

LCF02 6WV

Elektronisches FanCoil Thermostat (UP)

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 04.03.2022 • A122



» ANWENDUNG

Das Fan Coil Raumthermostat dient zur individuellen Temperatursteuerung in Wohn-, Industrie- und Geschäftsräumen. Es ist für Gebläsekonvektoren mit 4-Rohrsystemen ausgelegt. Mit dem modernen Design kombiniert das Gerät Digitaltechnik mit einem großen LCD Display und zusätzlichen Bedientasten, mit denen der Einzelraumregler intuitiv bedient werden kann. Das Gerät ist konzipiert für die Montage in einer Unterputzdose.

» SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG

Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.



Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!



VORSICHT! Gefahr eines Stromschlages! Im Inneren des Gehäuses können sich spannungsführende Teile befinden. Insbesondere bei Geräten im Netzspannungsbetrieb (normalerweise zwischen 90 und 265 V) kann eine Berührung spannungsführender Teile Körperverletzungen zur Folge haben.

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

» ENTSORGUNGSHINWEIS



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

» MONTAGEHINWEISE RAUMSENSOREN

Die Genauigkeit der Raumsensoren wird neben den technischen Spezifikationen durch die Positionierung und Montageart beeinflusst.

Bei Montage zu Beachten:

- Unterputzdose (falls vorhanden) abdichten.
- Montageort, Zugluft, Wärmequellen, Strahlungswärme oder direkte Sonneneinstrahlung können die Messwertaufnahme beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts (*Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, ...*) können die Messwertaufnahme beeinflussen. (z.B.: *Beton nimmt langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes an als Wände in Leichtbauweise*)

Montage wird nicht empfohlen in...

- Zugluft (z.B.: direkte Nähe zu Fenster / Türen / Lüfter ...),
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / ...

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur	
Ausgang Spannung	0..10 V = (für 6-Wege-Ventil)	
Ausgang Schaltkontakt	3x Fancoil Schließkontakte, 250 V, max. Last. 5 A	
Spannungsversorgung	24 V = 24 V ~ SELV	
Leistungsaufnahme	3 W (24 V =)	
Messbereich Temperatur	+1..+50 °C	
Genauigkeit Temperatur	±1 K (typ. bei 21 °C, Offset angepasst ¹)	
Eingänge	Klemme 9 – ESI DP digitalen Eingang für potentialfreien Kontakt, Fensterkontakt, Taupunkt	Klemme 10 – OCC digitalen Eingang für potentialfreien Kontakt (Anwesenheitssensor)
Bedienfunktionen	Sollwertverstellung +1..+50 °C, (Standard +16..+30 °C)	
Anzeige	LCD 64x41 mm, weiße Hintergrundbeleuchtung	
Gehäuse	ABS, reinweiß	
Schutzart	IP20 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung	Öffnung Rückseite	
Anschluss elektrisch	Schraubklemme, max. 1,5 mm ²	
Umgebungsbedingung	-10..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend	
Gewicht	160 g	
Montage	Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm)	

¹ Diese Genauigkeit kann anhand eines Offsets angepasst werden, um sicherzustellen, dass auch bei den unterschiedlichsten Einsatzbedingungen (bauliche Gegebenheiten) präzise Messungen durchgeführt werden können.

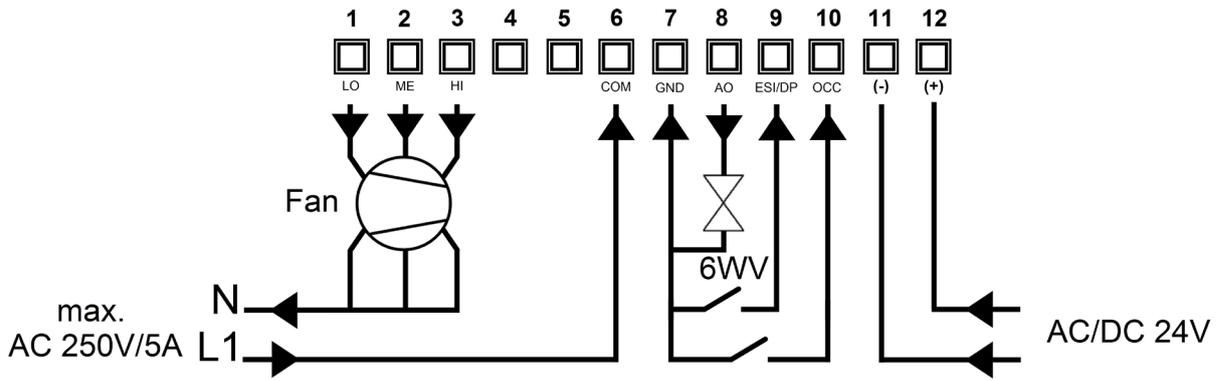
» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



