

TECHNISCHES HANDBUCH

OMNIBUS

BUILDING MANAGEMENT SYSTEM



CE

EURAPO

INTEGRATED
COMFORT
SYSTEMS

INDEX

1. BESCHREIBUNG	4	8. OMNIBUS KONSOLES	27
1.1 Power Omnibus Platine	4	8.1 Analog Konsole.....	27
1.2 Bezeichnung.....	4	8.2 Analog Plus Konsole	27
2. POWER OMNIBUS ANSCHLÜSSE	5	8.3 Display Konsole	28
3. INPUT/OUTPUT DER POWER OMNIBUS PLATINE ..	7	8.4 Manager Konsole	28
3.1 Hauptventilator (Ausgänge S1-S2-S3).....	7	8.5 Service Konsole	28
3.1.1 Algorithmen zur Regelung des Ventilators.....	7	8.6 Infrarot Konsole.....	29
3.1.2 Ventilatorfreigabe	8	8.6.1 OIR30 Infrarot Fernbedienung.....	30
3.1.3 Luftumwälzung	9		
3.1.4 ON-OFF Ventilator-Verzögerung	9		
3.1.5 Analogausgang "Fan"	9		
3.2 Ausgang "R1" Elektroheizung/Befeuchter	9		
3.3 Ausgänge VH und VC "Heiz- und Kühlventil"	12		
3.3.1 Analogausgänge modulierende Heiz- und Kühlventile.....	12		
3.3.2 Anti-Blockier-System der Ventile.....	13		
3.4 Relaisplatine "Multitask Card"	13		
3.4.1 Frischluftzufuhr	13		
3.4.2 Free-Cooling	13		
4. ANALOGEINGÄNGE	14		
4.1 Raumtemperaturfühler (AS).....	14		
4.1.1 Frostschutz	14		
4.2 Aussenluft-Temperaturfühler.....	15		
4.2.1 Sommer-Kompensation	15		
4.3 Wassersensor (WS).....	15		
4.3.1 Mindesttemperatur-Fühler.....	16		
4.4 Luftaustrittstemperatur- Fühler.....	16		
4.4.1 Check Sensor (CS)	17		
4.5 Fühler für die relative Feuchtigkeit.....	17		
5. DIGITALEINGÄNGE	18		
5.1 Kontakt "Economy/Occupancy"	18		
5.2 Fensterkontakt.....	18		
5.3 "Fault Motor Kontakt"	18		
6. BETRIEBSWEISE	18		
6.1 Betriebsmodus "Changeover"	19		
6.2 Betriebsmodus "Comfort Dry" (Entfeuchtung).....	20		
6.3 Power Omnibus "Slave by Local-Bus" (Jumper eingefügt, keine Konsole angeschlossen).....	20		
6.4 Power Omnibus "Slave by Wassersensor" (Jumper eingefügt, kein Local-Bus vorhanden).....	21		
6.5 Setup Parameter.....	22		
7. BETRIEBSZUSTÄNDE DER POWER OMNIBUS PLATINE	24		
7.1 Standby (SYSTEM OFF).....	24		
7.2 Comfort.....	24		
7.3 Economy (sleep).....	24		
7.4 Betriebsstatus-Anzeige der Power Omnibus Platine.....	24		
7.5 Anzeigen der Inputs/Outputs.....	25		
7.6 Alarmmeldung/Warning	26		

1

2

3

4

5

6

7

8

1. BESCHREIBUNG

Der Temperaturregler der Serie "OMNIBUS" wurde von EURAPO zur umfassenden Regelung und Steuerung von Endeinheiten (Gebläsekonvektoren, Hydronik-Kassetten, kanalisierbare Geräte) für die Klimatisierung von privaten Wohnräumen und öffentlichen Räumlichkeiten entwickelt. Bei der Realisierung dieses Systems wurde besonders auf eine einfache und zuverlässige Programmierung und Konfiguration durch den Benutzer aufgrund seiner spezifischen Bedürfnisse als auch durch den Installateur in den verschiedenen Heiz- und Elektro-Anlagentypen geachtet.

Das OMNIBUS Digital-System ist für folgende Konfigurationen vorgesehen:

- Stand-alone: Die Power Omnibus Platine, die in einem Gerät (Ventilatorkonvektor, Kassettengerät usw.) montiert ist, wird nur durch die Bedienungskonsole (eingebaut oder als Fernsteuerung) gesteuert.
- Zentralisiert: Die Power Omnibus Platine, die in einem Gerät (Ventilatorkonvektor, Kassettengerät usw.) montiert ist, kann neben einer etwaigen Bedienungskonsole (eingebaut oder als Fernsteuerung) von einem "Master Modbus RTU" gesteuert:
 - über das RS-485 Netz mit der entsprechenden "Manager-Konsole" (max 10 Omnibus Platine)
 - über das RS-485 Netz mit OTOUCH Panel (max 100 Omnibus Platine)
 - mit der Integration von Überwachung-Systemen (SCADA): RS-485/TCP/IP oder Protokollwandler (LonWorks®)

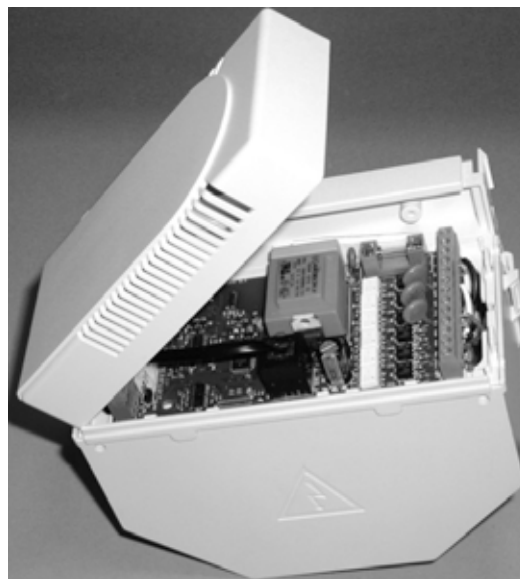
1.1 POWER OMNIBUS PLATINE

Der Power Omnibus Temperaturregler besteht im Wesentlichen aus einer Platine, die im elektrischen Schaltkasten der Klimaanlage untergebracht ist. Die Platine wird mit derselben Spannung (230V~) wie die Klimaanlage versorgt und kann mit diesem Spannungswert kompatible Lasten (direkt) betätigen. Die Platine ist mit einem Spannungswandler (230/12V~) ausgestattet, der nicht nur für die Stromversorgung der Elektronik an Bord und der eventuell angeschlossenen Omnibus-Konsole sorgt, sondern auch eine Trennung der Netzspannung von den verschiedenen, vorhandenen Ein- und Ausgängen (digital und analog) versichert. Für die Steuerung der Funktionen des Power Omnibus Reglers wurde ein Mikroprozessor der letzten Generation mit Flash-Technologie mit 32K Speicher eingesetzt, der nicht nur die digitalen und analogen In-/Outputs der Leiterplatte, sondern auch die beiden seriellen Schnittstellen (RS485 ModBus und RS485 LocalBus) steuert.

Für die Eingabe der Setup-Parameter oder die Regelung und Überprüfung der Input/Output Status der Power Omnibus Platine kann eine Omnibus Display-Konsole und/oder das RS-485 Netz über das Standardprotokoll ModBus (RTU) verwendet werden.

Der Power Omnibus Regler verfügt über besondere Ausgänge für die Steuerung der "Multitask Card" (external Relay) zur eventuellen Regelung folgender Optionen:

- eine Lufteintrittsklappe
- ein zusätzlicher Ventilator
- ein Kontakt für die Meldung von Betriebsstörungen des Temperaturreglers
- zwei Ventile mit 24V~ auf/zu Stellantrieb.



Power Omnibus Platine

1.2 BEZEICHNUNG

Der Omnibus Regler kann für die Steuerung aller Produkte von Eurapo verwendet werden und ist mit 2 Codes identifiziert. Einer der Codes setzt sich aus 5 Zeichen zusammen (OPxxx), die die Applikation (z.B. im Ventilatorkonvektor, im Kassettengerät, usw.) und die Komponenten im Schaltkasten des Gerätes (z.B. 230/24V Trafo, Relaisplatine, usw.) kennzeichnen.

Der andere Code (letzte 3 Zeichen) kennzeichnet die Funktionen des Reglers (Setup: 2- oder 4-Leiter-System, Sommer/Winter Umschaltungsmodus, usw.).

Zusätzlich hat jede Power Omnibus Platine eine Modbus-Adresse, um den Regler zu kennzeichnen und via RS485 von der Gebäudeleittechnik erkannt und verwaltet zu werden.

2. POWER OMNIBUS ANSCHLÜSSE

Der Temperaturregler OMNIBUS verfügt über mehr Zusatzfunktionen im Vergleich zu traditionellen Steuergeräten:

- **6 Ausgänge ON/OFF**

- Ventilator langsame Geschwindigkeit (MIN)
- Ventilator mittlere Geschwindigkeit (MED)
- Ventilator schnelle Geschwindigkeit (MAX)
- Elektroheizung / Befeuchter
- Warmwasserventil
- Kaltwasserventil

- **3 Analogausgänge 0-10V:**

- Modulierendes Warmwasserventil
- Modulierendes Kaltwasserventil
- Modulierender Ventilatorausgang

- **5 Ausgänge auf die "Multitask Card"**

- Warmwasserventil
- Kaltwasserventil
- Zusatzventilator für Luftzufuhr und/oder "Free Cooling"
- Alarmkontakt
- Luftklappe

- **5 Analogeingänge:**

- Raumtemperaturfühler (AS Luftsensoren)
- Wassertemperaturfühler (WS Wassersensoren)
- Lufttemperaturfühler Vorlauf (CS Check Sensor)
- Außenluft-Temperaturfühler
- Fühler für relative Luftfeuchtigkeit

- **3 Digitaleingänge:**

- Economy-Kontakt
- Fenster-Kontakt
- Motor-Kontakt

- **2 serielle Kommunikationsschnittstellen (RS-485):**

- Netzwerk "Local-Bus" für den Anschluss der Konsolen oder Slave-Einheiten (Local-bus)
- Netzwerk "Modbus" für den Anschluss der Manager-Konsole oder des BMS (Building Management System)

Der Power Omnibus Regler kann an verschiedene Benutzerschnittstellen angeschlossen werden, unter anderem:

- Die Analoge Konsole zur Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts und des Stand-by-Status des Temperaturreglers (OFF)
- Die Analoge-Plus Konsole zur Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts, S/W Umschaltung, Ventilatorgeschwindigkeit und des Stand-by-Status des Temperaturreglers
- Die Display-Konsole zur Steuerung, Einstellung und Anzeige der Betriebsparameter des Temperaturreglers Omnibus
- Die Manager-Konsole für die Steuerung von maximal 10 Power Omnibus Platine und die entsprechende Zeitregelung des Temperaturreglerbetriebs über Modbus-Netz
- Die IR-Konsole zur Anzeige der Betriebszustände des Temperaturreglers und zur Steuerung über die Fernbedienung (OIR30)
- Der Web Server Omnibus ermöglicht die individuelle oder gesamte Überprüfung und Fernsteuerung von bis zu maximal 1000 Endeinheiten (Gebläsekonvektoren, Hydronik-Kassetten) über INTRANET und/oder INTERNET mit dem Browser Internet Explorer (o.ä.)units) via INTRANET and/or INTERNET network, by using Internet Explorer browser (or similar ones)
- OTOUCH Panel elegantes Überwachungssystem (max. 100 Platine).

