

Handbuch

**Thermostat 02905
Installationsanleitung**

Inhaltsverzeichnis

1. Uhrenthermostat 02905	2
2. Einsatzbereich	2
3. Installation	2
4. Anschlüsse	2
4.1 Relaisanschluss	2
4.2 Multifunktionseingang	3
5. Einlegen/Auswechseln der Batterien	4
6. Display	5
6.1 Tastenfunktionen	6
6.2 Symbole	6
6.3 Ökometer	7
6.4 Sperre der Benutzeroberfläche mittels PIN-Code	7
7. Betriebsarten	8
7.1 Aus (OFF)	8
7.2 Hand	9
7.3 Abwesenheit	10
7.4 Reduzierter Nachtbetrieb	11
7.5 Frostschutz.....	12
7.6 Ferngeschalteter reduzierter Betrieb	13
7.7 Fernaktivierung	14
8. Wahl des Arbeitsmenüs und Zurücksetzen auf Werkparameter	15
9. Einstellungen des normalen Menüs	16
9.1 Einstellung der Betriebsart	16
9.2 Einstellung der Maßeinheit	16
9.3 Einstellung Heizung/Klimaanlage	17
9.4 Einstellung des Temperatur-Sollwerts	17
9.4.1 Komforttemperatur	17
9.4.2 Abwesenheittemperatur	18
9.4.3 Frostschutztemperatur	18
9.4.4 Temperaturdifferenz im reduzierten Nachtbetrieb	18
9.4.5 Vom Benutzer einstellbare Temperaturdifferenz	18
9.4.6 Temperaturhysterese des Geräts	19
9.5 Einstellung der Kalibrierung	19
9.6 Einstellung des Multifunktionseingangs	19
9.7 Einstellung OnOff/PID	20
9.8 Infos.....	21
9.9 Einstellung PIN-Code für Sperre/Freigabe	21
10. Übersichtstabelle der Thermostatparameter	22
11. Reinigung des Geräts	23
12. Installationsvorschriften	23
13. Normkonformität	23

1. Thermostat 02905

Thermostat für Wandmontage, mit Batteriespeisung und Benutzeroberfläche mit kapazitiven Tasten. Mit intuitiven Funktionen für Energiesparen implementiert. Über C, NC und NO Relaisausgang für die Steuerung von Heiz- und Klimaanlage ausgelegt. Multifunktionsingang für Fernsteuerung.

2. Einsatzbereich

Das Gerät steuert die Raumtemperatur durch Aktivierung/Deaktivierung des Versorgungskreises von Brenner oder Zirkulationspumpe der Heizung bzw. der Klimaanlage und garantiert dadurch eine ideale Temperatur. Entsprechende Anzeigen der grafischen Benutzeroberfläche erleichtern die Steuerung der Anlage und ermöglichen dem Benutzer ein bedienungsfreundliches und energiesparendes Raummanagement.

3. Installation

Das Gerät muss in 1,5 m Höhe über dem Boden an der Wand installiert werden. Die Position muss eine korrekte Erfassung der Raumtemperatur gestatten, zu vermeiden ist daher die Installation in Nischen, hinter Türen und Vorhängen oder in Bereichen, die durch Wärmequellen oder Wetterfaktoren beeinflusst werden. Es kann direkt an der Wand oder auf Unterputzgehäusen mit 2 und 3 Modulen installiert werden. Das Gerät ist für den Einsatz in trockenen, nicht staubigen Räumen mit einer Temperatur zwischen 0°C und +40°C ausgelegt.

4. Anschlüsse

4.1 Relaisanschluss

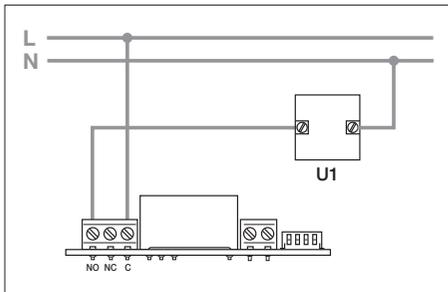


Abb. 1 - Verbindungen mit Umwälzpumpen, Brennern und Magnetventilen

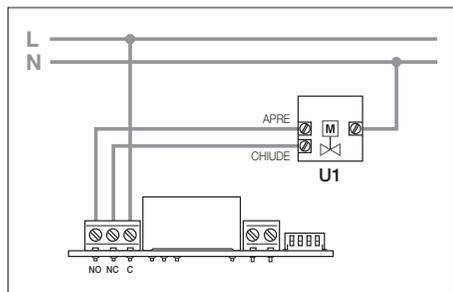
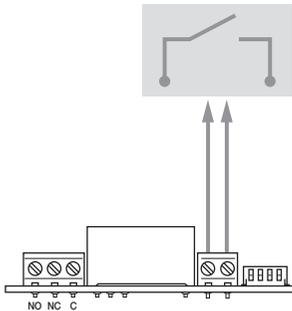


Abb. 2 - Verbindungen mit Motorventilen

4.2 Multifunktionseingang

In Abhängigkeit seiner Konfiguration kann der Multifunktionseingang verschiedene Funktionen im Uhrthermostat aktivieren (siehe Abschn. 7.8 und 7.9).

