

# Weersafhankelijke thermische regelgroep voor verwarming en koeling met verdeelkit voor primair circuit

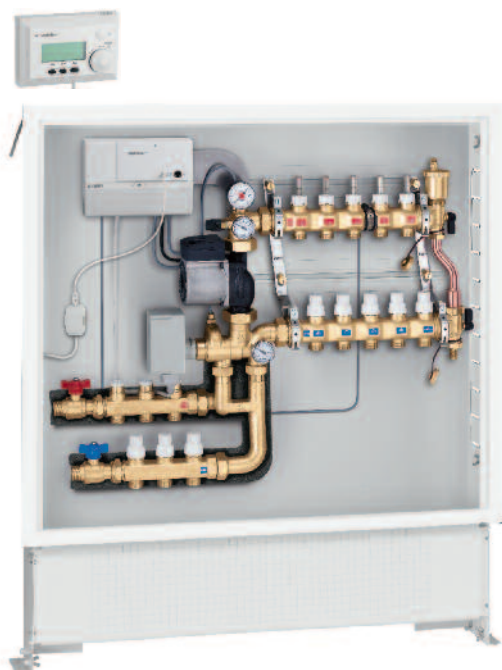
serie 174



BS EN ISO 9001:2008  
Cert. n°: FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n°: 0003



## Functie

De thermische regelgroep met verdeelkit voor primair circuit is ontworpen voor het gebruik in gemengde installaties bestaande uit verwarmingselementen op hoge temperatuur (vb. radiatoren) gecombineerd met collectoren voor vloerverwarming.

**De weersafhankelijke thermische regelgroep met digitale temperatuurregelaar voor verwarming en koeling bepaalt de juiste aanvoertemperatuur naar de vloerverwarming met compensatie in functie van de binnen- en buitentemperatuur en de thermische belasting.**

In deze specifieke serie vindt de regeling van de temperatuur plaats met behulp van een hydraulische groep die voorzien is van een speciaal gemotoriseerd driewegmengventiel.

De verdeelkit voor primair circuit heeft als functie een deel van de primaire vloeistof van de verwarmingsketel/[koelmachine](#) te verdelen over de verwarmings-/[koelelementen](#).

De regelgroep wordt geleverd met collectoren met geïntegreerde inregelventielen en afsluiters en met een differentiële bypass voor het primaire circuit. Dit onderdeel is onmisbaar als er een primaire circulatiepomp aanwezig is en als de radiatoren of ventilconvectoren afgesloten worden door middel van thermostatische of elektrothermische ventielen.

Patentaanvraag nr. MI2006A001935.



## Productassortiment

Art. 1745.2 003 Weersafhankelijke thermische regelgroep voor verwarming en koeling, met verdeelkit voor primair circuit, met pomp UPS 25-60  
Art. 1745.4 003 Weersafhankelijke thermische regelgroep voor verwarming en koeling, met verdeelkit voor primair circuit, met pomp UPS 25-80

## Technische gegevens

### Materialen

#### Regelgroep met gemotoriseerd driewegmengventiel

Lichaam: messing EN 1982 CB753S  
Bovendeel: messing EN 12164 CW614N  
Afsluitklep: roestvrij staal  
Dichtingen: EPDM

#### Aanvoergroep

Lichaam: messing EN 1982 CB753S

#### Differentiële bypass primair circuit

Lichaam: messing EN 1982 CB753S  
Bypass-ventiel: POM  
Veer: roestvrij staal

#### Afsluiters

Lichaam: messing EN 12165 CW617N  
Kogel: verchromd messing EN 12164 CW614N

#### Verdeelkit voor primair circuit

##### Aanvoercollector

Lichaam: messing EN 1982 CB753S

##### Inregelventiel

Afsluitklep: messing EN 12164 CW614N  
Afdichtingselementen: EPDM

##### Retourcollector

Lichaam: messing EN 1982 CB753S

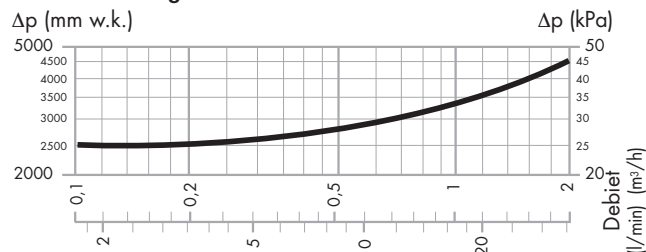
##### Afsluiter

Bedieningsas: roestvrij staal  
Afsluitklep en afdichtingen: EPDM  
Veren: roestvrij staal  
Knop: ABS

