

Elektronisches Thermostat-Regelsystem für Heizkörper



Serie 210

WiCal®



DRAHTLOSES System



Funktion

Das funkbasierte Regelsystem besteht aus:

- Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Art.Nr. 210100
- elektronischer Thermostatkopf für Heizkörperventil Art.Nr. 210510
- Raumtemperaturfühler (optional) Art.Nr. 210001

Die Zentraleinheit verwaltet die Temperatur der verschiedenen Räume durch Ansteuerung der auf den Ventilen der einzelnen Heizkörper installierten elektronischen Thermostatköpfe. Die tatsächliche Temperatur wird von den Raumfühlern oder von den in den Thermostatköpfen integrierten Fühlern erfasst. Abhängig von den eingestellten Temperaturparametern und Komfort- oder Energiesparmodus-Zyklen sendet die Zentraleinheit das modulierende Öffnungs- oder Schließsignal an die Stellantriebe zur Ein-/Ausschaltung des Kessels. Die Stellantriebe werden über Funk gesteuert.

Installation mittels Schnellkupplung mit Adapter.

Produktübersicht

- Art.Nr. 210100 Zentraleinheit für die funkbasierte Einzelraumregelung, mit Netzteil.
- Art.Nr. 210510 Funkgesteuerter elektronischer Thermostatkopf. Für Thermostatventile und Thermostatventil-Unterteile.
- Art.Nr. 210001 Funk-Raumtemperaturfühler. Zur Temperaturüberwachung einer Zone oder eines Raums.
- Art.Nr. 210004 Netzteil für Zentraleinheit.
- Art.Nr. 210005 Kit gegen unbefugtes Verstellen.
- Art.Nr. 210011 Drahtloser Steckdosen-Funkrepeater.
- Art.Nr. 210010 Drahtloser Funkrepeater für Unterputz oder Zwischendecke.
- Art.Nr. 210006 Klicktaste.

DIREKTREGELNDES-System



Funktion

Der selbstregelnde Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr ermöglicht die Raumtemperaturregelung anhand einer Reihe programmierter Einstellungen für die gewünschten Schaltzeiten und Temperaturen. Er kann sowohl auf Thermostatventilen als auch auf Thermostatventil-Unterteilen montiert werden. Der Betrieb erfolgt mittels Touch-Tasten und einem integrierten Temperaturfühler. Direkte Programmierung mit Displayanzeige der Temperaturen und der Komfort-/Energiesparmodus-Zyklen. Batteriebetrieben. Installation mittels Schnellkupplung mit Adapter.

Produktübersicht

- Art.Nr. 210500 Selbstregelnder Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr mit hinterleuchtetem Display. Für Thermostatventile und Thermostatventil-Unterteile.

Technische Eigenschaften

Funkbasierte Zentraleinheit zur Einzelraumregelung

Art.Nr. 210100 für die Steuerung elektronischer

Thermostatköpfe Art.Nr. 210510 (mit Netzteil)

Funkübertragung:	RF 868 MHz - EnOcean-Funkstandard
Übertragungsbereich:	bis zu 30 m in geschlossenen Räumen
Display:	grafisches TFT-Farbdisplay
Betrieb:	mit Bedientasten
Mögliche Temperaturregelung:	bis zu 8 verschiedene Heizzonen / 32 Heizkörper
Wochenprogrammierung:	Funktionen Auto - Ferien - Eco - Komfort
Betriebsspannung:	24 V (dc)
Maximale Schaltleistung Hilfskontakt (Schließer)	
bei Heizanforderung:	5 A
Schutzart:	IP 30
Verbrauch:	0,6 W (0,1 W in Standby)
Raumtemperatur:	0÷50°C
Lagertemperatur:	-20÷70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10÷90%
Datenerhalt ohne Stromversorgung:	2 Stunden

Netzteil

Betriebsspannung:	230 V (ac)
Ausgangsspannung:	24 V (dc)
Ausgangsstrom:	180 mA
Ausgangsleistung:	4,2 W
Dimensionen:	42,5 x 40 x 22 mm

Funkgesteuerter elektronischer Thermostatkopf Art.Nr. 210510

Leistungen

Kombinierbar mit Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Art.Nr. 210100	
Funkübertragung:	RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard
Versorgung:	2 Batterien Alkali/Lithium Typ AA / LR6 / 1,5 V
Mittlere Batteriedauer:	2 Jahre
Temperaturfühler:	integriert
Betrieb:	mit Touch-Tasten
Gewindeanschluss Heizkörperventil:	M30 x 1,5
Stellantrieb-Hub:	bis zu 4 mm
Max. Differenzdruck mit auf Ventil montiertem Thermostatkopf:	1 bar
Schutzart:	IP 30
Farbe:	Weiß RAL 9010

Umgebungsbedingungen (Ventil + Antrieb)

Temperaturbereich des Mediums:	5÷75°C
Betriebstemperatur:	0÷50°C
Lagertemperatur:	-20÷70°C
Relative Feuchtigkeit:	10÷90% nicht kondensierend.