Er ist aktiv, wenn die zwei Klemmen der Abbildung durch einen potentialfreien Kontakt geschlossen sind; sind sie stattdessen geöffnet, ist der Eingang deaktiviert. Der Kontakt muss SELV und potentialfrei sein. Der typische Anschlussplan ist:



FUNKTIONEN

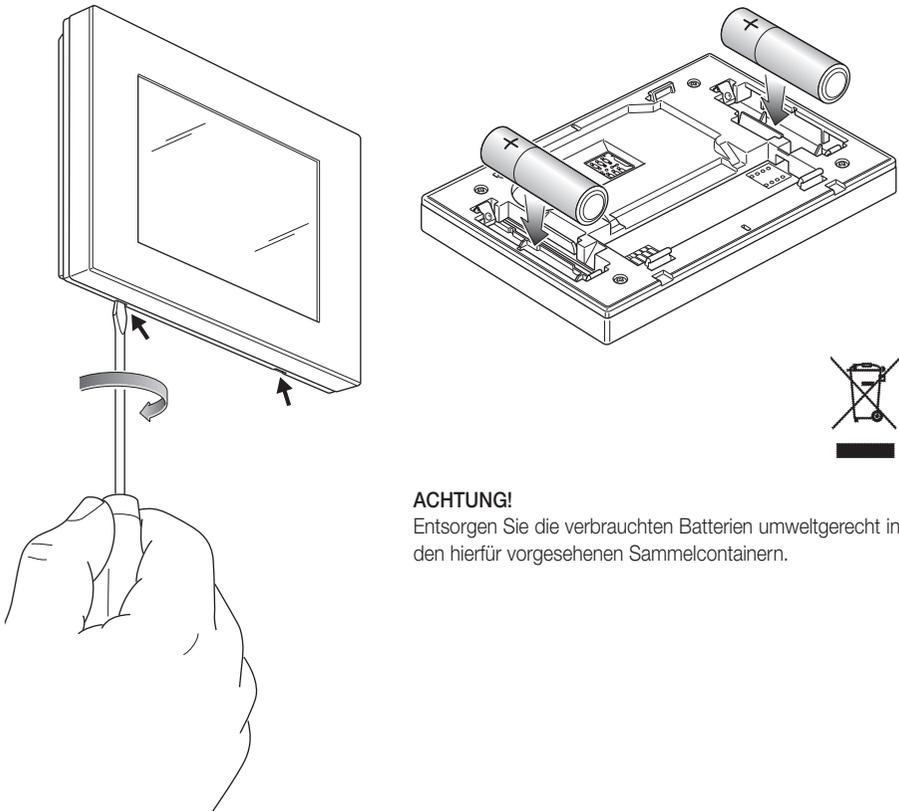
- Reduzierter Nachtbetrieb, ferngeschaltet
- ON, ferngeschaltet
- Umschaltung Sommer/Winter

Abb. 3: Anschluss des Multifunktionseingangs

Aktivierung	potentialfreier Kontakt
Leitertyp	1 Einzelkabel oder 1 mehradriger Kabelleiter MAX. 1,5 mm ²
Leiterlänge	max. 100 m zwischen den 2 Klemmen

5. Einlegen/Auswechseln der Batterien

Zum Auswechseln der Batterien den frontseitigen Teil mit einem Schraubenzieher anheben und entfernen. Die 1,5-V-Alkaline-Batterien, Format „AA“, ersetzen.



ACHTUNG!

Entsorgen Sie die verbrauchten Batterien umweltgerecht in den hierfür vorgesehenen Sammelcontainern.

Abb. 4: Batteriewechsel

Der Ladezustand der Batterien wird folgendermaßen angezeigt:

- Symbol  erloschen → Batterie geladen
- Symbol  blinkt → Batterie fast entladen (sollte ausgewechselt werden)
- Symbol  erleuchtet → Batterie entladen (das Gerät schaltet sich aus und eine Umschaltung der Betriebsart ist nicht möglich).

6. Display

Mit dem Touchscreen-Display kann die Anlage über folgende Tasten und Symbole gesteuert werden:

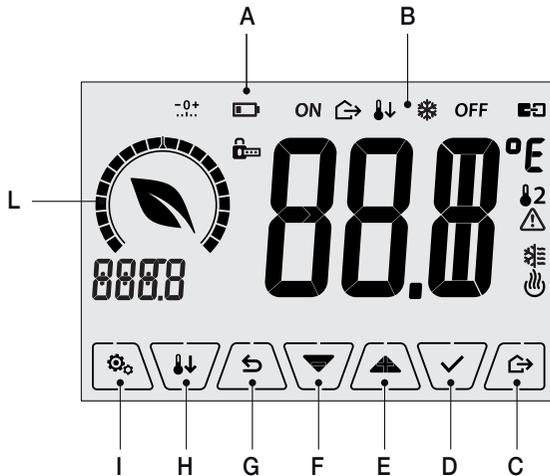


Abb. 5: Tasten und grafische Benutzeroberfläche

- A: Ladezustand der Batterie
- B: Betriebsarten
- C: Abwesenheit
- D: Bestätigen
- E-F: Menü-Navigation und Parametereinstellung
- G: Zurück
- H: Reduzierter Nachtbetrieb
- I: Menü Einstellungen
- L: Einstellung Verbrauchsstufe und Anzeige Energieeinsparung

6.1 Tastenfunktionen

-  : **erhöht** die numerischen Werte. Bei „Ausblenden“ vom Display kann der Wert nicht weiter erhöht werden.
-  : **verringert** die numerischen Werte. Bei „Ausblenden“ vom Display kann der Wert nicht weiter verringert werden.
-  : scrollt bei der Navigation zum nächsten Element der verfügbaren Menüs. Bei „Ausblenden“ vom Display ist das letzte scrollbare Element erreicht worden.
-  : scrollt bei der Navigation zum vorherigen Element der verfügbaren Menüs. Bei „Ausblenden“ vom Display ist das letzte scrollbare Element erreicht worden.
-  : **bestätigt** die gewählte Option (aktiviert gegebenenfalls das Untermenü oder zeigt den/die nächsten/nächste Parameter/Ziffer an).
Am Ende jeder Bestätigung zeigt das Display das Symbol ✓ ca. 1 s lang an; ist der Uhrenthermostat zudem über die Karte 02915 mit dem Fühler 02960 verbunden, ist es auch möglich, den entsprechenden Signalton zu aktivieren.
-  : **zurück (oder Abbrechen)** schließt die/das aktuelle Seite/Menü und kehrt zur/zum vorhergehenden zurück, ohne etwaige Änderungen zu speichern. In den Menüs, die eine Änderung mehrerer Ziffern unterstützen, kann hiermit die vorherige Ziffer geändert werden.

