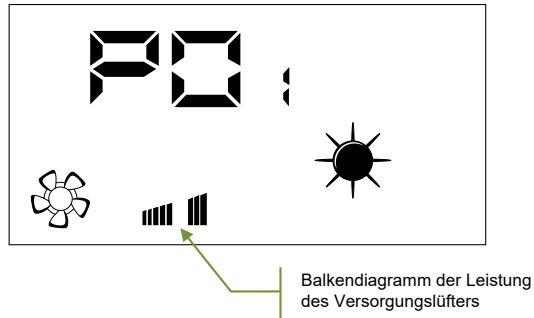
Die Liste der von der Benutzerschnittstelle gemeldeten Alarms wird im Abschnitt „Meldung von Alarms“ angezeigt. In der folgenden Tabelle sind weitere mögliche Meldungen aufgeführt, die während des normalen Betriebs auftreten können:

		Bedeutung der Anzeige
		
Dauerhaft leuchtend	Nicht vorhanden	Winterbetrieb
Blinkend	Nicht vorhanden	Frostschutz
Dauerhaft leuchtend	Blinkend	Winterbetrieb + Freecooling-Bypass geöffnet
Nicht vorhanden	Dauerhaft leuchtend	Sommerbetrieb
Nicht vorhanden	Blinkend	Sommerbetrieb + Freecooling-Bypass geöffnet

6.4 SEITE LEISTUNG DES ZULUFTGEBLÄSES

Dieser Parameter identifiziert die Leistung (ausgedrückt als Prozentwert) des Betriebs des Zuluftgebläses während der Betriebsarten Manuell und AUX.

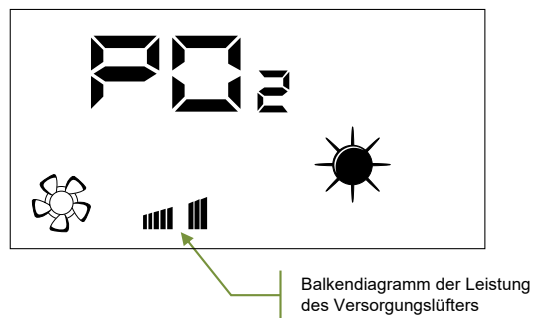
Um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen, drücken Sie die Taste  (die gesamte Datenbearbeitungsphase wird durch das Blinken des Symbols  angezeigt), ändern Sie den Wert mit den Tasten  o  und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste .



6.5 SEITE LEISTUNG DES ABLUFTGEBLÄSES

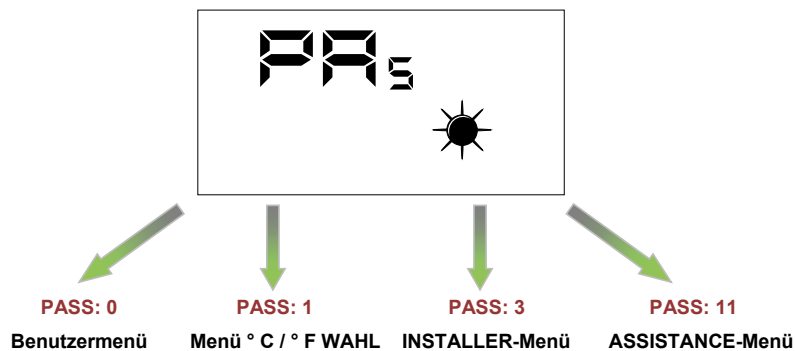
Dieser Parameter identifiziert die Leistung (ausgedrückt als Prozentwert) des Betriebs des Abluftgebläses während der Betriebsarten Manuell und AUX.

Um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen, drücken Sie die Taste  (die gesamte Datenbearbeitungsphase wird durch das Blinken des Symbols  angezeigt), ändern Sie den Wert mit den Tasten  o  und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste .



6.6 SEITE PASSWORT

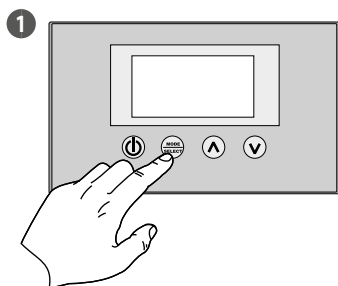
Der Benutzer hat durch Eingabe eines Passworts Zugriff auf die Parameter der Untermenüs (siehe unten stehende Abbildung)



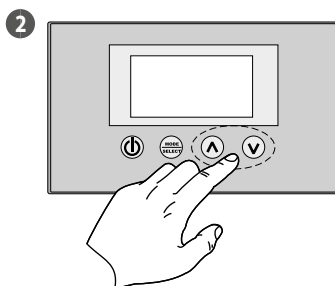
HINWEIS



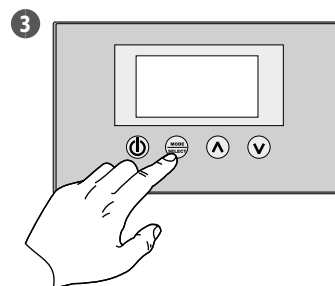
Um alle Parameter in der Firmware der Benutzerschnittstelle zu ändern, einfach die auf der Abbildung gezeigte Abfolge von Vorgängen befolgen:



**Aktivieren Sie den
Datenänderungsmodus**



Wert einstellen

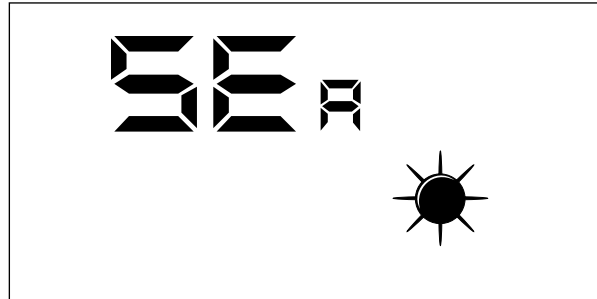


Daten bestätigen

6.7 BENUTZER-MENÜ

6.7.1 Parameter SEA

Mit diesem Parameter wird die Betriebssaison des Wärmerückgewinners gewählt.

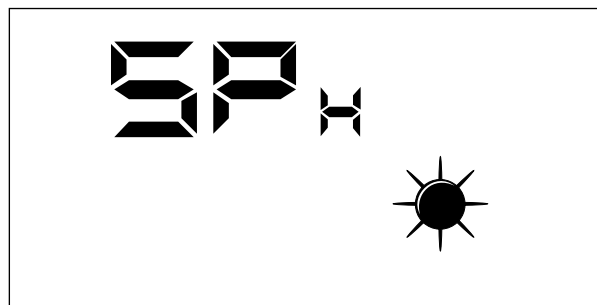


Legende:

- SEA: 0 = Sommerbetrieb
- SEA: 1 = Winterbetrieb

6.7.2 Parameter SPH

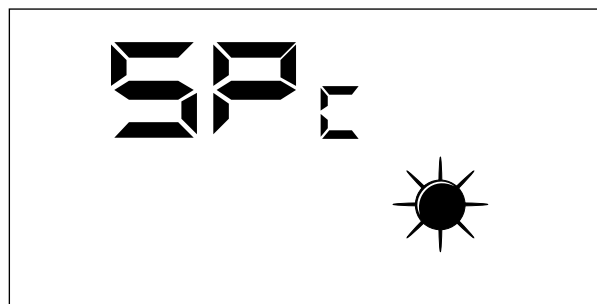
Dieser Parameter stellt den gewünschten Raumtemperatur-Sollwert in den Räumen während des Winterbetriebs dar. Dieser Wert wird in der Funktion zur Steuerung der Aktivierung des Heizwiderstands zur Nachbehandlung verwendet.



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 12,0 ÷ 40,0 °C

6.7.3 Parameter SPC

Dieser Parameter stellt den gewünschten Raumtemperatur-Sollwert in den Räumen während des Sommerbetriebs dar. Dieser Wert wird in der Funktion zur Steuerung der Klappe des Freecooling-Bypass verwendet.



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 8,0 ÷ 33,0 °C

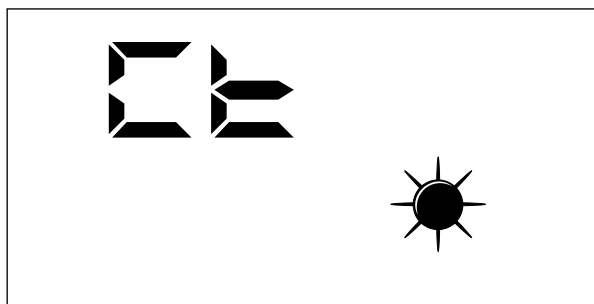
6.7.4 Parameter CT

Dieser Parameter (Reinigungsschwelle) stellt den in Prozent ausgedrückten Schwellenwert für den Schadstoffgehalt der Luft dar, bei dessen Überschreitung die Modulation des von der Wärmerückgewinnungsanlage verarbeiteten Luftdurchsatzes eingreift, um eine gesunde Umgebung zu gewährleisten.

HINWEIS



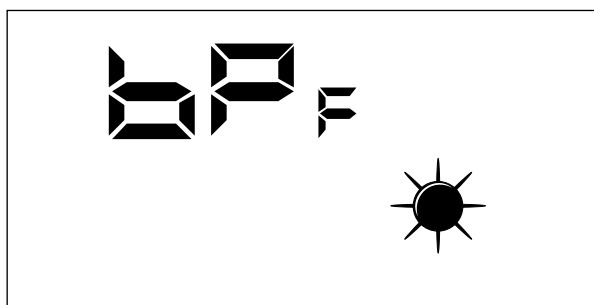
Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn die VOC-Sonde vorhanden ist.



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 1 ÷ 100%.

6.7.5 Parameter BDF

Mit diesem Parameter kann der Benutzer den Verwaltungsmodus der Klappe des Freecooling-Bypass auswählen.



