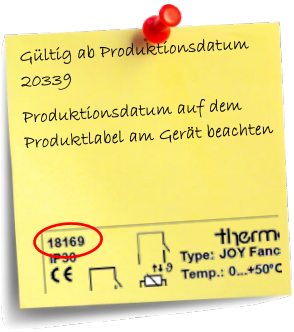
JOY HC AO2DO | HC 3AO

Raum-Regler (ab Version 4.x)

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 12.05.2026 • A165







» ANWENDUNG

JOY HC AO2DO (85..260 V ~)
Das Raumthermostat besitzt zwei Schaltausgänge für Heizen/Kühlen mit 230 V und einen analogen 0..10 V Ausgang für ein 6-Wege-Ventil zur individuellen Temperatursteuerung in Wohn-, und Geschäftsräumen. Mit dem modernen Design kombiniert das Gerät ein 2,5“ LCD Display mit einer Touch-Oberfläche. Über die Parameter lassen sich 3 Zeitkanäle mit jeweils 4 Zeitabschnitten einstellen. Das Gerät ist konzipiert für die Montage in einer Unterputzdose.

JOY HC 3AO (24 V ~/=)
Das Raumthermostat besitzt 2 Analogausgänge (0..10V) für Heiz- und Kühlventile, sowie einen Analogausgang (0..10V) für ein 6-Wege-Ventil. Mit dem modernen Design kombiniert das Gerät ein 2,5“ LCD Display mit einer Touch-Oberfläche. Über die Parameter lassen sich 3 Zeitkanäle mit jeweils 4 Zeitabschnitten einstellen. 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

»PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG

Konformitätserklärung
Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite
https://www.thermokon.de/direct/categories/joy-hc

»ENTSORGUNGSHINWEIS

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thermokon.de

»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 Messwerterfassung beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts *(Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, …)* können die Messwerterfassung beeinflussen.

Montage wird nicht empfohlen in…
- Zugluft (z.B.: direkte Nähe zu Fenster / Türen / Lüfter …),
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / …

»MONTAGEHINWEISE

Hohlwanddosen sollen nach der Montage durch den Wandbelag abgedeckt werden, weil sonst der auf der Wand liegende Stützrand der Hohlwanddose seitlich unter dem Gerät sichtbar bleibt. Ggf. weiße Hohlwanddosen (i.e. Kaiser 9063-77) verwenden.

»ANWENDERHINWEISE

Software	Softwarebeschreibung auf https://www.thermokon.de/
MicroSD-Karte	Speichermedium zur Verwendung für Update, Upgrade oder Konfiguration - Formatierung im FAT-Dateisystem erforderlich - NTFS und exFAT Dateisysteme werden nicht unterstützt!
Bootloader	Ein MicroSD-Karten Bootloader für Applikationen (Update, Upgrade) oder Konfigurationen ist im Gerät integriert. *aktiver Bootlader = Ring Beleuchtung blinkt (1 Sek. Takt), Display wird nicht angesteuert*
Firmware Update	- Oberteil abnehmen, MicroSD-Karte mit gültiger Update Datei einzusetzen, Oberteil auf Unterteil setzen - Gültige Update Datei wird erkannt und Update-Vorgang gestartet *(Ring Beleuchtung blinkt im 300ms Takt)* - Neue Applikation wird nach Update (ca. 20-30 Sek.) gestartet. - Oberteil abnehmen um MicroSD-Karte aus Gerät entfernen!
Geräte Konfiguration	- Oberteil abnehmen, MicroSD-Karte mit Geräte Konfigurations Datei einzusetzen, Oberteil auf Unterteil setzen. - Konfigurations Datei wird erkannt und Gerät konfiguriert - Gerät betriebsbereit - Oberteil abnehmen, MicroSD-Karte aus Gerät entfernen, Oberteil auf Unterteil setzen.

Die Parameter zur Displaydarstellung, der Sollwerte und des Reglers sind nur über die Konfigurationssoftware veränderbar.

»HINWEISE ZUR UPDATE FUNKTION

Ein Update der Gerätesoftware ist nur innerhalb der Version Hauptnummern möglich.