Bitte beachten: Das/der bearbeitete Feld/Wert ist durch Blinken des Felds/Werts gekennzeichnet.

WICHTIG: Um unbeabsichtigte Änderungen zu verhindern, ist für die Aktivierung der jeweiligen Funktion ein längeres Antippen des entsprechenden Symbols erforderlich.

6.2 Symbole

In Abhängigkeit der verschiedenen Betriebsarten können darüber hinaus folgende Symbole angezeigt werden:

-  : Kalibrierung
-  : Eingabe des PIN-Codes
-  : Abwesenheit
-  : Hand (ON)
-  : Reduzierter Nachtbetrieb
-  : Frostschutz
-  : Aus (OFF)
-  : Aktiver Multifunktionseingang
-  : Klimaanlage
-  : Heizung
-  : Bestätigen
-  : Eco (Sparen)

6.3 Ökometer



Abb. 6: ÖKOMETER-Symbolgruppe

Auf der linken Seite des Displays befindet sich eine als „ÖKOMETER“ bezeichnete Symbolgruppe, die eine allgemeine Angabe zum vorgesehenen Verbrauch zur Verfügung stellt und dadurch die auf Energiesparen ausgelegte Einstellung erleichtert.

Die angezeigten Angaben stützen sich auf eine Verbrauchsprognose aus dem Vergleich zwischen dem aktuell eingestellten Temperatursollwert und dem geschätzten Durchschnittsverbrauch (es besteht somit kein Bezug zur aktuellen Raumtemperatur).

- Der **Einstellung der Verbrauchsstufe** verdeutlicht grafisch die vorgesehene Verbrauchsstufe. Liegt diese Stufe unter der Mitte, bedeutet dies, dass eine Einsparung gegenüber dem herkömmlichen Durchschnittsverbrauch zu erwarten ist; liegt sie dagegen über der Mitte, so übersteigt der vorgesehene Verbrauch den herkömmlichen Durchschnittswert.
- Über die **Anzeige der Energieeinsparung** stellt man fest, ob mit dem aktuell eingestellten Sollwert eine Einsparung gegenüber dem herkömmlichen Durchschnittswert möglich ist (oder nicht).

6.4 Sperre der Benutzeroberfläche mittels PIN-Code

Der Thermostat unterstützt die Eingabe eines Passworts (siehe Abschn. 8.9), das die Umschaltung der Betriebsart (zum Beispiel von Hand auf OFF) sperrt, die Eingabe der Temperaturwerte einschränkt und im Allgemeinen den Zugriff auf das Konfigurationsmenü verwehrt.

Diese Funktion ist nützlich, um die Benutzung des Thermostats durch Unbefugte zu verhindern; das Gerät fordert zur Eingabe des PIN-Codes auf und verdeutlicht den Sperrzustand mit dem Symbol .

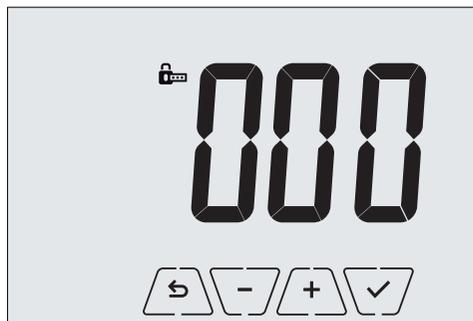


Abb. 7: Sperre mit PIN-Code

7. Betriebsarten

Der Thermostat 02905 kann die Temperatur im Rahmen der folgenden Betriebsarten regeln:

- **Aus (OFF):** Schaltet die Anlage aus und führt keine Regelung durch.
- **Hand (ON):** Hiermit kann der gewünschte Sollwert der Temperatur von Hand eingestellt werden.
- **Abwesenheit:** Mit dieser Betriebsart kann der Sollwert auf eine konsistente Energieeinsparung während der Abwesenheit des Benutzers eingestellt werden.
- **Reduzierter Nachtbetrieb:** Diese lokal aktivierbare Betriebsart dient dazu, den von Hand eingestellten Sollwert in den nächtlichen Betriebsstunden zu ändern.
- **Frostschutz:** Hiermit kann eine Mindesttemperatur eingestellt werden, die Schäden an den Wasserleitungen verhindert bzw. die Temperatur nicht unter einen Sicherheitswert sinken lässt.

Bei entsprechender Konfiguration des Multifunktionseingangs im Thermostat können darüber hinaus folgende Betriebsarten fernaktiviert werden:

- **Reduzierter Betrieb, ferngeschaltet:** Im Prinzip mit dem reduzierten Nachtbetrieb identisch, wirkt jedoch auf den Komfort-Sollwert statt auf den lokal in der Betriebsart Hand eingestellten Sollwert.
- **Fernaktivierung:** Hiermit kann die Anlage mit Eingabe des Komfort-Sollwerts fernaktiviert werden.
- **Umschaltung Sommer/Winter:** Der Multifunktionseingang schaltet den Thermostat automatisch auf die Betriebsart Klimaanlage (sofern aktiv) oder Heizung (sofern ausgeschaltet).

Die Einstellung der Betriebsarten erfolgt über das Menü **EINSTELLUNGEN** (siehe Kap. 9) oder über die Schnellwahltasten (siehe Abschn. 7.3 und 7.4).