Verwaltungsmodus des Freecooling-Bypass:

- BPF: 0 = Freecooling-Bypass nicht aktiv
- BPF: 1 = Bypass mit 20 Minuten Periode (*)
- BPF: 2 = Bypass mit 40 Minuten Periode (*)

HINWEIS

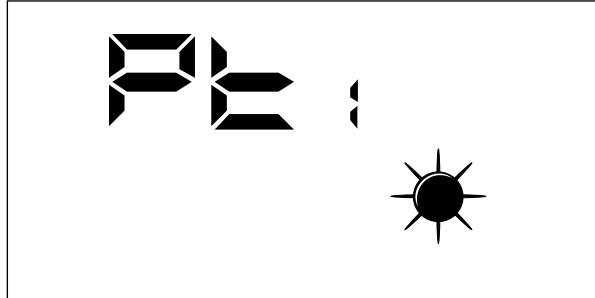


(*) Bei Vorhandensein einer Freecooling-Klappe zeigt der Parameter BPF= 1 oder 2 eine aktive Freecooling-Funktion an.

6.8 MENÜ INSTALLATEUR

6.8.1 Parameter PT1

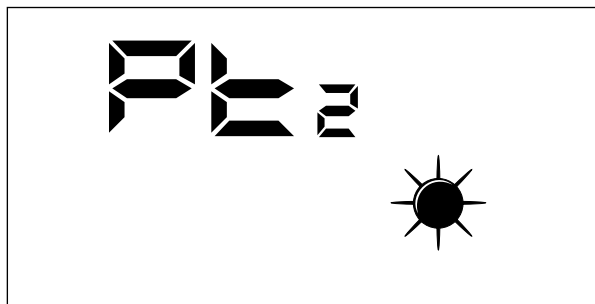
Dieser Parameter steht für die Betriebsdrehzahl (ausgedrückt als Prozentwert) des Ansauggebläses bei Eingriffen am Digitaleingang CE (Eingang für die Umschaltung des Betriebszustands der Gebläse)



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 0 ÷ 100 %.

6.8.2 Parameter PT2

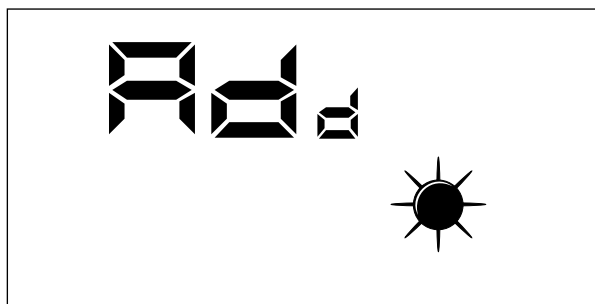
Dieser Parameter steht für die Betriebsdrehzahl (ausgedrückt im Prozentualwert) des Absauggebläses bei Eingriffen am Digitaleingang CE (Eingang für die Umschaltung des Betriebszustands der Gebläse).



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 0 ÷ 100 %.

6.8.3 Parameter ADD

Dieser Parameter steht für die serielle Adresse der Vorrichtung für einen ModBus Netzanschluss RS485 (der Wärmerückgewinner kann als Slave-Knoten der seriellen Kommunikation angesehen werden).



Bereich der zulässigen Werte für diesen Parameter: 0 ÷ 255.

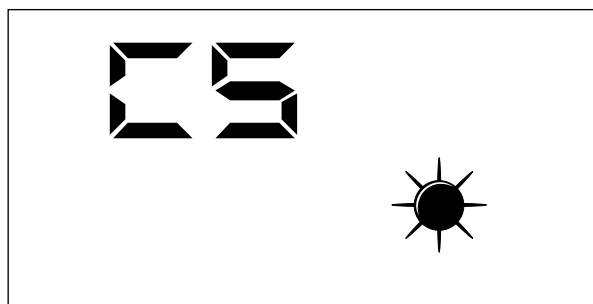
HINWEIS



Der Wert „0“ darf nicht als brauchbare Modbus-Adresse betrachtet werden, sondern als Wert, der den seriellen Port der Kontrollplatine deaktiviert.

6.8.4 Parameter CS

Mit diesem Parameter können Sie die Art der Steuerung des Heizwiderstands- und/oder des Registers der Luftnachbehandlung auswählen.

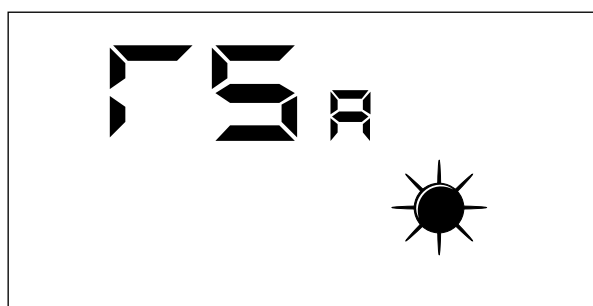


Die Werte des Parameters CS können sein:

- CS: 0 = Steuerung der Nachbehandlungsluft über das Register/Heizwiderstand nach der Logik der Luftzufuhr bei einem vordefinierten Sollwert (SP_c und SP_H)
- CS: 1 = Steuerung der Nachbehandlungsluft über Register/Heizwiderstand entsprechend der Logik der neutralen Luftzufuhr

6.8.5 Parameter TSA

Mit diesem Parameter können Sie den Betriebszyklus des AUTO-Modus auswählen, der die Luftreinigung betrifft (die Ventilatoren werden auf maximale Leistung gebracht).



Die Werte des Parameters TSA können sein:

- TSA: 0 = AUTO-Zyklusdauer von 30 Minuten
- TSA: 1 = AUTO-Zyklusdauer von 60 Minuten

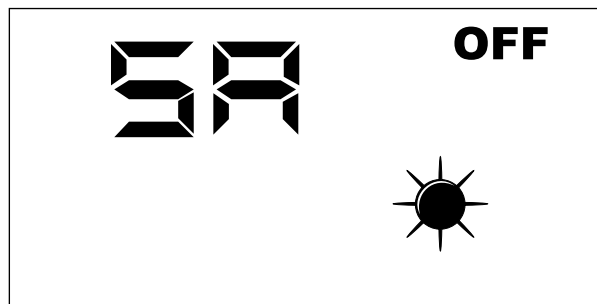
6.9 MENÜ WARTUNG

Die in das Service-Menü eingetragenen Anzeigen sind an kompetente Benutzer gerichtet, welche die Hardwarestruktur und die Betriebsgrundsätze des Wärmerückgewinners kennen. Die Anzeige und Iteration der in diesem Abschnitt vorhandenen Seiten ermöglichen, beim Betriebstest und Starten der Maschine die folgenden Bauteile des Wärmerückgewinners zu überprüfen:

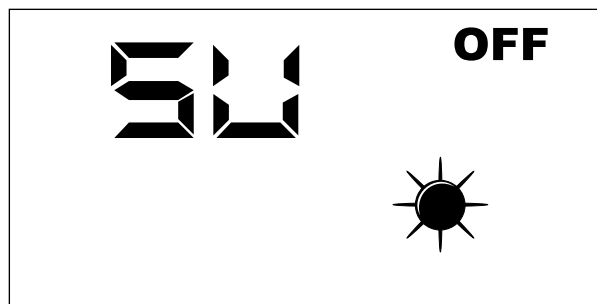
- NTC-Fühler
- Einstellung der Dipschalter
- Status der Digitaleingänge
- Umschaltung der Aktivierung der Lasten und deren Betriebsüberprüfung

6.9.1 Parameter SA

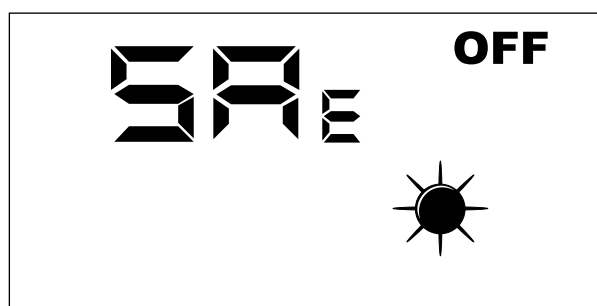
Seite zur Anzeige des vom SA Fühler erfassten Werts; Fühler, der in der Absaugung vom Raum vorhanden ist.

**HINWEIS****Parameter nur Lesen.****6.9.2 Parameter SW**

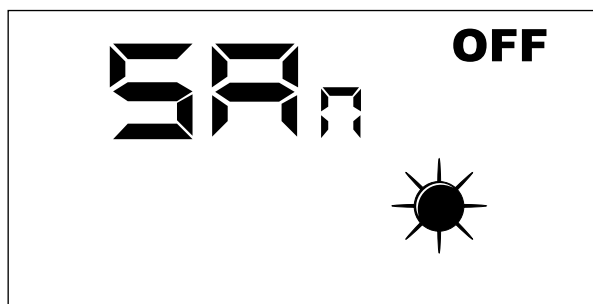
Seite für die Anzeige des vom Fühler SW (Zubehör), der im Kühlregister der Nachbehandlung vorhanden ist, erfassten Wertes der in die Räume geleiteten Luft.

**HINWEIS****Parameter nur Lesen.****6.9.3 Parameter SAE**

Seite zur Anzeige des vom Fühler SAE für das Ablesen der Freilufttemperatur erfassten Wertes.

**HINWEIS****Parameter nur Lesen.****6.9.4 Parameter SAM**

Seite zur Anzeige des vom Fühler SAM erfassten Wertes für das Ablesen der Temperatur der in den Raum geleiteten Luft.



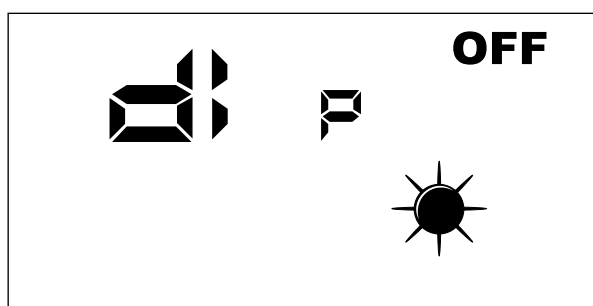
HINWEIS



Parameter nur Lesen.

6.9.5 Parameter DIP

Seite zur Anzeige im Dezimalformat der Einstellung der DIP-Schalter, die auf der elektronischen Steuerkarte vorhanden sind.