Funk-Raumtemperaturfühler Art.Nr. 210001 zur Temperaturüberwachung einer Zone oder eines Raums

Kombinierbar mit Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Art.Nr. 210100	
Montage:	mit doppelseitigem Klebeband oder mit Flachschrabe
Raumtemperatur:	0÷40°C
Lagertemperatur:	-20÷60°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10÷100%
Übertragungsbereich:	bis zu 30 m in geschlossenen Räumen
Funkübertragung:	RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard
Versorgungsspannung:	Solarzelle und Pufferbatterie
Batteriedauer:	etwa 7 Jahre ohne Licht
Schutzart:	IP 30

Selbstregelnder Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr Art.Nr. 210500

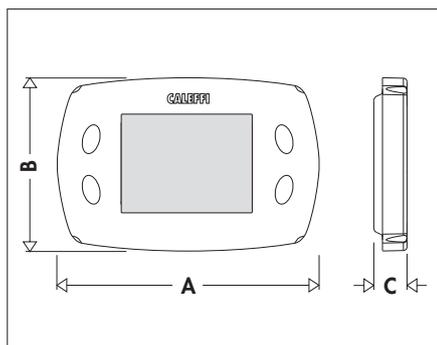
Leistungen

Versorgungsspannung:	2 Batterien Alkali/Lithium Typ AA / LR6 / 1,5V
Mittlere Batteriedauer:	2 Jahre
Temperaturfühler:	integriert
Betrieb:	mit Touch-Tasten, integriertem Temperaturfühler
Gewindeanschluss Heizkörperventil:	M30 x 1,5
Stellantrieb-Hub:	bis zu 4 mm
Max. Differenzdruck mit auf Ventil montiertem Thermostatkopf:	1 bar
Frostschutzfunktion:	stets aktiviert mit fester Einstellung auf 8°C nicht durch Kunden veränderbar
Automatische Erfassung der Fensteröffnung	
Schutzart:	IP 30
Farbe:	Weiß RAL 9010

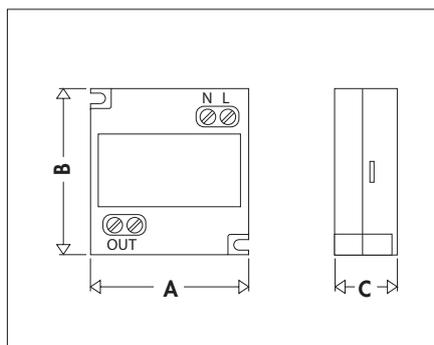
Umgebungsbedingungen (Ventil + Antrieb)

Temperaturbereich des Mediums:	5÷75°C
Betriebstemperatur:	0÷50°C
Lagertemperatur:	-20÷70°C
Relative Feuchtigkeit:	10÷90% nicht kondensierend

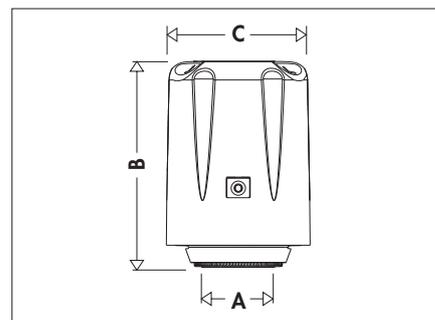
Abmessungen



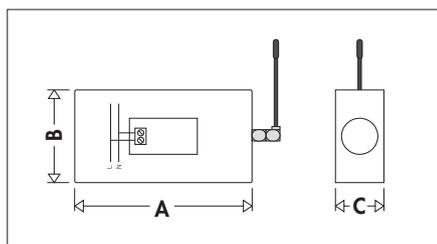
Art.Nr.	A	B	C
210100	142	100	27



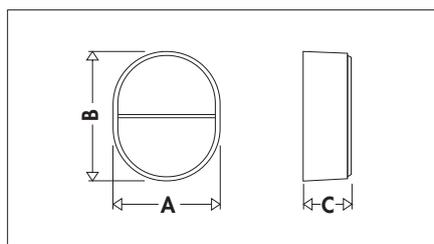
Art.Nr.	A	B	C
210004	40	42,5	22



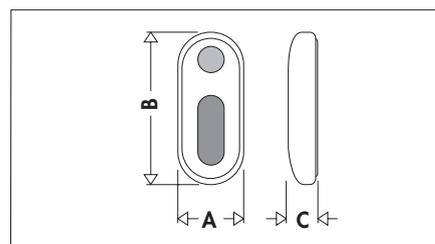
Art.Nr.	A	B	C
210500	M30 x 1,5	80	55
210510	M30 x 1,5	80	55