1

2

3

4

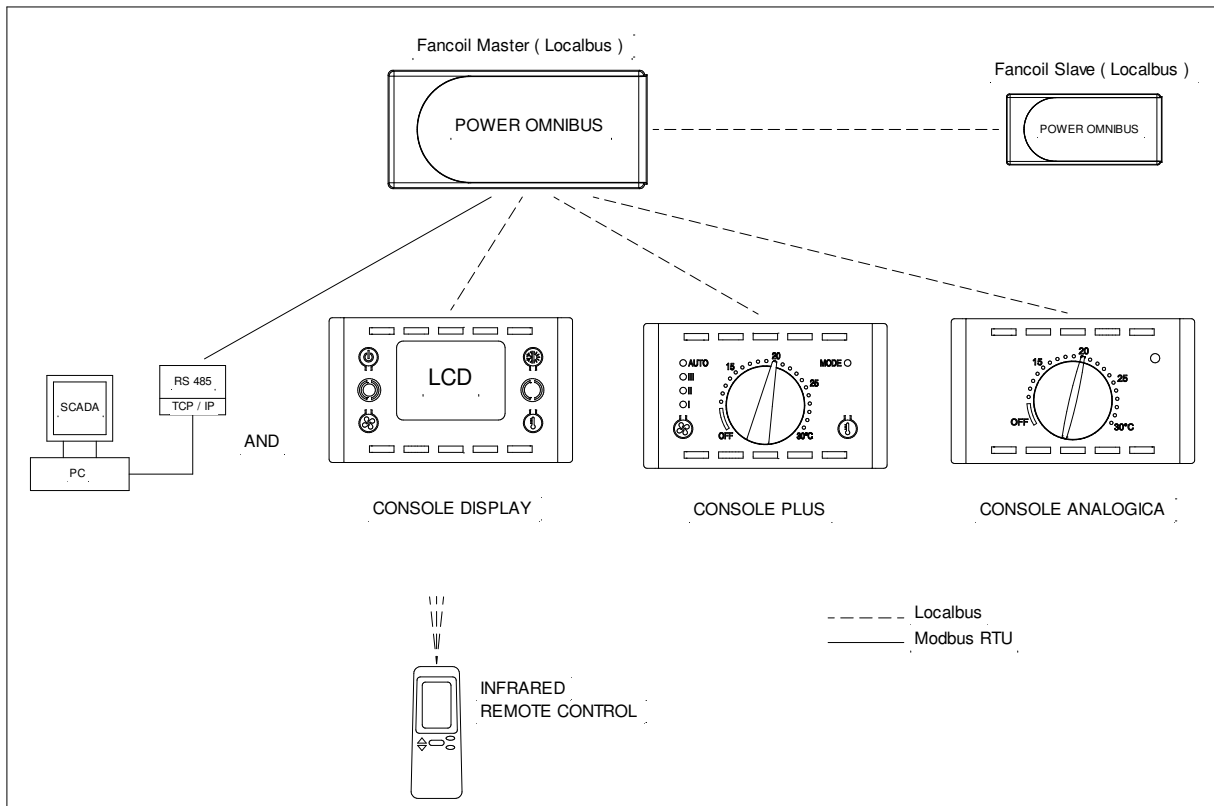
5

6

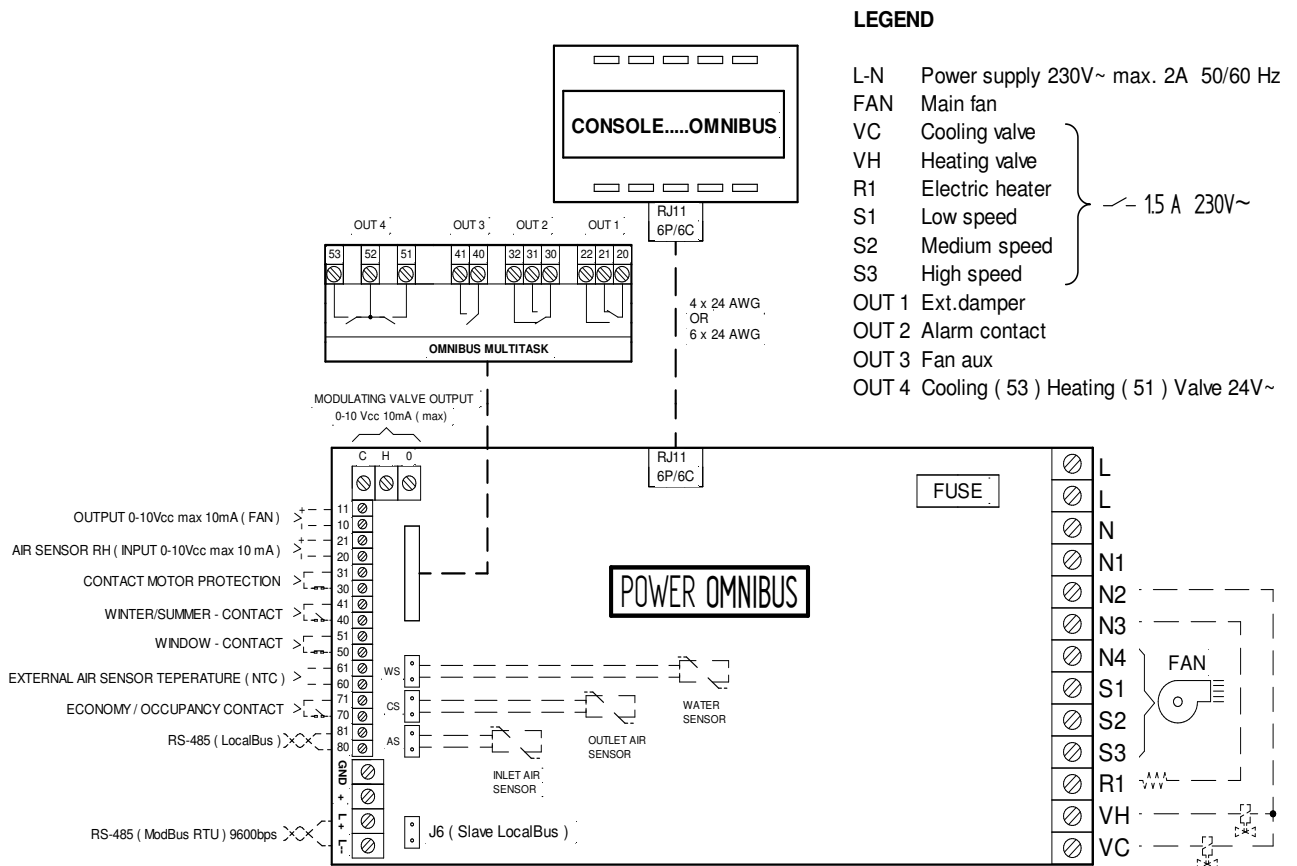
7

8

Folgende Geräte können mit dem POWER OMNIBUS Regler interagieren:



Elektroanschlüsse des Power Omnibus Reglers:



LEGEND

- L-N Power supply 230V~ max. 2A 50/60 Hz
- FAN Main fan
- VC Cooling valve
- VH Heating valve
- R1 Electric heater
- S1 Low speed
- S2 Medium speed
- S3 High speed
- OUT 1 Ext. damper
- OUT 2 Alarm contact
- OUT 3 Fan aux
- OUT 4 Cooling (53) Heating (51) Valve 24V~

3. INPUT/OUTPUT DER POWER OMNIBUS PLATINE

3.1 HAUPTVENTILATOR (AUSGÄNGE S1-S2-S3)

Der "Omnibus" Regler hat 3 unabhängige Ausgänge (S1-S2-S3) zur Versorgung der entsprechenden Ventilatorgeschwindigkeiten. Die Änderung der Geschwindigkeit kann manuell (MIN – MED – MAX) oder automatisch (AUTO) erfolgen.

3.1.0 ALGORITHMEN ZUR REGELUNG DES VENTILATORS

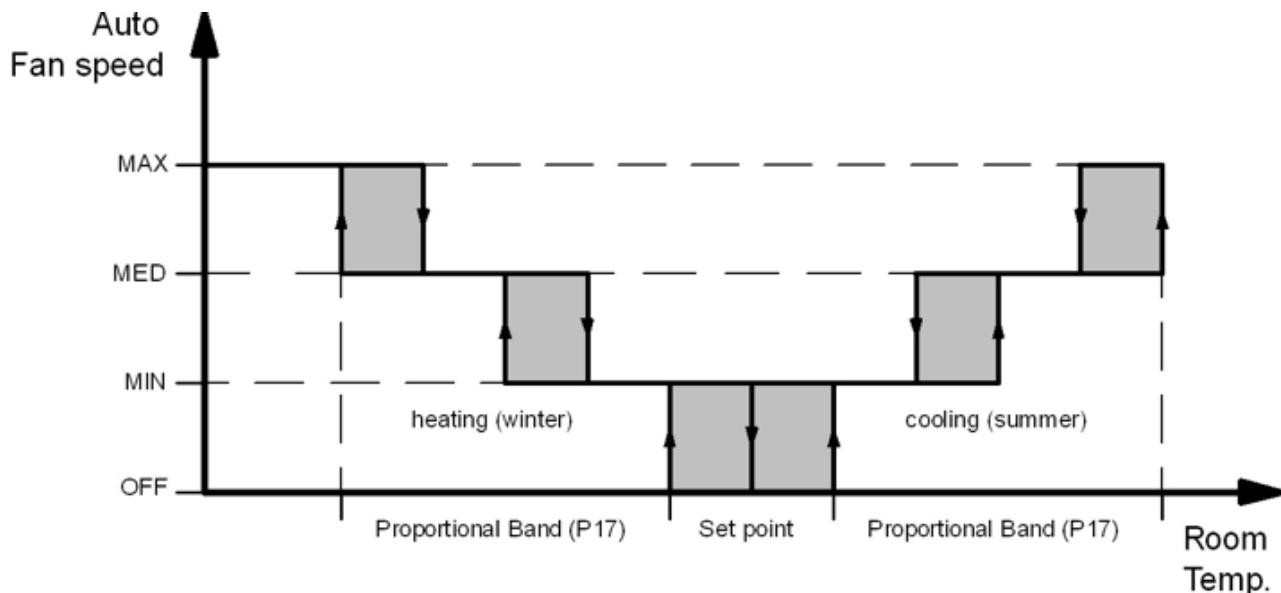
Der Ventilator kann aufgrund des Setup-Parameters **P02** im Dauerbetrieb oder temperaturgeregelt funktionieren.

Dauerbetrieb: Der Ventilator läuft immer (bei Temperaturregler auf Komfort) auf der eingestellten Geschwindigkeit, ganz unabhängig davon, ob der Sollwert erreicht wurde. Im Automatikbetrieb "Auto" funktioniert der Ventilator nach Erreichen des Sollwerts auf Mindestgeschwindigkeit weiter.

Diese Einstellung eignet sich für Räume, in denen eine ständige Luftzufuhr bzw. das Einhalten eines gewissen Schallpegels erforderlich ist

Temperaturgeregelt: Der Ventilator bleibt stehen, wenn der Temperaturregler auf Heizung, Kühlung oder Entfeuchtung funktioniert und der Sollwert für die Raumtemperatur erreicht wurde oder die Wassertemperatur (in Anwesenheit des Wassersensors) unter dem für den Winter bzw. über dem für den Sommer vorgesehenen Freigabewert liegt. Das Ein- und Ausschalten des Ventilators (bei Geschwindigkeit auf Automatikbetrieb) wird je nach Raumtemperatur prozentual zum Proportionalbereich gesteuert und - in Anwesenheit des Wasserfühlers - auch auf der Grundlage des Verhältnisses zwischen Wassertemperatur und Parameter P24 (gilt als Proportionalbereich des Wassers). Sobald der Prozentanteil des Proportionalbereichs über 20% liegt, schaltet sich der Ventilator mit der manuell eingestellten Geschwindigkeit bzw. mit der Mindestgeschwindigkeit ein; wenn der Prozentanteil 40% erreicht, geht er auf die mittlere Geschwindigkeit und bei 90% auf die Höchstgeschwindigkeit über.

Automatische Ventilatorregelung je nach Raumtemperatur



1

2

3

4

5

6

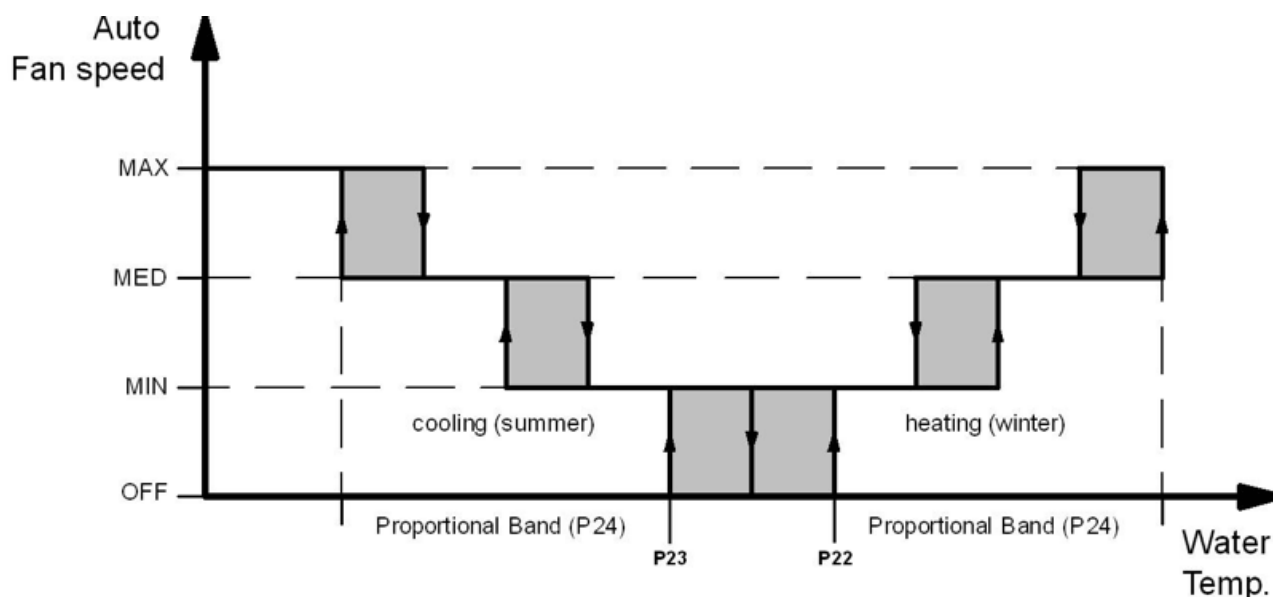
7

8

3.1.2 VENTILATORFREIGABE

Dieser Modus ermöglicht die Aktivierung des Ventilators nur, wenn die Wassertemperatur im Verhältnis zum aktiven Heiz- oder Kühlmodus ausreichend hoch oder niedrig ist. Mit dem Wasserfühler "WS" (Option) im Lamellenpaket des Wärmetauschers, wird der Ventilator nur aktiviert, wenn der entsprechende Setup-Parameter (**P22** für Heizung oder **P23** für Kühlung) erreicht wurde. Sollte die Geschwindigkeit auf Automatikbetrieb ("Auto") eingestellt sein, sind die Geschwindigkeiten mit Priorität für "Automatische Ventilatorregelung je nach Raumtemperatur" durch das Verhältnis zwischen Wassertemperatur und Hysteresewert (**P24**) vorgegeben. Sobald der Prozentanteil der Hysterese über 20% liegt, schaltet sich der Ventilator mit der Mindestgeschwindigkeit ein; wenn der Prozentanteil 40% erreicht, geht er auf die mittlere Geschwindigkeit und bei 90% auf die Höchstgeschwindigkeit über. Neben dem Vorteil, dass der Ventilator nicht ständig ein- und ausgeschaltet wird, sobald die Wassertemperatur sich dem entsprechenden Setup-Parameter (**P22** oder **P23**) nähert, erfolgt eine automatische Balancierung zwischen der thermischen Leistung des Geräts und dem thermischen Versorgungskreis.

Automatische Ventilatorregelung je nach Wassertemperatur



Sollte kein Wasserfühler vorhanden bzw. dieser deaktiviert sein, oder bei Aktivierung der Elektroheizung, schaltet sich der Ventilator unabhängig von der Wassertemperatur ein.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab.

- **P22**(WinterC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Heizbetrieb und Umschaltung auf WINTER
- **P23** (SummerC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Kühlbetrieb und Umschaltung auf SOMMER
- **P24** (IsteH2O): Wert des Proportionalbereichs für die Steuerung der Ventilatorgeschwindigkeiten im AUTOMATIK-Betrieb und Wert der Temperaturhysterese in Bezug auf den Wert des Wasserfühlers für die erneute Aktivierung der Elektroheizung
- **P38** (SensH2O): Auswahl des Eingangs für den Wasserfühler für:
 - 2-Leiter-System mit "WS"
 - 4-Leiter-System "WS+CS" (mit WS-Sensor in dem Kühlregister und CS im Heizregister)

MERKE: Der Modus "Ventilatorfreigabe" kann auch bei anwesendem Wasserfühler gesperrt werden. Dazu ist der Setup-Parameter P22 und/oder P23=25 einzugeben.

Zum Beispiel kann in einer 4-Rohr-Anlage nur die Freigabe der Heizung gesteuert werden (durch Auswahl von "WS" in der Heizung und Einstellung des Parameters P23=25) und im Kühlbetrieb aktiviert sich der Ventilator unabhängig von der Wassertemperatur.