HINWEIS



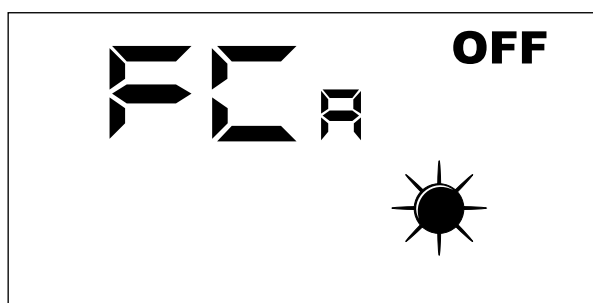
Parameter nur Lesen.

6.9.6 Parameter INP

Diese Seite wird in dieser Anwendung nicht verwendet.

6.9.7 Parameter FCA

Seite für die gesteuerte Aktivierung der elektrischen Lasten, die im Wärmerückgewinner vorhanden sind, sowie für die Rücksetzung der Kontrolle der Betriebsstunden der Filter.

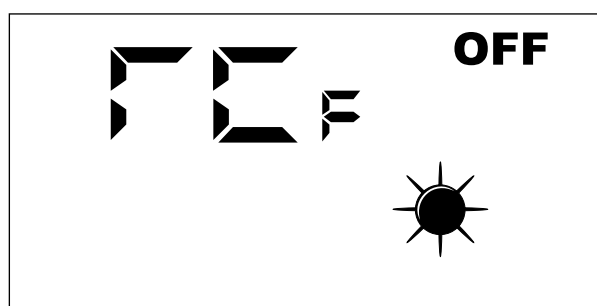


Für die Aktivierung der gewünschten Last muss der Bediener den Wert einstellen, der der Last zugeordnet ist (siehe nachstehende Tabelle). Am Display ist der eingestellte Wert während der gesamten Umschaltzeit sichtbar (Default-Einstellung 5 Sekunden). Nach Ablauf dieser Zeit kehrt der Wert auf Null mit Ausschalten der Last zurück.

Korrespondenz zwischen Parameter FCA und manuell aktivierter Last

Wert FCA	Last über eine Zeit von 5 Sekunden aktiviert
1	Gebläse1 maximale Drehzahl
2	Gebläse2 maximale Drehzahl
3	Reset Alarm Betriebsstunden Filter
4	Nicht belegt
5	Nicht belegt
6	RXPOST
7	RXPPE
8	LAMPE

6.10 MENÜ ZUM ÄNDERN VON °C/°F



Legende:

— 0 = °C

— 1 = °F

6.11 MELDUNG VON ALARMEN

Am Bedienfeld der Benutzerschnittstelle werden einige Systemstörungen mit einer alphanumerischen Zeichenfolge angezeigt. In der folgenden Tabelle sind alle für das System vorgesehenen Alarme aufgeführt.

Alarm-Code	Beschreibung
RL0	Keine Kommunikation zwischen der Karte RepControl und der Benutzerschnittstelle
RL1	Raumluftfühler auf dem Bedienfeld der Schnittstelle defekt
RL2	NICHT VERWENDET
RL3	Alarm Sonde VOC
RL4	Fühler SA defekt
RL5	Fühler SAM defekt
RL6	Fühler SAE defekt
RL7	Alarm Kommunikation zwischen Master- und Slave-Platine
RL8	Reinigung der Filter

7 BETRIEBSARTEN

7.1 BETRIEBSART AUTO

Diese Betriebsart sieht die Erneuerung der Umgebungsluft durch Nutzung des maximalen Volumenstroms der Gebläse für Luftein- und Auslass vor. Um diesen Vorgang freizugeben, muss der Benutzer die Taste Mode/Select  (Betriebsart/Auswählen) der Benutzerschnittstelle solange drücken, bis das Symbol "AUTO" erscheint.

Die Dauer dieser Betriebsart ist abhängig vom Parameter TSA (sanification time/ Desinfizierung), die auf der Bedientafel der Benutzerschnittstelle des Geräts eingestellt werden kann.

TSA = 0 (30 Minuten)

TSA = 1 (60 Minuten)

Wenn dieser Intervall zu Ende ist, kehrt das System zu der Betriebsart zurück, die vor dem Reinigungsvorgang der Umgebungsluft eingestellt war.

7.2 MANUELLE BETRIEBSART

Diese Betriebsart sieht die Freigabe der Gebläse für Einleitung und Ausstoß gemäß den Parametern Po1 und Po2 vor. Um diesen Vorgang freizugeben, muss der Benutzer die Taste Mode/Select  (Betriebsart/Auswählen) der Benutzerschnittstelle solange drücken, bis die Symbole "AUTO" und "AUX" verschwinden.

Die Parameter Po1 und Po2 zeigen einen prozentualen Wert des Volumenstroms an (bezogen auf die Höchstzahl der installierten Gebläse), der in einem Betriebszyklus von einer Stunde garantiert werden soll; diese Parameter können demzufolge mit dem Luftaustausch (Volumen der bewegten Luft), der für die Umgebung garantiert werden soll, verknüpft werden.

Die Steuerung wird einen konstanten Bezug des Betriebs liefern, um einen konstanten Volumenstrom zu garantieren:

$$PISTx = Pox * PMAX$$

Legende:

PISTx : Momentaner Volumenstrom Einleitung oder Ausstoß

Pox: kann Po1 oder Po2 sein, in Abhängigkeit zum Gebläse für Einleitung oder Ausstoß

PMAX : maximaler Volumenstrom des Gebläses

7.3 BETRIEBSART AUX

Diese Betriebsart entspricht der manuellen Betriebsart, ermöglicht dem Benutzer allerdings die Freigabe eventueller im Gerät vorhandenen Widerstandslasten, die für den Frostschutz und die Bildung von neutraler Luft vorgesehen sind (die Temperatur der eingeleiteten Luft muss ähnlich sein wie die der ausgestoßenen Luft). Um diesen Vorgang freizugeben, muss der Benutzer die Taste Mode/Select  (Betriebsart/Auswählen) der Benutzerschnittstelle solange drücken, bis das Symbol "AUX" erscheint

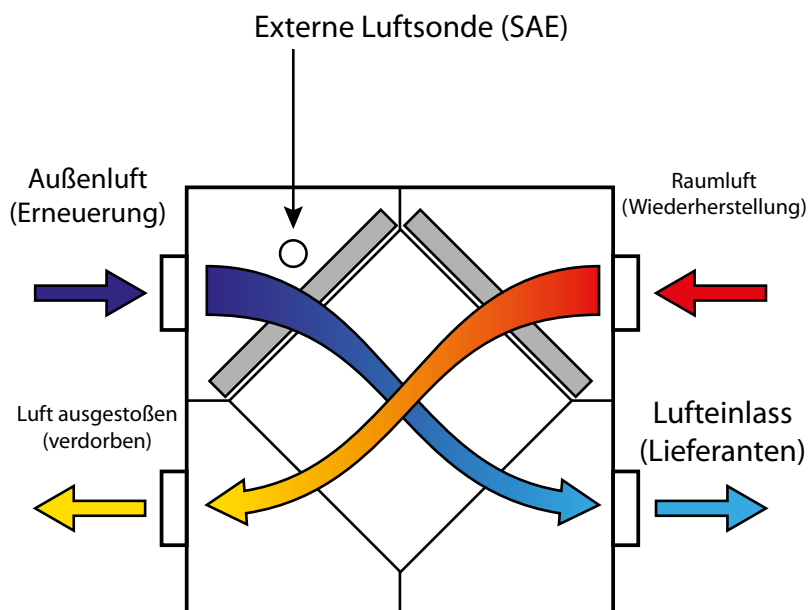
8 STEUERUNGSLOGIKEN

Nachstehen die Tabelle, die die Steuerungslogiken zeigt, die für jede Betriebsart des Wärmerückgewinners freigegeben sind:

FUNKTION	BETRIEBSART		
	Auto	Manuell	Aux
Frostschutz mittels Modulation des Volumenstroms	x	x	x
Frostschutz mittel Heizwiderstand			x
Freecooling		x	x
Freigabe Sterilisationslampe	x	x	x
Steuerung Kühlregister / Heizregister für Nachbehandlung Luft	x	x	x
Steuerung modulierende Ventile der Kühlregister / Heizregister Nachbehandlung	x	x	x
Steuerung Widerstand für Nachbehandlung Luft			x
Reinigungsfunktion für die Umgebungsluft	x		
Umschaltung Belüftung von CF-Kontakt		x	x
Modulation der Tür über das Signal der VOC-Sonde		x	x

8.1 FROSTSCHUTZ MITTELS MODULATION DES VOLUMENSTROMS

Während des Winterbetriebs sieht der Wärmerückgewinner die Modulation des eintretenden Luftvolumenstroms vor, um die Bildung von Frost im Wärmetauscher zu verhindern und die Betriebsgrenze auf -10 [°C] der Außenluft zu erweitern.



HINWEIS

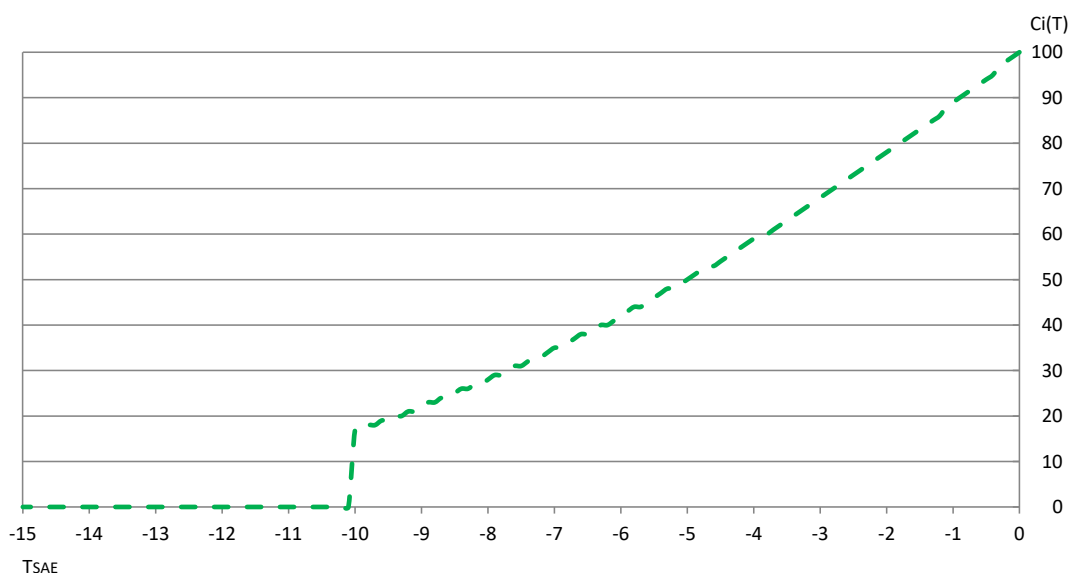


Die Abbildung zeigt das Gerät RPLI, dient aber nur zur Veranschaulichung. Die Betriebslogik bleibt unverändert.

