

Radiografisch regelsysteem

Temperatuurregeling per vertrek voor oppervlakverwarmings- en -koelsystemen

Toepassing:

Het radiografische regelsysteem van Oventrop bestaat uit een ruimtethermostaat, een thermostaatklok met radiozender, radio-ontvanger met 4 en 6 kanalen, inclusief een extra antenne voor omstandigheden waarin de ontvangst moeilijk is.

Het radiografische regelsysteem maakt deel uit van het Oventrop „Cofloor” vloerverwarmingssysteem.

Met de ruimtethermostaten met radiozender in combinatie met een radio-ontvanger, elektrothermische 2-puntsaandrijving en roestvast stalen „Multidis SF” verdeler kan van nieuwe warmwatervloerverwarmingsinstallaties de temperatuur per ruimte worden geregeld.

Omdat tussen de ruimtethermostaat en de ontvanger geen bedrading nodig is, kan het radiografische regelsysteem ook achteraf in bestaande installaties worden gemonteerd.

Overige toepassingen zijn wand- en plafondverwarmingen alsook koelinstallaties waarbij de massastroom wordt geregeld via een verdeler met aandrijving.

Beschrijving:

Ruimtethermostaat met radiozender:

Inclusief 2 batterijen van 1,5 V
(microcellen, alkaline, type LR 03 of AAA)

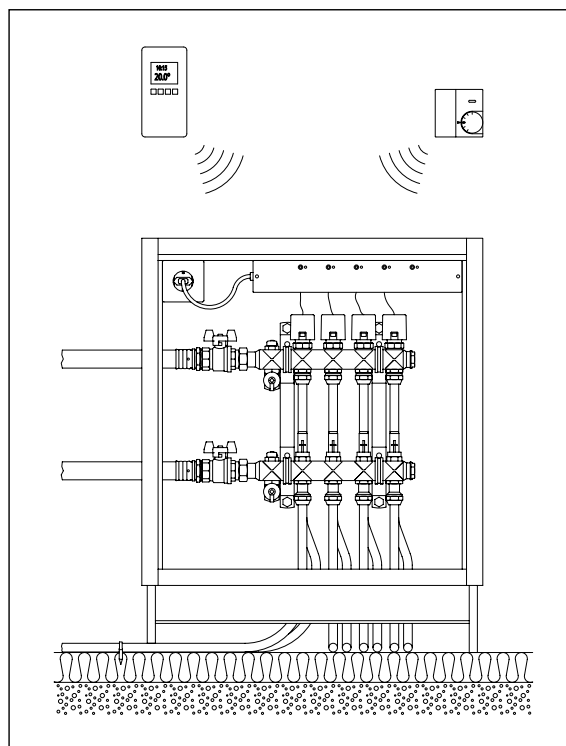
Bedrijfsspanning: 3 V
Gebruiksdur: ca. 3 jaar
Zenderfrequentie: 868,95 MHz
Zendercapaciteit: ca. 10 mW
Zenderinterval: 10 min.
Antenne: intern
Bereik: 100 m buitenlucht of
1 plafond en 2 of 3 wanden
Bedrijfskeuzen: automatisch,
permanente comforttemperatuur,
permanente koeltemperatuur,
regeling uit
verwarmen of koelen, schakelbaar
Functies: 1 tot 15 uren, in stappen van 1 uur
Timerfunctie: functiedisplay voor leermodus,
timer, batterijvervanging, reset
Lamp: 5 tot 30 °C, instelling door
draaiknop
Temperatuurbereik: verborgen in instelknop
Instelwaardebegrenzing: 2K of 4K, schakelbaar
Temperatuurdaling/-stijging: pulsbreedtemodulatie (PBM,
Regelgedrag: vooraf ingesteld) of 2-punts,
omschakelbaar

Hysteresis PBM: ca. $\pm 0,5K$
Hysteresis 2-punts: ca. $\pm 1K$
Ventielbeveiliging: elke 24 uur 3 min. ingeschakeld,
kan worden uitgeschakeld

Bedrijfstemperatuur: -25 tot 40 °C
Omgevingstemperatuur: -25 tot 70 °C
Type beveiliging: IP 30 (condensatie niet toegestaan)
Wandmontage: bijvoorbeeld op wandcontactdoos
op raaplaag