3.1.3 LUFTUMWÄLZUNG

Die Funktion "Luftumwälzung" wird dann verwendet, wenn der Ventilator "temperaturgeregelt" funktioniert und der Wert der Raumtemperatur aufgrund der Schichtenbildung und der Position des Lufttemperaturfühlers nicht dem effektiven Wert entspricht. Mit dieser Funktion aktiviert sich der Ventilator nach einem gewissen Stillstand automatisch bei Mindestgeschwindigkeit und reduziert somit die Schichtenbildung der Luft und den Messfehler der Raumtemperatur.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P03**(DestOff): Maximaler Stillstand des Ventilators für die Aktivierung der "Luftumwälzung"
- **P04**(DestOn): Betriebszeit des Ventilators im Modus "Luftumwälzung" (mit P04=0 Funktion nicht aktiviert)

3.1.4 ON-OFF VENTILATOR-VERZÖGERUNG

Sollte die Klimateinheit mit elektrothermischen Ventilen ausgestattet sein und über keinen Wasserfühler verfügen, kann der Ventilatorstart verzögert werden, um einen Kaltluftstrom während der Ventilöffnung (insbesondere in Heizbetrieb) zu vermeiden. Außerdem kann auch die Außerbetriebsetzung des Ventilators verzögert werden, um einen Wärmestau und Überhitzungen des Geräts zu verhindern. Diese letzte Option ist insbesondere bei der Anwesenheit einer Elektroheizung geeignet.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P18**(OnDelay): Verzögerung (Sekunden) der Inbetriebnahme des Ventilators in Bezug auf die Aktivierung der Ventile oder der Elektroheizung
- **P19**(OffDelay): Verzögerung (Sekunden) der Außerbetriebsetzung des Ventilators in Bezug auf die Deaktivierung der Ventile oder der Elektroheizung

3.1.5 ANALOGAUSGANG "FAN"

Dieser Ausgang (an den Klemmen 10-11) ermöglicht die proportionale Steuerung eines Ventilators mit Eingang 0-10 Vcc (EC-Motor) gleichzeitig mit den Ausgängen S1-S2-S3. Neben der Möglichkeit, zu entscheiden, welcher Signalwert mit den Geschwindigkeiten MIN-MED-MAX übereinstimmt, können der Mindest- und Höchstwert des Spannungsbereichs eingegeben werden. Im Betriebsmodus "Auto" wird die Ventilatorgeschwindigkeit je nach Raumtemperatur im Proportionalbereich nach oben genannter Logik berechnet und der Ausgang ändert sich linear zwischen dem oben genannten Mindest- und Höchstwert in Vcc

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung des folgenden Setup-Parameters ab:

- **P64**(Brless): 0-1 für die eventuelle Aktivierung der Steuerfunktion der bürstenlosen Motoren (EC-Motoren)

Der EC-Motor kann über eine Konsole (z.B. die Display-Konsole) oder über den Webserver (oder anderes Überwachungssystem) gesteuert werden.

Die Werkseinstellungen sind die Folgenden: MIN = 3 Vcc, MED = 6 Vcc, MAX = 9 Vcc.
Im Betriebsmodus "Auto" variiert die Geschwindigkeit hingegen linear zwischen 0 und 10 Vcc

3.2 AUSGANG "R1" ELEKTROHEIZUNG/BEFEUCHTER

Als Integration zum Heizbetrieb

Will man die Heizung und den Raumkomfort auch ohne Warmwasser im Wärmeaustauscher garantieren, kann die Funktion "Elektroheizung" verwendet werden. In diesem Betriebsmodus wird die Elektroheizung direkt über den Ausgang "R1" gesteuert und läuft (gemeinsam mit dem Ventilator) unter folgenden Bedingungen:

- Bei einer Raumtemperatur unter dem vorgegebenen Sollwert.
- Wenn die Temperatur des eventuellen Wasserfühlers im Wärmetauscher unter dem Setup-Parameter liegt

Bei vorhandenem Fühler schaltet sich das elektrische Heizgerät automatisch ab, sobald der Wärmetauscher ausreichendes

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

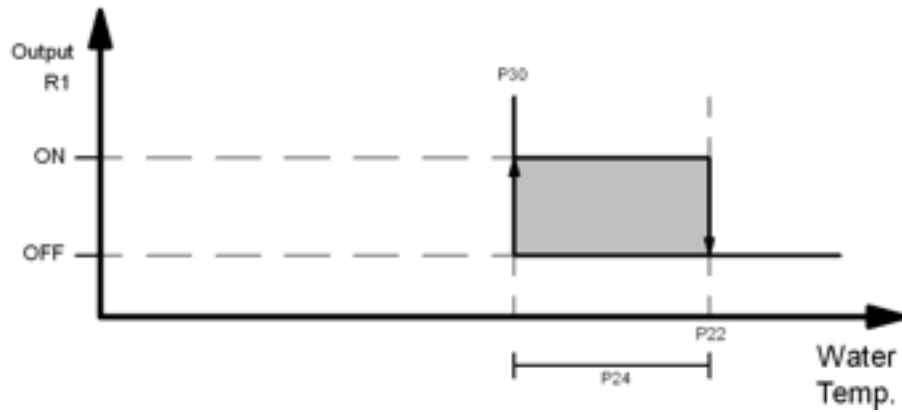
5

6

7

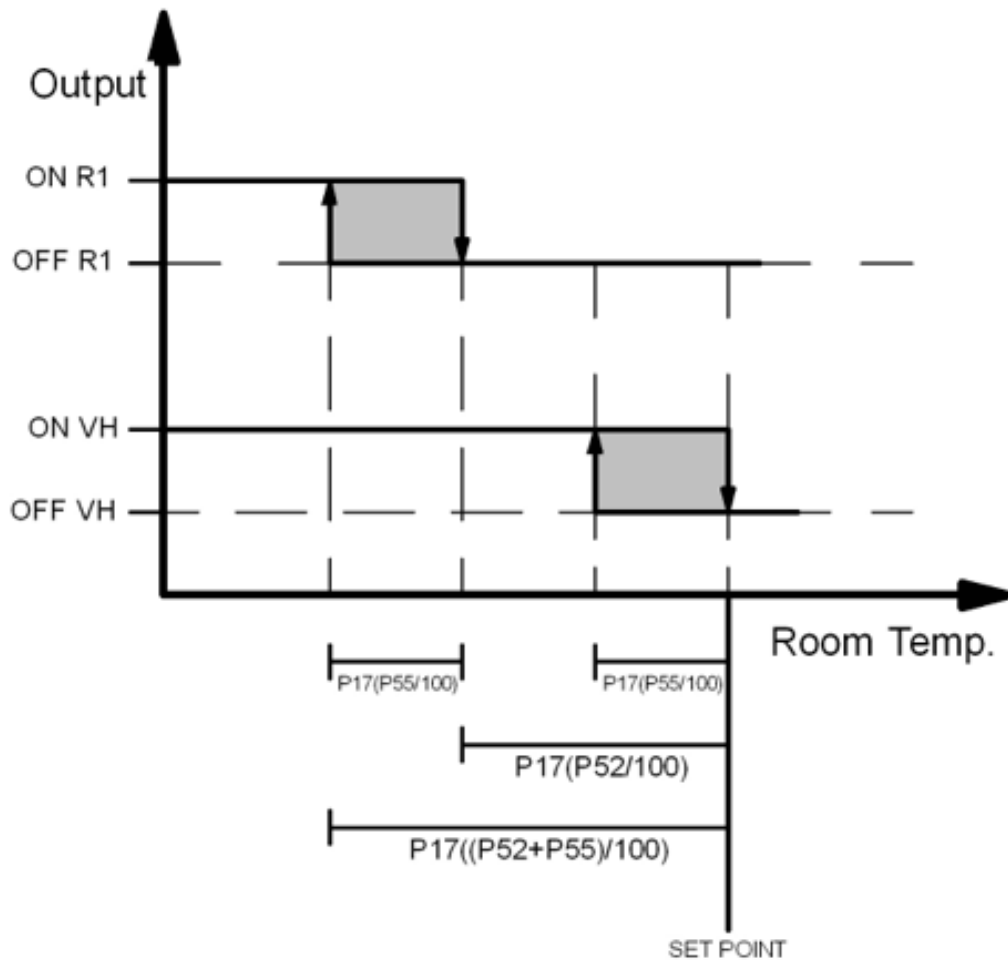
8

Warmwasser zur Erwärmung der Luft erhält. Sollte dieser Fühler nicht vorhanden sein, bleibt das Heizgerät gemeinsam mit dem Warmventil so lange in Betrieb, bis der eingestellte Sollwert der Raumtemperatur ca. die Hälfte des Werts des im entsprechenden Setup-Parameter definierten "Proportionalbereichs" erreicht.



Als Integration zur Strahlungs-Heizanlage

Will man die Zeit bis zum Erreichen des Normalbetriebs der Strahlungsanlage kürzen, kann ein Ventilatorkonvektor mit Warmwasser verwendet werden, der mit dem OMNIBUS Temperaturregler mit der Betriebsfunktion "Elektroheizung" ausgestattet ist. Das Elektroventil des Ventilatorkonvektors wird über den Ausgang "R1" versorgt; das Ventil der Heizungsanlage über den Ausgang "VH". Der Ventilatorkonvektor bleibt gemeinsam mit der Bestrahlungsanlage so lange in Betrieb, bis der eingestellte Sollwert der Raumtemperatur ca. die Hälfte des Werts des "Proportionalbereichs" erreicht.



Diese Betriebsmodi hängen von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- Betriebsweise (Heizung)
- Eingestellter Raumtemperatur-Sollwert
- **P01**(HeaterE): Aktivierungsmodus Off (immer deaktiviert); Heat (unter obigen Bedingungen aktiv)
- **P22**(WinterC): Temperaturwert des Wärmetauschers, über dem das elektrische Heizgerät deaktiviert wird, sofern der Fühler WS vorhanden und der Parameter P22 nicht gleich 25 ist (250 über Modbus)
- **P24**(IsteH2O): Hysteresewert in Bezug auf Parameter P22 für die erneute Aktivierung der Elektroheizung
- **P17**(propBan): Wert des Proportionalbereichs
- **P38**(SensH2O): Auswahl des Eingangs für den Wasserfühler für:
 - 2-Leiter-System "WS"
 - 4-Leiter-System "WS+CS" (mit WS-Sensor in dem Kühlregister und CS im Heizregister)

Im Fall von 4-Leiter-Systemen kann Folgendes gesteuert werden:

- nur die Freigabe der HEIZUNG, durch Auswahl von "WS" Eingang (Wassersensor im Heizregister montiert) und Einstellung des Parameters P23=25 (250 über Modbus)
- nur die Freigabe der KÜHLUNG, durch Auswahl von "WS" Eingang (Wassersensor im Kühlregister montiert) und Einstellung des Parameters P22=25 (250 über Modbus)

Als Sommer-Notheizung in 2-Leiter-Systemen (wenn nur Kaltwasser verfügbar ist)

In diesem Betriebsmodus wird der Status je nach der Raumtemperatur, die vom Luftfühler erfasst wird, automatisch auf Heizung oder Kühlung gestellt (die S/W Umschaltung auf der eventuellen Display- oder andere Konsole ist nicht aktiv).

Bei einem Raumtemperaturwert:

- über dem "Sollwert+Totzone/2" ist der Status Kühlung (Sommer) aktiv. Der Ausgang VH des Kühlventils ist aktiv und der Ventilator wird aktiviert, wenn die Wassertemperatur (vom Wassersensor erfasst) einen Wert unter dem Parameter P23 erreicht; ist dieser Parameter auf 25 eingestellt, schaltet sich der Ventilator gemeinsam mit dem Ventil ein (Parallelschaltung)
- unter dem "Sollwert - neutraler Bereich/2" ist der Status Heizung (Winter) aktiv.
 - Sollte die Wassertemperatur unter dem Wert P22 liegen, wird der Ausgang (VH) des Kühlventils deaktiviert und der Ausgang R1 der Elektroheizung aktiviert.
 - Sollte die Wassertemperatur über dem Wert P22 liegen, werden der Ausgang (VH) des Heizventils und der Hauptventilator aktiviert.

Diese Konfiguration ist bedingt durch die Anwesenheit des Wassersensors am Wassereingang des 3-Weg-Ventils (das kann nicht mit 2-Weg-Ventilen funktionieren) und durch die Einstellung folgender Parameter:

- Sollwert der Raumtemperatur
- **P16**(DeadBan): Wert der Totzone (BN)
- **P01**(heaterE): Betriebsmodus → Heizung
- **P20**(pipe 2-4): Anlagentyp → 2-Leiter-System
- **P38**(SensH2O): Eingang Wasserfühler → WS
- **P22**(WinterC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Heizbetrieb (Umschaltung auf WINTER)
- **P23**(SummerC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Kühlbetrieb (Umschaltung auf SOMMER)

Um ein häufiges Ein- und Ausschalten der Elektroheizung zu vermeiden, wurden einige Hysterese-Parameter vorgesehen (Differenz zwischen ON/OFF): P24 (IsteH2O) für die Wassertemperatur, P52 (%bpOffR) und P55 (%bp) für den Proportionalbereich der Raumtemperatur. Bei ansteigender Raumtemperatur wird der OFF-Wert der Elektroheizung durch die eingegebene Solltemperatur (effektiver Setpoint) abzüglich des Werts des Parameters P17*(P52/100) erzielt; die Elektroheizung aktiviert sich wieder, sobald die Raumtemperatur dem zu erreichenden Wert abzüglich des Parameters P17*((P52+P55)/100) entspricht.

MERKE: Diese Parameter sind werkseitig eingestellt und können nicht geändert werden.

Als Dampferzeuger, "Luftbefeuchter"

Will man in der Wintersaison eine gewisse Luftfeuchtigkeit im Raum gewährleisten, besteht bei vorhandenem Feuchtigkeitsgenerator die Möglichkeit, den Ausgang (R1) zur Steuerung des Generators anstatt der Elektroheizung zu verwenden. In diesem Betriebsmodus und bei Anwesenheit des Feuchtigkeitsfühlers (Zubehör der Display-Konsole oder Eingang 20-21) funktioniert der Generator (gemeinsam mit dem Ventilator), wenn der Wert der relativen Luftfeuchtigkeit niedriger als den Sollwert ist und die Raumtemperatur zwischen 15 und 35 °C liegt.

Sollte der Ventilator auf manuellen Betrieb eingestellt sein, läuft er mit der vorgegebenen Geschwindigkeit. Im Automatikbetrieb aktiviert er sich bei Erreichen des Raumtemperatur-Sollwerts auf Mindestgeschwindigkeit, bis der Sollwert der relativen Feuchtigkeit ebenso erreicht wird.

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- Betriebsweise: "Heizung" oder "Kühlung"
- Status: no Stand-by
- Eingestellter Feuchtigkeit-Sollwert (RH)
- **P01**(HeaterE): Betriebsmodus **Off** = immer deaktiviert; **Steam** = unter oben genannten Bedingungen aktiv
- **P50**(isterRH): Hysterese in Bezug auf den Sollwert (RH) für die erneute Aktivierung des Befeuchters

3.3 AUSGÄNGE VH UND VC "HEIZ- UND KÜHLVENTIL"

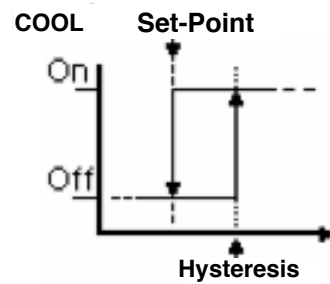
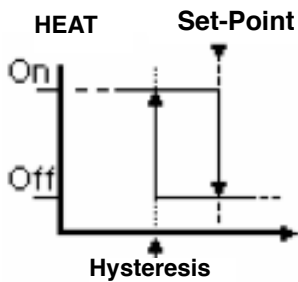
Diese Ausgänge werden für die Versorgung der elektrothermischen Ventile (230V~) verwendet. Normalerweise ist der Ausgang Typ auf/zu und kann auf Anfrage als PWM-Ausgang sein.

In Standardausführung ist der Ausgang NOpen (normal open), d.H. nicht aktiviert (für NC Ventile). Er kann auch für NO (normal geöffnete) Ventile geliefert werden (Ausgang sollte als NClose gestellt werden, in diesem Fall).