Art.Nr.	A	B	C
210010	100	50	25



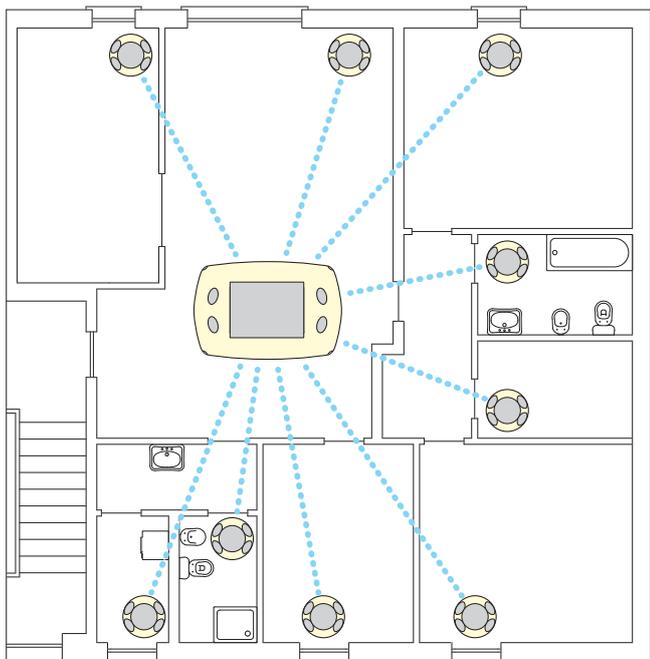
Art.Nr.	A	B	C
210006	63	81	16,5



Art.Nr.	A	B	C
210001	32	80	18

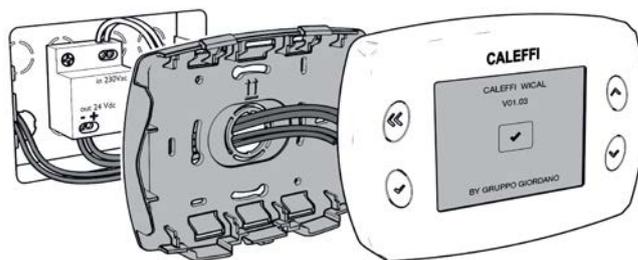
Betrieb des drahtlosen Thermostat-Regelsystems

Die Zentraleinheit verwaltet die Temperatur der verschiedenen Räume durch Steuerung der auf den Ventilen der einzelnen Heizkörper installierten elektronischen Stellantriebe. Der im elektronischen Thermostatkopf integrierte Temperaturfühler übermittelt die in der betreffenden Zone gemessene Temperatur der Zentraleinheit, die wiederum die Öffnung der Heizkörperventile der Zone regelt. Die gemessene Temperatur ist ein Mittelwert der von den verschiedenen elektronischen Thermostatköpfen der Zone gemessenen Temperaturwerte. Die Zentraleinheit besitzt einen eigenen Temperaturfühler, der zur Anwendung kommt, wenn keine anderen Fühler vorhanden sind oder bei einem Ausfall der Fühler. Die maximale Funkreichweite in geschlossenen Räumen beträgt 30 Meter, sofern keine besonderen Übertragungshindernisse vorhanden sind (wie dicke Betonwände, Metalltüren oder -trennwände etc.). Bei einer schlechten Signalqualität müssen ein oder mehrere Signalverstärker Art.Nr. 210010 oder Art.Nr. 210011 installiert werden. Die Zentraleinheit kann bis zu 8 Zonen verwalten, in denen jeweils maximal 4 Stellantriebe angesteuert werden können (es können somit bis zu 32 Stellantriebe verwaltet werden).



Die Versorgungsspannung beträgt 24 V (dc).

Das Netzteil muss gemäß dem Schema in der Bedienungsanleitung Art.Nr. 28238 angeschlossen werden

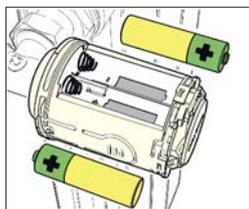


Die Zentraleinheit muss gemäß den Angaben der Anleitung für Installation und Inbetriebnahme angebracht werden, um Probleme bei der Signalübertragung zu vermeiden.



Die auf allen Heizkörperventilen montierten elektronischen Thermostatköpfe Art.Nr. 210510 sind zur Regelung der verschiedenen Zonen der Heizungsanlage unerlässlich. Durch Modulation der Durchflussmenge des Wärmeträgermediums regeln sie die Raumtemperatur abhängig von der gewählten Komfort-Stufe. Der Datenaustausch zwischen Zentraleinheit und elektronischem Thermostatkopf findet alle 10 Minuten statt (20 Minuten im Sommerbetrieb), um die Batterien zu schonen.

Die Verknüpfung mit der Zentraleinheit kann dank der einfachen Menüführung leicht ausgeführt werden. Der Stellantrieb verfügt über Touch-Tasten, die während des Verknüpfungsvorgangs und während des normalen Betriebs verwendet werden. Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Vorgänge auszuführen, darunter die manuelle Öffnung oder Schließung des Ventils, Reset des Thermostatkopfs zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen etc.. Die LED auf der Vorderseite leuchtet abhängig von den verschiedenen Betriebszuständen des elektronischen Thermostatkopfs.