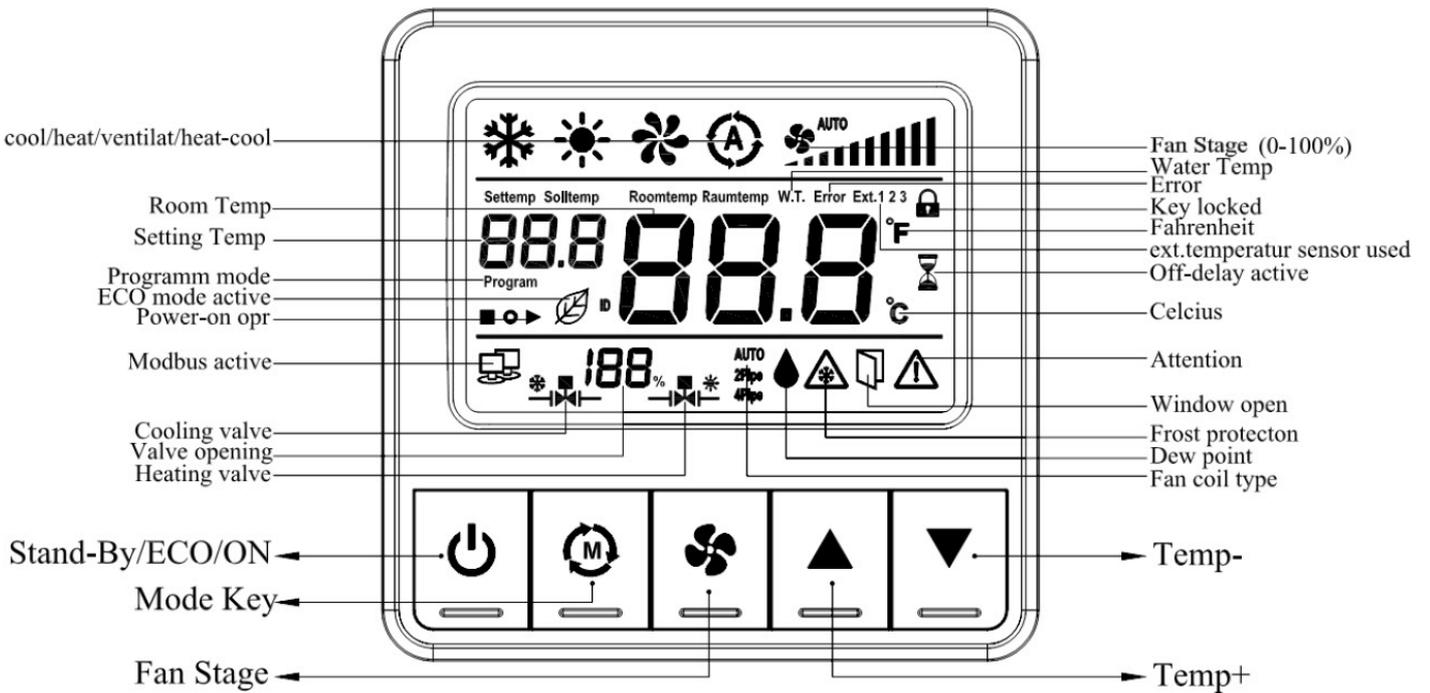
Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>