Die Öffnung der Heiz-/Kühlventile wird durch die Abweichung der Raumtemperatur vom entsprechenden Sollwert und einen Hysteresewert bestimmt.

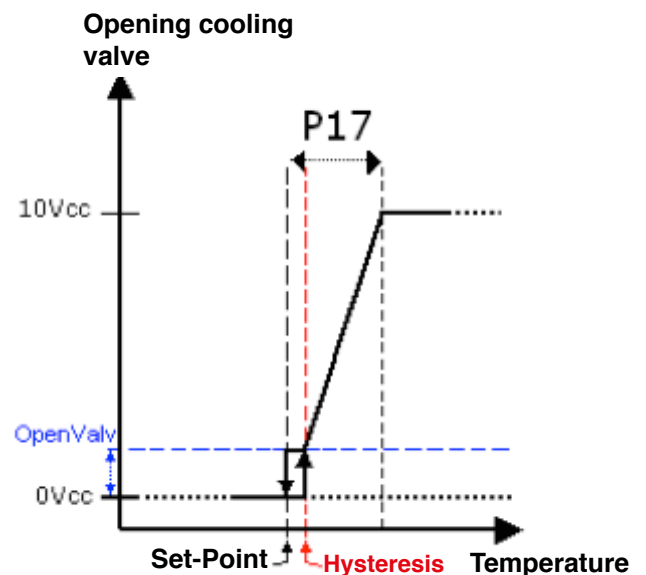
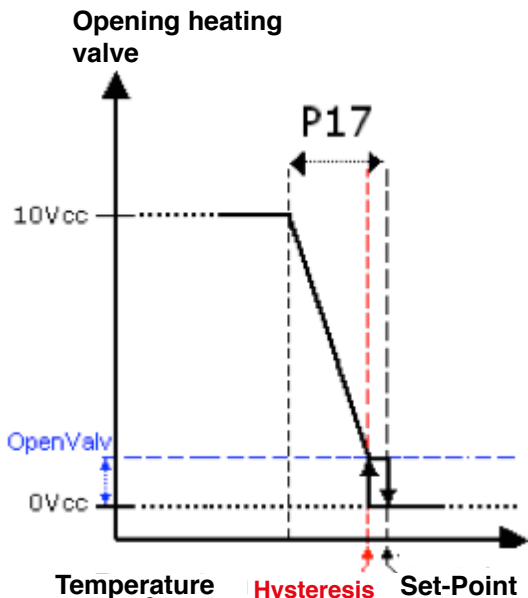
Sinkt die Temperatur im Heizbetrieb unter den Raumtemperatur-Sollwert abzüglich der Hysterese, wird das Heizventil geöffnet. Überschreitet die Temperatur im Kühlbetrieb den Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich der Hysterese, wird das Kühlventil geöffnet.

Nachdem der beizubehaltende Raumtemperatur-Sollwert erreicht wurde, werden die Ventile geschlossen.



3.3.1 ANALOGAUSGÄNGE MODULIERENDE HEIZ- UND KÜHLVENTILE

Diese Ausgänge (COM-HOT-COLD Klemmen) ermöglichen die proportionale Steuerung zweier Elektroventile (kalt und warm) mit Eingang 0-10 Vcc parallel zu den Ausgängen VH und VC. Die Proportionalventile variieren ihre Öffnung je nach Raumtemperatur prozentual zum Proportionalbereich laut folgenden Abbildungen.



MERKE: in den 4-Leiter-Systemen sind die Ausgänge separat (VH/HOT für das Heizventil und VC/COLD für das Kühlventil). Bei 2-Leiter-Systemen ist sowohl für die Heizung als auch für die Kühlung nur der VH/HOT Ausgang aktiv. Diese Konfiguration ist im Setup-Parameter (P20) definiert.

3.3.2 ANTI-BLOCKIER-SYSTEM DER VENTILE

Im Falle eines längeren Stillstands des Heiz- und/oder Kühlventils aktivieren sich die Ausgänge derselben (48 Stunden nach der letzten Schließung) automatisch 3 Minuten lang. Dies ermöglicht die Aufrechterhaltung einer wirksamen Öffnungs- und Schließfähigkeit der Ventile, vermeidet das Ansammeln von Untereinheiten in den Ventilsitzen und reduziert das Risiko, dass die Dichtungen verkleben.

3.4 RELAISPLATINE "MULTITASK CARD"

Diese Relaisplatine ist mit fünf über den Power Omnibus Regler versorgten Relais ausgestattet, deren Kontakte für folgende Anschlüsse an den Klemmen verfügbar sind:

- 2 elektrothermische Ventile mit Auf/Zu 24V~ Stellantrieb mit demselben Betriebsmodus der Ventile VH und VC
- ein Zusatzventilator oder eine Frischluftklappe für die Frischluftzufuhr bzw. "Free Cooling"
- ein Wechselkontakt (potential-frei Kontakt) für die externe Meldung eines oder mehrerer der folgenden Alarmzustände des Power Omnibus Reglers: Air Sensor, Check Sensor und Fault Motor
- ein Wechselkontakt für die Steuerung der Frischluftklappe (z.B. Schließung im Falle der Aktivierung der Funktion "Frostschutz")

3.4.1 FRISCHLUFTZUFUHR

Über den Kontakt "FanAux" an der Omnibus Multitask Platine kann Folgendes aktiviert werden: eine "Frischluftklappe", ein Zusatzventilator für die Frischluftzufuhr oder ein Wärmerückgewinnungssystem. Auf der Grundlage der besonderen Anlagentechnik kann einer der folgenden Betriebsmodi über den Parameter P05 ("AuxFanMode") gewählt und geregelt werden:

- **P05 = "Fan":** in diesem Betriebsmodus ist der "FanAux" gleichzeitig mit jedem anderen Ausgang des Hauptventilators (FAN) aktiv.
Geeignet für die Steuerung des Zusatzventilators für die Frischluftzufuhr
- **P05 = "onFan":** in diesem Betriebsmodus funktioniert der "FanAux" jede Stunde über den am Parameter (P06) der Zeitregelung eingegebenen Zeitraum, vorausgesetzt, aber nur wenn auch der Hauptventilator aktiv ist. Sollte der Hauptventilator nach einem Zyklus (eine Stunde) auf OFF stehen, werden der "FanAux" und dessen Zeitregelung mit der erneuten Aktivierung des Hauptventilators gestartet.
Geeignet für die Steuerung der Frischluftklappe.
- **P05 = "Timer":** in diesem Betriebsmodus funktioniert der "FanAux" unabhängig vom Hauptventilator und ist jede Stunde über den am Parameter (P06) der Zeitregelung eingegebenen Zeitraum aktiv.
Geeignet für die Steuerung des Wärmerückgewinnungssystem.

3.4.2 FREE-COOLING

Sollte die Außentemperatur im Betriebsmodus "Kühlung" niedriger als die Innentemperatur sein, wird der Ausgang des Kühlventils deaktiviert und der Ausgang "FanAux" für die Frischluftzufuhr von außen aktiviert, sofern der Raum gekühlt werden muss. Dieser Betriebsmodus vervollständigt die oben genannten Modalitäten ("**onFan**" und "**Timer**") und ist in folgenden Fällen aktiv:

- Wenn ein Außentemperaturfühler an den entsprechenden Eingang 60-61 angeschlossen ist oder der Wert der Außentemperatur dem Power Omnibus Regler über Modbus-Netz geliefert wird
- Wenn der Wert P08 nicht "5" beträgt
- Wenn die Außentemperatur mindestens um "P08" geringer ist als der für die Innentemperatur eingestellte Sollwert
- Wenn im Parameter (P05) "**onFan**" oder "**Timer**" gewählt wurde

MERKE: Im Betriebsmodus "Free Cooling" wird die Omnibus Platine statt des Kaltventils den Ausgang "FanAux" aktivieren und der Start des Hauptventilators ist nicht durch den eventuellen Wasserfühler und den dazugehörigen Freigabeparameter (P23) bedingt.

1

2

3

4

5

6

7

8

Diese Betriebsmodi hängen von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P05**(FanAux) Aktivierung: "Fan", "onFan", "Timer" "Off" (immer deaktiviert)
- **P06**(FauxOn): Zeitraum für "Frischlufzufuhr" (Anzahl der Minuten, während denen der "FanAux" jede Stunde funktioniert)
- **P08**(offset compensation): mind. Temperaturunterschied zwischen Außentemperatur und eingegebenem Sollwert.

4. ANALOGEINGÄNGE

4.1 RAUMTEMPERATURFÜHLER

Integrierter Luftsensoren in der Omnibus-Konsole

Jede Konsole, die an die Omnibus Platine angeschlossen wird, ist mit einem Außentemperaturfühler ausgestattet. Die Raumtemperatur wird alle 3 Sekunden gemessen und alle 20 Sekunden werden die Daten für die nachfolgende Tätigkeit des Temperaturreglers ausgewertet. Sollte der Bedarf bestehen, den Raumtemperaturwert an der Luftansaug des Geräts zu erfassen, ist der Sensor an der Steckverbindung "AS" an der Omnibus Platine anzuschließen, wonach der Fühler der Fern-Konsole automatisch ausgeschlossen wird, wenn der Parameter "P44" "0.0" beträgt. Im Falle einer Analog-Konsole ist der interne Fühler durch Entfernung des Verbindungsdrahts (Jumper) auszuschließen, und es ist sicherzustellen, dass die Funktion "Luftumwälzung" aktiv ist (**P04**≥1).

Anschluss an die Omnibus Platine

Sollte an die Power Omnibus Platine keine Konsole angeschlossen und der Regler nicht als "SLAVE by Local-bus" konfiguriert sein, ist ein Raumtemperaturfühler an den Steckverbinder "AS" anzuschließen. Dieser an der Luftansaug des Geräts installierte Fühler wird vom Regler automatisch erfasst. Im Falle einer Entfernung oder Beschädigung dieses Fernsensors wird automatisch wieder der Sensor der eventuellen Omnibus-Konsole aktiviert. Sollten beide Raumtemperaturfühler abwesend oder beschädigt sein, deaktiviert der Temperaturregler alle Ausgänge, aktiviert den entsprechenden Alarmcode und schließt den Kontakt "Alarm" am eventuell angeschlossenen Omnibus Multitask Card.

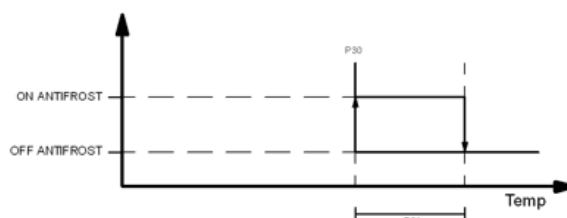
4.1.1 FROSTSCHUTZ

Um ein Einfrieren des Wassers in der Heizanlage zu verhindern, verfügt der Omnibus Regler über die Funktion "Frostschutz", die durch die Messung der Innen- und/oder Aussen-Lufttemperatur, Folgendes bewirkt:

- Sobald die Innen-Raumtemperatur unter den Temperaturwert sinkt, der im entsprechenden Setup-Parameter P30 eingegeben ist, schließt der Kontakt "Ext Damper" an der eventuell angeschlossenen Omnibus Multitask und es werden die Ausgänge aktiviert, wie im normalen Heizvorgang; dabei wird der Frostschutz-Wert (P30) als neuer Raumtemperatur-Sollwert angenommen.
- Sollte der Außentemperaturfühler vorhanden sein (oder sollte der Wert über Modbus angegeben werden) und dessen Temperatur unter dem im Setup eingegebenen Mindesttemperaturwert (P30) liegen, wird ein Kontakt "Ext.damper" an der Omnibus Multitask (wenn anwesend) zur Steuerung der entsprechenden Klappe aktiviert, die die Frischluftzufuhr von außen blockiert

MERKE: Sollte der Regler nicht auf "Heizung" stehen und die Heizungsanlage nicht aktiv sein, hat die Aktivierung des Heizventil-Ausgangs keinerlei "Frostschutz"-Wirkung

In beiden Fällen öffnet die Klappe wieder (wenn abwesend), sobald die Temperaturen (innen und/oder außen) über dem Hysteresewert (**P31**) plus dem Aktivierungswert (**P30**) liegen.



Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P30**(t Frost): Raumtemperaturwert, unter dem die Frostschutzfunktion aktiviert wird
- **P31**(isFrost): Hysteresewert für die Öffnung der Klappe; wenn die Raumtemperatur (Bez. P12 "T.airExt" oder P04 "Out Tamb") über dem Wert "P30+P31" liegt, wird der Kontakt an der Multitask Platine "Ext.damper" deaktiviert (die Klappe wird geöffnet).

4.2 AUSSENLUFT-TEMPERATURFÜHLER

Power Omnibus Platine, Klemmen 60-61

Dieser Fühler besteht aus einem in einem Gummimantel eingeschlossenen Thermistor (NTC 10 KOhm 25°C). Der Fühler der Außentemperatur (Optional) muss mit seinem Befestigungsbügel am eventuellen Außenlufteingang oder an einer anderen Stelle fixiert werden, die für die Messung der Außentemperatur bezeichnend ist. Der Fühler muss geschützt vor Wärmequellen und Sonneneinstrahlung installiert werden.

Die Funktionen: "Sommer-Kompensation", "Free Cooling" und "Frostschutz" hängen von der Messung dieses Fühlers ab.

4.2.1 SOMMER-KOMPENSATION

Mit dieser Funktion kann der zu erreichende Raumtemperaturwert (A) automatisch je nach Außentemperaturwert (B) geändert werden, um zu große Temperaturschwankungen beim Betreten bzw. Verlassen des Raums zu verhindern oder die Wärmedispersion des Raums auszugleichen und eventuelle gegenteilige Bedingungen des Raumkomforts zu reduzieren. Der korrekte Raumtemperatur-Sollwert = $A + [B - A - P08] * P09$ wird erst aktiviert, wenn sich der Temperaturregler im Betriebsmodus "Kühlung" (Sommer) im Komfortzustand befindet und die Außenlufttemperatur über 20°C liegt.

Wenn diese Funktion freigegeben wird und der Außentemperaturfühler an die Klemmen 60-61 angeschlossen wurde, nimmt der "Omnibus" Regler den Wert dieses Fühlers als Bezugswert für die "Sommer-Kompensation". Sollte kein Fühler angeschlossen sein, nimmt der Regler als Außentemperatur jenen Wert, der ihm vom Modbus-Netz übertragen wird (Adresse 3041 und 3042). Sofern dieser Parameter nicht übertragen wird oder einen Wert unter 20 °C aufweist, wird die Funktion automatisch deaktiviert.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P07**(SumComp): OFF (immer deaktiviert), ON (aktiv)
- **P08**(OffseSC): Wert (B-A), unter dem der Sollwert nicht automatisch korrigiert wird.
- **P09**(KsumCom): Koeffizient für die Sommer-Kompensation zur Änderung des Raumtemperatur-Sollwerts je nach Außentemperatur; dieser Wert kann je nach gewünschtem Effekt positiv oder negativ sein.