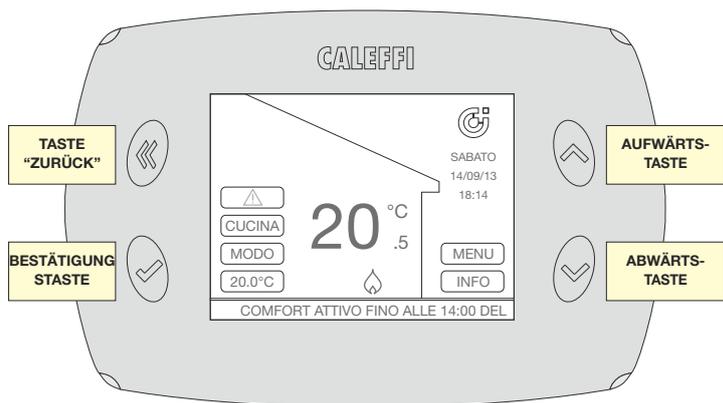
Die Versorgung erfolgt über zwei Batterien Typ 1,5 V Mignon AA, die Autonomie beträgt je nach Gebrauch etwa 2 Jahre.



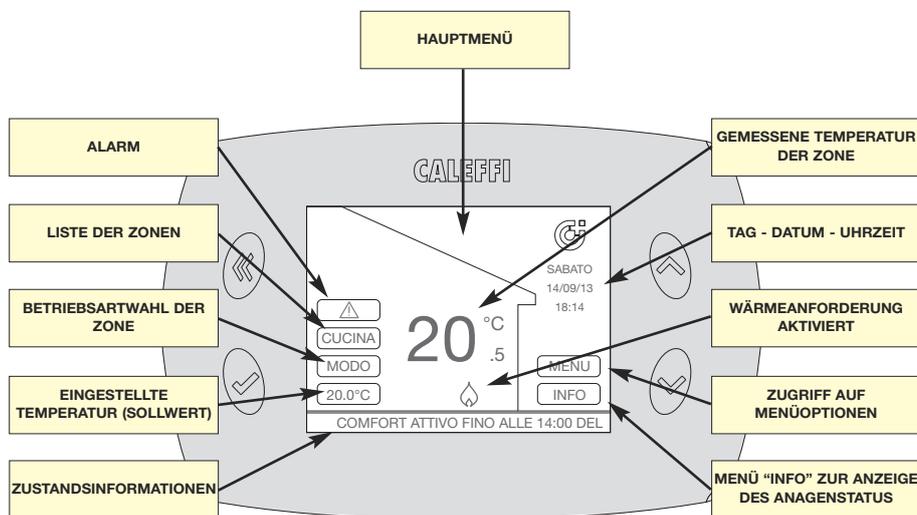
Der Raumtemperaturfühler Art.Nr. 210001 (optional) kann verwendet werden, wenn eine präzisere Messung der Raumtemperatur erforderlich ist oder wenn die elektronischen Thermostatköpfe an Stellen montiert sind, die keine korrekte Temperaturmessung gestatten. Die optimale Position ist in ausreichender Entfernung zu Türen, Fenstern, Heizkörpern und indirekten Wärmequellen und nach Möglichkeit in einer Höhe von 1,2 bis 1,5 Metern.

Der Fühler benötigt keine externe Speisung, da er über eine Solarzelle mit Pufferbatterie verfügt, die den Dauerbetrieb auch ohne Licht für eine Mindestdauer von etwa 7 Jahren gewährleistet.

Display der Zentraleinheit

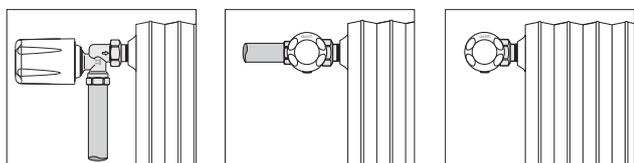


Die Zentraleinheit verfügt über vier Tasten und ein LCD-Display für den Zugang zu den verschiedenen Menüs für die Statusanzeige des Systems und seine Regelung. Das Menü enthält alle Informationen über den Status der Zone, die als "Hauptzone" festgelegt wurde.

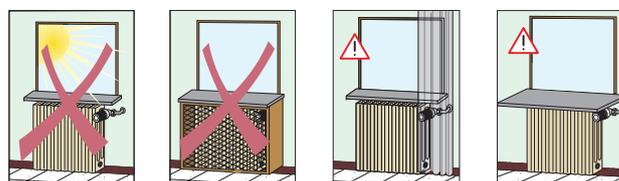


Bei Aufruf der Funktion "MOD0" kann der Betriebsstatus der einzelnen Zonen unmittelbar geändert werden (AUTO-ECO-FERIEN-AUS). Die "SOLLWERT"-Funktion erlaubt die vorübergehende Temperaturänderung in jeder einzelnen Zone. Über das Menü INFO kann jederzeit der Zustand der gesamten Anlage mit den Temperaturmesswerten und dem Öffnungs-/Schließzustand der Heizkörperventile angezeigt werden. Eventuelle Störungen werden im Feld "Alarm" angezeigt. Für Einzelheiten zum Betrieb wird auf die Anleitung für Installation und Inbetriebnahme verwiesen.