3.0.2 ► 3.0.11 ✓ **2.6.6 ► 2.3.0** ✓ **2.x ► 3.x** ✗ **2.x ► 4.x** ✗

»KONFIGURATION VIA UCONFIG | MICRO SD-KARTE

Konfigurationssoftware:
uConfig | für die Nutzung der Konfigurationssoftware uConfig ist Windows 10 erforderlich

Das JOY Raumthermostat kann mit Hilfe der uConfig Konfigurationssoftware parametriert werden. Mit einer SD-Karte wird die erstellte Konfigurationsdatei in das Gerät übertragen.

Der Installer für die Konfigurationssoftware ist im Downloadbereich auf unserer Webseite zu finden. Der Installer holt sich alle nötigen Dateien und Plug-Ins von unserem Webserver. In dieser Ausführung ist eine Updatefunktion in der Software integriert.
Download-Bereich

» TECHNISCHE DATEN

» JOY HC AO2DO | HC 3AO

Messgrößen	Temperatur, Feuchte *(optional)*	
Messbereich Temperatur	0..+50 °C	
Genauigkeit Temperatur	±1 K (typ. bei 21 °C)	
Messbereich Feuchte *(optional)*	0..100% rH ohne Betauung	
Genauigkeit Feuchte *(optional)*	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)	
Bedienfunktionen	Sollwertverstellung 0..+50 °C	
Anzeige	LCD 60x44 mm, 240x160 px, Hintergrundbeleuchtung weiß	
Funktionen	integrierter PI- und Zweipunkt-/Dreipunktregler, 2.Regelkreis: Zweipunktregler	
Gehäuse	PC, Glas, optional schwarz oder weiß	
Schutzart	IP30 gemäß DIN EN 60529	
Anschluss elektrisch	**Klemme 1..8** Schraubklemme max. 1,5 mm²	**Klemme 9..12** Schraubklemme max. 1,0 mm²
Umgebungsbedingung	0..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend	
Gewicht	195 g	
Montage	Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm)	

» JOY HC AO2DO

Ausgang Spannung	0..10 V =, max. Last 5 mA (für 6-Wege-Ventil)		
Ausgang Schaltkontakt	2x Schließerkontakt (Heizen & Kühlen) 240 V, Last max. 500 mA		
Spannungsversorgung	85..260 V ~		
Leistungsaufnahme	max. 3 VA (260 V ~)		
Eingänge	**DI1** Eingang für NTC10k oder potentialfreien Kontakt	**DI2** Eingang digital, für potentialbehafteten Kontakt (230 V ~)	**DI3** Eingang digital, für potentialfreien Kontakt

» JOY HC 3AO

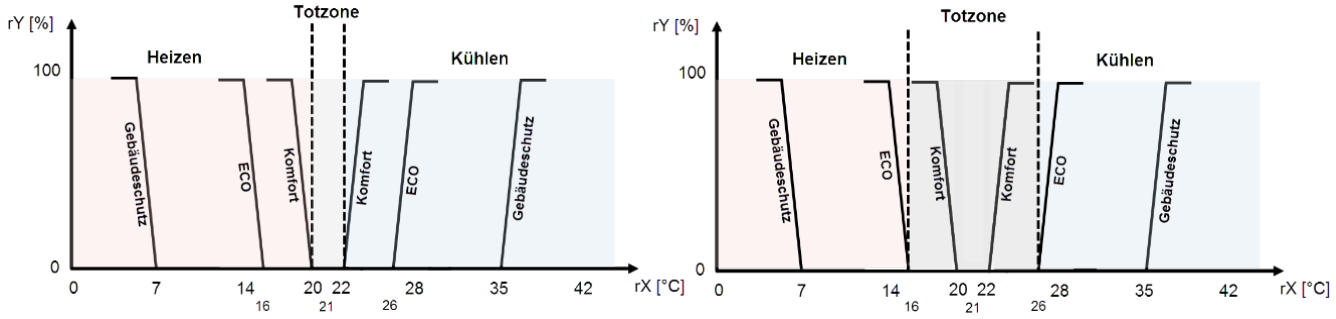
Ausgang Spannung	3x 0..10 V, max. Last 5 mA, Ansteuerung 6-Wege-Ventil, Heizen & Kühlen	
Spannungsversorgung	24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	
Leistungsaufnahme	max. 2,5 W (24 V =)	
Eingänge	**DI 1** 1 Eingang für NTC10k oder potentialfreien Kontakt	**DI 2 | DI 3** 2 Eingänge digital, für potentialfreien Kontakt