4.3 WASSERSENSOR

Power Omnibus Platine, Stecker WS.

Dieser Fühler besteht aus einem in einem Gummimantel eingeschlossenen Thermistor (NTC 10 KOhm 25°C). Der Wasserfühler muss am Gebläsekonvektor in einer Position installiert werden, die vom jeweiligen Gebrauch abhängig ist.

Sommer/Winter Umschaltung (nur 2-Leiter-Systemen)		Freigabe an den Ventilator und/oder Temperaturbegrenzungsthermostat und/oder Deaktivierung der Elektroheizung
Mit 3-Wege-Regelventilen	Ohne Regelventile	Mit oder ohne Regelventil
Fühler am Wassereintrittsrohr, vor dem Regelventil (Abb. 13)	Fühler im Lamellenpaket des Wärmetauschers, neben dem Mediumausgang (Abb. 14)	Fühler im Lamellenpaket des Wärmetauschers, neben dem Wasserausgang (Abb. 14)

TAB. 1 - POSITIONEN DES WASSERFÜHLERS AM GEBLÄSEKONVEKTOR

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

Water sensor

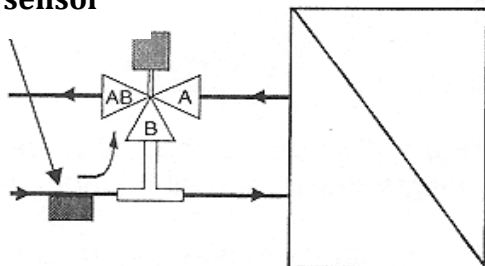


Abb. 13 - Wassersensor Position

Water

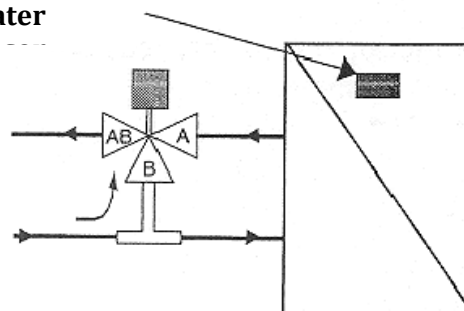


Abb. 14 - Wassersensor Position

MERKE: Im Falle eines 4-Leiter-Systems, muss die Temperatur auf beiden Austauschern überwacht werden.

- Der Steckverbindung "CS" kann für die Verbindung des Fühlers im Heiz-Register und zur Steuerung der Freigabe des Ventilators mit eventueller Deaktivierung des elektrischen Heizgeräts verwendet werden.
- Der WS-Fühler im Kühl-Register gilt als Bezugspunkt für die Steuerung der Freigabe des Ventilators im Kühlbetrieb, der Beschränkung der max. Temperatur des Kühlmediums und der eventuellen Umschaltung S/W.

Diese Funktionen unterliegen der Einstellung des entsprechenden Setup-Parameters **P38(sensH2O)**: WS+CS

MERKE: Die Einstellung des Eingangs "CS" als Wasserfühler schließt die Funktion "Check Sensor" aus.

4.3.1 MINDESTTEMPERATUR-FÜHLER

Mit dieser Funktion kann verhindert werden, dass sich während der Kühlphase Eis im Wärmeaustauscher bildet. Wenn die vom WS-Fühler erfasste Wasser-/Medium-Temperatur unter den Setup-Parameter P28 sinkt, wird der Ausgang des Kühlventils deaktiviert. Dieser Status hält so lange an, bis der Temperaturwert über den Aktivierungswert zusätzlich des Hysterese-werts ansteigt.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P28**(MinTflu): Mindest-Temperaturwert des Kühlmediums
- **P29**(IstTflu): Hysterese-Wert

4.4 LUFTAUSTRITTSTEMPERATUR- FÜHLER

Power Omnibus Platine, Stecker CS

This sensor is composed by a thermistor (NTC 10 KOhm at 25°C) protected by a proper rubber sheath.

Dieser Fühler besteht aus einem in einem Gummimantel eingeschlossenen Thermistor (NTC 10 KOhm 25°C). Der Luftaustrittstemperatur-Fühler muss zur Ausübung seiner Hauptfunktion als "Check Sensor" mit dem entsprechenden Befestigungsbügel am Luftausgang des Geräts fixiert werden.

Alternativ dazu kann der CS-Verbinder an einen Wasserfühler angeschlossen werden, der je nach Einstellung des Setup-Parameters P38 folgende Merkmale aufweisen kann:

- **P38(sensH2O) = WS**: der Fühler ist an den Luftauslass des Geräts montiert und am Stecker CS zur Steuerung der Funktion "Check Sensor" angeschlossen
- **P38(sensH2O) = CS**: der Fühler ist am Stecker CS zur Steuerung der Funktion "Wassersensor" angeschlossen (Freigabe des Ventilators und/oder Deaktivierung der Elektroheizung). Die Sommer/Winter Umschaltung kann mit Verwendung der Klemmen 40-41 der Omnibus Platine durchgeführt werden
- **P38(sensH2O) = WS+CS**: im Falle eines 4-Leiter-Systems, funktioniert der Fühler am Stecker CS als Wassersensor. Er muss im Heizregister fixiert werden und hat die Funktionen eines Begrenzungsthermostats (Freigabe des Ventilators im Heizbetrieb).

4.4.1 CHECK SENSOR (CS)

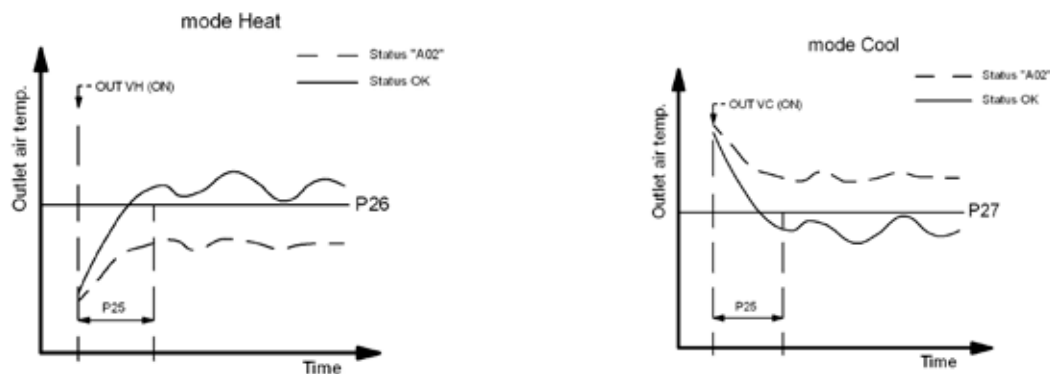
1. Mit der Installation eines Luftauslasstemperatur-Fühlers "CS" (Option) am Luftvorlauf des Geräts, kann die effektive Heiz- und/oder Kühlwirkung desselben überwacht werden. Dabei wird überprüft, ob der Luft-Temperaturwert am Ausgang, nach einem im Setup-Parameter festgelegten Zeitraum, über/unter dem entsprechenden Setup-Parameter liegt; sollte dies nicht der Fall sein, wird der Kontakt "Alarm" an der Omnibus Multitask (wenn anwesend) aktiviert. Das bedeutet, das Gerät nicht Ordnungsgemäß arbeitet: Z.B. Kühlmaschine/Kessel funktioniert nicht, Kühlen öffnet nicht, Ventilatormotor läuft nicht, usw

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P26**(h minCS): Mindest- Luftaustrittstemperaturwert in Heizbetrieb, bei aktivem Heizventil
- **P27**(c maxCS): Höchst- Luftaustrittstemperaturwert in Kühlbetrieb, bei aktivem Kühlventil
- **P25**(delay CS): Verzögerung in Bezug auf die Freigabe des Heiz- oder Kühlventils zur Überprüfung der Temperatur am Luftvorlauf

Bei Parameter P25 = 60 ist die Funktion deaktiviert.

2. Neben der genannten Wirkung wird auch der Höchst-Temperaturwert am Vorlauf des Geräts beschränkt. Sollte die Luftaustrittstemperatur den im entsprechenden Parameter Wert überschreiten, werden die Ausgänge des Heizventils und der Elektroheizung deaktiviert. Sollte die Temperatur danach immer noch steigen und den im entsprechenden Setup-Parameter eingegebenen Wert überschreiten, wird der Ventilator bei mittlerer Geschwindigkeit (MED) in Betrieb genommen.



Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P39** (TmaxCS): Höchst-Temperaturwert des Luftvorlaufs
- **P41** (IstTmax): Hysterese in Bezug auf Parameter P39 (Tmax CS)

Demnach, wenn der Temperaturwert des Fühlers CS:

- den Wert aus **P39** überschreitet, werden die Ausgänge VH und R1 deaktiviert
- den Wert aus **(P39+P41)** überschreitet, wird der Ventilator bei mittlerer Geschwindigkeit in Betrieb genommen
- unter den Wert aus **P39** sinkt, wird der Ventilator deaktiviert
- unter den Wert aus **(P39-P41)** sinkt, werden die Ausgänge VH und R1 wieder aktiviert

MERKE: oben genannte Funktionen sind unter der Bedingung verfügbar, dass der Parameter P38 (SensH2O) = WS beträgt.

4.5 FÜHLER FÜR DIE RELATIVE FEUCHTIGKEIT

Power Omnibus Platine, Klemmen 20-21

Zur Kontrolle der relativen Luftfeuchtigkeit im Abluftkanal des Klimageräts ist an den Klemmen 20-21 der Omnibus Platine ein für die Anwendung geeigneter Fühler für die relative Feuchtigkeit mit linearem Ausgang 0-10 Vcc (0-100 % RH) anzuschließen. Der Anschluss dieses Fühlers bewirkt den automatischen Ausschluss des eventuellen Feuchtigkeitsfühlers der "Display-Konsole mit Feuchtigkeit-Sensor" (OC3xx).

1

2

3

4

5

6

7

8

5. DIGITALEINGÄNGE

5.1 KONTAKT "ECONOMY/OCCUPANCY"

Power Omnibus Platine, Klemmen 70-71

Über diesen Eingang kann der eingegebene Raumtemperatur-Sollwert bei stromversorgtem Power Omnibus Regler und Komfort-Betriebsmodus je nach Betriebsmodus und Einstellung des entsprechenden Setup-Parameters geändert werden (Senken des Raumtemperatur-Sollwerts im Heizbetrieb oder Erhöhen desselben im Kühlbetrieb). Diese Temperaturänderung ist im entsprechenden Setup-Parameter P00 definiert und mit dem Parameter **P37** kann entschieden werden, ob diese Funktion nur beim Kühlen, Heizen, immer oder nie verwendet werden soll. Bei geschlossenem Kontakt (Economy) sind die eventuellen Steuerungen "Komfort-Status" der angeschlossenen Konsole und/oder des Modbus-Netzes deaktiviert.

Will man diesen Eingang für andere Funktionen verwenden, sodass der Status des Kontakts über Modbus sichtbar ist, ist einfach der Parameter (P37) auf OFF einzustellen.

5.2 FENSTERKONTAKT

Power Omnibus Platine, Klemmen 50-51

Über diesen Eingang kann die Vorrichtung bei stromversorgtem Power Omnibus Regler auf Stand-by-Modus für geöffnetes Fenster geschaltet werden, wobei nur die Funktion "Frostschutz" aktiviert bleibt. Dieser Eingang wirkt vorrangig zum Eingang "Kontakt Economy".

Außerdem kann die Logik des Kontakts umgekehrt werden, indem der entsprechende Parameter **P36** von N.OPEN (Standard) auf N.CLOSE geändert wird.

Will man diesen Eingang hingegen für andere Funktionen verwenden, sodass der Status des Kontakts über Modbus sichtbar ist, ist einfach der Parameter (P36) auf OFF einzustellen.

5.3 FAULT MOTOR KONTAKT

Power Omnibus Platine, Klemmen 30-31

Asynchronmotor: Über diesen Eingang kann ein Thermostat zur Erfassung einer eventuellen Betriebsstörung (Überhitzung) des Elektroventilators angeschlossen werden.

Bürstenloser Motor (EC Motor): Über diesen Eingang kann ein Kontakt vom Typ "open collector" (bei Alarm geschlossen) zur Erfassung einer eventuellen Betriebsstörung des Elektroventilators angeschlossen werden. Unter dieser Bedingung deaktiviert der Regler alle Ausgänge und aktiviert nur den Alarmstatus "Fault Motor" Code A03. Im Normalbetrieb ist der Kontakt N.Open (offen). Die Logik des Kontakts kann umgekehrt werden, bei Einstellung der Parameter P35 von N.OPEN auf N.CLOSE.

Will man diesen Eingang hingegen für andere Funktionen verwenden, sodass der Status des Kontakts über Modbus sichtbar ist, ist einfach der Parameter (P35) auf OFF einzustellen.

6. BETRIEBSWEISE

Der Omnibus Temperaturregler wurde für den Einsatz in verschiedenen Anlagentypen und mit unterschiedlichen Betriebsweisen geplant. Diese Flexibilität wird durch über 50 verfügbare Setup-Parameter gewährleistet, unter anderem durch den Parameter für die Betriebsweise Saisonwechsel (Changeover).

1

2

3

4

5

6


7

8

6.1 BETRIEBSMODUS "CHANGEOVER"

Über den entsprechenden Parameter "P21" kann der "Saisonwechsel" eingestellt werden: Manuell, Zentralisiert, Raumtemperatur.

1) Manuelle Sommer/Winter Umschaltung (über eine Konsole oder Modbus)

In diesem Betriebsmodus kann der Betriebsstatus des Reglers über die Konsole gewählt werden. Betätigung der Taste :
HEIZUNG
KÜHLUNG
ENTFEUCHTUNG
BELÜFTUNG

Die Auswahl ist auch verfügbar, wenn der Temperaturregler über das Modbus-Netz an das Überwachungssystem angeschlossen ist.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung des folgenden Setup-Parameters ab:

P21(season): Man = Manuell

2) Zentralisierte Sommer/Winter Umschaltung (über "WS" Wassersensor oder Eingang 40-41)

Dieser Betriebsmodus wird üblicherweise bei 2-Leiter-Systemen verwendet, wobei sich der Temperaturregler automatisch je nach Wassertemperatur oder Status des Kontakts 40-41 auf Betriebsmodus HEIZUNG oder KÜHLUNG umschaltet.