Kleur behuizing: wit, RAL 9010, sokkel: zwart
Met radiovergunning / CE-teken (CE 0125, zie handleiding
voor overige specificaties)

Artikelnr.: 115 05 51



Installatievoorbeeld

Ruimtethermostaat met radiozender:

Inclusief 2 batterijen van 1,5 V
(mignoncellen, alkaline, type LR 6 of AA)

Bedrijfsspanning:	3 V
Gebruiksduur:	ca. 5 jaar
Zenderfrequentie:	868,95 MHz
Zendercapaciteit:	ca. 10 mW
Zenderinterval:	10 min.
Antenne:	intern
Bereik:	100 m buitenlucht of 1 plafond en 2 of 3 wanden
Bedrijfskeuzen:	automatisch als dag- of week- programma (keuze uit 5 voorge- definieerde programma's of indivi- duële programmering met maxi- maal 6 schakeltijden en 3 tempera- turen), vakantiefunctie, feestfunctie, handmatig instellen, beveiliging tegen onbevoegd gebruik regeling uit
Bediening:	menugestuurd via 4 instelknoppen
LCD-display:	ruimtetemperatuur of insteltempe- ratuur, tijd, dag, bedrijfskeuze, tijdzone, temperatuurzone
Functies:	verwarmen of koelen, schakelbaar
Speciale functie:	zelflerende verwarmingscurve tijdens verwarmen
Temperatuurbereik:	5 tot 40 °C, in stappen van 0,5K
Temperatuurdaling/ -stijging:	3K of 6K, vooraf ingesteld, kan individueel worden gewijzigd
Weergavebereik ruimtetemperatuur:	0 tot 60 °C, in stappen van 0,1K
Regelgedrag:	pulsbreedtemodulatie (PBM, vooraf ingesteld) of 2-punts, omschakelbaar
Hysteresis PBM:	ca. ± 0,5K
Hysteresis 2-punts:	ca. ± 1K
Ventielbeveiliging:	elke 24 uur 3 min. ingeschakeld, kan worden uitgeschakeld
Bedrijfstemperatuur:	0 tot 40 °C
Omgevingstemperatuur:	-20 tot 60 °C
Type beveiliging:	IP 40 (condensatie niet toegestaan)
Wandmontage:	met bijgeleverde wandhouder
Kleur behuizing:	wit, RAL 9010

Met radiovergunning / CE-tekens (CE 0125, zie handleiding
voor overige specificaties)

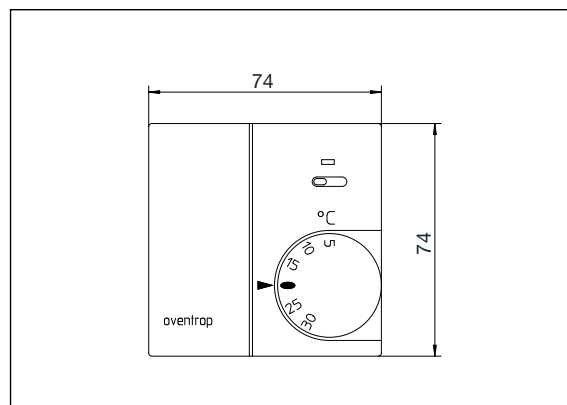
Artikelnr.: 115 05 52

Radio-ontvanger, 4 kanalen:

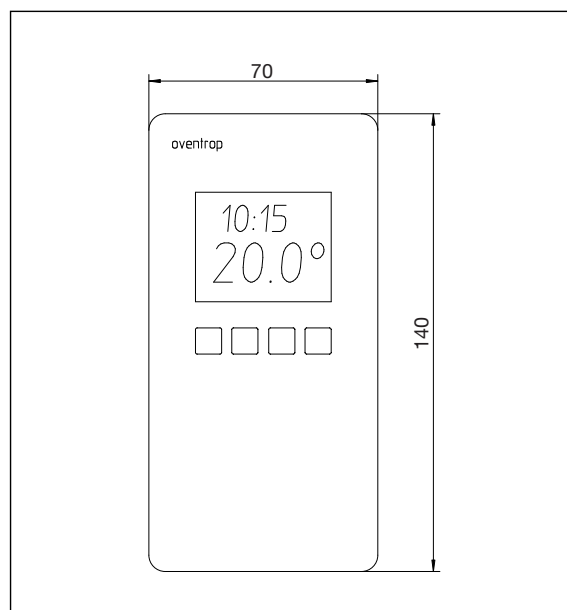
Inclusief stekker	
Bedrijfsspanning:	230 V
Verbruik:	3 VA
Lastcircuit:	4 wisselaars 24-230 V AC, potentiaalvrij 8 A $\cos \varphi = 1$, 2 A $\cos \varphi = 0,6$ (elektrothermisch, per 3 W)
Aantal aandrijvingen:	
230 V:	max. 10 per contact
24 V:	max. 4 per contact
Ontvangstfrequentie:	868,95 MHz
Antenne:	intern
Functies:	verwarmen of koelen, schakelbaar, testfunctie ventiel, schakelklok- signaal op kanaal 1 te gebruiken als master voor kanaal 2 t/m 4, kanaal 4 te gebruiken als pomplogica
Toetsen:	4 voor leerfunctie 1 voor resetfunctie
Displaylampjes:	4 voor leerfunctie 1 voor bedrijfsspanning
Bedrijfstemperatuur:	0 tot 50 °C
Omgevingstemperatuur:	-20 tot 60 °C
Type beveiliging:	IP 40
Wandmontage:	bijvoorbeeld op C-rail
Kleur behuizing:	wit, RAL 9010

Met radiovergunning / CE-tekens (CE 0125, zie handleiding
voor overige specificaties)

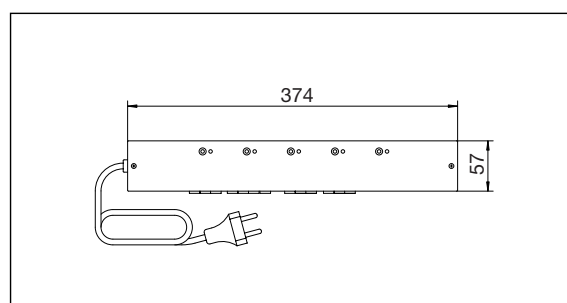
Artikelnr.: 115 05 61

Maten:

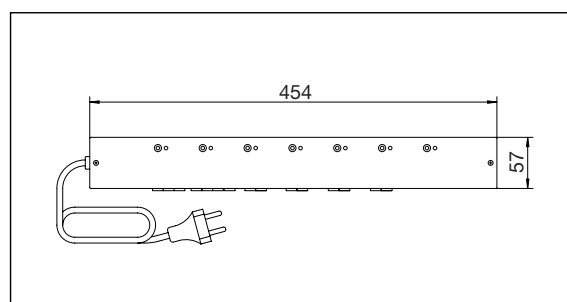
Ruimtethermostaat met radiozender



Ruimtethermostaatklok met radiozender



Radio-ontvanger, 4 kanalen



Radio-ontvanger, 6 kanalen

Extra antenne

Voor radio-ontvanger artikelnr. 115 05 61 alleen noodzakelijk bij moeilijke ontvangstomstandigheden
 Artikelnr.: 115 05 90

Functie:

De temperatuur in de ruimte wordt door de ruimtethermostaat en thermostaatklok geregistreerd en vergeleken met de ingestelde waarde. Deze gegevens worden ter aansturing van de aandrijving naar de radio-ontvanger verzonden.

Voor een optimale temperatuurregeling kan worden volstaan met het doorzenden van deze gegevens in intervallen van 10 minuten. Dit spaart tevens het milieu.

De zendergegevens worden door de radio-ontvanger omgezet in regelsignalen voor de elektrothermische 2-puntsaandrijvingen. Deze zijn verantwoordelijk voor de massa-stroom van de afzonderlijke verwarmings- en koelcircuits.

De ruimtethermostaat met radiozender (artikelnr. 115 05 51) is eenvoudig te bedienen. De temperatuur kan worden ingesteld via een draaiknop. De bedrijfskeuzen kunnen worden ingesteld via een schakelaar.

Bij automatisch bedrijf worden de schakeltijdstippen voor de comfort- en koeltemperatuur bepaald door een externe schakelklok, bijvoorbeeld de ruimtethermostaat met radiozender, artikelnr.: 115 05 52.