» ANSCHLUSSPLAN

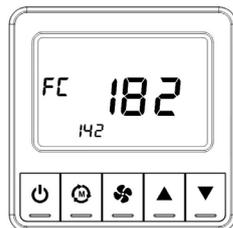


» DISPLAY PANEL



» FUNKTIONSBESCHREIBUNG

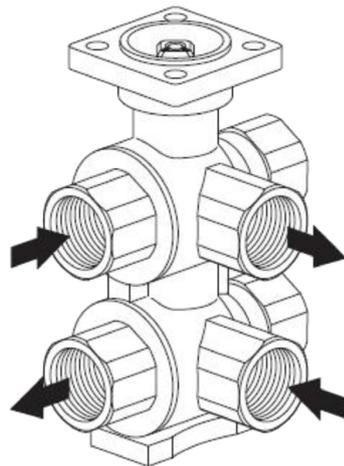
Geräteinformationen



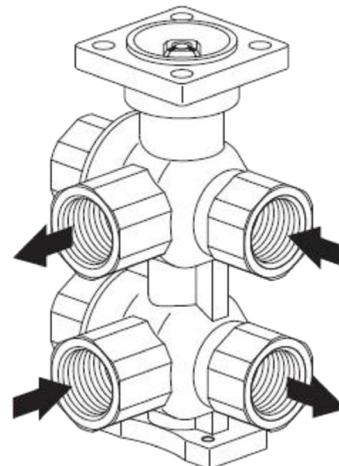
Die Geräteinformationen (Version und Typennummer) werden während des Gerätestarts im Display angezeigt.

Ventil Charakterisitk

Sequenz 1

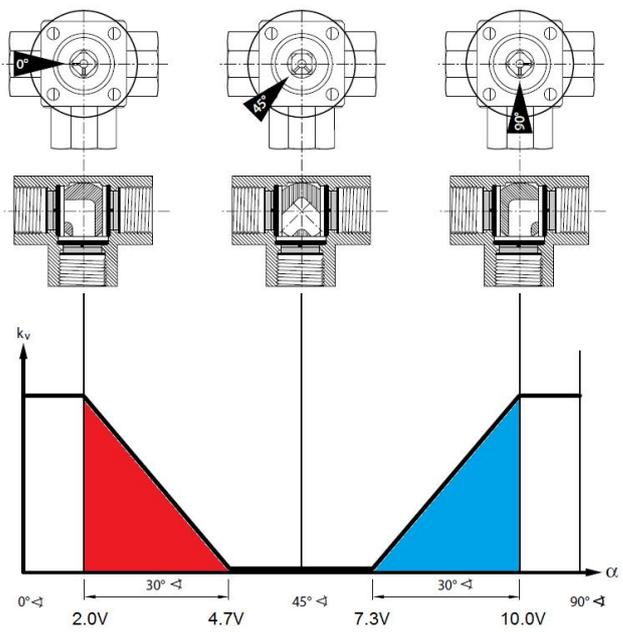
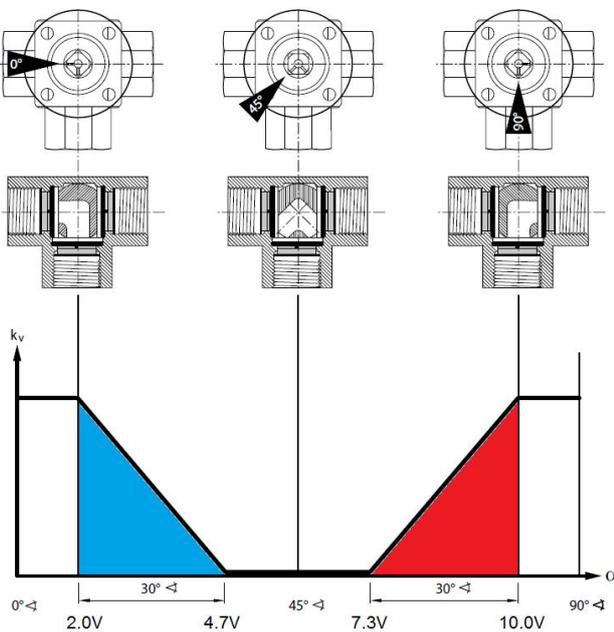


Sequenz 2



Sequenz 1 - 2.0..4.7 V (Kühlen) → 7.3..10.0 V (Heizen)

Sequenz 2 - 2.0..4.7 V (Heizen) → 7.3..10.0 V (Kühlen)



Betriebsmodus umschalten



Verwenden Sie den Taster "M" um zyklisch den Betriebsmodus umzuschalten.