Insbesondere:

- Wenn die Wassertemperatur über dem Freigabewert für den Winterbetrieb (P22) liegt oder der Kontakt 40-41 geschlossen ist, funktioniert der HEIZBETRIEB
- Wenn die Wassertemperatur unter dem Freigabewert für den Sommerbetrieb (P23) liegt oder der Kontakt 40-41 geöffnet ist, funktioniert der KÜHLBETRIEB

4-Leiter-Systeme: Mit diesem Anlagentyp - Parameter P38(sensH2O) = WS+CS - muss der Fühler am Eingang WS für die Kühlung und CS für den Heizbetrieb verwendet werden

Wenn:

- der Kaltwasser-Fühler (WS) im Kühlregister einen Temperaturwert unter P23 aufweist und der Raumtemperaturwert über 20°C und über dem (Sollwert + Totzone/2) liegt, funktioniert der Kühlbetrieb (Sommer)
- der Warmwasser-Fühler (CS) im Heizregister einen Temperaturwert über P22 aufweist und der Raumtemperaturwert unter dem (Sollwert - Totzone/2) liegt, funktioniert der Heizbetrieb (Winter)

Wird für die Sommer/Winter Umschaltung anstatt des Wasserfühlers (WS) der Eingang 40-41 verwendet, erfolgt bei geöffnetem Kontakt die Kühlung (Sommer) und bei geschlossenem Kontakt die Heizung (Winter). Die Verwendung des Eingangs 40-41 schließt die Möglichkeit aus, einen Fühler an die Klemme WS anzuschließen.

Diese Betriebsmodi hängen von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P21**(season) = WS/C zentralisiert
- **P22**(Winterc): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Heizbetrieb und Umschaltung auf WINTER
- **P23**(SummerC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Kühlbetrieb und Umschaltung auf SOMMER
- **P16**(deadBan): Wert des Totzone (BN)

Wenn die Wassertemperatur zwischen dem Parameter P22 und P23 liegt, kann der Betriebsmodus über eine Konsole geändert werden.

3) S/W Umschaltung auf Basis der Raumtemperatur (4-Leiter-System)

In diesem Betriebsmodus wird der Status je nach der Raumtemperatur, die vom Luftfühler erfasst wird, automatisch auf HEIZUNG oder KÜHLUNG gestellt.

Die Auswahl auf der eventuellen Konsole ist nicht aktiv.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- Sollwert der Raumtemperatur
- **P16**(deadBan): Wert der Totzone (BN)
- **P21**(season) = T.amb (je nach Raumtemperatur)

Bei einem Raumtemperaturwert:

- unter dem Wert (Sollwert - Totzone/2) ist der Betriebsmodus HEIZUNG (WINTER) aktiv.
- über dem Wert (Sollwert + Totzone/2) ist der Betriebsmodus KÜHLUNG (SOMMER) aktiv.

1

2

3

4

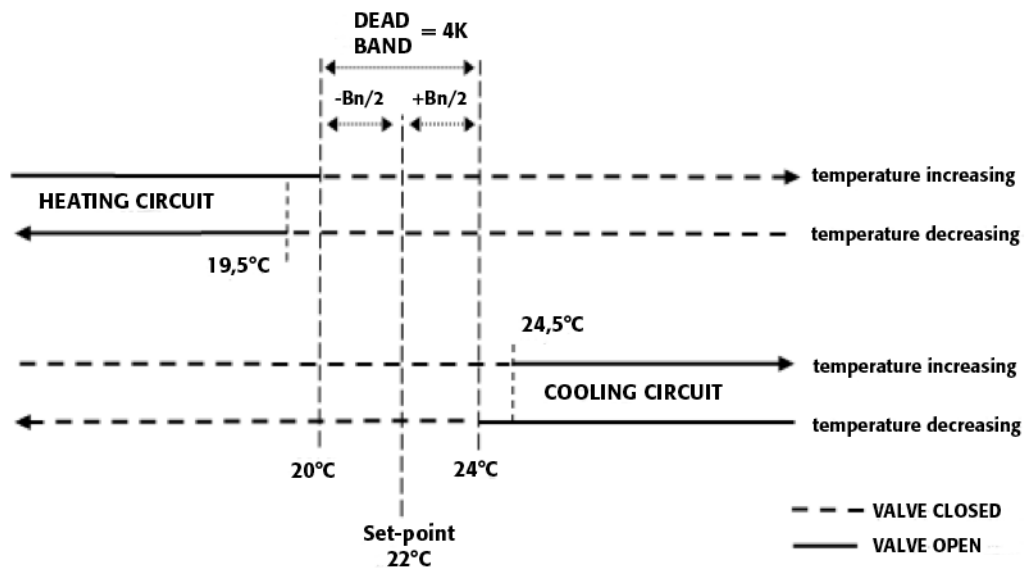
5

6

7

8

Beispiel für die Regelung je nach Raumtemperatur



6.2 BETRIEBSMODUS "COMFORT DRY" (ENTFEUCHTUNG)

In diesem Betriebsmodus und in Abwesenheit des Feuchtigkeitsfühlers funktioniert der Omnibus Temperaturregler gleich wie im normalen Betriebsmodus KÜHLUNG, mit dem Unterschied, dass bei Ventilator auf AUTO nur die Mindestgeschwindigkeit des Ventilators aktiviert wird, bis die Raumtemperatur den vorgegebenen Sollwert erreicht hat. Dies hat den Zweck, den Raum nicht zu stark zu kühlen und die meiste Feuchtigkeit zu entnehmen.

Bei vorhandenem Feuchtigkeitsfühler (Zubehör der Display-Konsole oder Eingang 20-21) und verfügbarem Heiz- oder Kühlkreis, besteht die Möglichkeit, sowohl die Temperatur als auch die relative Feuchtigkeit der Raumluft zu regeln. Das Heizregister und/oder die Elektroheizung sind aktiv, wenn die Raumtemperatur unter dem eingestellten Sollwert abzüglich des halben neutralen Bereichs liegt.

Z. B. Sollwert = 20 C, Totzone (P16) = 4 C → Betriebs-Sollwert = 18 C

Die Kühlung ist aktiv, wenn:

- der Wert der relativen Luftfeuchtigkeit über dem eingestellten Sollwert zuzüglich der Hysterese (P50) liegt, und deaktiviert sich bei Erreichen des Sollwerts
- der Raumtemperaturwert zwischen 12 und 35 C beträgt und über dem eingegebenen Sollwert zuzüglich des halben neutralen Bereichs liegt.

Z. B. Sollwert = 20°C, Totzone (P16) = 4°C → Betriebs-Sollwert = 22°C.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- Betriebsweise = "Entfeuchtung"
- Status = no Stand-by
- Eingestellter rel. Feuchtigkeit-Sollwert (RH)
- Eingestellter Raumtemperatur-Sollwert
- **P01** (HeaterE): Betriebsmodus Off (=immer deaktiviert) oder Heat (=unter oben genannten Bedingungen aktiv)
- **P50** (isterRH): Hysterese in Bezug auf den Sollwert (RH) für die Aktivierung der Kühlung.
- **P16** (deadband): Umfang der Totzone

6.3 POWER OMNIBUS "SLAVE BY LOCAL-BUS" (Jumper eingefügt, keine Konsole angeschlossen)

Geeignet für große Räumen mit mehreren Klimageräten mit Power Omnibus Regler, gesteuert über eine einzige Konsole (z.B. Analog Plus- oder Display-Konsole). Im Wesentlichen wird ein kleines Netz (Broadcast Network) angelegt, in dem die Power Omnibus Regler über zwei Drähte an den Klemmen 80-81 miteinander verbunden sind. Der einzige an die Konsole angeschlossene Power Omnibus Regler gilt als Master-Gerät (Master "Local-Bus"). Die anderen Regler müssen mit der entsprechenden Steckbrücke "J6" (Jumper auf der Omnibus Platine) ausgestattet werden und gelten als Slave-Geräte ("Slave Local-Bus").

FUNKTIONSWEISE

Die "Slave" Omnibus Platine kann nur Steuerbefehle vom Master erhalten und er kann keine Steuerbefehle senden. Ob ein Sensor an die Platine angeschlossen ist, bezieht sich der Regler auf diese Fühler, ansonsten gelten die Fühler, die an den Master angeschlossen sind (Local-Bus).

Folgende Fühler können an die "Slave" Platine angeschlossen werden: AS Luftsensoren und/oder CS Check Sensor und/oder WS Wassersensoren und/oder die Eingänge 20-21 (ext. rel. Feuchtigkeit-Sensor RH), 30-31 (Motor-Kontakt), 70-71 (Economy-Kontakt), 50-51 (Fensterkontakt), 60-61 (ext. Luftsensoren).

Zur Auswertung der E/A (Input/Output) und für die eventuelle Überwachung des Reglers kann die "Slave" Platine an das Modbus-Netz angeschlossen werden.

Bei eingestecktem "Jumper Slave" ist die eventuelle Änderung der Setup-Parameter von der Display Konsole deaktiviert.

6.4 POWER OMNIBUS "SLAVE BY WASSERSENSOR" (Jumper eingefügt, kein Local-Bus vorhanden)

Diese Konfiguration eignet sich für Anlagen, in denen Bereichsventile vorhanden sind, die über einen eigenen Raumthermostat oder über ein besonderes Überwachungssystem gesteuert werden (z. B. LonWorks), mit denen nur die Elektroventile des Klimageräts gesteuert werden können.

Es wurde eine Funktion entwickelt, die die Ventilatorgeschwindigkeit auf der Grundlage der eingehenden Wassertemperatur zum/zu den Wärmeaustauscher/n des Klimageräts automatisch steuert.

An den Temperaturregler müssen der/die Wasserfühler (WS für 2-Leiter-Systeme, WS+CS für 4-Leiter-Systeme) und der Raumtemperaturfühler (AS) angeschlossen werden.

- Der Ventilator aktiviert sich zum Heizen, wenn die Wassertemperatur über Parameter P22, die Raumtemperatur (AS) unter dem Wert (P22-P24) liegt und der Parameter P22 nicht gleich 25 ist
- Der Ventilator aktiviert sich zum Kühlen, wenn die Wassertemperatur unter Parameter P23, die Raumtemperatur (AS) über dem Wert (P23+P24) liegt und der Parameter P22 nicht gleich 25 ist.

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung folgender Setup-Parameter ab:

- **P22**(WinterC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Heizbetrieb (Umschaltung auf WINTER).
- **P23**(SummerC): Temperaturwert des Wasserfühlers für die Ventilatorfreigabe im Kühlbetrieb (Umschaltung auf SOMMER)
- **P24**(IsteH2O): Wert des Proportionalbereichs für die Steuerung der Ventilatorgeschwindigkeiten im AUTOMATIK-Betrieb und Wert der Temperaturhysterese in Bezug auf den Wert des Wasserfühlers.
- **P20**(pipe 2/4): Anlagentyp (2- oder 4-Leiter-System)
- **P38**(SensH2O): Auswahl des Eingangs für den Wasserfühler. 2-Leiter-System = "WS"; 4-Leiter-System = "WS+CS" (mit WS-Sensor in dem Kühlregister und CS beim Heizregister).

Bei einem 4-Leiter-System hat der Fühler mit höherem ΔT zwischen Raumtemperatur und entsprechendem Freigabe-Parameter (P22 oder P23) Vorrang.

Z.B. Raumtemperatur = 20°C, P22 = 36°C, P23 = 18°C →

36-20=16 und 20-18=2 →

Bezugsfühler CS

In dieser Konfiguration sind folgende Standard-Funktionen des Temperaturreglers verfügbar:

- Fensterkontakt: Automatische Deaktivierung des Ventilators bei Aktivierung des entsprechenden Kontakts in Niederspannung
- Motor-Kontakt: Automatische Deaktivierung des Ventilators bei Aktivierung des entsprechenden Kontakts in Niederspannung. Freigabe des Alarm-Kontakts bei vorhandener Platine MULTITASK (wenn anwesend)
- Check Sensor: Überprüfung der Luft-Vorlauftemperatur nach einer gewissen Betriebszeit des Motors. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der Fühler CS nicht als Wasserfühler verwendet wird (Parameter P38=WS)
- Frostschutz: Schließen der äußeren Klappe bei Raumtemperatur - innen und/oder außen - unter dem Frostschutzwert. Diese Funktion ist aktiv nur bei vorhandener Relaisplatine MULTITASK
- Delay ON-OFF Fan: Mögliche Verzögerung der Inbetriebnahme des Ventilators nach der Freigabe
- Fan Aux: Steuerung eines Kontakts an der Relaisplatine MULTITASK für die Zeitregelung der Frischluftzufuhr

MERKE: Auf der Omnibus Platine ist der entsprechende J6 Jumper "Slave" einzusetzen und es darf keine Konsole oder andere Vorrichtungen über Local Bus (Klemmen 80-81 und/oder RJ11) angeschlossen werden. Der Omnibus Regler schaltet sich in der Default-Betriebsweise ein: Komfort und Fan Auto. and "Fan AUTO".

