



Bedienungsanleitung

**HeatWell Professional
Heizpanel**

V1.8

Bedienungsanleitung

Heizpanel - HeatWell Professional

Bei der Infrarot- Heizpanelserie von HeatWell handelt es sich um ein Qualitätsprodukt

"made in switzerland"

Jedes **Heizpanel** verfügt über eine integrierte elektronische Prozesssteuerung welche die Panelfront, unabhängig von Betriebsspannungsschwankungen und Umgebungstemperatur, rasch auf die optimale Fronttemperatur bringt und diese dauerhaft konstant hält. Dadurch wird es erst möglich, eine gewünschte Raumtemperatur innerhalb kürzester Zeit zu erreichen und konstant aufrecht zu erhalten.

Aufgrund der vorwiegend als Infrarot (Sonnenstrahlung) abgegebenen Wärme, können bei gleichbleibendem Wärmegefühl bedeutend tiefere Raumtemperaturen gewählt werden, wodurch sich der Energiebedarf dramatisch reduzieren lässt. Eine um 1°C tiefere Raumtemperatur bedeutet eine Einsparung von 6% an Heizleistung.

Per **Funkraumthermostat** lässt sich die Raumtemperatur gradgenau einstellen. Die Funktionen der diversen Raumthermostaten sind in deren Manual beschrieben.

Mit dem **Fensterschalter** lässt sich die Heizung automatisch unterbrechen, sobald ein Fenster oder eine Türe geöffnet wird. Das spart Energie und Heizkosten.

Bei Bedarf lässt sich die Heizleistung des Panels von 100% bis auf 30% reduzieren. Dadurch kann die erforderliche Heizleistung den Gegebenheiten optimal und energiesparend angepasst werden. Bei Räumen die selten genutzt werden, dann aber rassig auf Temperatur gebracht werden sollen, erzielt man mit 100% Leistung ein optimales Ergebnis.

Bei Räumen die oft oder gar konstant genutzt werden, kann die Leistung reduziert werden. Das Ergebnis zeigt sich in konstanter Wärmeabgabe bei optimal niedrigster Leistungsaufnahme.

Eine Auswahl aus der mannigfaltigen Modellpalette lässt keine Wünsche offen!!

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	3
Montage	3
Montage Standfuss.....	3
Montage Wand- bzw. Deckenhalterung	4
Tipp bei Deckenmontage.....	4
Vorsichtsmassnahmen	6
Sicherheitsabschaltung.....	6
Beschreibung	7
Allgemeines.....	7
Konfigurieren	7
Signalisierungen / Funktionen.....	7
Beginn Lernmode.....	7
Lernmode beenden	8
Normalbetrieb.....	8
Dauerbetrieb	8
Factory Reset.....	8
Ein- / Auslernen von Sendern	9
Verhalten ohne eingelernte Sender	9
Verhalten bei mehreren eingelernten Sendern	9
Temperatureinstellung	9
Automatische Abschaltung	10
Fensterschalter.....	10
Statusabfrage	10
Komponenten	11
Raumthermostat – Standard.....	11
Raumthermostat - Expert.....	11
Fensterschalter.....	12
Bedeutung der Signaltöne	12
Hinweise	12
Technische Daten Heizpanel	13
Montagemöglichkeiten	14

Sicherheit

Die Geräte dürfen nur von qualifizierten Personen an das elektrische Hausinstallationsnetz angeschlossen oder von diesem getrennt werden. Qualifizierte Personen sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung über einschlägige Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften berechtigt sind, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Es ist die Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) zu beachten!

- Installationen nur durchführen, wenn elektrische Spannungslosigkeit sichergestellt ist.
- Vor dem Arbeiten am Gerät oder an angeschlossenen Verbrauchern muss die Zuleitung über die vorgeschaltete Sicherung spannungslos gemacht werden.
- Montageanleitung vor der Montage sorgfältig lesen.
- Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Kein Produkt einsetzen, welches sichtbare Mängel aufweist.