...welcher mit folgenden Symbolen signalisiert wird:



Lüfterstufengeschwindigkeit

Bestimmen Sie manuell die gewünschte Lüfterstufe (Low > Med > Hi > Auto > Low...).

Einheitensystem

Drücken Sie die „▲“ und „▼“ Tasten gleichzeitig für mehr als 3 Sekunden, um die Einheiten °C oder °F einzustellen. Der Temperaturanzeigebereich beträgt 0..+50 °C bzw. +32..+99 °F. Die Standardeinstellung ist °C.

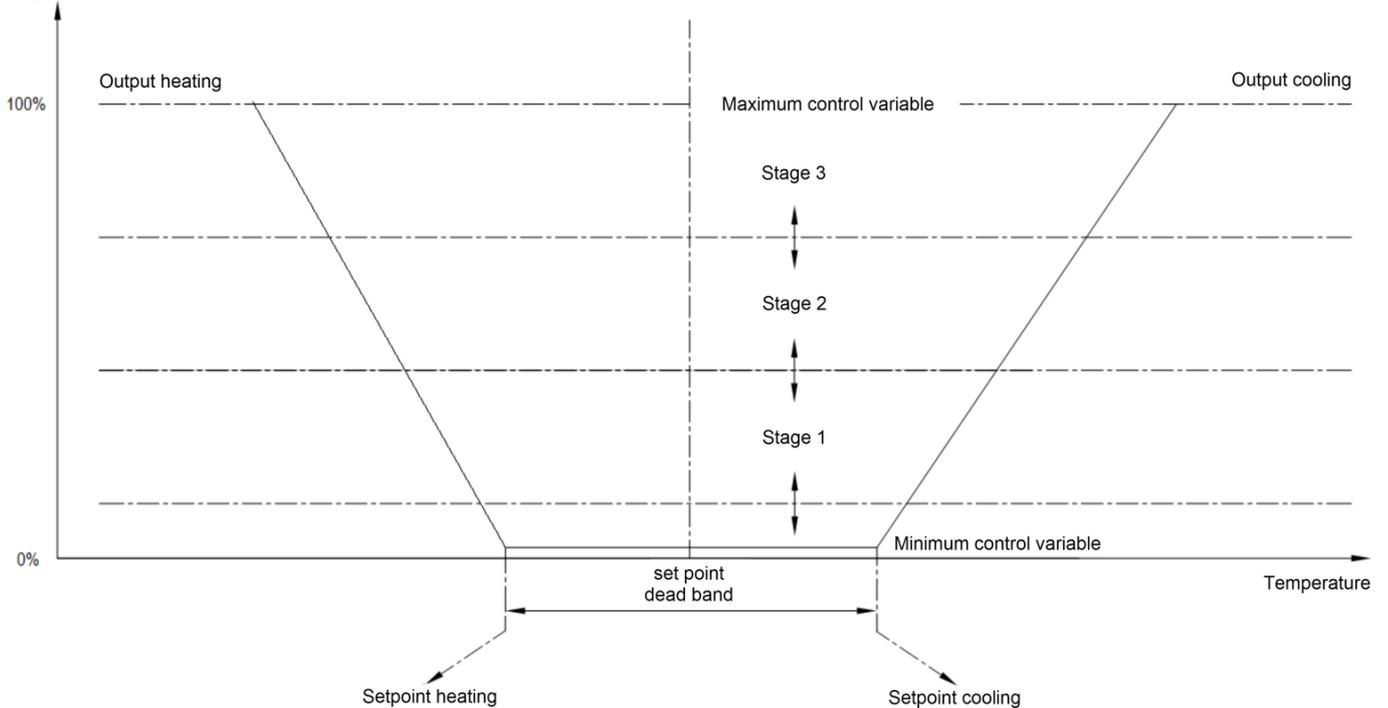
Temperature Offset Korrektur

Eine Anpassung des intern gemessenen Temperaturmesswertes erfolgt mit Hilfe der Offset Korrektur (Parameter 1, Auflösung 0.1 °C), mit der die thermische Verlustleistung ausgeglichen werden kann.