De ruimtethermostaat ondersteunt twee regelprocessen:

- Met de pulsbreedtemodulatie kan een vrijwel constante ruimtetemperatuur worden verkregen, vergelijkbaar met een constante regeling.
- De 2-puntsregeling wordt aanbevolen bij toepassing van pomp- of branderregelsystemen, als de installatie alleen moet worden geschakeld als de geregeistreerde waarden boven of onder een bepaalde temperatuur liggen. Bij gebruik van een ruimtetemperatuurregeling liggen de schakeltijdstippen verder uit elkaar. De temperatuur van de vooraf ingestelde waarde is hoger.

De functies voor verwarmen en koelen kunnen worden geselecteerd via een onzichtbaar geplaatste schakelaar.

De ventielbeveiliging voorkomt dat de ventielen blijven vastzitten. De aandrijvingen worden eenmaal per dag ingeschakeld. De ruimtethermostaat bevat uitgebreide mogelijkheden om de werking van de zender te testen.

Voor een storingsvrije regelfunctie moet de ruimtethermostaat zodanig worden geplaatst dat beïnvloeding door externe energiebronnen is uitgesloten.

Met de ruimtethermostaatklok (artikelnr.: 115 05 52) is via de functies van de ruimtethermostaat (artikelnr.: 115 05 51) bovendien een comfortabele tijdgestuurde regeling van de ruimtetemperatuur mogelijk. Het klimaat in de ruimte kan via de uitgebreide programmeermogelijkheden aan uw persoonlijke wensen worden aangepast. De systeembediening is dankzij het displaymenu en slechts enkele toetsen zeer overzichtelijk uitgevoerd. De ruimtethermostaatklok werkt in de vorm van een standaardinstelling met een zelflerende verwarmingscurve. Hierdoor wordt de ruimtetemperatuur bereikt op het ingestelde tijdstip. Deze functie kan worden uitgeschakeld.

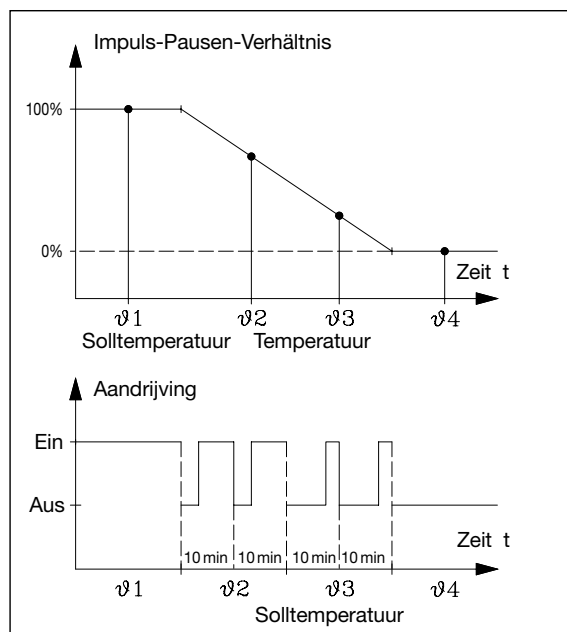
De schakelkloksignalen kunnen ook voor de schakeling van andere ruimtethermostaten worden gebruikt.

De radiozender met 4 en 6 kanalen vormt de verbindende schakel tussen de ruimtethermostaat en de aandrijvingen. Een zelflerende adresinstelling (LeerModus) zorgt ervoor dat de zender aan een uniek ontvangstkanaal wordt toegewezen. De radio-ontvanger is uitgerust met een groot aantal verschillende regelmogelijkheden.

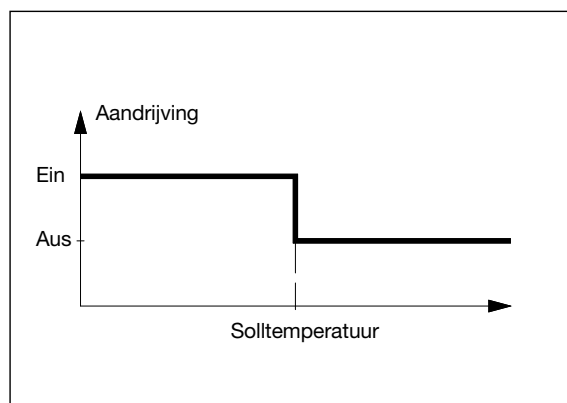
Aan elk ontvangstkanaal kunnen een ruimtethermostaat en maximaal 10 elektrothermische aandrijvingen van 230 V worden toegewezen. Eventueel kunnen maximaal 4 aandrijvingen van 24 V worden aangestuurd.