Die Modulation des Frischluftstroms ist gemäß folgenden Beziehungen mit dem Betrieb des TSAE verbunden:

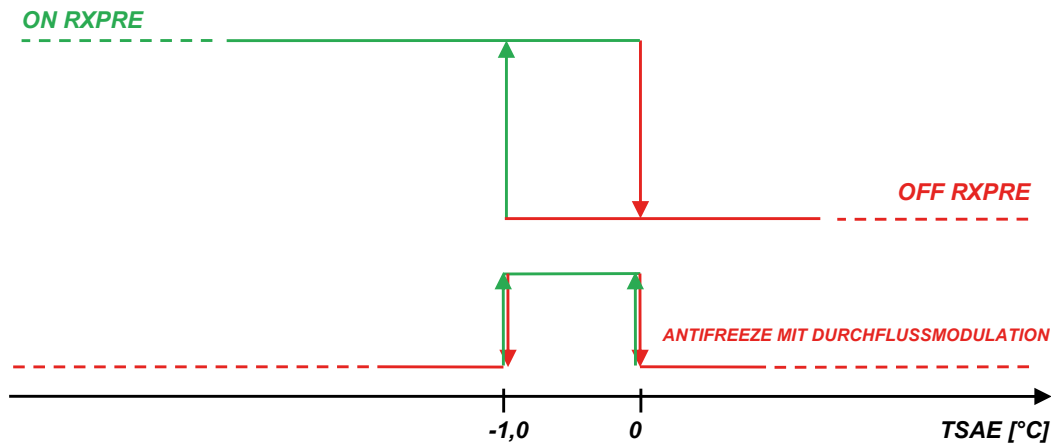
$$PI = Po1 * P_{MAX} * Ci(T)$$

Dabei ist „Ci“ die Korrektur des eintretenden Volumenstroms in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur (Kurve in der folgenden Grafik).



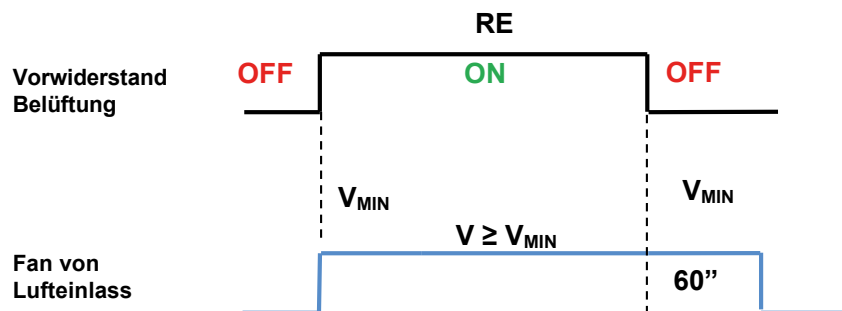
8.2 FROSTSCHUTZ MITTEL HEIZWIDERSTAND

Die Wärmerückgewinner, die einen elektrischen Vorheizwiderstand vorsehen (DIP 2: ON) vorsehen, können die zuvor beschriebene Frostschutzfunktion mit der Aktivierung der elektrischen Last in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur und der Betriebsart integrieren. Wie bereits erwähnt, können die ohmsche Lasten nur während der Betriebsart AUX aktiviert werden.



Auf der vorhergehenden Abbildung sind die Aktivierungsschwellen für den Vorheizwiderstand angeführt.

Um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern, sieht die Einschaltlogik des Widerstands ein Zeitintervall nach der Belüftung im Verhältnis zu deren Abschaltung vor. Die Abbildung unten zeigt diese Zeitsteuerungen.



Lüftungslogik bei Vorhandensein elektrischer Heizungen

Wie im Schema mit den Aktivierungsschwellen des Vorheizwiderstandes dargestellt, gibt es einige Außentemperaturbereiche, in denen der elektrische Widerstand in den AUS-Zustand gezwungen wird. Unter diesen Arbeitsbedingungen wird der Frostschutz des Wärmerückgewinners auch durch die Modulation des eintretenden Luftvolumenstroms gewährleistet. Diese Steuerung ist daher deaktiviert, wenn RXPRE aktiviert ist.

8.3 FREECOOLING

Die Steuerlogik sorgt für die Kühlfunktion durch Ansaugung von unbehandelter Außenluft, diese Funktion kann nur durch Ansaug- und Ausblaszyklen erfüllt werden, wenn es keine Erweiterung vorhanden ist.

Ist das zweite Elektronikmodul vorhanden, kann die Freecooling-Funktion je nach Kundenwunsch auf zwei verschiedene Arten verwaltet und über DIP 3 in der Erweiterung ausgewählt werden.

- DIP 3 auf ON => Freecooling durch Öffnen der Freecooling-Bypassklappe
- DIP 3 auf OFF => Freecooling durch Ein- und Ableitzyklen der Luft

Damit die Freecooling-Funktion aktiviert werden kann, muss die Regelung die folgenden 3 Variablen unmittelbar steuern:

- TSET AMBIENTE: Raumtemperatur-Sollwert
- T_SAE: Außenlufttemperatur
- T_AMBIENTE: Raumtemperatur

Wenn die Temperatur der Innenräume den eingestellten Wert überschreitet und der T_SAE niedriger als der TSET ist, neigt der Wärmerückgewinner dazu, die vom Benutzer gewünschten Bedingungen durch die Zufuhr von unbehandelter Außenluft wiederherzustellen. Um diese Anforderung zu erfüllen, sieht die Steuerplatine Folgendes vor:

1. (DIP 3 Slave-Erweiterung in OFF und keine Slave-Erweiterung) abwechselnde Betriebszyklen der Einlass- und Auslassventilatoren. Die Betriebsdauer der Gebläse kann 20/40 Minuten betragen und kann über den Parameter BPF ausgewählt werden.

2. (DIP 3 Slave-Erweiterung auf ON) Aktivierung der Bypass-Klappe für Freecooling

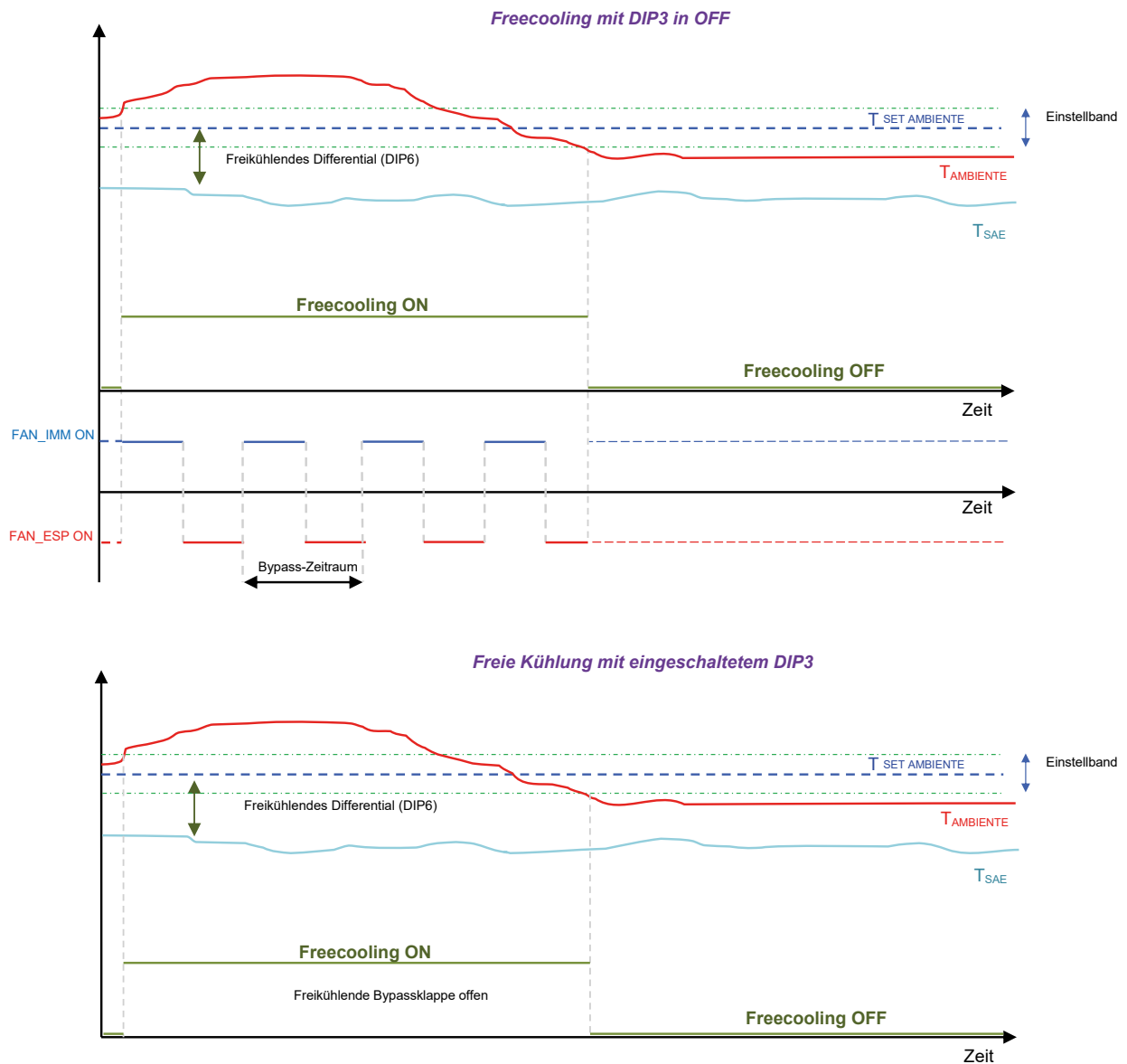
8.3.1 Freecooling im Winter

Um Freecooling im Winter zu aktivieren, müssen die DIP-Schalter 9 und 10 auf der Slave-Karte aktiviert werden (siehe Tabelle "5.4 Schwellenwerte für Freecooling im Winterbetrieb [auf Seite 10](#)").