Installationshinweise für drahtlose elektronische Thermostatköpfe

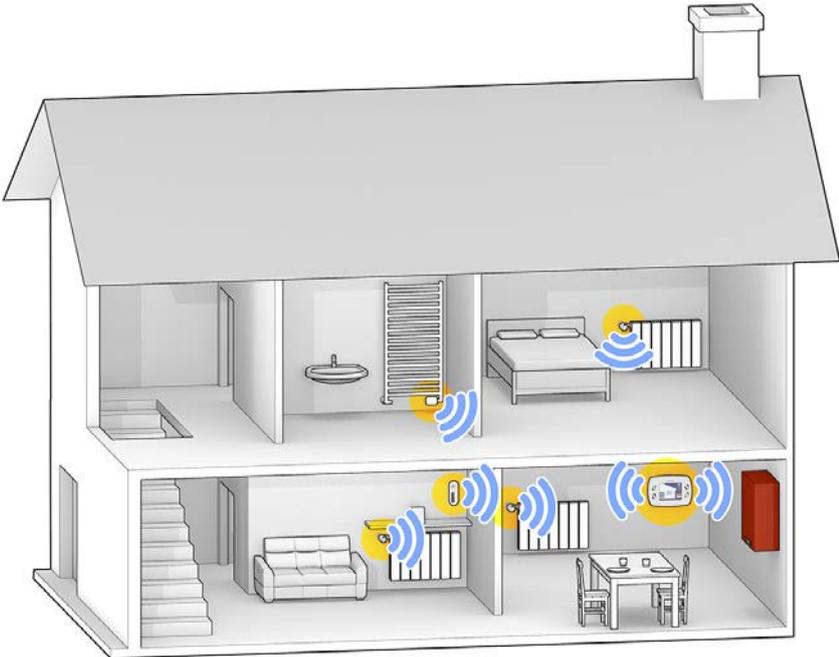


Die elektronischen Thermostatköpfe **müssen in waagrechter Position** installiert werden, damit der integrierte Temperaturfühler korrekt arbeiten kann. Falls dies nicht möglich ist (wenn zum Beispiel der korrekt waagrecht installierte Thermostatkopf die Türöffnung behindern würde), muss unbedingt der Raumtemperaturfühler verwendet werden, der anstelle des im Thermostatkopf integrierten Fühlers die Temperaturmessung in der einzelnen Zone übernimmt. In diesem Fall kann der Thermostatkopf auch in senkrechter Position installiert werden.



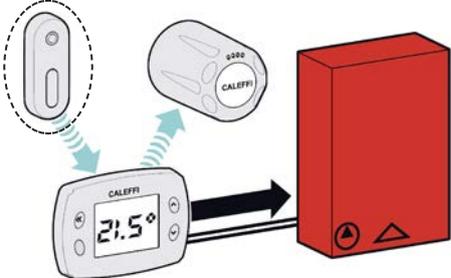
Es empfiehlt sich, einen Raumtemperaturfühler in jeder Zone zu installieren, wenn die Heizkörper direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt oder in Nischen, Heizkörperverkleidungen, hinter Vorhängen, unter sehr breiten Konsolen oder an ähnlichen Stellen installiert sind, die eine korrekte Temperaturmessung nicht zulassen.

Zonenregelung mit Heizungssteuerung - Etagenheizung



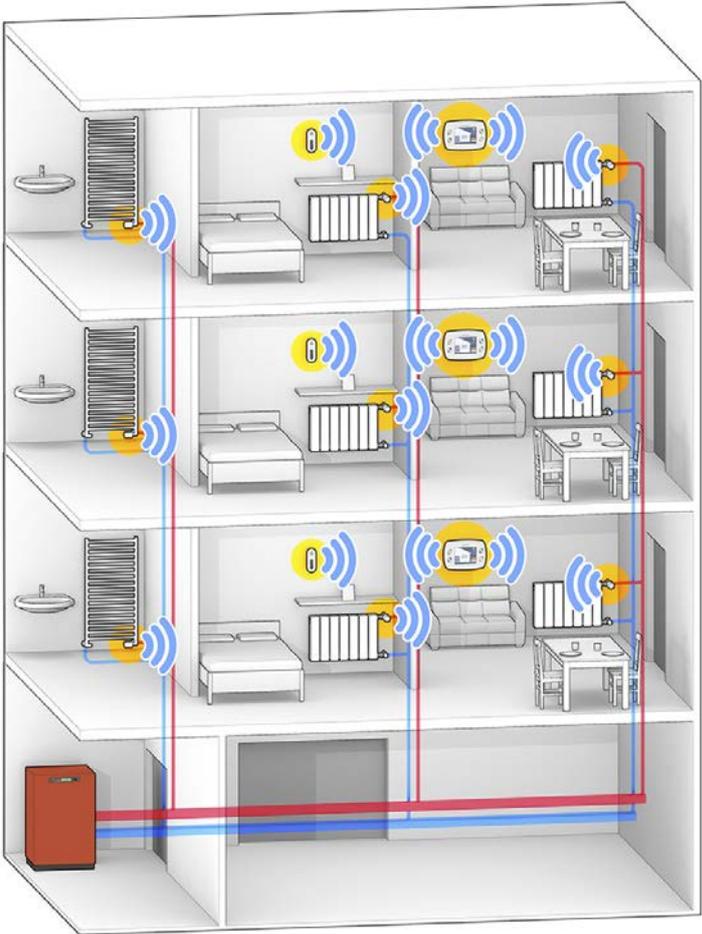
Die Zentraleinheit erhält das Signal vom Temperaturfühler und entscheidet abhängig von den Einstellwerten, ob ein Wärmebedarf in der einzelnen Zone vorliegt. Dementsprechend werden die in der betreffenden Zone vorhandenen Heizungsventile angesteuert. Der Kessel wird über den entsprechenden Relaisausgang eingeschaltet, wenn in mindestens einer Zone ein Wärmebedarf besteht.