Montage

Die Gerätemontage erfolgt wahlweise auf Standfüssen, an einer Wand oder an der Decke. Hierbei ist auf das Einhalten eines ausreichenden Sicherheitsabstandes zu brennbaren Materialien und auf die Vermeidung von Hitzestaus zu achten. Auf keinen Fall dürfen die Heizpanels mit irgendwelchen Utensilien abgedeckt oder zu Trocknungszwecken für Textilien oder dergleichen verwendet werden. Speziell bei Deckenmontage ist zudem auf ausreichende Belüftung der Heizpanelrückseite zu achten.

Montage Standfuss

Standfusspaare samt Gummifüsse und Schraubenmaterial sind optional erhältlich.

Bild 1: Gummifüsse an den Standfüssen anbringen und stark andrücken. **Bild 2:** Standfüsse panelrückseitig mittels Schraubenmaterial an den hierfür vorhandenen Gewindelöchern festschrauben. Danach Panel vorsichtig aufstellen und vor dem Einschalten der Netzspannung auf frontseitig ausreichenden Sicherheitsabstand achten (Brandgefahr).

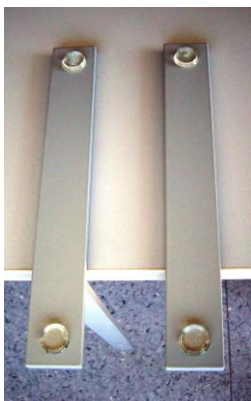


Bild 1

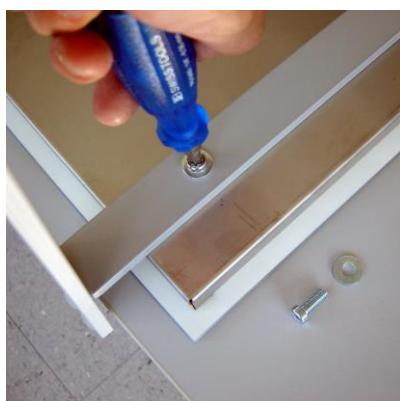


Bild 2

Montage Wand- bzw. Deckenhalterung

Bild 3: Die 4 Zylinder mittels Senkschrauben am Panel festschrauben.

Bild 4: Zwecks Decken- oder Wandmontage liegt ein Montagerahmen bei, welcher gleichzeitig als Bohrschablone verwendet werden kann. **Bild 5:** Der Montagerahmen wird insgesamt mit 4 Schrauben befestigt. Montagerahmen an die vorgesehene Stelle halten und auf allen vier Seiten im Zentrum von jeweils einem der beiden möglichen Befestigungslöcher Markierungen anbringen.

Tipps bei Deckenmontage

Bei direkter Deckenmontage der Panelsorten SALOTTO und TIROCAM ist das Anbringen eines **optional erhältlichen Kühlblech-Set** empfehlenswert. Damit wird ein frühzeitig automatisches Abschalten infolge Hitzestaus gemildert.

Bild 6: Dem Montagegrund (Holz / Mauerwerk usw.) entsprechende Löcher bohren. **Bild 7:** Bei Mauerwerk Dübel einsetzen. **Bild 8:** Die 4 Montageadapter mit je 2 Flachschrauben am Montagerahmen montieren. **Bild 9/10:** Die 4 Löcher in den Ecken des Montagerahmens ermöglichen die Montageadapter für eine Panelmontage im Hoch- oder Querformat zu montieren. **Bild 11:** Montageadapter montiert für Wandmontage. **Bild 12:** Montageadapter montiert für Deckenmontage. So kann das Panel nach dem Aufhängen nicht aus den Montageadaptern rutschen! **Bild 13:** Die 4 mitgelieferten Distanzscheiben (Ausgleich zu den vorstehenden Schraubenköpfen) über den Befestigungslöchern rückseitig auf dem Montagerahmen mit etwas Klebeband fixieren. **Bild 14/15:** Montagerahmen mit 4 Schrauben samt Unterlagscheiben an die Wand bzw. Decke montieren, ausrichten und festziehen. **Bild 16:** Panel bei Wandmontage korrekt in die Montageadapter einfahren. Panel von oben her einschieben und auf spielfreien Halt überprüfen. **Bild 17:** Panel bei Deckenmontage korrekt in die Montageadapter einfahren. Bei Deckenmontage Panel hochdrücken, von der Seite her einschieben und langsam absenken. Hierbei auf korrektes Einrasten in allen 4 Montageadaptern achten. Das Panel darf sich ohne hochheben nicht mehr verschieben lassen.