» FUNKTIONSBESCHREIBUNG – REGLER

JOY HC AO2DO (85..260 V ~)	JOY HC 3AO (24 V ~/=)
PI-Regler (PWM) & Zweipunkt-/Dreipunkt-Regler *(konfigurierbar)*	PI-Regler (0..10 V)

6WV (PI-Regler 0..10V) (alle Typen)
Die resultierende Stellgröße wird als proportionales Steuersignal an dem Ausgang für das 6-Wege-Ventil ausgegeben. Der verwendete Ventiltyp wird über die Konfigurationssoftware eingestellt. Zur Auswahl stehen 2..10 V / 2..10 V INV (Belimo), 0..10 V DN15/DN15 INV, DN20/DN20 INV (Sauter). Zusätzlich besteht die Möglichkeit eines frei parametrierbaren 6-Wege-Ventils (generisches 6WV).

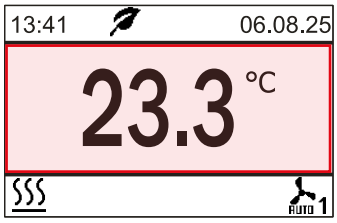
Heizen/ Kühlen mit 2-Punkt-/3-Punktregler (nur HC AO2DO)
Bei einer Temperaturregelung kennt der Zweipunktregler nur die Schaltzustände Heizung EIN und Heizung AUS. Der Dreipunktregler kennt daneben noch den Schaltzustand Kühlen. Wie beim Zweipunktregler arbeitet auch der Dreipunktregler mit Schalthysterese.



Heizen/ Kühlen mit PI-Regler (PWM) (nur HC AO2DO)
Das zeitliche Verhalten des PI-Reglers wird mit den Parametern Xp und Tn festgelegt. Aufgrund des Proportionalanteils reagiert die Stellgröße sofort auf jede Regeldifferenz, während der integrale Anteil erst mit der Zeit zur Wirkung kommt.
Die resultierende Stellgröße wird als pulsweitenmoduliertes Signal direkt auf die Ausgänge ausgegeben.

Heizen/ Kühlen mit PI-Regler (0..10 V) (nur HC 3AO)
Das zeitliche Verhalten des PI-Reglers wird mit den Parametern Xp und Tn festgelegt. Aufgrund des Proportionalanteils reagiert die Stellgröße sofort auf jede Regeldifferenz, während der integrale Anteil erst mit der Zeit zur Wirkung kommt.
Die resultierende Stellgröße wird als analoges 0..10 V Signal direkt auf die Ausgänge ausgegeben.

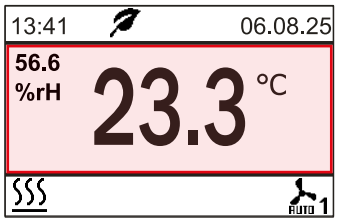
» BILDSCHIRM

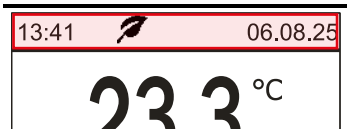


Wertebildschirm
Interne Sensorwerte

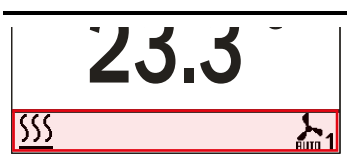
Externe Sensorwerte
(konfigurierbar)

(zusätzlich Feuchtewert Geräteabhängig konfigurierbar)



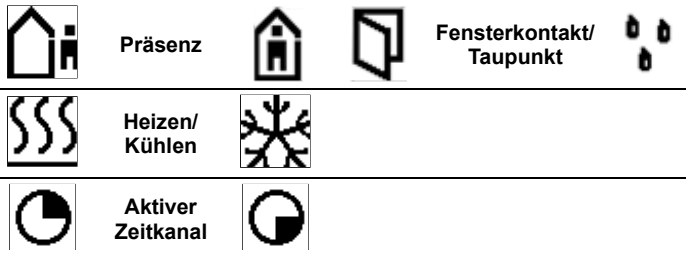


Kopfzeile *(Wert/ Symbolanzeige)*
Uhrzeit, Wochentag, Datum, ECO Symbol (Modusabhängig)
Alarmsymbol (überschreibt ECO-Symbol)



Fußzeile *(Symbolanzeige)*
Symbole für Zuständen Heizen, Kühlen, Raumbelegung, Fensterkontakt, etc.

Das Symbol „Aktiver Zeitkanal“ wird nur angezeigt, wenn ein Kanal aktiv ist.