OPTIONAL



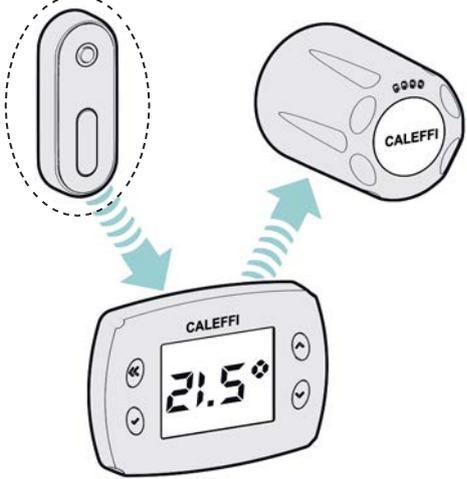
Der Temperaturfühler ist ein Sonderzubehör, da im elektronischen Thermostatkopf bereits ein Temperaturfühler integriert ist. Die Verwendung des Fühlers wird bei Installationen empfohlen, die keine korrekte Temperaturmessung erlauben. Ein Beispiel ist die in der Abbildung gezeigte Installation unter sehr breiten Konsolen.

Raumtemperaturregelung - Zentralheizung



Die Zentraleinheit erhält das Signal vom Temperaturfühler und entscheidet abhängig von den Einstellwerten, ob ein Wärmebedarf in der einzelnen Zone vorliegt. Dementsprechend werden die in der betreffenden Zone vorhandenen Heizungsventile angesteuert.

OPTIONAL



Der Temperaturfühler ist ein Sonderzubehör, da im elektronischen Thermostatkopf bereits ein Temperaturfühler integriert ist. Die Verwendung des Fühlers wird bei Installationen empfohlen, die keine korrekte Temperaturmessung erlauben. Ein Beispiel ist die in der Abbildung gezeigte Installation unter sehr breiten Konsolen.

Betrieb des Thermostat-Regelsystems mit selbstregelndem-Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr

Die auf allen Heizkörperventilen montierten Stand-Alone-Thermostatköpfe mit Zeitschaltuhr Art.Nr. 210500 regeln die Raumtemperatur abhängig von der gewählten Komfortstufe und den eingestellten Schaltzeiten. Diese Funktion garantiert gegenüber den herkömmlichen Thermostatventilen beachtliche Vorteile, da die Räume ganz gezielt nach Bedarf beheizt werden können. Hierzu genügt es, für jeden Raum die für die verschiedenen Wochenschaltzeiten gewünschten Temperaturen einzustellen. Herkömmliche Thermostatventile ermöglichen nur eine konstante Einzelraumregelung. Programmierbare elektronische Thermostatventile gestatten es dagegen, die Raumtemperaturen je nach Uhrzeit und Wochentag zu ändern.

Display selbstregelnder Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr



Wahl der Betriebsart

Der Thermostatkopf bietet vier Betriebsarten: **MANUELL** (☛), **AUTOMATIK** (☼), **FERIEN** (✈), **AUS** (OFF). Die Betriebsart kann jederzeit geändert werden.

MANUELLER MODUS (☛) Durch die modulierende Regelung des Thermostatkopfs bleibt die Raumtemperatur konstant auf dem Einstellwert (Set).

AUTOMATIKMODUS (☼) Durch die modulierende Regelung des Thermostatkopfs entspricht die Raumtemperatur stets den programmierten Schaltzeiten und den entsprechenden zwei Temperaturniveaus (Komfort / Energiesparmodus). Am Display wird das Piktogramm (☼) gemeinsam mit dem Piktogramm für Komfort (☛) bzw. Energiesparmodus (☼) angezeigt. Der Einstellwert wird in der Mitte des Displays angezeigt; die eingestellten Schaltzeiten werden am Außenkranz angezeigt. Die Temperaturwerte für Komfort (☛) und Energiesparmodus (☼) können über die Funktion SetS im Menü "Konfiguration" geändert werden. Die Werkseinstellungen sind wie folgt:

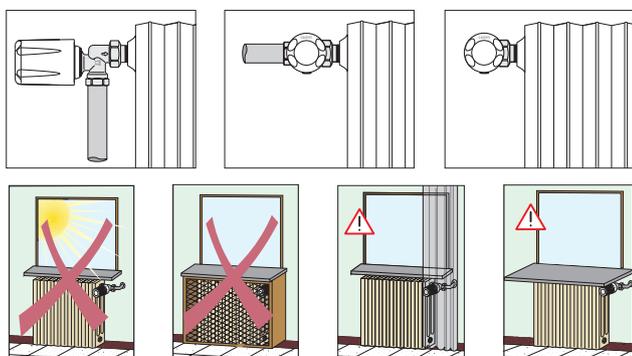
- Komfort-Temperatur: 20°C
- Energiesparmodus-Temperatur: 17°C

Die Funktion PROG im Menü "Konfiguration" ermöglicht es, ein anderes Zeitprogramm zu wählen oder ein bestehendes Zeitprogramm individuell anzupassen.