Bei heruntergehängten Decken besteht die Möglichkeit den Montagerahmen mittels Gewindestangen auf das geforderte Mass tiefer zu legen. **Bild 18/19:** Zur Verankerung der Gewindestangen sind dem Mauerwerk angepasste M8-Spezialdübel zu verwenden.

Bild 20: Die exakte Höhe lässt sich dann mittels den M8-Muttern einstellen.



Bild 3

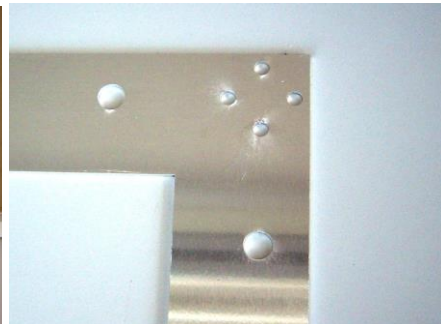


Bild 4

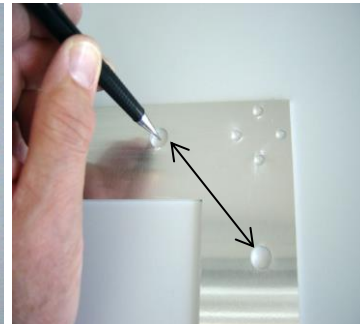


Bild 5

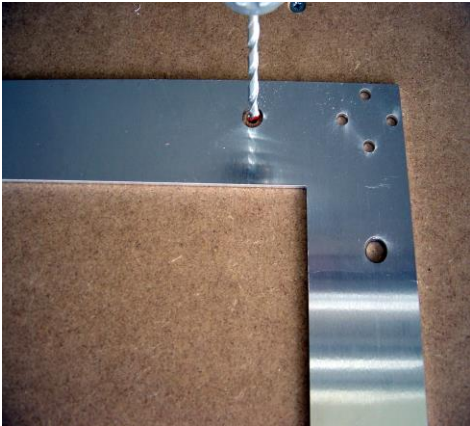


Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11

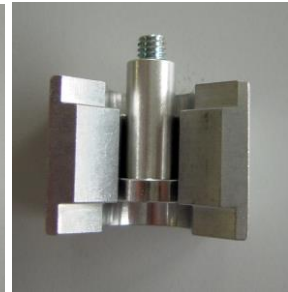


Bild 12



Bild 13

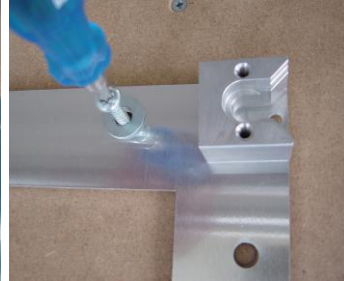


Bild 14



Bild 15



Bild 16

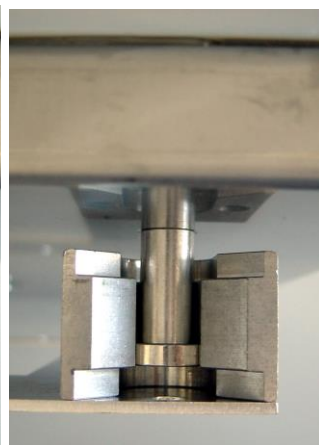


Bild 17



Bild 18



Bild 19

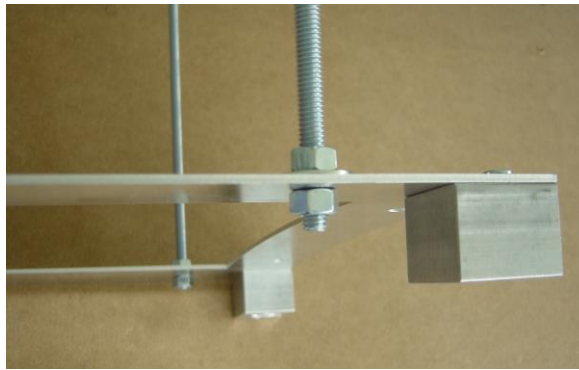


Bild 20

Panel mittels länderspezifischem Netzkabel an einer Netzsteckdose (230V / 50Hz) anschliessen. Auf genügende Absicherung gemäss Pannelleistung samt eventuell zusätzlichen Verbrauchern, welche an derselben Sicherung angeschlossen sind, achten.