Während des gesamten Winterbetriebs prüft der Regler die Außenlufttemperatur und schaltet den Kühlvorgang ab, wenn 'T_{SAE}' unter den mit den DIP-Schaltern gewählten Schwellenwert fällt.

Für Freecooling im Winter ist eine Master+Slave-Konfiguration erforderlich.

Betrieb von Freecooling

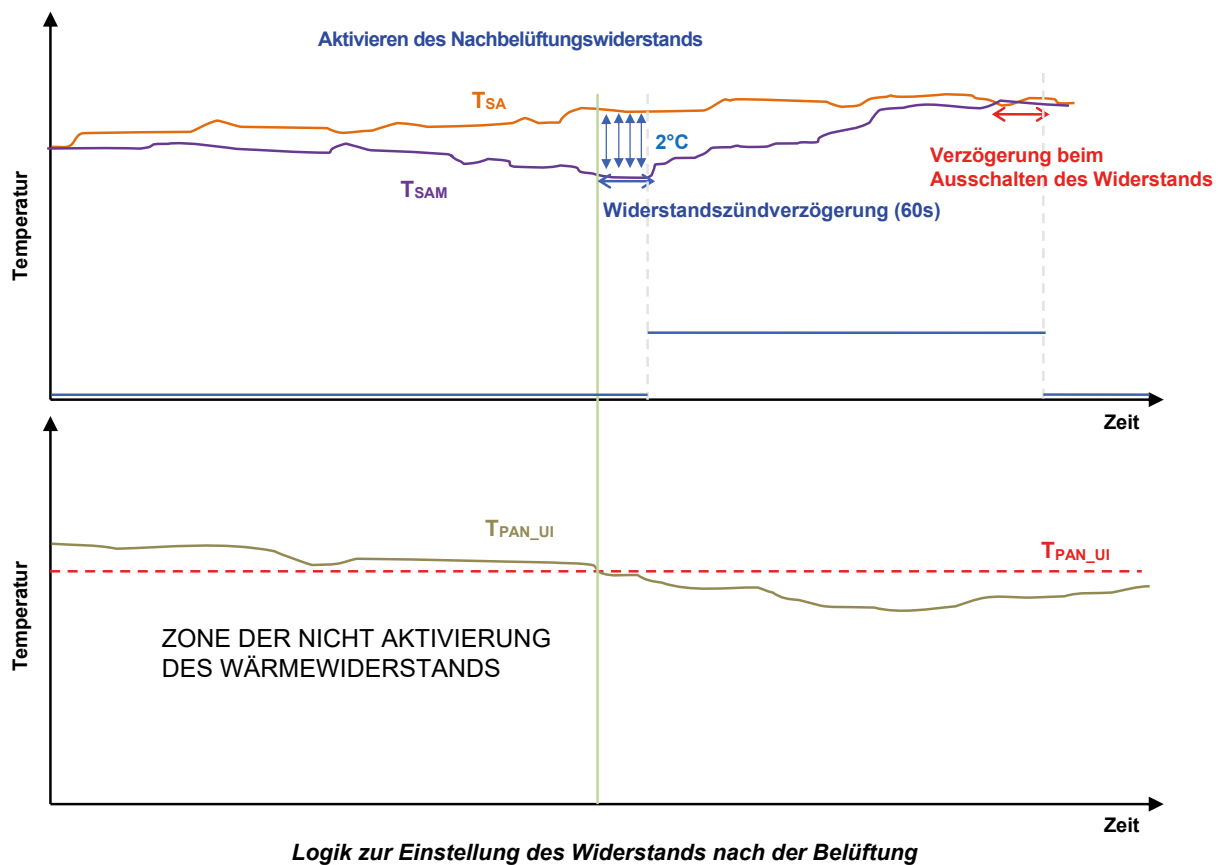
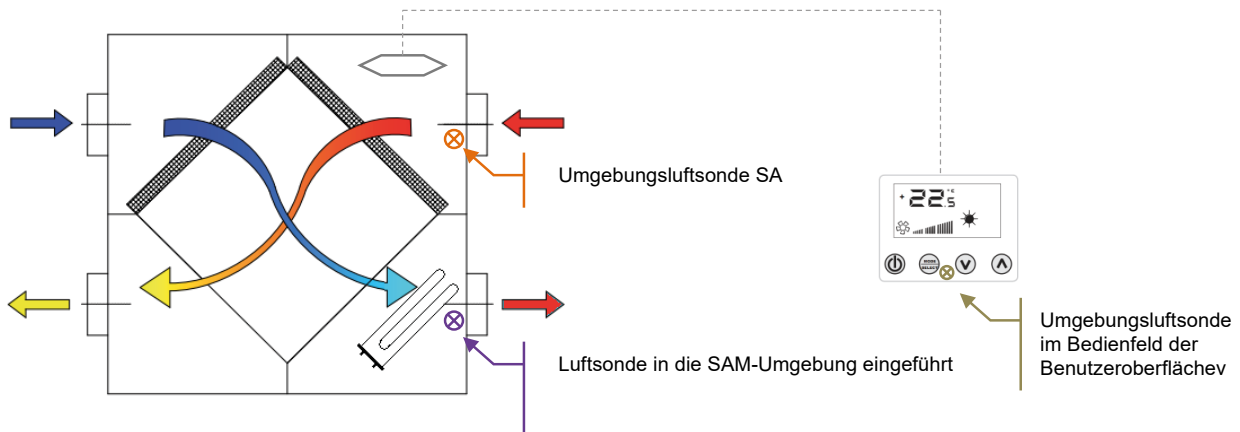


8.4 STERILISATIONSLAMPE

Das Zubehör zur Luftaufbereitung wird eingeschaltet, wenn das Zuluftgebläse aktiviert wird, um die Desinfektion der in den Raum strömenden Luft zu gewährleisten.

8.5 HEIZWIDERSTAND ZUR NACHBEHANDLUNG

Der Heizwiderstand zur Nachbehandlung (DIP 1: On) kann vom Wärmerückgewinner während des Winterbetriebs zur weiteren Behandlung der in den Raum eingeleiteten Luft verwendet werden, um eine unerwünschte Abkühlung zu vermeiden.



HINWEIS



Die Abbildung zeigt das Gerät RPLI, dient aber nur zur Veranschaulichung. Die Betriebslogik bleibt unverändert.

Um den Betrieb des Heizwiderstands für die Nachbelüftung zu aktivieren, muss der Benutzer am Bedienfeld der Benutzerschnittstelle den AUX-Modus einstellen. Die elektronische Steuerkarte prüft das Vorhandensein des Registers zu Luftnachbehandlung (falls vorhanden) und führt die folgende Prüfung durch:

- wenn DIP5 (Slave-Karte): ON = RXPOST wird bei unzureichenden Wasserverhältnissen aktiviert
- wenn DIP5 (Slave-Karte): OFF= kein Zustand in Bezug auf den Wasserstatus

Der Zweck dieser Prüfung besteht darin, dass der Wärmerückgewinner die Wärmequelle mit einem höheren thermischen Wirkungsgrad nutzt.

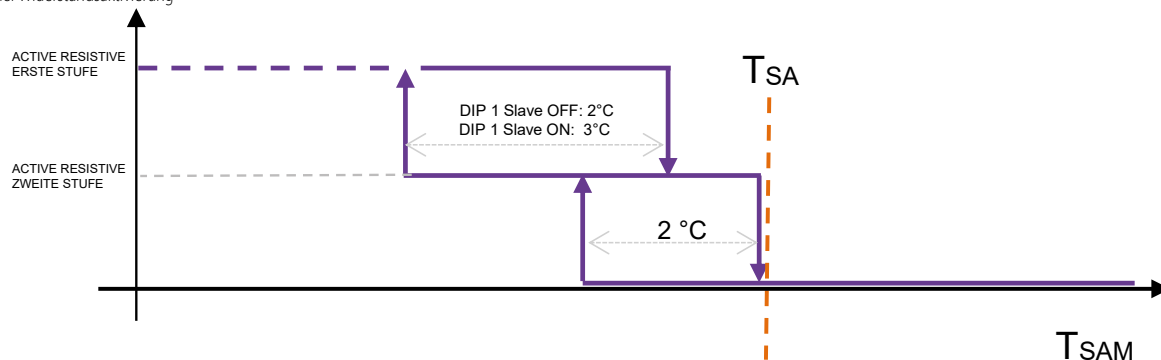
Betriebsart Neutralluft-Zufuhr ($\zeta 5 = 1$)

Wenn die Bedingungen es zulassen und der Parameter $\zeta 5$ auf den Wert 1 eingestellt ist, versucht die Steuerung, dem Raum „neutrale Luft“ zuzuführen, indem sie den Wert von T_{SAM} nahe dem Wert von T_{SA} hält. Die zu beachtende Einschränkung betrifft die TSA-Temperatur, die den Sollwert der Raumtemperatur nicht überschreiten darf. Diese Umschaltung beruht auf dem Prinzip, dass der Heizwiderstand für die Nachbelüftung nicht zum Aufheizen der Räume verwendet werden sollte sowie auf einer Sicherheit in der Steuerung, die versucht, Zustände zu vermeiden, in denen der „TSA“ ständig „auf Verfolgung“ ist.