FERIENMODUS (✈) Die Temperatur wird bis zu einem bestimmten Datum konstant auf dem Einstellwert (Set) gehalten. Danach erfolgt die Rückkehr zum vorherigen Modus. Am Display erscheint das Piktogramm ✈. Der Einstellwert wird in der Mitte des Displays angezeigt.

AUSSCHALTMODUS (OFF) Der Thermostatkopf bewirkt die vollständige Ventilschließung. Am Display erscheint das Piktogramm **OFF**. Die Frostschutzfunktion bleibt aktiviert.

Installationshinweise für selbstregelnde Thermostatköpfe mit Zeitschaltuhr



Es wird empfohlen, die Thermostatköpfe mit Zeitschaltuhr in waagrechter Position zu installieren. Die senkrechte Position gewährleistet keine korrekte Temperaturmessung, weshalb eine präzise Raumtemperaturregelung nicht möglich ist.

Von Einsatzbedingungen wie längerer direkter Sonneneinstrahlung oder innerhalb von Heizkörperverkleidungen wird entschieden abgeraten. In letzterem Fall würde der Fühler eine Temperatur messen, die sehr ähnlich der Heizkörpertemperatur wäre.

Korrektur mit Offset-Temperatur

Der selbstregelnde Thermostatkopf ist mit einem System zur Temperaturmessung und -steuerung ausgestattet, das abhängig von den verschiedenen Parametern eine optimale Temperaturregelung ermöglicht. In besonderen Fällen - Installation hinter dicken Vorhängen, unter Abdeckflächen oder weit hervorstehenden oder nahe über dem Thermostatkopf befindlichen Konsolen, oder in sehr geringer oder beträchtlicher Bodenhöhe - sollte ein Korrekturfaktor der Temperatur, ein sog. Offset-Wert verwendet werden, der im Menü "Konfiguration" verfügbar ist. Dieser Parameter dient dazu, die Differenz zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Fühler gemessenen Temperatur zu kompensieren. Der Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr misst die Temperatur in der Nähe des Heizkörpers, weshalb dieser Wert von den an den verschiedenen Stellen des Raums gemessenen Werten abweichen könnte.

TABELLE KOMBINATIONEN MIT HEIZKÖRPERVENTILEN

Die elektronischen Thermostatköpfe und Thermostatköpfe mit Zeitschaltuhr können mit folgenden Ventilserien kombiniert werden:

 338	 339	 401	 402	 425
 426	 421	 422	 220	 221
 222	 223	 224	 225	 226
 227	 4001	 4003	 4004	 455 F49671

Auf Anfrage ist ein Adapter für Thermostatventile und Thermostatventil-Unterteile erhältlich, der nicht von CALEFFI produziert wird.

Zubehör



Drahtloser Steckdosen-Funkrepeater 1- und 2-Level-Betrieb Art.Nr. 210011

Versorgungsspannung: 230 V (ac). Schuko-Stecker CEE 7/4 M/F.
Funkübertragung: RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.
Übertragungreichweite: bis zu 30 m in geschlossenen Räumen.
Standby-Verbrauch: 0,9 W.



Drahtloser Funkrepeater 1- und 2-Level-Betrieb mit Antenne Art.Nr. 210010

Version für Unterputz oder Zwischendecke.
Versorgungsspannung: 230 V (ac).
Funkübertragung: RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.
Übertragungreichweite: bis zu 30 m in geschlossenen Räumen.
Standby-Verbrauch: 0,6 W.
Dimensionen: 100 x 50 x 25 mm.



Klicktaste - Draht- und batterieloser Funkschalter Art.Nr. 210006

Die drei Tasten ermöglichen die Betriebsarten Automatik/Energiesparmodus/OFF ohne Eingriff an der Zentraleinheit.
Funkübertragung: RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.
Versorgung: batterieelos.



Funk-Raumtemperaturfühler Art.Nr. 210001

Zur Temperaturüberwachung einer Zone oder eines Raums.
Montage: mit doppelseitigem Klebeband oder mit Flachschrabe.
Übertragungreichweite: 30 m in geschlossenen Räumen.
Funkübertragung: RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.
Kombinierbar mit Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Serie 210.
Versorgung: Solarzelle und Pufferbatterie.
Batteriedauer: etwa 7 Jahre.
Schutzart: IP 30.



Prüf- und Validierungsinstrument der Funksignale Art.Nr. 210007

Funkübertragung: RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.
Raumtemperatur: 0÷45°C.
Lagertemperatur: -15÷65°C.
Relative Luftfeuchtigkeit: IP 54.
Netzteil: 2 Batterien Typ Mignon AA/LR06.
Gewicht: 85 g.
Dimensionen: 110 x 70 x 25 mm.