» FUNKTIONSBESCHREIBUNG - TASTEN

Auf der Touch-Oberfläche befinden sich Verstellmöglichkeiten zur Sollwertverstellung.

Bei jeder Betätigung der Tasten leuchtet der Ring der Power-Taste als Tastenfeedback auf.

Sollwertänderung (schrittweise ± 3 °C, Standardeinstellung, konfigurierbar).



Power Taste für Standbymodus, oder Präsenztaster Funktion*

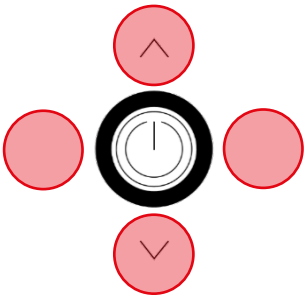


*Bei gleichzeitiger Verwendung der Power Taste als Präsenz-taste muss die Taste für mindestens 3s betätigt werden, in allen anderen Fällen reicht eine kurze Betätigung.

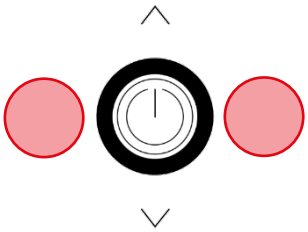
Wird 3 Sekunden lang keine Taste betätigt, so kehrt die Anzeige auf den Hauptbildschirm zurück!

Standby Modus (nicht kombinierbar mit Keycard-Schalter Funktion)
Im Standby Modus sind Display und alle Ausgänge ausgeschaltet (Regler deaktiviert). Die Frost- und Hitzeschutzüberwachung bleibt aktiv.

Navigation Parametermenu (hoch, runter, links, rechts)



Untermenü öffnen (rechts)
In Kopfzeile links zum Untermenü verlassen



Bestätigung

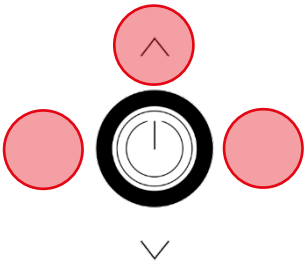


» DIAGNOSEMENÜ

Um in das Diagnosemenü zu gelangen muss man im Startfenster des Parametermenüs die Kopfzeile markieren und dann die EINGABE-Taste drücken. Hier sind diverse Infos, wie Gerätetyp, Software-Version, Stand der Ein- und Ausgänge und Regler-Zustand (Aktuelle Stellgröße), zu finden.

» KONFIGURATION

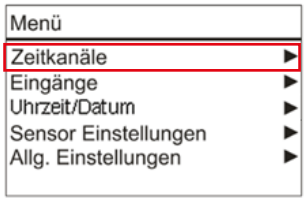
» Parametermenü



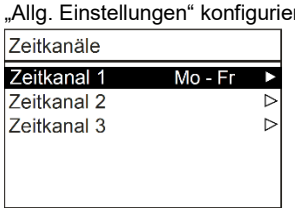
Zugriff auf Parametermenü:
Tasten für 3 Sekunden gleichzeitig drücken

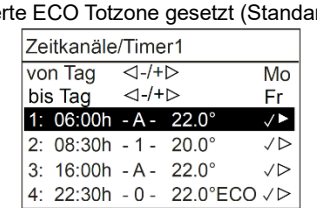
Erfolgt für 8 Minuten keine Eingabe so wird das Parametermenü automatisch verlassen!

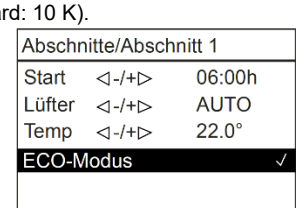
»MENÜ → ZEITKANÄLE



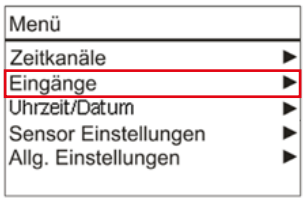
In dem Menü Zeitkanäle können Sollwert und Timer eingestellt werden. Es können bis zu 3 Zeitkanäle mit jeweils 4 Zeitabschnitten parametriert werden. Die Zeitkanäle sind priorisiert. Kanal 3 hat die höchste Priorität. Nach Auswahl der Zeile des zu bearbeitenden Zeitkanals wird mit der Taste „Rechts“ das nächste Untermenü aufgerufen. Es besteht die Möglichkeit in den ersten beiden Zeilen mit den Tasten „Links“ (-)/ „Rechts“(+) einen beliebigen Zeitraum innerhalb einer Woche einzustellen. Zusätzlich steht im Menü Abschnitte der ECO-Modus zu Verfügung. Im ECO-Modus wird die Totzone zwischen Heizen und Kühlen automatisch auf die im Menü „Allg. Einstellungen“ konfigurierte ECO Totzone gesetzt (Standard: 10 K).