Bereich Sollwertverstellung

Durch Drücken der Taste „▲“ oder „▼“ kann der Temperatursollwert im Bereich zwischen +16..+30 °C (+60..+86 °F) eingestellt werden (siehe auch Parameter 4/5).

Regelverhalten Heizen/Kühlen



Die Stellgrößenbeschränkung ist in den Parametern 8 und 9 definiert.

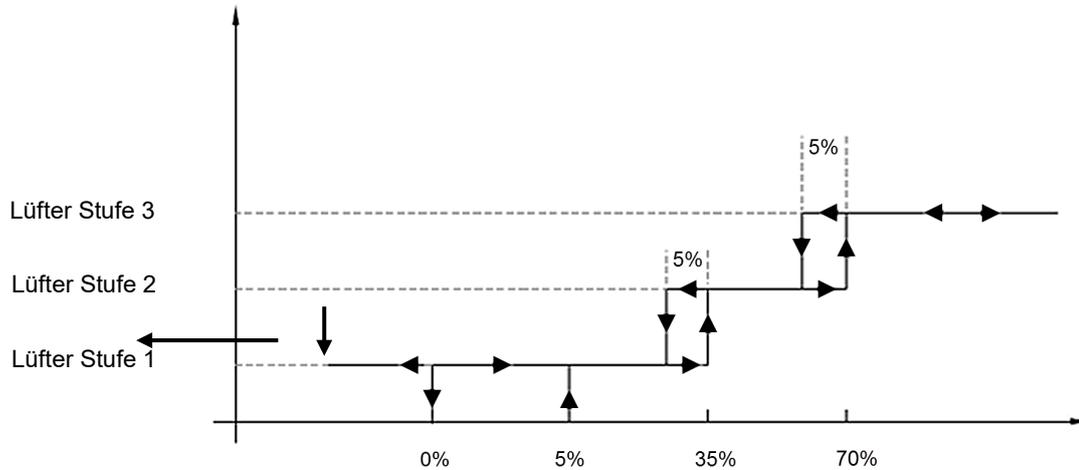
Der Ausgang der PI-Schleife wird je nach Ventiltyp in eine analoge Spannung umgewandelt:

Ventiltyp	Charakteristik
0: Belimo 6 Wege	Sequenz 1 Kühlen: (100%...0%) = 2,0...4,7V Heizen: (0%...100%) = 7,3V...10.0V
1: Sauter 6 Wege mit Ø15mm	ähnlich zu Sequenz 1 Kühlen: (100%...0%) = 0,6...3,9V Heizen: (0%...100%) = 6,1V...9.2V
2: Sauter 6 Wege mit Ø20mm	ähnlich zu Sequenz 1 Kühlen: (100%...0%) = 1,3...4,8V Heizen: (0%...100%) = 5,3...8,5V
3: Belimo 6 , Zählerrichtung	way counter direction = Sequenz 2 Heizen: (100%...0%) = 2,0...4,7V Kühlen: (0%...100%) = 7,3V...10.0V
4: Sauter 6 Wege mit Ø15mm, Zählerrichtung	ähnlich zu Sequenz 2 Heizen: (100%...0%) = 0,6...3,9V Kühlen: (0%...100%) = 6,1V...9.2V
5: Sauter 6 Wege mit Ø20mm, Zählerrichtung	ähnlich zu Sequenz 2 Heizen: (100%...0%) = 1,3...4,8V Kühlen: (0%...100%) = 5,3...8,5V

Lüftermodus Auto/EIN (Parameter 7):

EIN: Bei eingeschaltetem Thermostat ist der Lüfter in Betrieb. Die Lüftergeschwindigkeit ist abhängig von der ausgegebenen Stellgröße. Der Lüfter verbleibt auf der geringsten Stufe, selbst wenn das Ventil ausgeschaltet und die Stellgröße kleiner als 5% ist.