Vorsichtsmassnahmen

- ☞ Panel nicht in Reichweite von Kindern platzieren, Verletzungsgefahr. (Fronttemperatur bis 105°C).
- ☞ Panel nur in trockenen Räumen verwenden (vor Feuchtigkeit fernhalten).
- ☞ Panel nicht bedecken (freie Abstrahlung gewährleisten).
- ☞ Panel vor mechanischer Beschädigung bewahren.
- ☞ Beschädigte Panel niemals einschalten und sofort vom Stromnetz trennen.
- ☞ Panel nur in kaltem Zustand und nur mit feuchtem Lappen reinigen.
- ☞ Allfällige Reparaturen nur von ausgewiesenem Fachmann ausführen lassen.

Sicherheitsabschaltung

Lüftungsschlitze in der Gehäuseabdeckung der Steuerelektronik dienen der Verhinderung unzulässiger Temperaturen im Innern der Steuerung. Steigt die Temperatur im Innern der Steuerelektronik infolge Hitzestau (z.B. bei direkter Deckenmontage) auf über 75°C, wird die Heizleistung automatisch reduziert.

Unabhängig von der elektronischen Temperaturregelung verfügt das Heizpanel über eine zusätzliche Bi-Metall-Sicherheitsabschaltung welche im Falle einer Störung die Stromzufuhr unterbricht. Diese Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur im Innern des Heizpanels ca. 140°C aufweist und schaltet sich erst nach Absinken auf unterhalb von ca. 90°C wieder zu.

Beschreibung

Allgemeines

Sofern kein Funkraumthermostat eingelernt ist, wird die Paneltemperatur nach dem Einschalten des Heizpanels konstant auf ca. 105°C geregelt. Diese Betriebsart erlaubt ein Zwischenschalten eines beliebigen Thermostat-Fabrikates. Im einfachsten Fall genügt auch ein einfacher EIN-AUS-Schalter.

Sobald ein Funkraumthermostat eingelernt ist, heizt das Panel gemäss Vorwahl am Raumthermostat.

Mit dem **Raumthermostat „STANDARD“** kann die Raumtemperatur gradgenau geregelt werden.

Der **Raumthermostat „EXPERT“** erlaubt täglich bis zu 10 frei wählbare Schaltzeiten mit Temperaturvorwahl (Wochenprogramm).

Bei jeder Änderung der Raumtemperatur um min. 1°C sendet der Funkraumthermostat die neuen Werte an das Heizpanel. Auf jeden Fall jedoch meldet sich der Funkraumthermostat spätestens nach ca. 15 Min. im Sinne eines Lebenszeichens. Erhält das Panel über eine Stunde "kein" Lebenszeichen, wird die Heizung automatisch abgeschaltet.

Pro Heizpanel können mehrere Funkraumthermostaten eingelernt werden.
Ein Funkraumthermostat kann an mehreren Heizpanels eingelernt werden.

Konfigurieren

Bei gedrückter Taste auf der Panelrückseite ertönen nacheinander unterschiedliche Signalisierungen.

Je nachdem, nach welcher Signalisierung die Taste losgelassen wird (release), erreicht man die gewünschte Funktion.

Signalisierungen / Funktionen

Beginn Lernmode

Taste min. 2.5 sec gedrückt halten.

Signalisierung: 1 x kurz (-) zu Beginn des Tastendrucks

4 x kurz (- - -) nach ca. 2.5 sec.

Taste vor 10 sec loslassen!

Nun befindet man sich im Lernmodus

Während sich das Panel im Lernmode befindet, können Komponenten ein- bzw. ausgelernt sowie andere Parametrierungen vorgenommen werden (siehe entsprechende Manuals der Komponenten).