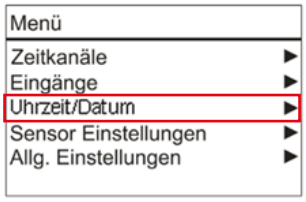
»MENÜ → EINGÄNGE



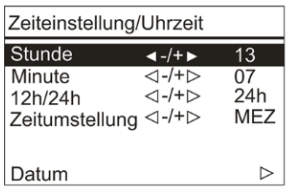
Es können bis zu 3 Eingänge mit unterschiedlichen Funktionen, wie Fensterkontakt, Taupunkt, Raumbelegung, Change-Over, externer Sensor, etc. konfiguriert werden.

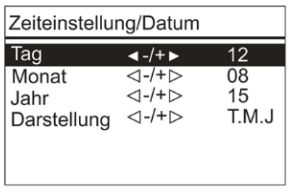
Sensor (NTC10K)	Ist ein externer Sensor angeschlossen und der Eingang entsprechend konfiguriert, wird dessen Wert im Display angezeigt. Das Thermostat regelt in diesem Fall nach dem Wert des externen Sensors. Alternativ kann ein externer Temperaturfühler am Universaleingang zum Schutz einer Fußbodenheizung eingesetzt werden. Bei Überschreitung einer konfigurierten Temperatur wird die Heizsequenz ausgesetzt.
Change-Over DI	Der digitale Eingang wird zum Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb verwendet. Je nach Zustand des Kontakts ist im Raumthermostat nur der Heizregler bzw. nur der Kühlregler aktiv (Voreinstellung, Kontakt offen: Heizregler aktiv, Kontakt geschlossen: Kühlregler aktiv, Eingangssignal konfigurierbar über Parameter „Polarität). Die Klemmen 4 und 5 werden parallel als Ausgang für Heizen bzw. Kühlen verwendet.
Change-Over Sensor	Der Change-Over Sensor wird zum automatischen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb verwendet. Ist die Temperatur unter 22°C, dann befindet sich der Regler im Kühlmodus. Wenn sie über 25°C ist, dann befindet er sich um Heizmodus. Ist ein Eingang als Change-Over konfiguriert, dann befindet sich das Raumthermostat automatisch im 2-Rohr Betriebsmodus und beide Ausgänge (Klemmen 4 und 5 [3AO: Klemme 3 und 4]) werden parallel als Ausgang für Heizen bzw. Kühlen verwendet.
Fensterkontakt/ Energiesperre	Das Raumthermostat besitzt eine Energiesperre Funktion, die über den Eingang mit der Funktion Fensterkontakt aktiviert wird. Bei aktiven Fensterkontakt/Energiesperre werden die Sollwerte für Frostschutz bzw. Hitzeschutz aktiv.
Taupunkt	Ein aktiver Taupunktkontakt sperrt den Kühlregler.
Präsenz	Bei aktivierter Präsenzfunktion wird das Symbol für die Präsenz automatisch eingeblendet. Im Zustand „Raum unbelegt“ wird der Heizsollwert um den Wert 2K (Default) abgesenkt bzw. der Kühlsollwert entsprechend erhöht.
Keycard-Schalter	Bei nicht eingesteckter Karte wird das Gerät in den Energiesparmodus geschaltet. Die Bedienung der Tasten ist gesperrt, das Display abgeschaltet und der Regler regelt auf die Sollwerte des „Raum unbelegt“-Zustands.
Alarmkontakt	In der Kopfzeile des Displays kann ein Alarm-Symbol eingeblendet werden. Bei aktivem Alarm blinkt die Hintergrundbeleuchtung. Dieses Symbol sitzt an der gleichen Position, wie das ECO-Symbol. Da das Alarm-Symbol eine höhere Priorität hat, überschreibt es das ECO-Symbol!