Es ist zu beachten, dass auch in dieser Betriebsart die Logik der Aktivierung des Heizwiderstands zur Nachbehandlung eine Nachbelüftungsphase im Verhältnis zu seiner Deaktivierung vorsieht.

Für die Verwaltung der ohmschen Last für die Nachbehandlung kann der Regler die Aktivierung von zwei elektrischen Lasten steuern, um die zugeführte Wärmeleistung zu modulieren. Die Aktivierung der elektrischen Lasten folgt der in der folgenden Abbildung beschriebenen Logik:

Logik der Widerstandsaktivierung

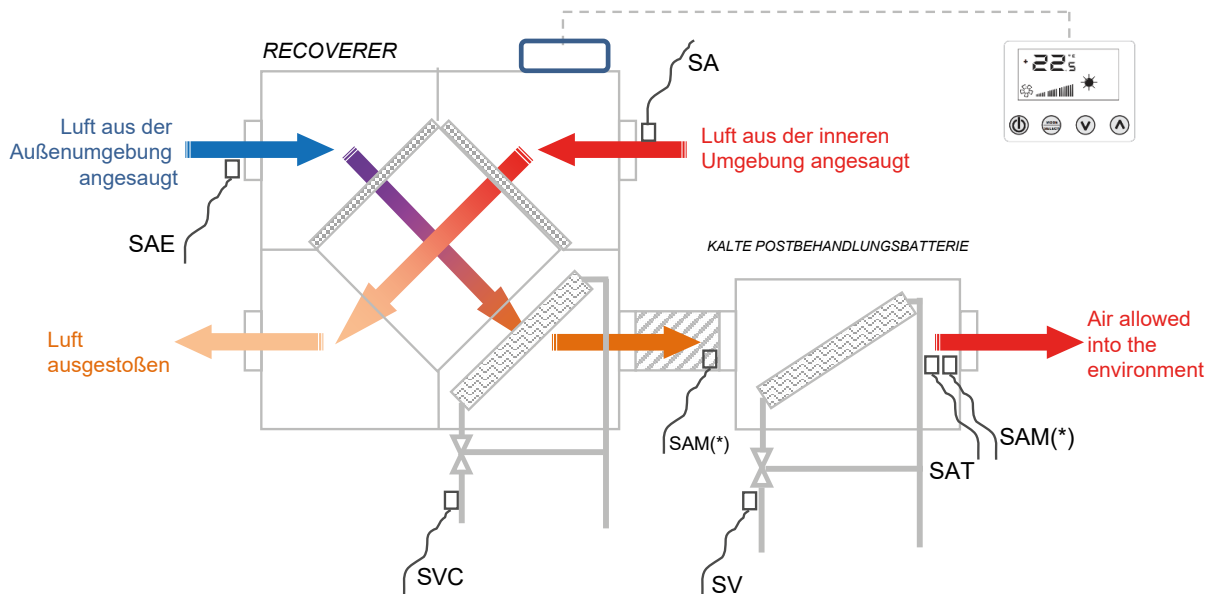


Zuluftbetriebsart bei einer bestimmten eingestellten Temperatur ($\zeta 5 = 0$). Wenn der Parameter

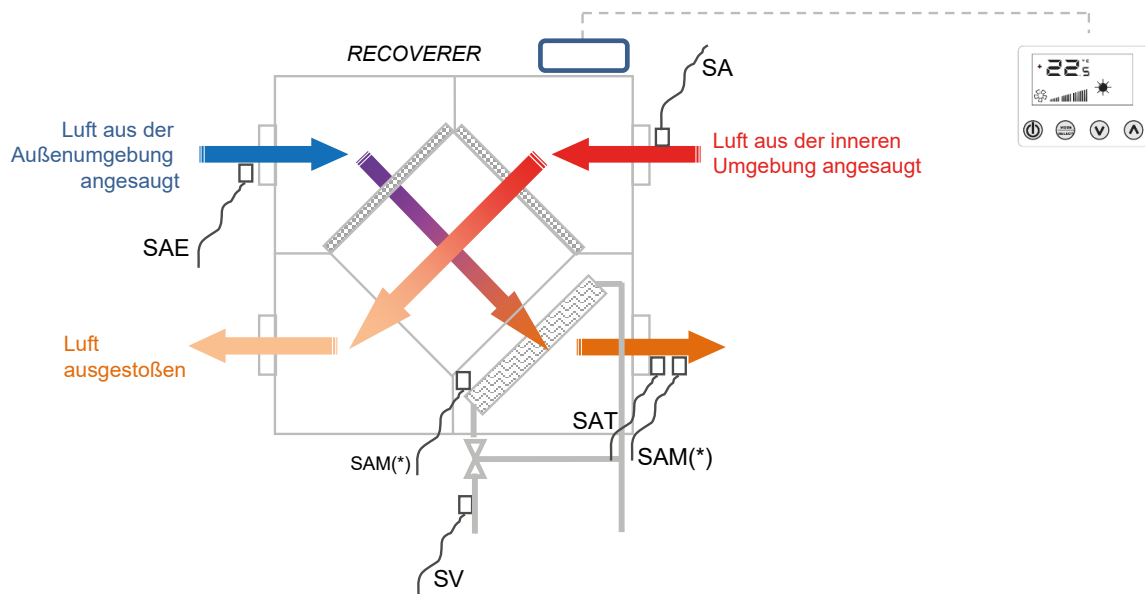
CS20F 0 eingestellt ist, wird die Steuerung darüber informiert, dass die Aktivierung der elektrischen Lasten so zu steuern, dass die Temperatur der Luft, die durch die Luftnachbehandlung (gemessen wird) sich dem Sollwert nähert, der durch den Parameter SPH angegeben wird. Auch bei dieser Art der Steuerung der Luftnachbehandlung werden die im vorigen Absatz genannten Bedingungen für die Steuerung der elektrischen Lasten eingehalten.

8.6 NACHBEHANDLUNGSREGISTER

Durch die Nachbehandlungsregister kann der Wärmerückgewinner die Luft warm/kalt aufbereiten und so die Einleitung neutraler Luft in die zu klimatisierenden Räume gewährleisten.



Beispiel für die Installation mit zwei Nachbehandlungsbatterien



Beispiel für die Installation mit einer einzelnen Nachbehandlungsbatterie

HINWEIS



(*) Um Probleme mit der Positionierung des Temperatursensors zu vermeiden, ist bei bestimmten Installationen die Installation der Temperatursonde „SAM“ im Luftzufuhrkanal in der Nähe der Sonde „SAT“ zulässig. Auch in diesem Fall ist der einwandfreie Betrieb der Einheit gewährleistet.



Die Abbildung zeigt das Gerät RPLI, dient aber nur zur Veranschaulichung. Die Betriebslogik bleibt unverändert.

Auf den oben stehenden Abbildungen sind die beiden möglichen Lösungen für die Verwaltung der Frischluft dargestellt, wobei:

- DIP5 ON und DIP6 ON (Slave-Karte) = internes Register zum Heizen und externes Register zum Kühlen (oder 4-Rohr System).
- DIP5 ON und DIP6 OFF (Slave-Karte) = internes Register zum Heizen und Kühlen (2-Rohr System).

Betriebsart Neutralluft-Zufuhr ($\epsilon S = 1$)

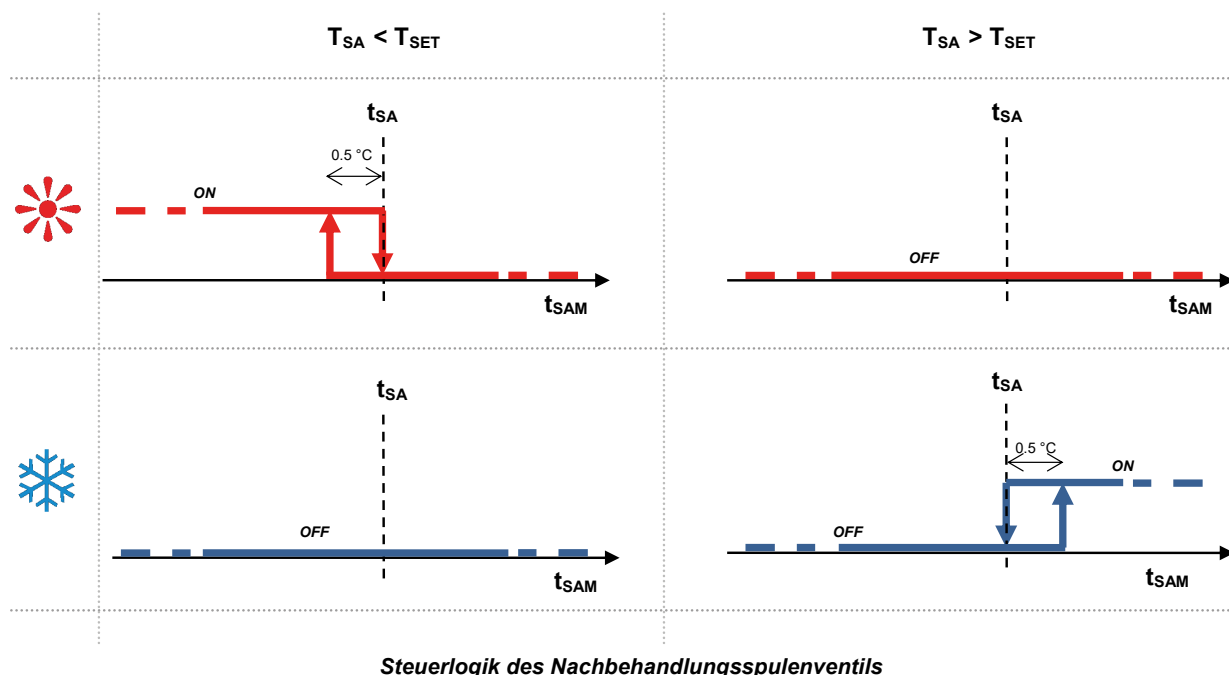
Der Regler versucht, „neutrale Luft“ in die Umgebung einzubringen, indem er den T_{SAM} -Wert in beiden Betriebszeiten nahe dem T_{SA} -Wert hält. Auch bei Verwendung des Nachbehandlungsregisters muss die Bedingung „neutrale Luftzufuhr“ beachtet werden.