Sofern die Taste auf der Panelrückseite nicht zugänglich ist, lässt sich das Heizpanel auch durch 5-maliges Unterbrechen der Stromzufuhr (min. 3 sec AUS und max. 15 sec EIN) mit jeweils weniger als 15 Sekunden Einschaltdauer in den Lernmodus versetzen. Der Eintritt in den Lernmodus wird mit 4 kurzen Signaltönen quittiert.

Lernmode beenden

Taste min. 2.5 sec gedrückt halten.

*Signalisierung: 1 x kurz (-) zu Beginn des Tastendrucks
4 x lang (— — — —) nach ca. 2.5 sec.*

Taste aber vor 10 sec loslassen!

Der Lernmodus wurde beendet.

Der Lernmode wird nach 1 Minute ohne Lernkommandos automatisch beendet (Timeout). Das Panel quittiert dies mit 4 **langen** Signaltönen. Um das Abwarten des Timeouts zu umgehen kann der Abbruch des Lernmodus auch durch eine kurze Unterbrechung der Stromzufuhr erzwungen werden.

Normalbetrieb

Taste min. 10 sec gedrückt halten bis 1 x lang (—) ertönt.

Taste aber vor 20 sec loslassen!

Nun ist das Panel im Normalbetrieb und gehorcht wieder den eingelernten Komponenten. (Raumthermostat / Fensterschalter / Bewegungsmelder / usw.)
Siehe auch Text "Dauerbetrieb".

Dauerbetrieb

Taste min. 20 sec gedrückt halten bis 2 x lang (— —) ertönt.

Taste aber vor 30 sec loslassen!

Nun ist das Panel für 24 Stunden im Dauerbetrieb und achtet nicht auf eingelernte Komponenten (Raumthermostat / Fensterschalter / Bewegungsmelder / usw.)
Die "Dauer-Ein" Funktion erlaubt den Betrieb, wenn nicht ab Raumthermostat gesteuert werden kann. (z.B. defekter oder kein Raumthermostat / Leere Batterie)
Spätestens nach 24h erfolgt automatisch wieder Normalbetrieb. Bei Stromausfall während laufender Zeit beginnt die Zeit von vorne.

Factory Reset

Taste min. 60 sec gedrückt halten bis 5 x lang (— — — — —) ertönt.

Nun ist das Panel wieder im Zustand der Werkseinstellung. Alle Komponenten sind ausgelernt. Die Heizleistung ist auf 100% gesetzt.

Alternativ kann ein Factory-Reset auch mit jedem Raumthermostat „Standard“ ausgeführt werden (siehe Manuel „Raumthermostat – Standard“).

Ein- / Auslernen von Sendern

(siehe entsprechende Manuals der Komponenten)

Während sich das Heizpanel im Lernmode befindet (siehe „Beginn Lernmode“) akzeptiert es Lernkommandos von beliebigen Sendern (Raumthermostaten / Spar-Funkfensterschalter usw.). Das Panel quittiert diese Kommandos mit 3 kurzen Signaltönen (eingelernt) bzw. 3 langen Signaltönen (ausgelernt). An einem Panel können maximal 10 Sender eingelernt werden. Tritt im Lernmodus ein Fehler auf, wird dies mit fünf langen Signaltönen signalisiert.



Ein Sender (Raumthermostat, Fensterschalter usw.) kann an beliebig vielen Heizpanels eingelernt werden. Wichtig hierbei ist, dass zu jedem Heizpanel eine ausreichende Funkverbindung besteht!

Nach erfolgtem Ein- bzw. Auslernen kann der Lernmode beendet werden (siehe „Lernmode beenden“).

Der Lernmode wird nach 1 Minute ohne Lernkommandos automatisch beendet (Timeout). Das Panel quittiert dies mit 4 **langen** Signaltönen. Um das Abwarten des Timeouts zu umgehen kann der Abbruch des Lernmodus auch durch eine kurze Unterbrechung der Stromzufuhr erzwungen werden.

Verhalten ohne eingelernte Sender

Ist kein Sender eingelernt, so ist das Gerät grundsätzlich im Heizbetrieb. Dies ist erwünscht, damit eine Steuerung auch durch ein Vorschaltgerät (z.B. Schaltuhr, ext. Thermostat, ...) erfolgen kann.