De 24 V stroomvoorziening moet via een afzonderlijke netadapter worden gevoed. Een zender kan meerdere ontvangstkanalen aansturen.

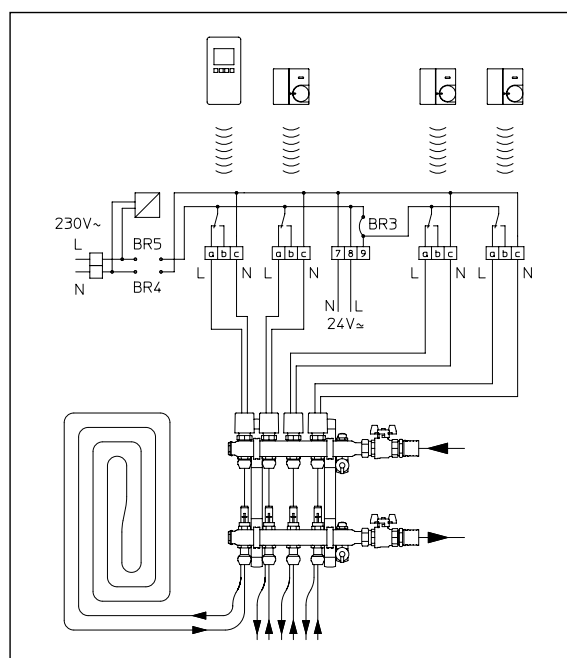
Een schakelkloksignaal dat binnenkomt op kanaal 1 kan ook de overige kanalen aansturen. Een ruimtethermostaatklok en maximaal 5 automatisch werkende ruimtethermostaten kunnen op deze wijze op hetzelfde moment van comfort naar koeltemperatuur en vice-versa worden geschakeld.



Regeling met pulsbreedtemodulatie



2-puntsregeling



Installatievoorbeeld 1 met aansluitschema

Inbouw en montage:

De meegeleverde installatie- en gebruikshandleidingen bevatten uitgebreide instructies voor de inbouw en montage alsook de bediening van het radiografische systeem van Oventrop. Hierin worden tevens alle functies en verdere toepassingsmogelijkheden beschreven.

Installatievoorbeelden:

In installatievoorbeeld 1 wordt een radio-ontvanger met 4 kanalen voor een vloerverwarming getoond. De ontvanger werkt met een voedingsspanning van 230 V. De bruggen BR4 en BR5 zijn gescheiden. Via de aansluitklemmen 7 en 8 worden de elektrothermische aandrijvingen van een 24 V voedingsspanning voorzien. In het voorbeeld worden 24 V aandrijvingen stroomloos gesloten weergegeven. De stroomloos gesloten uitvoering wordt aangesloten op klemmen b en c.

Aan kanaal 1 is een ruimtethermostaatklok toegewezen. Hierdoor is ook bij de aan kanaal 2, 3 en 4 toegewezen ruimtethermostaten een automatische tijdgestuurde daling van de ruimtetemperatuur mogelijk.

Installatievoorbeeld 2 toont eveneens een radio-ontvanger met 4 kanalen. De voedingsvoeding voor ontvanger en elektrothermische aandrijving (stroomloos gesloten) bedraagt 230 V.

De kanalen 1, 2 en 3 zijn net als in installatievoorbeeld 1 toegewezen aan ruimtethermostaten.

Kanaal 4 stuurt via de geïntegreerde pomplogica de circulatiepomp voor de vloerverwarming aan. Wanneer geen van de ruimtethermostaten warmte vraagt (dat wil zeggen als alle ventielen zich sluiten) wordt de pomp uitgeschakeld.

In installatievoorbeeld 3 wordt een radio-ontvanger met 6 kanalen weergegeven. De spanningsvoorbeeld 3 wordt een radio-ontvanger met 6 kanalen weergegeven. De voedingsvoeding voor ontvanger en elektrothermische aandrijving (stroomloos gesloten) bedraagt 230 V.