## Prestaties

Vloeistof: water, glycoloplossingen  
Max. glycolpercentage: 30%  
Instelbereik gebruikstemperatuur: 2÷90°C  
Temperatuurbereik primaire kring: 5÷100°C  
Max. werkingsdruk: 10 bar  
Instelling differentiële bypass voor vloerverwarming: 25 kPa (2.500 mm w.k.)  
Instelling differentiële bypass primair circuit: 10 kPa (1.000 mm w.k.)  
Binnendiameter collector primair circuit: Ø 27 mm  
Schaal thermometers: 0÷80°C  
Schaal manometer: 0÷10 bar  
Aansluitingen:- primair circuit: 3/4" M  
- naar regelgroep: 1" F met wartel  
- aftakkingen vloerverwarming: 3/4" M - Ø 18 mm  
- asafstand aftakkingen: 50 mm  
- aftakkingen verdeelkit primair circuit: 3/4" M - Ø 18 mm  
- asafstand aftakkingen: 50 mm

### Hydraulische karakteristiek van differentiële bypass voor vloerverwarming



## Regelaar

3-puntsregeling  
 Elektrische voeding: 230 V - 50 Hz  
 Opgenomen vermogen: 5,5 VA  
 Beschermingsgraad: IP 40

## Servomotor

3-puntsregeling  
 Elektrische voeding: 230 V - 50 Hz  
 Bedieningstijd: 50 s (rotatie 120°)  
 Opgenomen vermogen: 8 VA  
 Capaciteit microschakelaar: 0,8 A  
 Beschermingsgraad: IP 44  
 Max. omgevingstemperatuur: 55°C  
 Beschermkap: zelfdovend van VO

## Sensor aanvoer-/retourtemperatuur

Type NTC  
 Toepassingsgebied: -20÷100°C  
 Tweeaderige kabel

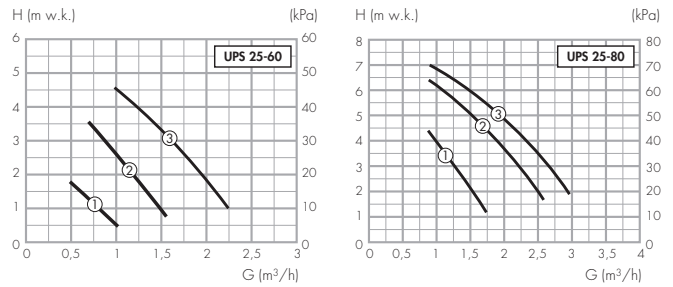
## Veiligheidsthermostaat

Fabrieksafstelling: 55°C ±3°C  
 Beschermingsgraad: IP 55  
 Max. stroomsterkte contacten: 10 A / 240 V

## Pomp

Pomp met drie snelheden: model UPS 25-60/UPS 25-80  
 Materiaal: Lichaam: gietijzer GG 15/20  
 Elektrische voeding: 230 V - 50 Hz  
 Max. omgevingsvochtigheid: 95%  
 Max. omgevingstemperatuur: 80°C  
 Beschermingsgraad: IP 44  
 Inbouwlengte: 130 mm  
 Aansluitingen: 1 1/2" met wartel

## Beschikbare opvoerhoogte bij aansluitingen regelgroep



## Energieverbruik

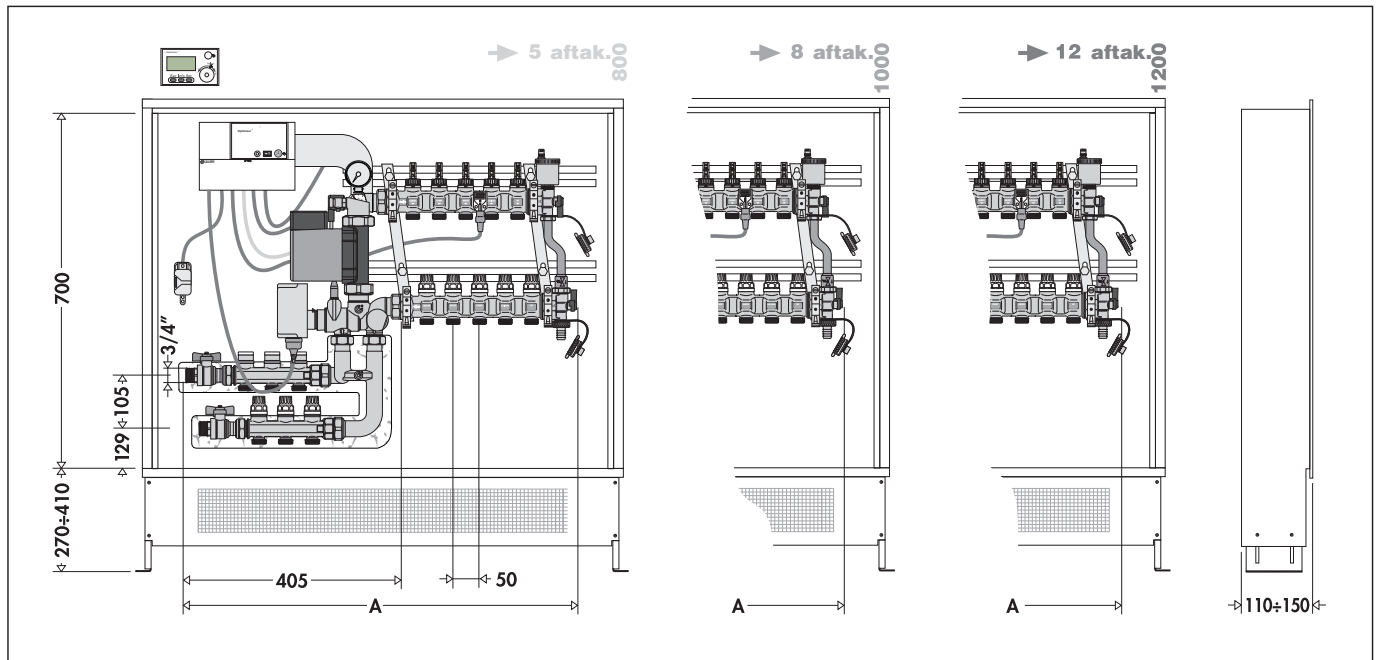
Snelheid	I (A)	P (W)	n (toeren/min)
3	0,40	90	1800
2	0,30	65	1100
1	0,20	45	700