Automatik: Die Lüftergeschwindigkeit wird in Abhängigkeit von der Ausgangsstellgröße automatisch eingestellt (siehe Abb. unten). Bei Abschalten des Ventils wird erst mit einer Verzögerung von 120 Sekunden die Belüftung ausgeschaltet um die restliche im Wärmetauscher verbleibende Wärmeenergie zu nutzen.

**Betriebsmodus Lüftung**

Im Betriebsmodus "Lüftung" ist das Ventil geschlossen und die Lüfterstufe ist manuell über die Lüftertaste vorzunehmen. (in diesem Fall ist die 2-Punkt Regelung mit 1K Hysterese aktiv)

Lüftersteuerung „Automatik“ im Betriebsmodus Lüftung

Differenz Sollwert zu Istwert	Lüfterstatus
$\Delta T \leq 1 \text{ }^\circ\text{C}$	1 / Low
$1 \text{ }^\circ\text{C} < \Delta T < 3 \text{ }^\circ\text{C}$	2 / Medium
$\Delta T \geq 3 \text{ }^\circ\text{C}$	3 / High

Tastensperre

Mit dem Parameter 2 kann eine Tastensperre für bestimmte Tastenfunktionen eingerichtet werden, im Falle der Betätigung einer gesperrten Funktion wird das "Gesperrt" Symbol  für etwa 2 Sekunden im Display angezeigt.

Geräteverhalten nach Spannungsverlust

Siehe Parameter 3

Symbol Bedeutung



Das Thermostat bleibt ausgeschaltet und es bedarf ein erneutes Einschalten mit der „Power“-Taste.



Das Thermostat stellt den ursprünglichen Betriebszustand wieder her.



Das Thermostat wird eingeschaltet

LCD backlight selection

Siehe Parameter 6

Parametermenü

Parametermenü



Zugriff auf Parametermenü (z.B. für Modbus-Schnittstelleinstellungen):

- "Modus"-Taste für 5 Sekunden gedrückt halten.
- Passwordeingabe: (**Standardwert: 987**)
 - o Auswahl der Stellen: Modus-Taste
 - o Pfeiltasten (▲/▼): Wert erhöhen / verringern
- Parameter mit Pfeiltasten auswählen



Nach Parameter Auswahl / Einstellung für 3 Sekunden keine Taste drücken, um die getätigten Einstellungen zu speichern.