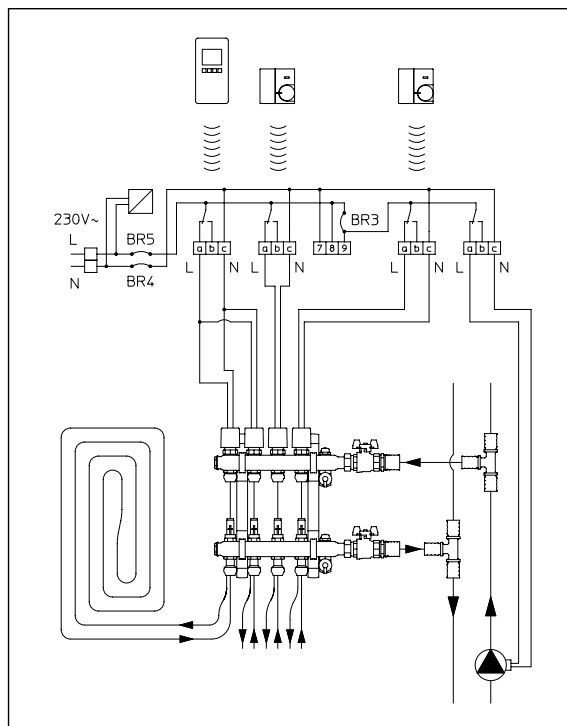
De kanalen 1, 2, 3 en 4 zijn net als in installatievoorbeeld 1 toegewezen aan ruimtethermostaten.

Kanaal 5 wordt aangestuurd door een extra ruimtethermostaatklok. Daardoor kan de temperatuur in de bijbehorende ruimte op andere schakeltijdstippen worden verlaagd of verhoogd.

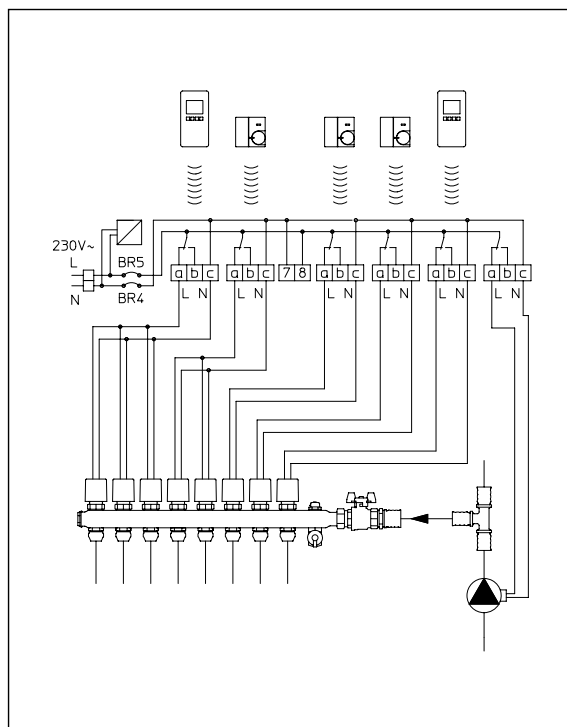
Kanaal 6 stuurt, net als in voorbeeld 2, via de geïntegreerde pomplogica de circulatiepomp voor de vloerverwarming aan.

Voordelen:

- maakt deel uit van het „Cofloor” vloerverwarmings-systeem van Oventrop, zodat het complete systeem afkomstig is van dezelfde fabrikant;
- voordelige mogelijkheid om bestaande oppervlakverwarmingsinstallaties achteraf te voorzien van een ruimtetemperatuurregeling;
- lage installatiekosten bij nieuwe systemen;
- exacte regeling van de ruimtetemperatuur;
- hoge beveiliging tegen storingen door zenderfrequentie 868 MHz en meervoudig zendproces;
- kortstondige zendimpulsen voorkomen ontstaan van „elektro-smog”
- eenvoudige installatie en bediening;
- uitgebreide programmeermogelijkheden en speciale functies;
- ventielbeveiliging.



Installatievoorbeeld 2 met aansluitschema



Installatievoorbeeld 3 met aansluitschema