»MENÜ → UHRZEIT/DATUM

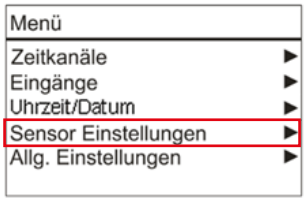


Unter dem Menüpunkt Uhrzeit/Datum sind Uhrzeit, Datum und das Darstellungsformat konfigurierbar. Mit Hilfe einer Echtzeituhr werden Uhrzeit und Datum automatisch berechnet. Die Sommerzeitumstellung ist standardmäßig eingeschaltet und kann hier deaktiviert werden.

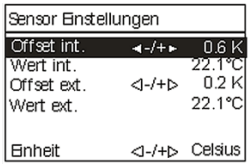




»MENÜ → SENSOR EINSTELLUNGEN

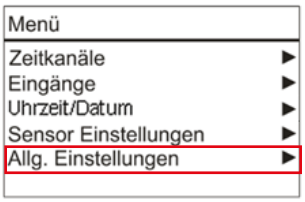


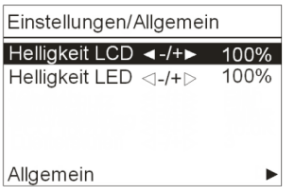
Falls vorhanden, kann für den externen oder für den internen Sensor eine Offsetkorrektur vorgenommen werden. Außerdem kann die Temperatureinheit von Celsius auf Fahrenheit umgestellt werden.

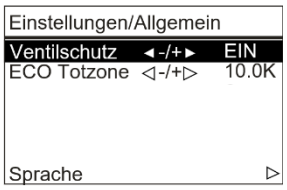


Einheit – Einstellung der Temperatur Einheit in Celsius / Fahrenheit

» MENÜ → ALLG. EINSTELLUNGEN









Allgemeine Einstellungen des Gerätes:
Helligkeit
Ventilschutz
ECO Totzone
Sprache
Werkseinstellungen (Reset)

Helligkeit
Konfiguration der Helligkeitswerte der LCD-Hintergrundbeleuchtung/ Helligkeit LED-Ring bei Betätigung der Tasten.

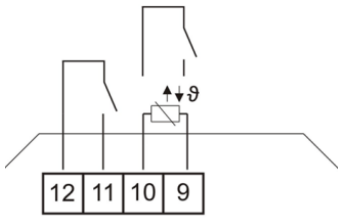
Ventilschutz
Eine Ventilschutz Funktion steuert Ventile regelmäßig an um ein Festsetzen auch bei längerem Nichtgebrauch zu vermeiden. Der Ventilschutz-Prozess wird freitags um 11:00 Uhr für das Heizventil und um 11:15 Uhr für das Kühlventil durchgeführt. Wurde das entsprechende Ventil die letzten 96 Stunden vorher nicht angesteuert, so wird das jeweilige Ventil für 5 Minuten eingeschaltet.

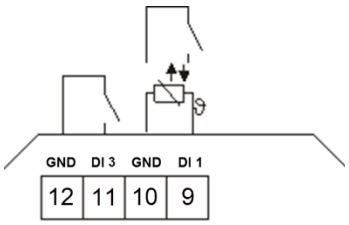
ECO Totzone
Konfiguriert eine Hysterese Funktion. Standardwert 10.0K *
*weitere Informationen in der Softwarebeschreibung

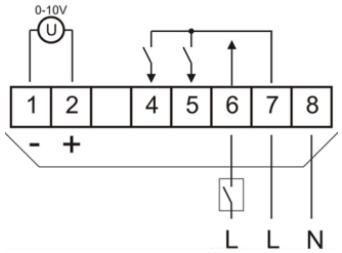
Werkseinstellung
Mit der Auswahl der Werkseinstellung führt das Raumthermostat einen Neustart durch und wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

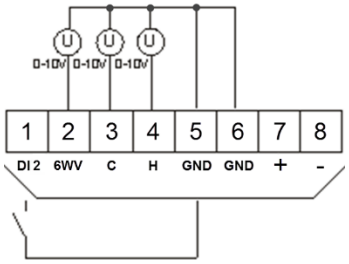
» ANSCHLUSSPLAN

JOY HC AO2DO (85..260 V ~)	JOY HC 3AO (24 V ~/=)