Nr.	Parameter	Beschreibung	Standard
1	Temperatur Offset	-100..+100 \pm -10,0..+10,0 K	0
2	Tastensperre	0x00 = keine Tasten gesperrt 0x01 = Sperre „Power“-Taste 0x02 = Sperre „Modus“-Taste 0x08 = Sperre „Lüfterstufen“-Verstellung 0x10 = Sperre „Temperatureinstellungen“ 0x1F = Sperre „alle“ Tasteneingaben Wenn eine gesperrte Taste betätigt wird, erscheint für 2 Sekunden das „Gesperrt“ Symbol im Display.	0
3	Status nach Spannungsverlust	0 – Thermostat bleibt ausgeschaltet 1 – Betriebszustand wiederherstellen 2 – Thermostat wird eingeschaltet	0
4	Sollwertverstellung Obergrenze	Bereich: 1 °C..+50 °C / 34..+99 °F	30 °C / 86 °F
5	Sollwertverstellung Untergrenze	Bereich: 1 °C..+50 °C / 34..+99 °F	16 °F / 60 °F
6	Display Hintergrundbeleuchtung	0 - AUS, 1 – EIN	1
7	Lüftermodus	0 – Lüfter ist permanent eingeschaltet 1 – Lüfter wird ausgeschaltet wenn das Ventil geschlossen ist	0
8	Minimale Stellgröße	0 = 0.0V.. 40 = 4.0V	0
9	Maximale Stellgröße	60 = 6.0V.. 100 = 10.0V	100
10	Digitaler Eingang Raumbelegung (OCC)	0 = OCC (Kontakt geöffnet bei Raumbelegung) 1 = OCC (Kontakt geschlossen bei Raumbelegung oder kein Sensor angeschlossen)	1
11	ESI /DP input	0 = Fensterkontakt (NC=Kontakt geöffnet wenn Fenster offen) 1 = Fensterkontakt (NO=Kontakt ist geschlossen wenn Fenster offen) 2 = Taupunkt (NC=Kontakt geöffnet, wenn Taupunkt erreicht/ überschritten) 3 = Taupunkt (NO=Kontakt geschlossen, wenn Taupunkt erreicht)	1
12	Xp	0 = 0.. 100 (0..+10.0 K)	4
13	Tn	0 = 0.. 100	21
14	Sollwert „ECO Modus“ Heizen	Bereich : 1 °C..+50 °C / 34 °F..+99 °F	18 °C / 64 °F
15	Sollwert „ECO Modus“ Kühlen	Bereich : 1 °C..+50 °C / 34 °F..+99 °F	25 °C / 77 °F
16	Ventilfunktion	0: Belimo 6 Wege 1: Sauter 6 Wege mit Ø15mm 2: Sauter 6 Wege mit Ø20mm 3: Belimo 6 Wege, Zählerrichtung 4: Sauter 6 Wege mit Ø15mm, Zählerrichtung 5: Sauter 6 Wege mit Ø20mm, Zählerrichtung	0
17	Menüsprache	0 = Deutsch 1 = Englisch	0
18	Passwort	Passwortgeschützter Zugang zum Parametermenü	987

OCC Raubelegung

Meldet der digitale Eingang (OCC) „Raum unbelegt“, wird der „Eco Mode“ Sollwert aktiv. Im Display erscheint das „Eco Mode“ Blatt Symbol. Bei Wechsel in den „Belegt“ Modus verschwindet das Blatt Symbol wieder.

Fensterkontakt (ESI)

Ist der Eingang als Fensterkontakt oder Taupunktsensor konfiguriert wird dieser alle 3 Sekunden überprüft. Bei „Fenster offen“ oder „Taupunkt erreicht“ erscheint das jeweilige Symbol und das Ventil wird geschlossen.

Speicherung während Spannungsverlust (Parameter 3)

Der Betriebsstatus wird während eines Spannungsverlustes in ein EEPROM gespeichert und kann je nach Einstellung nach Spannungswiederkehr wiedereingestellt werden.

Sensor Alarm

Wird ein Fehler des internen Temperatursensors erkannt (bspw. Kurzschluss oder Kabelbruch) wird die Einschaltzeit eines PWM Zyklus um 50% reduziert und der aktive Ausgang auf 50% Stellgröße gesetzt.

Das Display zeigt blinkend den Fehlercode: "E1" Das Thermostat ermöglicht die manuelle Steuerung des Ventilators sowie die Ventilausgabe mit den Tasten "▲" oder "▼". Jede Betätigung der Tasten "▲" oder "▼" vermindert bzw. erhöht die Ausgangsspannung um 1 V = 10% und die PWM um 10%. Der Prozentsatz wird im Display angezeigt.

» MONTAGEHINWEIS

Installation des Gerätes nur im spannungslosen Zustand.

Stecken Sie den Schraubenzieher in die Kunststoffzähne des Thermostats. Ein Drehen im Uhrzeigersinn löst die Abdeckung von der Grundplatte. Befestigen Sie mit Hilfe der Schraubenlöcher die Grundplatte des Thermostats an der Wand. Bitte beachten Sie den Achsenabstand von 60 mm. Befestigen Sie die Grundplatte mit der Frontabdeckung. Vermeiden Sie jeglichen Druck auf das Bedienteil, um das LCD Display zu schützen.

» ABMESSUNGEN (MM)