HINWEIS



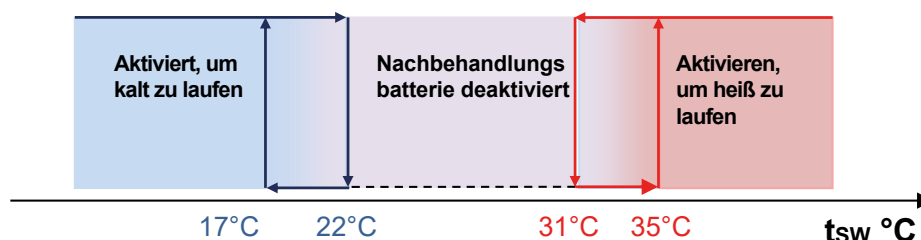
Der Wärmerückgewinner darf nur zum Zweck der Luftaufbereitung (Austausch) und nicht zur Klimatisierung der Räume verwendet werden.

Die Aktivierung des Registerventils folgt der auf der vorherigen Abbildung beschriebenen Logik.



Um eine ineffiziente Nutzung des Kühlregister / Heizregister Nachbehandlung, insbesondere im Winterbetrieb, zu vermeiden, überwacht der Wärmerückgewinner die Wassertemperatur über SV- und SVC-Sonden (heiße Seite in 4-Rohr-Systemen), die vor oder hinter dem Ventil installiert werden können.

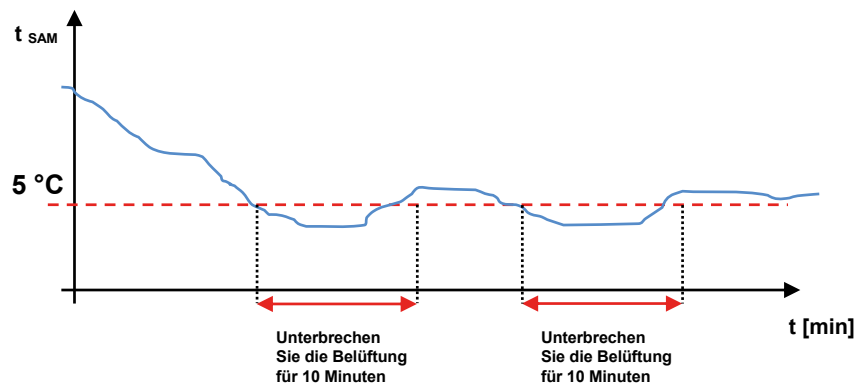
Die Überprüfung des Wasserzustands erfolgt immer 3 Minuten nach dem Einschalten der Ventile und die Eignungsschwellen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Wird die Wassertemperatur für ungeeignet befunden, zwingt der Regler das Ventil, für vier Minuten zu schließen. Nach Ablauf dieses "Force OFF"-Ventilintervalls wird der Wartezyklus für die Bestimmung des Wasserzustands fortgesetzt.

Im Winterbetrieb sorgt das System für eine Frostschutzregelung des Nachbehandlungsregisters auf Grundlage der durch den SAM-Fühler erfassten Temperatur:

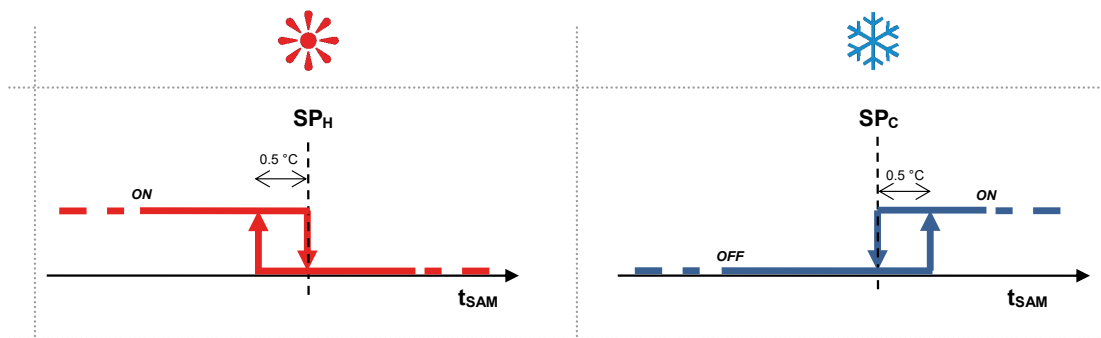
$t_{SAM} < 5^\circ\text{C}$ = Sperrung der des Gebläses des Wärmerückgewinners für 10 Minuten.



Beatmungszyklen unter Frostschutzbedingungen

Zuluftbetriebsart bei einer bestimmten eingestellten Temperatur ($\zeta 5 = 0$). Wenn der Parameter

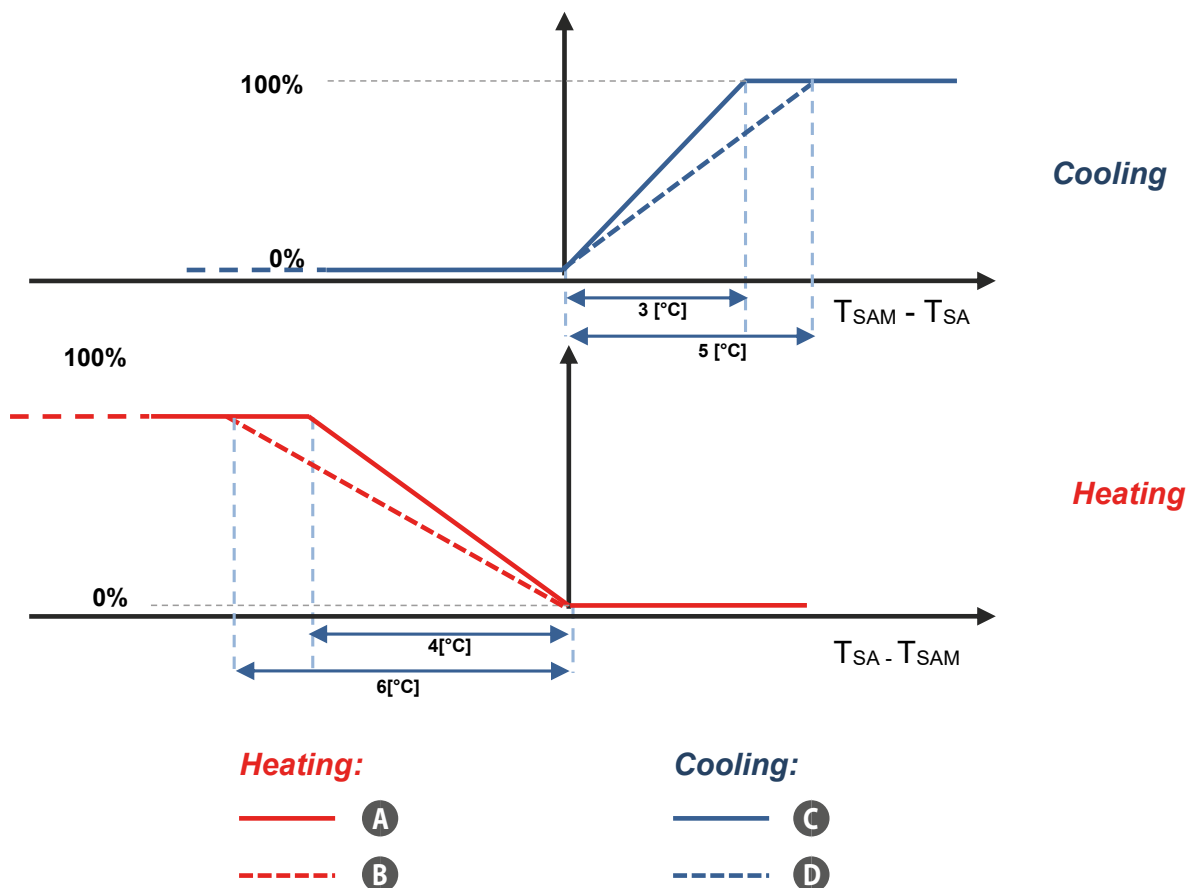
Wenn der Parameter CS auf 0 eingestellt ist, versucht der Regler, die Luftnachbehandlungsregister so zu verwalten, dass eine durch den Sollwert SP H (im Wintermodus) und SP C (im Sommermodus) eingestellte Austrittslufttemperatur gewährleistet ist.



8.7 BETRIEB MODULIERENDE VENTILE

Wie aus dem Schaltplan ersichtlich ist, kann das Slave-Modul HRB gleichzeitig on/off-Ventile und Modulierende Ventile steuern. Die Betriebskurven von Stellantrieben, die ein 0-10-V-Signal akzeptieren, sind in der nachstehenden Abbildung beschrieben.

Steuerung der modulierenden Ventile



- A Betriebskurve des Heißabzweigventils mit DIP 7 (Slave-Modul) in Stellung OFF
- B Betriebskurve des Heißabzweigventils mit DIP 7 (Slave-Modul) in Stellung ON
- C Betriebskurve des Kaltabzweigventils mit DIP 8 (Slave-Modul) in Stellung OFF
- D Betriebskurve des Kaltabzweigventils mit DIP 8 (Slave-Modul) in Stellung ON

8.8 LÜFTUNGSREGELUNG

Um den Stromverbrauch für den Luftaustausch in den Räumen zu optimieren, kann der Regler HRB bei Vorhandensein einer VOC-Sonde eine Modulationsfunktion für den Luftstrom in Abhängigkeit von der Luftqualität aktivieren.

Diese Funktion kann verwendet werden:

1. bei Vorhandensein der VOC-Sonde
2. Wenn der Regler im manuellen oder AUX-Modus betrieben wird.