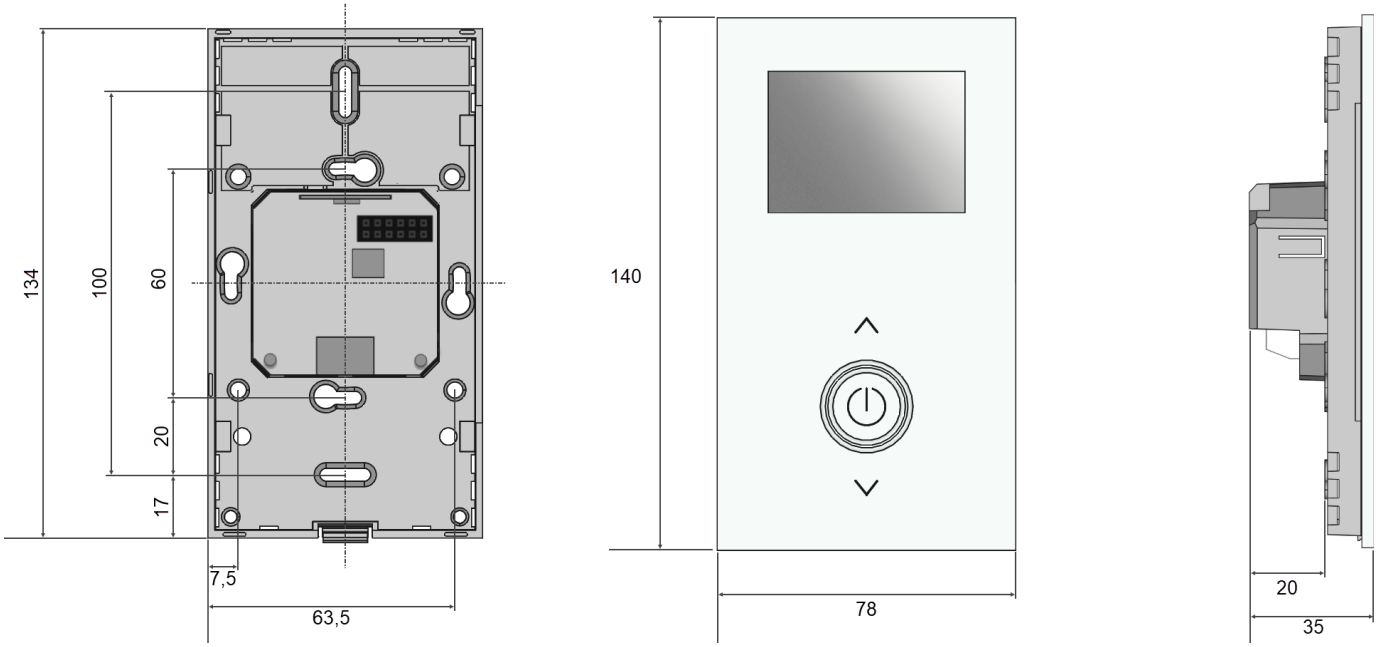




1 GND (6-Wege-Ventil)	**1 Digitaler Eingang 2**
2 0..10 V (6-Wege-Ventil)	**2 6-Wege-Ventil (0..10 V)**
	3 Kühlen (0..10 V)
4 Kühlen	**4 Heizen (0..10 V)**
5 Heizen	**5 GND DI2**
6 Digitaler Eingang 2 (230V)	**6 GND**
7 L	**7 24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%)**
8 N	**8 GND**
9 Digitaler Eingang 1 (oder NTC10K)	**9 Digitaler Eingang 1 (oder NTC10K)**
10 GND DI 1	**10 GND DI 1**
11 Digitaler Eingang 3	**11 Digitaler Eingang 3**
12 GND DI 3	**12 GND DI 3**

Hinweis:
Die Eingänge für potenzialfreie Kontakte dürfen nicht parallel geschaltet werden. Ist eine Funktion (Change-Over, Fensterkontakt, Taupunkt,…) von mehreren Geräten von einem Kontakt zu schalten, so ist der Eingang für die potentialbehafteten Kontakte zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass bei gemeinsam geschalteten Geräten die gleiche Phase verwendet wird.

»ABMESSUNGEN (MM)



»ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Aufputzrahmen Joy reinweiß	Art.-Nr.: 760201
Aufputzrahmen Joy schwarz	Art.-Nr.: 760195
Zierrahmen reinweiß für JOY	Art.-Nr.: 681452
Zierrahmen schwarz für JOY	Art.-Nr.: 740951
MicroSD-Karte 2GB	Art.-Nr.: 500098