Verhalten bei mehreren eingelernten Sendern

Jeder Raumthermostat sendet, auf Grund seiner Soll-Istwert Vergleiche, periodisch die Information "heizen oder nicht heizen". Sobald mindestens ein Raumthermostat "heizen" verlangt, geht das Panel in den Heizbetrieb über.



Hinweis: Nach einer Unterbrechung der Stromversorgung startet das Panel abhängig vom vorherigen Zustand im Modus *OFF* oder *ON*. Es dauert jedoch bis zu 15 Minuten (max. Intervallzeit des Raumthermostaten), bis das Panel zu heizen beginnt.

Temperatureinstellung

Bei Verwendung des Raumthermostaten „STANDARD“ wird einfach die Solltemperatur auf den gewünschten Wert eingestellt. Alternativ kann die Heizung auch ausgeschaltet werden.

Bei Verwendung des Raumthermostaten „EXPERT“ können Schaltzeiten und Solltemperaturen programmiert werden (Wochenprogramm).

Automatische Abschaltung

Das Panel überprüft, ob sich die eingelernten Raumthermostaten periodisch melden. Meldet sich ein Raumthermostat während einer Stunde nicht, so werden die von diesem Raumthermostaten initiierten Heizbefehle gelöscht bzw. ignoriert.

Fensterschalter

Solange mindestens ein installierter Fensterschalter „offen“ meldet, wird die Heizung an allen Heizpanels, bei welchen der entsprechende Fensterschalter eingelernt ist, unterbrochen. Bei einer Statusabfrage erfolgen **2 lange** Signale. Der Einsatz von Fensterschaltern ist nur in Verbindung mit einem Funkraumthermostaten von HeatWell möglich.

Beim Fehlen der periodischen Signale eines Fensterschalters (low-batt / Defekt / entfernt / nicht in Funkreichweite / usw.) wird dieser ignoriert, als wäre er nicht eingelernt. Nach Wiedereinsetzen der Signale werden diese wieder normal berücksichtigt.

Statusabfrage

Das Panel kann per Funkraumthermostat dazu veranlasst werden, seinen aktuellen Betriebszustand zu signalisieren (siehe Manual des entsprechenden Funkraumthermostaten).




Mittels Statusabfrage kann auch eine einfache Funk-Verbindungs-Kontrolle durchgeführt werden. Zu diesem Zweck kann es sinnvoll sein, jeweils nur 1 Panel in Betrieb zu haben und alle übrigen vom Netz zu trennen.

Komponenten

Raumthermostat – Standard



Mittels Auf- bzw. Abtasten lässt sich die Raumtemperatur zwischen 13°C und 25°C gradgenau einstellen. Der tiefste Sollwert beträgt 5°C und dient der Verhinderung von Frostschäden. Der höchste Sollwert bedeutet unabhängig der Raumtemperatur „Dauer-EIN“. Per Taste  kann die Heizung ein- bzw. ausgeschaltet werden. Alle übrigen Spezifikationen gemäss separater Anleitung.

Raumthermostat - Expert



Mit dem Raumthermostaten **"HeatWell – Expert"** lässt sich die gewünschte Raumtemperatur - wöchentlich wiederholend - den individuellen Bedürfnissen angepasst elegant programmieren. Pro Tag sind bis zu 10 Schaltzeiten programmierbar welchen jeweils eine frei wählbare Temperatur zugeordnet werden kann. Das Gerät ist batteriebetrieben regelt die Raumtemperatur somit stromunabhängig bis zu 3 Jahren. Die Kommandos werden drahtlos zum HeatWell Heizpanel übermittelt. Bei ausbleiben der Kommandos, z.B. bei leerer Batterie, schaltet das HeatWell Heizpanel sicherheitshalber ab. Ab demselben Raumthermostaten können beliebig viele HeatWell Heizpanel gesteuert werden, solange sich diese in Funkreichweite zum Raumthermostaten befinden.

Der Raumthermostat "HeatWell - Expert" lässt sich mit jeder Panelversion betreiben

Fensterschalter



Mit dem neuen Fensterschalter kann wirksam verhindert werden, dass bei offenem Fenster sinnlos geheizt wird. Sobald mindestens ein Fensterschalter ein offenes Fenster meldet, wird die Heizung unterbrochen. Fensterschalter sowie dazugehörige Magnete werden an den gewünschten Fenstern montiert (geklebt) und melden den Zustand "offen bzw. geschlossen" drahtlos zur Panelelektronik.