Der Algorithmus sieht ein einminütiges Intervall vor zur:

- Erhöhung des Zu- und Abluftvolumenstroms, wenn die Luftqualitätsdaten (in %) über dem im Parameter "LE" festgelegten Schwellenwert liegen.
- schrittweisen Zurückführung des Durchsatzes der ein- und ausgeblasenen Luft auf die in den Parametern P01 und P02 festgelegten Wertet, wenn die Luftqualitätsdaten (in %) unter dem im Parameter "LE" festgelegten Schwellenwert liegen.

Vorteile der Funktion: Energieeinsparung und akustischer Komfort, da die Zu- und Abluftvolumenströme (Parameter P01 und P02) auf sehr niedrige Werte parametrisiert werden können, um einen minimalen Austausch zu gewährleisten.

Erst wenn in den Räumen Belegungs- und Nutzungszustände herrschen, die die Raumluft ungesund machen und die Schadgaskonzentrationen über dem gewünschten Grenzwert liegen, wird der Volumenstrom der vom Wärmerückgewinner aufbereiteten Luft erhöht.

9 SERIELLE SCHNITTSTELLE DES ÜBERWACHUNGSSYSTEMS

Die vorhandene Regelung enthält standardmäßig die Verwaltung der seriellen Schnittstelle RS485, mit der ein Modbus-Netz als Slave angeschlossen werden kann. Die Kommunikationsparameter sind folgende:

- Modbus RTU
- Baud Rate 19200 bit/s
- Bit stop 2
- No Parity

die Modbus-Daten, die von einem Überwachungssystem gelesen/geschrieben werden können, sind folgende:

Modbus-Variablen in der Anwendung

LABEL	Beschreibung	Befehle		Werte		Außen-	ADD
		0x03	0x10/0x06	Min	Max		
STATO_BMS	Status des Geräts	Ja	Ja	0	1	---	0
MODE_BMS	Wert des lokal eingestellten Betriebsmodus	Ja	Ja	1	3	---	1
SEASON_BMS	Betriebsaison	Ja	Ja	0	1	---	2
POW1_BMS	Parametrierte Lüfterleistung 1	Ja	Ja	0	100	%	3
POW2_BMS	Parametrierte Lüfterleistung 2	Ja	Ja	0	100	%	4
SETC_BMS	Sollwert der Regelung des Kühlbetriebs	Ja	Ja	80	330	°C/10	5
SETH_BMS	Sollwert der Regelung des Heizbetriebs	Ja	Ja	120	400	°C/10	6
FREECOOLING_BMS	Parameter Freecooling	Ja	Ja	0	2	---	7
SCHWELLE_VOC	VOC-Aktivierungsschwelle	Ja	Ja	0	100	%	8
SA_BMS	Abluftsonde Raumluft	Ja	Nein	-99	700	°C/10	9
SAE_BMS	Frischlufffühler	Ja	Nein	-99	700	°C/10	10
SAM_BMS	Sonde Ansaugluft	Ja	Nein	-99	700	°C/10	11
SAEXIT_BMS	Abluftsonde Außenluft	Ja	Nein	-99	700	°C/10	12
VOC_BMS	Sonde Luftqualität	Ja	Nein	0	100	%	13
SV_BMS	Wassersonde (kalte Seite 4 Rohre)	Ja	Nein	-99	700	°C/10	14
SVC_BMS	Wasserfühler (heizseitig 4 Rohre)	Ja	Nein	-99	700	°C/10	15
SAT_BMS	Luftsonde nach Register	Ja	Nein	-99	700	°C/10	16
SINT_BMS	Von der in der Bedienerchnittstelle vorhandenen Sonde gelesene Wert	Ja	Nein	-99	700	°C/10	17
HH_FILTER	Betriebsstunden des Filters	Ja	Nein	0	65536	Stunden	18
ALARM_BMS	Alarmer an Wärmerückgewinner erkannt	Ja	Nein	0	127	---	19
DIP_BMS	DIP-Schalter-Konfiguration	Ja	Nein	0	1023	---	20
DIP_EXP_BMS	Konfiguration der DIP-Schalter der Erweiterungskarte	Ja	Nein	0	1023	---	21
DIGIN_BMS	Status der Digitaleingänge	Ja	Nein	0	119	---	22
RELE_BMS	Status der Relais der Steuerkarte	Ja	Nein	0	119	---	23
OUT_A01_BMS	Analogausgang A01	Ja	Nein	0	100	%	24
OUT_A02_BMS	Analogausgang A02	Ja	Nein	0	100	%	25
OUT_A01_EXP_BMS	Analoger Ausgang exp A01	Ja	Nein	0	100	%	26
OUT_A02_EXP_BMS	Analoger Ausgang exp A02	Ja	Nein	0	100	%	27
S_V_BMS	Softwareversion	Ja	Nein	0	999	---	28
PT1_BMS	Lüfterleistung 1 aus Parameter PT1	Ja	Nein	0	100	%	29
PT2_BMS	Lüfterleistung 2 aus Parameter PT2	Ja	Nein	0	100	%	30
TSA_BMS	Auswahl der Raumluftreinigungszeit 0 -> 1/2 Stunde 1 -> 1 Stunde	Ja	Nein	0	1	---	31

HINWEIS



Jeder Änderung der von BMS angewendeten Daten folgt eine Speicherung des Werts in EEPROM.

STATO_BMS

Die Variable 'STATUS_BMS' zeigt den Freigabezustand des Controllers an und kann zwei Werte annehmen:

- 0: Nicht zur Funktion freigegeben
- 1: Zur Funktion freigegeben

MODE_BMS

Die Variable 'MODE_BMS' stellt die Betriebsart des Controllers dar und kann drei Werte annehmen:

- 1: Manuell
- 2: AUX-Modus (Aktivierung elektrischer Verbraucher)
- 3: Automatisch

SEASON_BMS

Die Variable 'SEASON_BMS' gibt die Betriebssaison des Controllers an und kann zwei Werte annehmen:

- 0: Sommerbetrieb
- 1: Winterbetrieb

POW1_BMS

Die Variable 'POW1_BMS' gibt die Betriebsgeschwindigkeit an, mit der das Ansauggebläse im manuellen oder AUX-Modus arbeiten soll.

POW2_BMS

Die Variable 'POW2_BMS' gibt die Betriebsgeschwindigkeit an, mit der das Abluftgebläse im manuellen oder AUX-Modus arbeiten soll.

SETC_BMS

Die Variable 'SETC_BMS' stellt den Betriebssollwert dar, der vom Controller verwendet wird, um die Verwendung des Nachbehandlungsregisters im Sommerbetrieb zu unterbrechen.

SETH_BMS

Die Variable 'SETH_BMS' stellt den Betriebssollwert dar, der vom Controller verwendet wird, um die Verwendung des Nachbehandlungsregisters oder der elektrischen Heizungen im Winterbetrieb zu unterbrechen.

FREECOOLING_BMS

Die Variable FREECOOLING kann 3 Werte annehmen:

- 0: Freecooling nicht aktiviert
- 1: Freecooling aktiviert und bei Freecooling im Durchflusswechsel ist die 2-Minuten-Laufzeit vorgeschrieben
- 2: Freecooling aktiviert und bei Freecooling im Durchflusswechsel ist die 4-Minuten-Laufzeit vorgeschrieben

ALARM_BMS

Die Variable "ALARM_BMS" zeigt die Fehler im System an, wobei jedes Bit mit einer genauen Angabe verbunden ist:

- Bit 0: Alarm bei Filterreinigung oder Eingang Druckwächter
- Bit 1: Kommunikationsalarm mit Slave-Karte
- Bit 2: Alarm Außenluftsonde
- Bit 3: Alarm Sonde Ansaugluft
- Bit 4: Alarm der Abluftsonde
- Bit 5: Alarm Sonde VOC

DIGIN_BMS

Die Variable 'DIGIN_BMS' zeigt den Status der digitalen Eingänge auf den Master- und Slave-Karten an, wobei jedes Bit mit einer genauen Angabe verbunden ist:

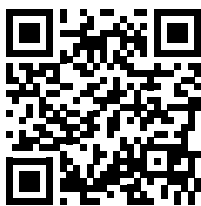
- Bit 0: DI1 Master-Karte
- Bit 1: DI2 Master-Karte
- Bit 2: Status Taste Master-Karte
- Bit 8: DI1-Slave-Karte
- Bit 9: DI2-Slave-Karte
- Bit 10: Status Taste Slave-Karte

RELE_BMS

Die Variable "RELE_BMS" zeigt den Status der digitalen Eingänge auf den Master- und Slave-Karten an, wobei jedes Bit mit einer genauen Angabe verbunden ist:

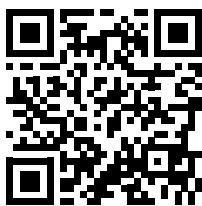
- Bit 0: Relais 1 Master
- Bit 1: Relais 2 Master
- Bit 2: Relais 3 Master
- Bit 8: Relais 1 Slave
- Bit 9: Relais 2 Slave
- Bit 10: Relais 3 Slave

SCARICA L'ULTIMA VERSIONE:



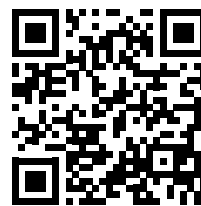
<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=20400>

DOWNLOAD THE LATEST VERSION:



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=20401>

TÉLÉCHARGER LA DERNIÈRE VERSION:



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=20402>



Aermec S.p.A.

Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577

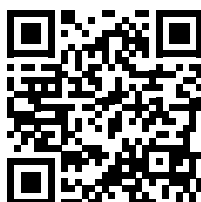
marketing@aermec.com - www.aermec.com



SERVIZI ASSISTENZA TECNICA

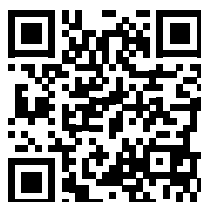
Per il Servizio Assistenza Tecnica fare riferimento all'elenco allegato all'unità.
L'elenco è anche consultabile sul sito
www.aermec.com/Servizi/Aermec è vicino a te.

BITTE LADEN SIE DIE LETZTE VERSION
HERUNTER:



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=20403>

DESCARGUE LA ÚLTIMA VERSIÓN:



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=20404>