7.1 Aus (OFF)

Mit aktiver Betriebsart ist der Thermostat ausgeschaltet und führt keine Regelung durch; hierbei erscheint das Symbol **OFF** über der Temperaturanzeige.

Bei Thermostat auf OFF ist bis auf den Zugriff auf das Konfigurationsmenü kein anderer Vorgang möglich.

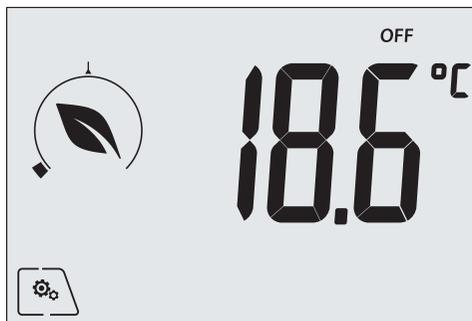


Abb. 8: Typische Seite bei Betriebsart OFF

Bei einer Anlage nur mit Heizung ist dies die normalerweise im Sommer verwendete Betriebsart.

7.2 Hand (ON)

Hierbei handelt es sich um die „herkömmliche“ Betriebsart; der Thermostat regelt die Raumtemperatur auf den vom Benutzer eingestellten Wert (von Hand eingestellter Sollwert).

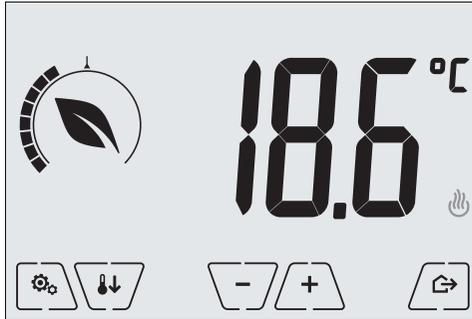


Abb. 9: Typische Seite bei Betriebsart Hand

Der Sollwert kann mit  oder  geändert werden.

Im Verlauf der Einstellung blinkt der Sollwert auf, und die Füllung des runden Einstellrings ändert sich entsprechend; dies liefert einen Hinweis zum vorgesehenen Verbrauch in Abhängigkeit des Sollwerts, der gerade eingestellt wird:

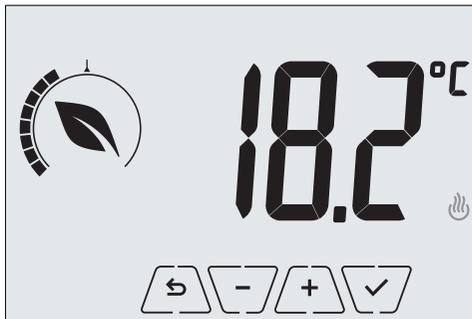


Abb. 10: Von Hand eingestellter Sollwert

Die Einstellung durch Antippen von  übernehmen.

Die Symbole  und  unten rechts weisen darauf hin, ob die Anlage in der Betriebsart Heizung bzw. Klimaanlage funktioniert (Symbol beleuchtet = Anlage aktiv).

7.3 Abwesenheit

Mit dieser Betriebsart kann der Benutzer bei Verlassen des Raums eine schnelle und effektive Energieeinsparung erzielen.

In der Betriebsart „Abwesenheit“ regelt das System nach dem Sollwert „Abwesenheitstemperatur“ T_0 (siehe Abschn. 9.4.2).

Die Betriebsart Abwesenheit kann nur aus der Betriebsart Hand durch Antippen von  aktiviert werden.

Am Display erscheint für ca. 2 Sekunden der Sollwert der „Abwesenheitstemperatur“:



Abb. 11: Übergang in die Betriebsart Abwesenheit mit Anzeige der Abwesenheitstemperatur

Die Aktivierung der Betriebsart ist durch das Symbol  über der Temperaturanzeige gekennzeichnet:

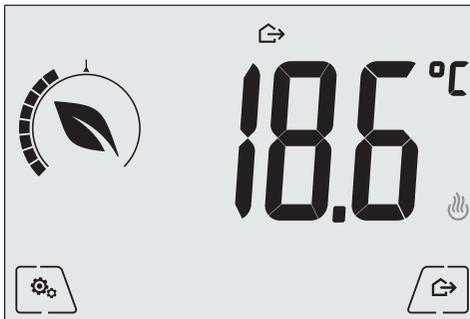


Abb. 12: Betriebsart Abwesenheit

Zum Beenden und Zurückschalten auf die Betriebsart Hand die Taste  erneut antippen:

7.4 Reduzierter Nachtbetrieb

Typische nächtliche Betriebsart zur deutlichen Senkung des Anlagenverbrauchs.

Im „Reduzierten Nachtbetrieb“ senkt das Gerät den Verbrauch der Anlage, indem es die Raumtemperatur auf einen um ΔT_r Grad niedrigeren (bzw. bei Klimaanlage höheren) Wert als in der Betriebsart Hand bringt (siehe Abschn. 9.4.4).

Die Einschaltung des „Reduzierten Nachtbetriebs“ erfolgt aus der Betriebsart Hand durch Antippen von  oder per Fernschaltung über den Multifunktionseingang (sofern aktiviert).

Am Display erscheint für ca. 2 Sekunden der Sollwert des „Reduzierten Nachtbetriebs“:



Abb. 13: Übergang in den Reduzierten Nachtbetrieb mit Anzeige des reduzierten Sollwerts

Die Aktivierung der Betriebsart ist durch das Symbol  über der Temperaturanzeige gekennzeichnet:



Abb. 14: Reduzierter Nachtbetrieb

Zum Beenden und Zurückschalten auf die Betriebsart Hand  erneut antippen:

7.5 Frostschutz

Mit dieser nur bei der als Heizung funktionierenden Anlage aktivierbaren Betriebsart kann eine Mindesttemperatur (Sollwert T_{D}) eingestellt werden, um Schäden an den Wasserleitungen zu verhindern oder die Temperatur bei längerer Abwesenheit während des Winters nicht unter einen bestimmten Sicherheitswert sinken zu lassen.