1

2

3

4

5

6

7

8

6.5 SET-UP PARAMETERS

Parameter Kode		Default Wert	Register	U.M.	Bereich	Beschreibung
P00 delEco	var. setpoint Economy value	6.0°C	1000	°C/10	20:150	Änderung des Temperatur-Sollwerts im Status "Economy"
P01 HeaterE	Ris.Elettrico El.Heater	Off Heat Steam	1001		0=Off 1=Heat 2=Steam	Aktivierung des Ausgangs "R1" der Elektroheizung (Heat) oder des Befeuchters (Steam). Das Symbol des Widerstands vor dem Symbol der Sonne auf der Display-Konsole bestätigt die Aktivierung.
P02 Fan	Fan mode	Therm Cont	1002		0=Therm 1=Cont.	Betriebsweise Ventilator im "Dauerbetrieb" (Cont): Der Ventilator läuft immer auf der manuell eingegebenen Geschwindigkeit; bei Eingabe von "Auto" läuft er bei Erreichen des Sollwerts auf Mindestgeschwindigkeit: "Temperaturgeregelt" (Therm): Der Ventilator hält bei Erreichen des Sollwert an.
P03 DestOff	Fan off: destratifica	15M	1003	min	1:60	Maximaler Stillstand des Ventilators für die Aktivierung der "Luftumwälzung"
P04 DestOn	Destratifica Time	0M	1004	min	0:60	Betriebszeit des Ventilators im Modus "Luftumwälzung". Mit Wert=0 ist die Funktion nicht aktiv.
P05 FanAux	AuxFanMode	Off =Fan onFan Timer	1005			Betriebsweise des zusätzlichen Ventilators (Ausgang an Multitask). Funktion "Frischluftzufuhr/Free Cooling"
P06 FAuxOn	Fan Aux On min/Hours	1M	1006	min	1:59	Betriebszeit (On) des aux. Ventilator jede Stunde
P07 SumComp	EnableSummer Compensation	Off On	1007		0=Off 1=NTC 60 2=Modbus	Bezugstemperatur der Außenluft mit Befähigung (ON) der Sommer-Kompensation (> 20 C) und Aktivierung Frostschutz-Relais (< 10°C)
P08 OffseSC	Offset Compensation	5.0 °C	1008	°C/10	10:150	Delta Sommer-Kompensation: Mindestwert (Außenluft-Temp. - Sollwert), unter dem der Sollwert nicht automatisch korrigiert wird. Dieser Wert bestimmt die eventuelle Funktion der "Free Cooling".
P09 KSumCom	Coefficient Compensation	0,5	1009	1/10	-100:100	Koeffizient für die Sommer-Kompensation zur Änderung des vorgegebenen Sollwerts je nach Außentemperatur
P11 Filter	Timer dirty Filter Visual	300h 1800h 600h 3600h 900h Off	1011	ore	0=300h 3=1800h 1=600h	Betriebs-Zeitraum des Ventilators für die Meldung "Luftfilter verschmutzt"
P12 MinSpt	MinSetPoint AirTemperat	10.0 °C	1012	°C/10	40:200	Mindestgrenze für den Sollwert der Raumtemperatur
P13 MaxSpt	MaxSetPoint AirTemperat	30.0 °C	1013	°C/10	200:350	Höchstgrenze für den Sollwert der Raumtemperatur
P14 MinSprh	MinSetPoint AirHumidity	10,00%	1014	%	10:50	Mindestgrenze für den Sollwert der relativen Luftfeuchtigkeit
P15 MaxSprh	MaxSetPoint AirHumidity	80,00%	1015	%	50:90	Höchstgrenze für den Sollwert der relativen Luftfeuchtigkeit
P16 DeadBand	Dead Band	4.0 °C	1016	°C/10	10:100	Umfang der Totzone
P17 PropBand	Proportional Band	3.0 °C	1017	°C/10	10:100	Umfang des Proportionalbereichs
P18 OnDelay	Delay Fan On	1S	1018	s	1:200	Verzögerung der Inbetriebnahme des Hauptventilators
P19 OffDelay	Delay Fan Off	30S	1019	s	1:200	Verzögerung der Außerbetriebnahme des Hauptventilators
P20 Pipe 2/4	System type	2 Pipe 4 Pipe	1020		0=2Pipe 1=4Pipe	Anlagentyp: 2- oder 4-Leiter-System
P21 Season	Changeover Mode	Man WS/C AirT.	1021		0=Man 1=WS/C 2=AirT.	0=Manuell: manuelle S/W Umschaltung (über Display-Konsole oder Modbus) 1=WS/C (zentralisiert): Automatische Auswahl (je nach Wassertemperatur "WS" oder am Eingang 40-41) der Betriebsweise (HEIZUNG oder KÜHLUNG). 2=AirT. (Raumtemperatur): Automatische Auswahl (je nach Raumtemperatur) der Betriebsweise (HEIZUNG oder KÜHLUNG).
P22 WinterC	MinWaterTemp HeatingMode	36.0 °C	1022	°C/10	250:500	Temperaturwert des Wasserfühlers "WS" für die Ventilatorfreigabe und Umschaltung auf WINTER. Bei angeschlossenem Wasserfühler und einem Wert = 250 (°C/10) ist die Funktion FREIGABE deaktiviert.
P23 SummerC	MaxWaterTemp CoolingMode	18.0 °C	1023	°C/10	50:250	Temperaturwert des Wasserfühlers "WS" für die Ventilatorfreigabe und Umschaltung auf SOMMER. Bei angeschlossenem Wasserfühler und einem Wert = 250 (°C/10) ist die Funktion FREIGABE deaktiviert.
P24 IsteH2O	Histeresis Water Temp.	6.0 °C	1024	°C/10	10:200	Temperatur-Hysterese in Bezug auf den Wert des Wasserfühlers für die erneute Inbetriebnahme der Elektroheizung und die Deaktivierung der "Ventilatorfreigabe".

Parameter Kode	Default Wert	Register	U.M.	Bereich	Beschreibung	
P25 Delay CS	DelayedCheck AirOutSensor	10 M	1025	Min	1:60	Verzögerung in Bezug auf die Freigabe des Heiz- oder Kühlventils zur Überprüfung der Temperatur am Luftvorlauf (bei Wert = 60 ist die Steuerung deaktiviert).
P26 HminCS	Min.Heating AirOutTemp.	35.0 °C	1026	°C/10	200:800	Mindestgrenze der Luftaustrittstemperatur (gemessen vom Fühler "CS" bei aktivem Heizventil)
P27 CmaxCS	Max.Cooling AirOutSensor	20.0 °C	1027	°C/10	0:300	Höchstgrenze der Luftaustrittstemperatur (gemessen vom Fühler "CS" bei aktivem Kühlventil)
P28 MinTFlu	Wsmín.Fluid Temp.Cooling	1.5 °C	1028	°C/10	-100:200	Mindeste Kühltemperatur. Sinkt die Temperatur des Wärmetauschers (Fühler "WS") unter diesen Wert, wird der Ausgang des Kühlventils deaktiviert
P29 IstTFlu	WS Hysteresis fluid limit	7.0 °C	1029	°C/10	0:100	Hysterese der mindesten Kühltemperatur für die erneute Inbetriebnahme des Kühlventils
P30 Tfrost	Frost Protection	Off 0°C -12°C 1°C -10°C 2°C -8°C 3°C -6°C 4°C -4°C 5°C -2°C 6°C	1030		0=Off 7=0°C 1=-12°C 8=1°C 2=-10°C 9=2°C 3=-8°C	Temperaturwert für die Aktivierung der Frostschutzfunktion: 04-out-Tamb (Öffnung des Warmventils und Aktivierung external relay), 12-T. air ext (Aktivierung external relay)
P31 Is Frost	HysteresisFrost Protection	3.0 °C	1031	°C/10	0:100	Hysterese der Raumtemperatur für die Deaktivierung der Frostschutzfunktion
P35 In Motor	FaultMotor Input 30-31	N open N close Off	1035		0=N open 1=N close 2=Off	Zeigt den Status normal geöffnet/geschlossen des Eingangs 30-31 an 0=N.OPEN FAULT MOTOR 1=N.CLOSE FAULT MOTOR 2=DISABLE
P36 Window	Window Contact Input 50-51	N open N close Off	1036		0=N open 1=N close 2=Off	Zeigt den Status normal geöffnet/geschlossen des Eingangs 50-51 an 0=N.OPEN WINDOW CONTACT 1=N.CLOSE WINDOW CONTACT 2=DISABLE
P37 Economy	Occupancy Cont. Input 70-71	ON ALL SUMMER WINTER OFF	1037		0=ON ALL 1=SUMMER 2=WINTER 3=OFF	Zeigten Status der Aktivierung der Funktion ECONOMY an (von der LCD-Konsole und dem Eingang 70-71) 0= aktiviert die Funktion ECONOMY immer (Kontakt N.O.) 1= aktiviert die Funktion ECONOMY nur im Sommer (Kontakt N.O.) 2= aktiviert die Funktion ECONOMY nur im Winter (Kontakt N.O.) 4=disable
P38 SensH2O	Input Type for probeH2O	WS CS WS+CS	1038		0=WS 1=CS 2=WS+CS	Eingang des Fühlers für die Ventilatorfreigabe (Steckverbinder WS, CS) durch Auswahl des Eingangs CS; auf diesem Fühler wird die Funktion der Ventilatorfreigabe (beim Kühlen und Heizen) und das eventuelle Off des zusätzlichen Heizelementes gesteuert, die Funktion "Check Sensor" ist nicht aktiv.
P39 TmaxCS	Air OutTemp. LimitFanOn	80.0 °C	1039	°C/10	500:1200	Beschränkung der Überhitzung des Geräts: Grenzwert der Temperatur "CS" mit Deaktivierung der Ausgänge VH und R1 und forciertem ON des Ventilators (MITTLERE Geschwindigkeit).
P41 IstTmax	Hysteresis AirOutTMaxCS	10.0 °C	1041	°C/10	0:300	Hysterese T.max. CS (für das ON des Ventilators über dem Parameter "39-TmaxCS" und erneute Aktivierung der Warmventile bei einer Temperatur unter dem Wert "39-TmaxCS")
P43 OfS2021	OffSet 20-21 Input(0-10Vcc)	0.0 °C	1043	1/10	-100:100	Offset Eingang 20-21 NTC Raumtemperatur außen (alternativ 0-10Vcc)
P44 OfS LCD	Offset LCD Air T.sensor	0.0°C	1044	°C/10	-100:100	Offset Display-Temperaturfühler
P45 OfS60-61	OffSet 60-61 T.External Air	0.0 °C	1045	°C/10	-100:100	Offset Eingang 60-61
P46 OfSetAS	Offset AS T.AirSensor	0.0 °C	1046	°C/10	-100:100	Offset extern installierter Temperaturfühler "AS"
P47 OfSetCS	OffSet CS Check Sensor	0.0 °C	1047	°C/10	-100:100	Offset Vorlauf-Temperaturfühler "CS"
P48 OfSetWS	OffSet WS Water Sensor	0.0 °C	1048	°C/10	-100:100	Offset Wasser-Temperaturfühler "WS"
P49 OfSetRH	OffSet RH LCD Humidity Sensor	0.0 °C	1049	%	-10:10	Offset Feuchtigkeitsfühler Display
P50 IsterRH	Hysteresis Rel.Humidity	5,00%	1050	%	-10:10	Hysterese relative Luftfeuchtigkeit (Differenz zwischen dem Wert ON=Sollwert RH und dem Wert OFF Entfeuchtung)
P64 Brless	Brushless Enable the use	0	1064		0-1	Aktiviert die Anzeige und die Steuerung des bürstenlosen Hauptventilators.
P65 V.MinBr	MinVolt ofBrushless	0	1065	V	0-10	Stellt den Mindest-Signalwert für den Betrieb des bürstenlosen Motors ein.
P66 VmaxBr	MaxVolt ofBrushless	10	1066	V	0-10	Stellt den Höchst-Signalwert für den Betrieb des bürstenlosen Motors ein.

1

2

3

4

5

6

7

8

1

7. BETRIEBSZUSTÄNDE DER POWER OMNIBUS PLATINE

2

7.1 STANDBY (SYSTEM OFF)

In diesem Zustand sind die verschiedenen Ausgänge der Power Omnibus Platine deaktiviert, ausgenommen die Frostschutzfunktion und die Modbus-Kommunikation.

3

7.2 COMFORT

In diesem Zustand prüft der Regler den Raumkomfort.




4


7.3 ECONOMY (SLEEP)

Die Funktion Economy ist insbesondere für die Energieeinsparung nützlich, wenn ein Raum nicht besetzt ist oder nachts, wenn die Reduzierung der Körpertemperatur (durch den Schlaf) die Wahrnehmung der Raumtemperatur ändert. Unter diesen Bedingungen kann der Sollwert automatisch in Bezug auf den vorgegebenen Komfort-Wert geändert werden. Insbesondere im Betriebsmodus:

- Kühlung (SOMMER) wird der Sollwert um den im Setup-Parameter eingegebenen Wert erhöht.
- Heizung (WINTER) wird der Sollwert um den im Setup-Parameter eingegebenen Wert reduziert.

Aktivierung dieser Funktion erfolgt durch das Schließen des Kontakts 70-71 (Economy/Occupancy Kontakt) oder über die manuelle Steuerung über die "Display-Konsole" wie folgt:

- Einschalten der Vorrichtung über die Taste  und Auswahl der Betriebsweise "Kühlung" oder "Heizung" über die Taste 
- Kurz die Taste  betätigen, um die Funktion "Economy" zu aktivieren oder zu deaktivieren.

MERKE: Der Aktivstatus dieser Funktion wird durch die Anwesenheit des folgenden Symbols bestätigt: 

7

Dieser Betriebsmodus hängt von der Einstellung von 2 Setup-Parametern ab:

- **P00** (deltEco): Dieser Wert bestimmt die Änderung des Temperatur-Sollwerts im Status "Economy" Die Eingabe Dezimal Werts am Parameter "P00" $\langle \rangle$ "0" schließt die Steuerungen über Modbus aus.
- **P37** (economy): Zeigt den Aktivierungsmodus der Funktion ECONOMY an (über die Display-Konsole oder durch die Schließung des Kontakts 70-71)
ON ALL: Sommer und Winter aktiv
SUMMER: nur Sommer
WINTER: nur Winter
OFF: immer deaktiviert

8

7.4 BETRIEBSTATUS-ANZEIGE DER POWER OMNIBUS PLATINE



Es gibt drei LEDs in der Omnibus Platine.

GRÜNE LED leuchtet ständig → Kühlbetrieb 

GRÜNE LED blinkt → Kühlventil geöffnet oder Ausgang R1 aktiv (Steam)

ROTE LED leuchtet ständig → Heizbetrieb 

ROTE LED blinkt → Heizventil VH geöffnet und/oder Ausgang R1 aktiv

ROTE UND GRÜNE LED leuchten ständig → Entfeuchtung  oder Belüftung 

ROTE UND GRÜNE LED leuchten abwechselnd → Totzone



ROTE UND GRÜNE LED blinken → Kühl- und Heizventil geöffnet und/oder Ausgang R1 aktiv

ROTE UND GRÜNE LED AUS → Power Omnibus Regler außer Betrieb (nicht versorgt oder beschädigt)

GELBE LED leuchtet ständig → Anschluss Modbus-Netz

GELBE LED blinkt → Kommunikation mit Master ModBus

7.5 ANZEIGEN DER INPUTS/OUTPUTS

Parameter Kode	Default Werte	Register	U.M.	Bereich	Beschreibung
03-OutSetP	-10:40	3003	°C/10	-100:400	Sollwert zu erreichen
04-OutTamb	-30:90	3004	°C/10	-300:900	Raumtemperatur-Wert
05-InputAS	-30:90	3005	°C/10	-300:900	Temperaturwert des Fernsensors AS
08-In_HR	0:100	3008	%/10	0:1000	Rel. Feuchtigkeit-Wert der Display Konsole
09-InputCS	-30:90	3009	°C/10	-300:900	Luftaustrittstemperatur bei CS Check Sensor
10-InputWS	-30:90	3010	°C/10	-300:900	Wassertemperatur bei WS Wassersensor
11-InAux10V	-30:90	3011	1/10	-300:900	Input 20-21 Wert (0-10 Vdc/NTC)
12-Inp6061	-30:90	3012	°C/10	-300:900	Input 60-61 Wert (Außen Sensor)
13-Step10h_fan	0:1	3013	orex10	0:1	Ventilator Arbeitsstunden (in Schritten von 10)
14-FilterH	0:4096	3014	Ore	0:4096	Ventilator Arbeitsstunden nach der letzten Reinigung des Filters
15-Out Fan	OFF S1 S2 S3	3015		0=OFF 1=S1 2=S2 3=S3	Status des Ventilators
15-Out Fan pro	0:100	3016	Vcc/10	0:1000	Proportional Ventilator-Ausgang 10-11 (0-10 Vdc)
17-Fan Aux	OFF ON	3017		0=OFF 1=ON	Zusatzventilator Betriebsstatus (Output Kontakt an der Multitask Platine)
18-Out VH	OFF ON	3018		0=OFF 1=ON	Status des Auf/Zu Heizventils (Output N3-VH)
19-Out H-0	0:100	3019	%/10	0:1000	Status (Dezimal %) des modulierenden Heizventils (Output 0-H)
20-Out R1	OFF ON	3020		0=OFF 1=ON	Output Status der Elektroheizung (Output N2-R1)
21-Out VC	OFF ON	3021		0=OFF 1=ON	Status des Auf/Zu Kühlventils (Output N3-VC)
22-Out C-0	0:100	3022	%/10	0:1000	Status (Dezimal %) des modulierenden Kühlventils (Output 0-C)
23-Inp7071	OPEN CLOSE	3023		0=OPEN 1=CLOSE	"Economy" Input 70-71 Status
24-Inp5051	OPEN CLOSE	3024		0=OPEN 1=CLOSE	"Fenster" Input 50-51 Status
25-Inp3031	OFF ON	3025		0=OFF 1=ON	"Überhitzung" des Motors Status
26-ReleAFT	OFF ON	3026		0=OFF 1=ON	Frostschutz-Output Status (Output Kontakt an der Multitask Platine)
27-In Status console	OFF CONFORT	3027		0=OFF 1=CONFORT	Status der Konsole
28-In Master-Slave	MASTER SLAVE	3028		0=MASTER 1=SLAVE	Master/Slave (Local Bus)
29-Fw PowerBox	5	3029		0:255	Firmware der Omnibus Platine
30-Fw Display	5	3030		0:255	Firmware der Display Konsole
BEFEHLE					
	OFF (StandBy) Economy Confort	4000		0=OFF 1= Economy 2= Comfort	Status des Reglers
	Slow Med Fast Auto	4001		0= Min 1= Med 2= Max 3= Auto	Ventilatorgeschwindigkeit

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3



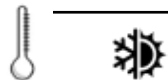
4

5

6

7

8

Parameter Kode	Default Werte	Register	U.M.	Bereich	Beschreibung
	-100:400	4002	°C/10	-100:400	Sollwert des Raumtemperatur
	Summer Winter Ventilation Dehumidification	4003		0=Sommer 1=Winter 2=Belüftung 3=Befeuchtung	Betriebsmodus
	0:100	4004	%	0:100	Feuchtigkeit % Sollwert

7.6 ALARMMELDUNG/WARNING

Eventuelle abnormale Betriebszustände oder Ereignisse werden vom Temperaturregler wie folgt gehandhabt und codiert:

Alarmmeldung

Code **A01 "Luftsensor"**: Dieser Alarm zeigt an, dass keine Fühler für die Erfassung der Raumtemperatur erhoben wurden und dass alle Ausgänge des Temperaturreglers deaktiviert wurden. Aktivierung "Störmeldung-Kontakt" auf Multitask (Relaisplatine, optional).