Der "Fensterschalter" erfordert Panelelektronik ab Software-Version 2.0

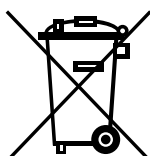
Bedeutung der Signaltöne

Signalisation	Bedeutung
1x lang	Statusabfrage: Heizung ausgeschaltet (<i>OFF</i>)
1x kurz	Statusabfrage: Heizung eingeschaltet (<i>ON</i>), heizt nicht (Sollwert erreicht)
2x kurz	Statusabfrage: Heizung eingeschaltet (<i>ON</i>), heizt (Sollwert nicht erreicht)
2x lang	Statusabfrage: Heizung eingeschaltet (<i>ON</i>), heizt nicht (Fenster offen)
8x lang	Statusabfrage: Übertemperatur Steuerung
lang, kurz, kurz, lang	Statusabfrage: Unterbruch Temperaturfühler
lang, kurz, kurz, kurz	Statusabfrage: Kurzschluss Temperaturfühler
4x kurz	Lernmode: Eintritt
4x lang	Lernmode: Austritt
3x kurz	Lernmode: Sender eingelernt
3x lang	Lernmode: Sender ausgelernt
5x kurz	Lernmode: Factory Reset
5x lang	Lernmode: Allgemeiner Fehler (max. 10 einlernen)

Beim einschalten der Stromversorgung

lang, kurz, kurz, lang	Störung "Unterbruch Temperaturfühler"
lang, kurz, kurz, kurz	Störung "Kurzschluss Temperaturfühler"

Hinweise



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet.

Technische Daten Heizpanel

Betriebsspannung: 230V/50Hz \pm 10%

Heizmattenleistung (100%):

INGRESSO	350 x 600 mm	310W	¹ siehe Bemerkung
PIVANO	600 x 600 mm	570W	¹ siehe Bemerkung
ANDITO	400 x 1200 mm	750W	¹ siehe Bemerkung
TIROCAM	950 x 600 mm	930W	¹ siehe Bemerkung
SALOTTO	1370 x 600 mm	1360W	¹ siehe Bemerkung

¹ Die Heizmattenleistung ist jederzeit in 10% Schritten mittels Funk-Raumthermostat zwischen 30 und 100% (um)programmierbar

Stromverbrauch: Anschlussleistung x Heizzeit ²siehe Zusatzerklärung
Standby Leistungsaufnahme: ca. 0.35W
Fronttemperatur: ca. 105°C *geregelt, unabhängig von der Umgebungstemperatur*
Steuerung: Mikroprozessor-Steuerung
Halbleitertechnologie, mit Übertemperatur-Abschaltenschutz
Raumtemperaturregelung: mittels mitgeliefertem Funk-Raumthermostat
(auch ohne oder mit Fremdsteuerung einsetzbar)
Geräusentwicklung: absolut geräuschlos und verschleissfrei
Statusabfragen: mittels Funk-Raumthermostat über akustischen Signalgeber in der Pánelelektronik
Übertemperaturschutzabschaltung: im Panel integriert
Heizelement: langlebige, robuste Metalllegierung
eingebettet in hochwertig temperaturbeständigem Silikonmaterial
Montage: unkompliziert, justierbar mit mitgeliefertem Montagerahmensatz für Wand oder Deckenmontage inkl. gesamtem Montagmaterial

² Die Anschlussleistung sagt nichts über den Stromverbrauch aus. Wichtig ist die effektive Heizzeit im Heizpanel multipliziert mit der Anschlussleistung (bei HeatWell elektronisch optimiert!!). Je höher die Anschlussleistung gewählt wird, desto schneller ist die gewünschte Temperatur erreicht. Die effektive Heizzeit ist dann jedoch entscheidend geringer. Der relevante Verbrauch (Kostenfaktor) kann also nur mittels Wattmeter über eine längere Zeit (min. 10 Stunden) bei konstanter Raumtemperatur gemessen bzw. verglichen werden.

Montagemöglichkeiten