Der „Frostschutz“ wird direkt über das Menü Einstellungen aktiviert (siehe Abschn. 9.1).

Der aktivierte Frostschutz ist durch das Symbol ❄ über der Temperaturanzeige gekennzeichnet.



Abb. 15: Betriebsart Frostschutz

7.6 Ferngeschalteter reduzierter Betrieb

Mit dem ferngeschalteten reduzierten Betrieb kann die Energieeinsparung bei Installation mehrerer Thermostate 02905 in verschiedenen Räumen der gleichen Wohnung „zentralisiert“ werden.

Diese Betriebsart ist mit dem Reduzierten Nachtbetrieb identisch, nur dass die Aktivierung in diesem Fall über eine Fernschaltung erfolgt.

Beispiel: Mithilfe eines Schalters können vor dem Schlafengehen gleichzeitig alle Thermostate der Wohnung auf „reduzierten Betrieb“ abgeregelt werden.

Diese Betriebsart wird nur bei Aktivierung des entsprechend konfigurierten Multifunktionseingangs (siehe Abschn. 4.1) freigegeben; die Aktivierung des konfigurierten Multifunktionseingangs kommt ausschließlich mit Thermostat in der Betriebsart Hand in Frage.

Im „ferngeschalteten reduzierten Betrieb“ regelt das Gerät die Temperatur auf den Wert TKomfort - dT_r ein (siehe Abschn. 9.4).

In diesem Zustand sind die Funktionen des Displays und der entsprechenden Tasten eingeschränkt; der Zugriff auf das Menü Einstellungen ist gesperrt und die Änderung des Temperatur-Sollwerts nur innerhalb eines begrenzten Bereichs, sofern konfiguriert, möglich.

Der „ferngeschaltete reduzierte Betrieb“ ist durch die Symbole  und  über der Temperaturanzeige gekennzeichnet.

Mit den Tasten  und  kann der Benutzer die Temperatur im Bereich dT_u ändern.

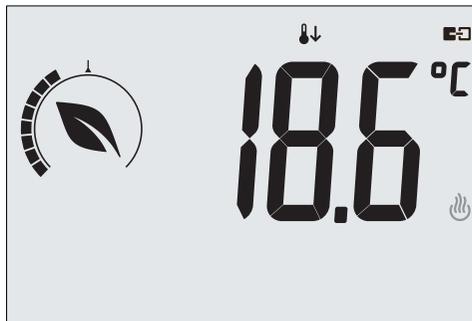


Abb. 16: Übergang in den ferngeschalteten reduzierten Betrieb

Bei Deaktivierung des Multifunktionseingangs kehrt der Thermostat zur Betriebsart Hand zurück, sodass erneut die vollständige Steuerung des Geräts durch den Benutzer möglich ist.

7.7 Fernaktivierung

Diese Betriebsart kommt normalerweise in Anwendungen zum Einsatz, bei denen die Temperaturregelung eines Raums über Fernschaltung aktiviert bzw. deaktiviert werden soll und eine Einschränkung der benutzerseitigen Funktionen gewünscht ist.

Ein typisches Beispiel ist die Regelung der Hotelzimmer.

Diese Betriebsart wird nur bei Aktivierung des entsprechend konfigurierten Multifunktionseingangs (siehe Abschn. 4.2) durch den Installationstechniker freigegeben (siehe Abschn. 9.6).

In der Betriebsart „Fernaktivierung“ regelt das Gerät die Temperatur auf den Wert TKomfort ein (siehe Abschn. 9.4).

In diesem Zustand sind die Funktionen des Displays und der entsprechenden Tasten eingeschränkt; der Zugriff auf das Menü Einstellungen ist gesperrt und die Änderung des Temperatur-Sollwerts nur innerhalb eines begrenzten Bereichs, sofern konfiguriert, möglich.

Die Betriebsart „Fernaktivierung“ ist durch das Symbol  über der Temperaturanzeige gekennzeichnet.

Mit den Tasten  und  kann der Benutzer die Temperatur im Bereich $\pm T_u$ ändern.



Abb. 17: Übergang in die ferngeschaltete Betriebsart Hand

8. Wahl des Arbeitsmenüs und Zurücksetzen auf Werksparameter

Den Thermostat ausschalten, die Batterien entnehmen und den Thermostat nach Einlegen der Batterien wieder einschalten; am Display erscheinen für ca. 3 Sekunden die Firmware-Version und das Symbol .

• Einfaches Menü

 innerhalb der 3 Sekunden antippen, über  und  **EASY** und dann **YES** wählen und mit  beide Optionen bestätigen. Nach dem Neustart zeigt der Thermostat die einfache Betriebsart an, in der über  und  lediglich der gewünschte Temperatur-Sollwert ohne weitere Bestätigung des Eingabewerts eingestellt werden kann.

• Normales Menü

 innerhalb der 3 Sekunden antippen, über  und  **EASY** und dann **NO** wählen und mit  beide Optionen bestätigen. Nach dem Neustart zeigt der Thermostat die normale Betriebsart an.

HINWEIS: Bei Austausch der Batterien wird das eingestellte Menü bei jedem Neustart des Thermostats automatisch wieder aufgerufen, ohne die vorgenannten Schritte ausführen zu müssen.

• Zurücksetzen auf Werksparameter

 innerhalb der 3 Sekunden antippen, über  und  **rSEt** und dann **YES** wählen und mit  beide Optionen bestätigen. Der Thermostat startet mit wiederhergestellten Werksparametern einschließlich des ggf. eingestellten PIN-Codes neu.