Code **A02 "Check sensor"**: Dieser Alarm zeigt an, dass die Luftaustrittstemperatur nicht ausreichend hoch (im Heizbetrieb) oder nicht ausreichend niedrig ist (im Kühlbetrieb). Aktivierung "Störmeldung-Kontakt" auf Multitask (Relaisplatine, optional).

Code **A03 "Fault Motor"**: Dieser Alarm zeigt an, dass der Ventilatormotor überhitzt oder beschädigt ist und dass alle Ausgänge der Omnibus Platine deaktiviert wurden. Aktivierung "Störmeldung-Kontakt" auf Multitask (Relaisplatine, optional). Mit EC Motoren, A03 Störmeldung aktiv ist, ob der Inverter für 1,5 Minuten probiert hat, das Normalbetrieb zurückzustellen aber ohne Erfolg. Also stellt er sich auf STOP (OFF).

Es ist notwendig, der Regler auf OFF zu stellen. Bei neuer Einschaltung des Reglers, sollte die Meldung verschwinden. Wenn nicht, die rote LED Anzeige zu prüfen ist (Frequenz des Blinkens):

STÖRMELDUNG	SCHUTZ	AKTION	ANZEIGE
Over temperature	$T^{\circ} \geq 80^{\circ}$	Motor OFF	Rote LED Anzeige aktiv mit Blinken: 3 Sek. = ON 0.5 Sek. = OFF
Overvoltage	$V_{in} \geq 265 V$		
Undervoltage	$V_{in} \leq 140 V$		
Overcurrent	$I \geq 9A$		
Stop	Wenn der Schutz bleibt	Motor OFF und manuelle Rückstellung notwendig	Rote LED leuchtet ständig

Warnings

Code **W01 "DirtyAirFilter"**: Zeigt an, dass die im Setup-Parameter (P11) festgelegten Betriebsstunden des Ventilators erreicht wurden, wonach eine Reinigung des Luftfilters erforderlich ist.

Code **W02 "MinTemp Fluid"**: Zeigt an, dass die Temperatur des Kühlmediums einen Wert erreicht hat, der unter dem im Setup-Parameter (P28) definierten Wert liegt.

Code **W03 "FrostRoomTemp"**: Zeigt an, dass die Raumtemperatur einen Wert erreicht hat, der unter dem im Setup-Parameter (P30) definierten Wert liegt.

Code **W04 "FrostExtAir"**: Zeigt an, dass die Außentemperatur einen Wert erreicht hat, der unter dem im Setup-Parameter (P30) definierten Wert liegt.

Code **W05 "T.max CS"**: Zeigt an, dass die Lufttemperatur am Vorlauf den im Setup-Parameter (P39) definierten Wert überschritten hat.

Code **W06 "LCD Link Fail"**: Zeigt an, dass die Display-Konsole nicht mit dem Power Omnibus Regler kommuniziert. Diese Störung kann behoben werden, indem die Elektroanschlüsse zwischen LCD-Konsole und Power Omnibus Regler auf ihre Übereinstimmung geprüft werden.

Code **W00**: verschiedene Warmmeldungen aktiv.

Die Alarmcodes (A01, A02 und A03) beziehen sich auf Eingriffe des Power Omnibus Reglers und bewirken die Deaktivierung des Kontakts auf der eventuellen "Multitask" Platine.

8. OMNIBUS CONSOLE

8.1 ANALOG KONSOLE

Nur für die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts und des OFF-Zustands des Temperaturreglers kann eine OMNIBUS ANALOG-KONSOLE verwendet werden

Die Konsole ist über ein doppeladriges Telefonkabel (6-drahtig mit Stecker RJ-11 6P/4C) an den Power Omnibus Regler angeschlossen, über das sie die Stromversorgung (15 Vcc) und den Infoaustausch erhält.

Diese Einheit verfügt über:

- Eine LED zur Anzeige des Aktivierungsstatus des Omnibus Temperaturreglers.
- Einen Raumtemperaturfühler.
- Einen Drehknopf für die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts und des OFF-Zustands des Temperaturreglers.

Diese Konsole eignet sich zur Installation:

- An der Wand am Standardmodul "503" und ist kombinierbar mit den gängigsten Abdeckungen, unter anderem:

Vimar Serie **idea rondò**

Bticino Serie **LIVING e LIGHT**

Gewiss Serie **PLAYBUS**

- Extern an der Wand
- Am Ventilatorconvекtor



Am Ventilatorconvекtor



An der Wand am Standardmodul "503"



Extern an der Wand



am SPHERA

MERKE: Beim ersten Anschluss der "Analog-Konsole" an den Power Omnibus Regler befindet sich der Ventilator auf "Auto" und der Temperaturregler auf Stand-by.

8.2 ANALOG PLUS KONSOLE

Die ANALOG PLUS KONSOLE ermöglicht die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts, der Ventilatorstufen, der Betriebsarten und Position AUS.

Die Konsole wird mit der Power Omnibus Karte über ein Telefonkabel (4 Drähte, RJ11 Stecker) verbunden, von dem er auch spannungsmäßig versorgt wird (15 Vcc) und sämtliche Informationen vom lokalen Bus-Netzwerk erhält.

Sie besteht aus:

- Eine LED-Anzeige für die Betriebsart und den Betriebszustand der Power Omnibus Karte.
- Vier LED-Anzeige für die Lüftergeschwindigkeit und "Warning", im Fall.
- Zwei Tasten: Für die Einstellung der Betriebsarten der Kaltwassergeräte (Modus: Kühlung/Heizung) und für die Einstellung



An der Wand am Standardmodul "503"

1

2

3

4

5

6

7

8

1

der Ventilatorstufen

- Fühler für Raumtemperatur
- Ein Stellrad zur Sollwerteinstellung der Raumtemperatur und Position AUS.

Diese Konsole eignet sich zur Installation:

- An der Wand am Standardmodul "503" und ist kombinierbar mit den gängigsten Abdeckungen, unter anderem:

Vimar Serie **idea rondò**

Bticino Serie **LIVING e LIGHT**

Gewiss Serie **PLAYBUS**

- Extern an der Wand
- Am Ventilatorkonvektor



Extern an der Wand

2

3

4

5

6



Am Ventilatorkonvektor



am SPHERA

7

8

8.3 DISPLAY KONSOLE

Die Display Konsole ermöglicht die Einstellung aller Betriebsparameter und die Anzeige des Ein/Aus-Status der Reglerplatine (Power Omnibus Karte).

Der LCD Raumregler wird mit der Power Omnibus Karte über ein Telefonkabel (4 Drähte, RJ11 Stecker) verbunden, von dem er auch spannungsmäßig versorgt wird (15 Vcc) und sämtliche Informationen vom lokalen Bus-Netzwerk erhält.

Der LCD Raumregler besteht aus:

- Grafischem LCD zur Anzeige aller Parameter.
- Fühler für Raumtemperatur.
- Fühler für die Raumfeuchtigkeit (optional auf Anfrage)
- Infrarot Empfänger für die Ansteuerung über eine Infrarot-Fernbedienung
- Vier Bedienungsknöpfe für die Einstellung der Parameter und der Betriebsarten der Kaltwassergeräte:

Betriebszustand: ON/OFF-Comfort-Economy

Ventilatorstufe: Klein, Mittel, Hoch, Auto

Modus: Kühlung/Heizung/Ventilator/Entfeuchtung

Sollwert für die Raumtemperatur

Diese Konsole eignet sich zur Installation:

- An der Wand am Standardmodul "503" und ist kombinierbar mit den gängigsten Abdeckungen, unter anderem:

Vimar Serie **idea rondò**

Bticino Serie **LIVING e LIGHT**

Gewiss Serie **PLAYBUS**

- Extern an der Wand
- Am Ventilatorkonvektor



An der Wand am Standardmodul "503"



Extern an der Wand



Am Ventilatorvektor



am SPHERA

1

2

3

4

5

6

7

8

8.4 MANAGER KONSOLE

Die Managerkonsole eignet sich zur Überwachung kleiner Klimaanlage mit Inneneinheiten, die mit Power Omnibus Platinen ausgestattet sind, die wiederum mit dem ModBus-Netz verbunden sind.

Die Managerkonsole enthält alle Funktionen der Display Konsole und hat die Möglichkeit, ein Zeitprogramm einzustellen.

Sie ermöglicht die Zentralisierung der wichtigsten Bedienungen der Omnibus Platine (max. 10 Platine): z.B. OFF, Economy Modus, Einstellung des Sollwerts, usw.

Wenn eine Managerkonsole benutzt wird, kein anderes Überwachungssystem an dasselbe ModBus-Netz angeschlossen werden kann.

8.5 SERVICE KONSOLE

Die Display und Managerkonsolen verfügen über "speziellen Funktionen", wie die Möglichkeit, Parameter und/oder Modbus Adresse zu verändern. Diese Funktionen sind nur qualifiziertem und autorisiertem Personal (Service und Wartung), durch Verwendung eines Passworts, zugänglich.

8.6 INFRAROT KONSOLE

Die Power Omnibus Platine kann mit einer Infrarot Fernbedienung kontrolliert werden.

Die Infrarot Konsole (Empfänger) wird mit der Power Omnibus Karte über ein Telefonkabel (4 Drähte, RJ11 Stecker) verbunden, von dem sie auch spannungsmäßig versorgt wird (15 Vcc) und sämtliche Informationen vom lokalen Bus-Netzwerk erhält.

Diese Konsole ist mit einem Fühler für die Raumtemperatur und einer LED zur Anzeige des Aktivierungsstatus des Omnibus Reglers ausgestattet. Im Besonderen:

- **Grüne LED leuchtet ständig:** : Kühlbetrieb (Sollwert erreicht)
- **Rote LED leuchtet ständig:** Heizbetrieb oder Belüftung (Sollwert erreicht)
- **Gelbe LED leuchtet ständig:** Entfeuchtung
- **Grüne LED blinkt:** Kühlbetrieb und Kühlventil geöffnet oder Ausgang R1 aktiv (Steam)
- **Rote LED blinkt:** Heizbetrieb und Heizventil (VH) geöffnet und/oder Ausgang R1 aktiv
- **Rote und grüne LED leuchten abwechselnd:** Entfeuchtungsbetrieb Kühl- und Heizventil geöffnet und/oder Ausgang R1 aktiv.
- **Rote und grüne LED blinken abwechselnd 1 Sek. On/5 Sek. OFF:** Neutralzone (Totzone), 4-Leiter System
- **Gelbe LED blinkt:** Störmeldung oder Warning
- **Grüne LED blinkt 1 Sek. On/5 Sek. OFF:** OFF-Status des Reglers



An der Wand am Standardmodul "503"



Extern an der Wand

1

Diese Konsole eignet sich zur Installation:

- An der Wand am Standardmodul "503" und ist kombinierbar mit den gängigsten Abdeckungen, unter anderem:
 - Vimar** Serie **idea rondò**
 - Bticino** Serie **LIVING e LIGHT**
 - Gewiss** Serie **PLAYBUS**
- Extern an der Wand
- Am Ventilator-konvektor oder Kassettengerät

2

3

4

5



am Kassettengerät



am SPHERA

6

8.6.1 OIR30 Infrarot Fernbedienung

Beschreibung der Tasten und Symbole.

7

8



Kühlbetrieb (SOMMER).

NOTE: Die Symbole "Tropfen" und "Dreieck" bedeuten Entfeuchtungsbetrieb, das Symbol "Sonne" bedeutet Heizbetrieb.

Eingestellter Temperatursollwert

Eingestellte Lüftergeschwindigkeit

Tasten zur Veränderung des Temperatursollwerts

EIN/AUS Taste

Taste zur Veränderung der Lüftergeschwindigkeit

Taste für Umschaltung der Betriebsart

Taste für "Economy" Funktion (Nachtabenkung). Bei eingeschalteter Economy-Funktion zeigt die Fernbedienung das Symbol "Mond und Sterne" an. Der angezeigte Sollwert wird um 6°C erhöht (Kühlbetrieb) bzw. um 6°C abgesenkt (Heizbetrieb).

Alle anderen Tasten sind ohne Funktion.

Die OIR30 Fernbedienung besteht aus:

- Infrarot-Sender
- Grafischem LCD
- Tasten für die Einstellung der Hauptfunktionen: Ventilatorgeschwindigkeit, Temperatur-Sollwert, usw.

Die OIR30 Fernbedienung kann Befehlen an den IR Empfänger, an die Display Konsole und an die Manager Konsole senden. Er ist nicht mit Analog und Analog Plus Konsolen kompatibel.

MERKE: Die OIR30 Fernbedienung kann keinen Befehl aus den Konsolen erhalten. Z.B sollte eine Störmeldung oder Warning an der Display Konsole angezeigt werden, wird dieselbe nicht auf dem OIR30 Display angezeigt.

EURAPO

Eurapo Srl
Via A. Malignani, 12
33170 Pordenone - Italy
T +39 0434 572552
F +39 0434 28667
info@eurapo.it
www.eurapo.it



CE



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

Da die Programme und Technologien kontinuierlich entwickeln, sind die Beschreibungen, technische Daten und Zeichnungen rein indikativ und können ohne Ankündigung geändert werden.