Kit gegen unbefugtes Verstellen für Thermostatköpfe Art.Nr. 210005

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Art.Nr. 210100

Drahtlose Zentraleinheit zur Einzelraumregelung für die Steuerung elektronischer Thermostatköpfe Art.Nr. 210510. Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Übertragungsbereich bis zu 30 m in geschlossenen Räumen. Grafisches TFT-Farbdisplay. Betrieb mit Bedientasten. Mögliche Regelung von bis zu 8 unterschiedlichen Heizzonen/32 Heizkörpern. Wochenprogrammierung. Funktionen Auto - Ferien - Eco - Komfort. Maximale Schaltleistung Hilfskontakt (Schließer) bei Heizanforderung 5 A. Datenerhalt ohne Stromversorgung 2 Stunden. Schutzart IP 30. Verbrauch 0,6 W (0,1 W in Standby). Betriebsspannung 24 V (dc) über Netzteil (enthalten), Betriebsspannung 230 V (ac), Ausgangsspannung 24 V (dc), Ausgangsstrom 180 mA, Ausgangsleistung 4,2 W, Dimensionen 42,5 x 40 x 22 mm. Raumtemperatur 0÷50°C. Lagertemperatur -20÷70°C. Relative Luftfeuchtigkeit 10÷90%.

Art.Nr. 210510

Funkgesteuerter elektronischer Thermostatkopf für Heizkörper-Thermostatventile und Thermostatventil-Unterteile. Kombinierbar mit Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Art.Nr. 210100. Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Farbe Weiß RAL 9010. Betrieb mit Touch-Tasten, integriertem Temperaturfühler. Versorgung durch zwei Batterien Alkali/Lithium Typ AA/LR6/1,5 V, mittlere Batteriedauer 2 Jahre. Anschluss an Heizkörperventil mit Gewinde M30x1.5, Stellantrieb-Hub bis zu 4 mm. Schutzart IP 30, Umgebungsbedingungen (Ventil + Antrieb), Temperaturbereich Wärmeträgermedium 5÷75°C, Betriebstemperatur 0÷50°C, Lagertemperatur -20÷70°C. Relative Luftfeuchtigkeit 10÷90% nicht kondensierend.

Art.Nr. 210500

Selbstregelnder Thermostatkopf mit Zeitschaltuhr mit hinterleuchtetem Display. Farbe Weiß RAL 9010. Betrieb mit Touch-Tasten, integriertem Temperaturfühler. Versorgung durch zwei Batterien Alkali/Lithium Typ AA/LR6/1,5 V, mittlere Batteriedauer 2 Jahre. Anschluss an Heizkörperventil mit Gewinde M30 x 1.5, Stellantrieb-Hub bis zu 4 mm, Frostschutzfunktion stets aktiviert mit fester Einstellung auf 8°C, nicht durch Kunden veränderbar, Blockierschutzfunktion, automatische Erfassung der Fensteröffnung. Schutzart IP 30, Umgebungsbedingungen (Ventil + Antrieb), Temperaturbereich Wärmeträgermedium 5÷75°C, Betriebstemperatur 0÷50°C, Lagertemperatur -20÷70°C. Relative Luftfeuchtigkeit 10÷90% nicht kondensierend.

Art.Nr. 210001

Funk-Raumtemperaturfühler zur Temperaturüberwachung einer Zone oder eines Raums. Kombinierbar mit Zentraleinheit für die Einzelraumregelung Art.Nr. 210100. Übertragungsbereich bis zu 30 m in geschlossenen Räumen. Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Montage mit doppelseitigem Klebeband oder mit Flachschrabe. Raumtemperatur 0÷40°C. Lagertemperatur -20÷60°C. Relative Luftfeuchtigkeit 10÷100%. Versorgung mit Solarzelle und Pufferbatterie, Batteriedauer etwa 7 Jahre. Schutzart IP 30.

Art.Nr. 210004

Netzteil für Zentraleinheit Art.Nr. 210100. Betriebsspannung 230 V (ac). Ausgangsspannung 24 V (dc). Ausgangsstrom 180 mA. Ausgangsleistung 4,2 W. Dimensionen 42,5 x 40 x 22 mm.

Art.Nr. 210011

Drahtloser Steckdosen-Funkrepeater 1- und 2-Level-Betrieb. Betriebsspannung: 230 V (ac). Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Übertragungsbereich bis zu 30 m in geschlossenen Räumen. Standby-Verbrauch 0,9 W.

Art.Nr. 210010

Drahtloser Funkrepeater 1- und 2-Level-Betrieb mit Antenne. Version für Unterputz oder Zwischendecke. Betriebsspannung 230 V (ac). Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Übertragungsbereich bis zu 30 m in geschlossenen Räumen. Standby-Verbrauch 0,6 W. Dimensionen 100 x 50 x 25 mm.

Art.Nr. 210006

Klicktaste - draht- und batterieloser Funkschalter. Betriebsarten Automatik/Energiesparmodus/OFF. Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard.

Art.Nr. 210007

Prüf- und Validierungsinstrument der Funksignale. Funkübertragung RF 868 MHz - EnOcean®-Funkstandard. Versorgung durch zwei Batterien Typ AA/LR6/1,5 V. Schutzart IP 54. Gewicht 85 g. Dimensionen 110 x 70 x 25 mm.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.