9. Einstellungen des normalen Menüs

Über das Menü Einstellungen können sämtliche Funktionen des Thermostats konfiguriert werden.

Auf der Hauptseite (siehe Abb. 3) das Symbol  antippen.

Im Hauptmenü werden durch  und  folgende (blinkende) Symbole der Reihe nach angezeigt, mit denen die entsprechenden Untermenüs aufgerufen werden können:

1. **ON ❄ OFF** Einstellung der Betriebsart
2. **°C °F** Einstellung der Maßeinheit
3.  und  Einstellung Heizung/Klimaanlage
4. **T** Einstellung des Temperatur-Sollwerts
5. **..0+** Einstellung der Kalibrierung
6. **In** und  Einstellung des Multifunktionseingangs
7. **Out** Einstellung des Temperatur-Regelalgorithmus OnOff/PID
8. **Inf** Geräteinfos
9.  Einstellung PIN-Code für Sperre/Freigabe

Durch Antippen von  wird das Untermenü aufgerufen, dessen Parameter blinken.

9.1 Einstellung der Betriebsart

Das Menü ermöglicht die Wahl der Gerätebetriebsart:

- **ON** Hand
- **OFF** Aus
-  Frostschutz (nur bei Einstellung des Thermostats auf „Heizung“)

Über  und  die gewünschte Betriebsart wählen und mit  bestätigen.

9.2 Einstellung der Maßeinheit

- Das Menü ermöglicht die Einstellung der zur Temperaturanzeige verwendeten Maßeinheit (°C oder °F)

Über  und  die gewünschte Maßeinheit wählen und mit  bestätigen.

9.3 Einstellung Heizung/Klimaanlage

Das Menü ermöglicht die Einstellung der saisonbedingten Gerätebetriebsart (Winter/Sommer):

-  Heizung
-  Klimaanlage

Über  und  die gewünschte Gerätebetriebsart wählen und mit  bestätigen.

9.4 Einstellung des Temperatur-Sollwerts

Das Menü ermöglicht die Einstellung der Temperaturen und Temperaturhysteresen, die zur Festlegung der in den verschiedenen Betriebsarten eingesetzten Temperaturregel-Sollwerte notwendig sind. Insbesondere können die Sollwerte eingestellt werden für:

1. T_c Temperatur **TKomfort** *
2. T_0 und  Temperatur der Betriebsart **Abwesenheit** *
3. T_0 und  Temperatur der Betriebsart **Frostschutz**
4. dT_r und  Temperaturdifferenz im **Reduzierten Nachtbetrieb**
5. dT_u Temperaturdifferenz bei ferngesteuertem oder PIN-geschütztem Thermostat
6. dT Temperaturhysterese des Geräts (nur in Regelmodus OnOff)

*** ACHTUNG: Je nach aktivierter Betriebsart des Thermostats (Heizung oder Klimaanlage) wird durch Einstellung dieses Sollwerts nur der mit der aktuellen und durch das Symbol  oder  gekennzeichneten Betriebsart verknüpfte Wert beeinflusst (zum Beispiel T_c Komfort der Betriebsart Heizung).**

Nachdem die Sollwerte der aktuellen Betriebsart der Reihe nach geändert wurden, die Betriebsart wechseln und alle diesbezüglichen Sollwerte einstellen.

9.4.1 Komforttemperatur

Über das Menü kann mit  und  der Wert der Komforttemperatur T_c erhöht/verringert werden.

Die Temperatur TKomfort ist der bei Feineinstellungen verwendete „Bezug“ und wird als die nach Fernaktivierung anzusteuernde „Komforttemperatur“ bezeichnet; darüber hinaus kann sie auch die auf die Temperaturdifferenz des über den Multifunktionseingang aktivierten reduzierten Nachtbetriebs anzuwendende Temperatur darstellen.

Die Betriebsarten Heizung und Klimaanlage haben jeweils eine eigene Komforttemperatur.

9.4.2 Abwesenheitstemperatur

Über das Menü kann mit  und  der Wert der Abwesenheitstemperatur T_0 erhöht/verringert werden.

Die vom Benutzer voreingestellte Abwesenheitstemperatur ist darauf ausgelegt, eine konsistente Energieeinsparung während der Abwesenheit des Benutzers zu erzielen.

Die Betriebsarten Heizung und Klimaanlage haben jeweils eine eigene Abwesenheitstemperatur.

9.4.3 Frostschutztemperatur

Über das Menü kann mit  und  der Wert der Frostschutztemperatur T_0 erhöht/verringert werden.

Mit der Betriebsart Frostschutz kann eine Mindesttemperatur eingestellt werden, die Schäden an den Wasserleitungen verhindert bzw. die Raumtemperatur nicht unter einen Sicherheitswert sinken lässt (siehe Abschn. 7.5).

9.4.4 Temperaturdifferenz im reduzierten Nachtbetrieb

Über das Menü kann mit  und  die Differenz zwischen der Temperatur im reduzierten Nachtbetrieb und TKomfort (oder der in der Betriebsart Hand eingestellten Temperatur) eingestellt werden.

Bei der Temperaturhysterese handelt es sich um eine Temperatur-Zu-/Abnahme, die auf die von Hand eingestellte Temperatur (bei über Display aktiviertem reduziertem Nachtbetrieb) oder auf TKomfort (bei über Multifunktionseingang aktiviertem reduziertem Nachtbetrieb) angewendet wird. Der Wert der Temperaturhysterese ist in den Betriebsarten Heizung und Klimaanlage identisch, mit dem einzigen Unterschied, dass er im ersten Fall eine Abnahme und im zweiten Fall eine Zunahme des Sollwerts bewirkt.

Der reduzierte Nachtbetrieb kann sowohl lokal als über Multifunktionseingang aktiviert werden (bei entsprechender Konfiguration).

9.4.5 Vom Benutzer einstellbare Temperaturdifferenz

Über das Menü kann mit  und  der Wertebereich für die Temperaturregelung durch den Benutzer eingestellt werden, wenn die Menüs im Anschluss an eine Fernaktivierung bzw. die Eingabe des PIN-Codes gesperrt sind.

Bei fernaktiviertem Thermostat (über entsprechend konfigurierten Multifunktionseingang) ist die Regeltemperatur vorgegeben und nicht änderbar; mit dT_u ungleich null wird dem Benutzer dagegen die Möglichkeit gegeben, die Temperatureinstellung innerhalb eines bestimmten Bereichs zu ändern.

Zum Beispiel: Multifunktionseingang als Fernaktivierung eingerichtet, TKomfort auf 20,0°C eingestellt. Durch Setzen der Temperaturdifferenz auf 0,8°C kann der Benutzer die Temperatureinstellung im Bereich 19,2°C (20,0°C - 0,8°C) bis 20,8 (20,0°C + 0,8°C) ändern.

9.4.6 Temperaturhysterese des Geräts

Über das Menü kann mit  und  die Größe des Temperaturbereichs zwischen „ON“ und „OFF“ von Heizung/Klimaanlage eingestellt werden.

Dieser Wert kann auch über das Untermenü des ON/OFF Betriebs geändert werden.

Bei Einstellung des Thermostats als PID-Betrieb ist die Änderung des Parameters nicht möglich.

Beispiel: Heizung mit Sollwert auf 20,0°C, dT : 0,5°C → → → 20.5 (Abschaltung), 19.9 (Einschaltung)

9.5 Einstellung der Kalibrierung

Das Menü ermöglicht die „Kalibrierung“ der vom Thermostat erfassten Temperatur.

Mit  und  kann zu bzw. von der vom Thermostat erfassten Temperatur ein fester Betrag (in 0,1° Schritten) addiert bzw. subtrahiert werden, damit sie beispielsweise der eines Eichthermometers entspricht.

ACHTUNG: Für eine korrekte Kalibrierung sollte der Thermostat mindestens seit 1 Stunde in einer Umgebung mit konstanter Temperatur eingeschaltet sein.

Mit  die Einstellung bestätigen.

9.6 Einstellung des Multifunktionseingangs

Über das Menü kann die Funktionsweise des Multifunktionseingangs eingestellt werden.

Mit  und  können folgende Optionen eingestellt werden:

- **OFF:** Das Gerät ignoriert den Status des Multifunktionseingangs.
- **ON (Fernaktivierung):** Der (aktivierte) Multifunktionseingang stellt als Sollwert automatisch die Temperatur „TKomfort“ ein.
In diesem Zustand ist es dem Benutzer nur möglich, die Temperatur innerhalb eines eng begrenzten Bereichs zu ändern, d.h., die Ausführung weiterer Vorgänge am Gerät ist ihm verwehrt; bei deaktiviertem Multifunktionseingang ist der Standardbetrieb „Frostschutz“ (bzw. OFF bei Klimaanlage) und der Thermostat vollständig vom Benutzer steuerbar.
-  **(ferngeschalteter reduzierter Nachtbetrieb):** Der (aktivierte) Multifunktionseingang veranlasst eine (im Untermenü dieser Betriebsart einstellbare) Temperaturreduzierung gegenüber „TKomfort“.
In diesem Zustand ist es dem Benutzer möglich, die Temperatur innerhalb eines eng begrenzten Bereichs zu ändern, d.h., die Ausführung weiterer Vorgänge am Thermostat ist ihm verwehrt; bei deaktiviertem Multifunktionseingang schaltet der Thermostat auf die vorab eingestellte Betriebsart zurück und ist vollständig vom Benutzer steuerbar.



- **(Umschaltung Sommer/Winter):** Der Multifunktionseingang schaltet den Thermostat automatisch auf die Betriebsart Klimaanlage (sofern aktiv) oder Heizung (sofern ausgeschaltet).
Bei Aktivierung dieser Einstellung wird das in 8.3 beschriebene Untermenü ausgeblendet.

Diese Option ist bei zentralisierten Anlagen nützlich, in denen die Betriebsart Klimaanlage oder Heizung im gesamten Gebäude ausgeführt wird und sich auf zahlreiche Unterräume auswirkt.

Mit  die Einstellung bestätigen.

9.7 Einstellung OnOff/PID

Über das Menü kann die Regelungsart der Raumtemperatur eingestellt werden.

Mit  und  können folgende Optionen eingestellt werden:

• **I-O**

(OnOff-Regelung): Hierunter versteht sich die herkömmliche „schwelligegeführte“ Regelung, sodass die Heizung bei Überschreiten der eingestellten Temperatur plus ΔT (umgekehrt für die Klimaanlage) abgeschaltet und erst dann wieder eingeschaltet wird, wenn die Raumtemperatur unter die Temperatureingabe abfällt.

Der Wert ΔT kann direkt im Untermenü dieser Option eingestellt werden.

• **PID**

(P.I.D.-Regelung): Hierbei handelt es sich um einen ausgereiften Algorithmus, der eine stabilere Temperaturhaltung im Raum gewährleistet und dadurch den Komfort verbessert; dieser Algorithmus wirkt durch gezieltes Ein- und Abschalten der Anlage, woraus sich eine schrittweise Zu- oder Abnahme der Wärmeleistung (bzw. Kühlleistung) der Anlage ergibt.

Zur Nutzung des vollen Leistungspotenzials muss diese Regelung auf Räumlichkeiten und Heizung abgestimmt werden. Über die Untermenüs dieser Option sind hierzu folgende Parameter einzustellen:

- **T_b (Regelbandbreite):** Ausgehend von der eingestellten Temperatur stellt T_b den Temperaturbereich dar, in dem die Heizleistung von 0% auf 100% übergeht.

Beispiel: Ausgehend von der (bei Heizung) auf 20,0°C eingestellten Temperatur und T_b=4,0°C betätigt der Thermostat die Heizung mit 100%, wenn T_{Raum} ≤ 16,0°C ist; beim Anstieg dieser Temperatur wird die Leistung der Anlage progressiv bis auf 0% gedrosselt, sobald die Raumtemperatur von 20°C erreicht ist.

Die Einstellung des T_b-Werts hat im Einklang mit der Wärmeleistung des Systems zu erfolgen; im Allgemeinen sollten kleine T_b-Werte in Räumen mit guter Wärmeisolierung verwendet werden und umgekehrt.

- **t_b (Zykluszeit der Anlage):** Zeit, in der ein vollständiger Regelzyklus ausgeführt wird; je kürzer diese Zeit, umso besser die Regelung, wobei zu bedenken ist, dass die Temperaturregelanlage hierdurch stärker belastet wird.

Die Regelung dieses Parameters ist daher als Kompromiss zwischen der Präzision des Reglers und der Belastung der Anlage zu betrachten; im Allgemeinen gilt die Regel, dass sich große T_b-Werte (also eine geringere Anlagenbelastung) zur Trägheit der Anlage bzw. Fläche des zu regelnden Raums umgekehrt proportional verhalten.

Mit  die Einstellung bestätigen.

9.8 Infos

Über dieses Menü ist es möglich, die Informationen zum Thermostat anzuzeigen.

Mit  und  können folgende Optionen gewählt werden:

-  : Zeigt die Anzahl der Stunden an, in denen das Relais des Thermostats eingeschaltet war (entspricht der Anzahl von Betriebsstunden der Anlage).
Der Zähler kann zur Differenzierung zwischen Heizung und Klimaanlage beispielsweise bei Saisonwechsel durch längeres Drücken der Taste  zurückgestellt werden.
-  zeigt die Softwareversion des Geräts an.

9.9 Einstellung PIN-Code für Sperre/Freigabe

Mit diesem Menü kann das Passwort zum Sperren des Thermostats eingegeben/geändert werden.

Über  und  die drei Ziffern des PIN-Codes einzeln eingeben und jede einzelne Ziffer mit  bestätigen.

Für den uneingeschränkten Zugriff auf den Thermostat (also ohne Aufforderung zur Passwordeingabe) den PIN-Code einfach auf „000“ einstellen.

10. Übersichtstabelle der Thermostatparameter

Funktion	Parameter	Wertbereich	Auflösung	Standardwert
Multifunktionseingang	Einstellung IN	[Off, reduzierter Nachtbetrieb, Aktivierung, Heizung/Klima]	-	Off
Reduzierter Nachtbetrieb	δ_R (Red. Offset)	[1,...,6]°C	0.1°C	4°C
Betriebsart Temperaturregelung	Einstellung TempReg	[Heizung, Klima]	-	Heizung
Regelalgorithmus	Algorithmus	[ON/OFF, PID]	-	ON/OFF
Temperaturhysterese (ON/OFF)	δ_T (Hysterese)	[0.1,...,1]°C	0.1°C	0.2°C
Proportionalband (PID)	Band	[0.5,...,5]°C	0.1°C	1°C
Regelperiode (PID)	Periode	[10,...,30] Minuten	1 min	20 min
Maßeinheit (Temperatur)	Temperatur-Maßeinheit	[°C, °F]	-	°C
Temperatur-Offset	T_E (Offset Temp.)	[0,...,±3]°C	0.1°C	0°C
Begrenzungsbereich für Regelung	Offset (δ_U)	[0,...,2]°C	0°C	0.5°C
PIN-Code	PIN	[000,...,999]	1	000
Temperatur-Sollwert	T_0 (Abwesenheit-Heiz.)	[TG, 10...35]°C	0.1°C	16°C
	T_2 (Komfort-Heiz.)	[10,...,35]°C	0.1°C	20°C
	T_0 (Abwesenheit-Klima.)	[10,...,35,OFF]°C	0.1°C	29°C
	T_2 (Komfort-Klima.)	[10,...,35]°C	0.1°C	25°C
	T_M (Hand-Heiz.)	[10,...,35]°C	0.1°C	18°C
	T_M (Hand-Klima.)	[10,...,35]°C	0.1°C	26°C
	T_G (Frostschutz)	[4,...,10]°C	0.1°C	5°C
Zurücksetzen auf Werkspareparameter	rSet	-	-	-

Tabelle 1: Geräteparameter

11. Reinigung des Geräts

Das Gerät verfügt über ein Touchscreen-Display mit kapazitiven Tasten und bedarf daher einer schonenden Reinigung. Keine scharfen Reinigungsmittel verwenden. Das Display mit einem Brillentuch reinigen.

12. Installationsvorschriften

Die Installation hat gemäß den im jeweiligen Verwendungsland der Produkte geltenden Vorschriften zur Installation elektrischer Ausrüstungen zu erfolgen.

13. Normkonformität

NS-Richtlinie.

EMV-Richtlinie.

Normen EN 60730-2-9.



VIMAR

Viale Vicenza, 14 - 36063 Marostica VI - Italy
Tel. +39 0424 488 600 - Fax (Italian) +39 0424 488 188
Fax (Export) +39 0424 488 709
www.vimar.com



02905 Installationstechniker 01 1406
VIMAR - Marostica - Italy