Snelheid	I (A)	P (W)	n (toeren/min)
3	1,04	245	2450
2	0,92	210	1500
1	0,63	140	1000

## Isolatie

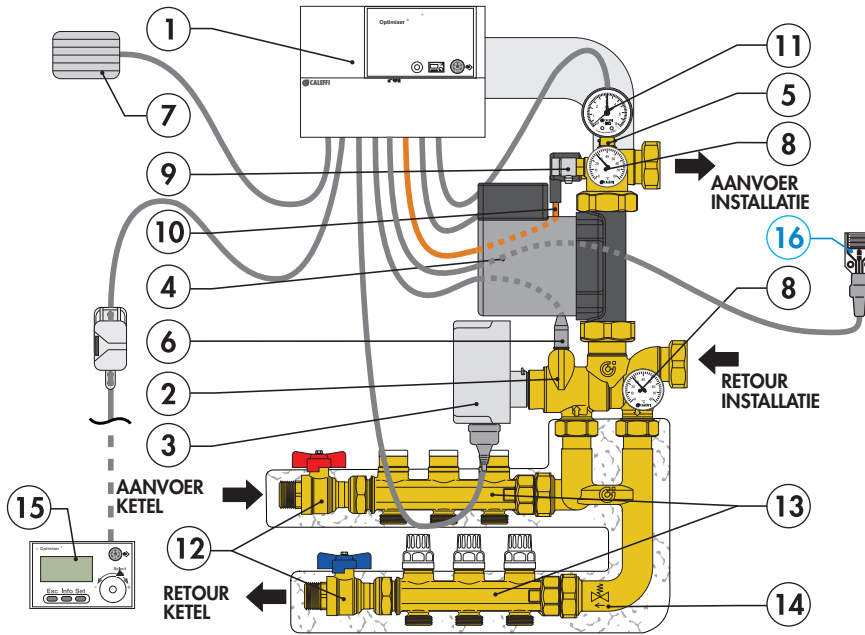
Materiaal: geëxpandeerd PE-X met gesloten cellenstructuur  
 Dikte: 15 mm  
 Dichtheid: - binnenzijde: 30 kg/m³  
 - buitenzijde: 50 kg/m³  
 Thermische geleidbaarheid (DIN 52612): 0°C: 0,038 W/(m·K)  
 40°C: 0,045 W/(m·K)  
 Dampweerstandscoefficiënt (DIN 52615): >1300  
 Temperatuurbereik: 0÷100°C  
 Brandweerstand (DIN 4102): klasse B2

## Afmetingen

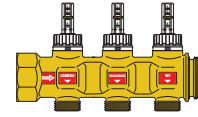


Code	met pomp UPS 25-60	1745E2 003	1745F2 003	1745G2 003	1745H2 003	1745I2 003	1745L2 003	1745M2 003	1745N2 003
	met pomp UPS 25-80	-	-	-	-	-	1745L4 003	1745M4 003	1745N4 003
Primaire kringen		3	3	3	3	3	3	3	3
Kringen vloerverwarming		5	6	7	8	9	10	11	12
A		755	805	855	905	975	1025	1075	1125

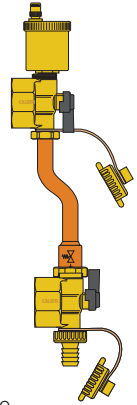
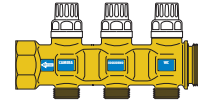
## Karakteristieke componenten



Aanvoercollector uitgerust met inregelventielen en debietmeters.



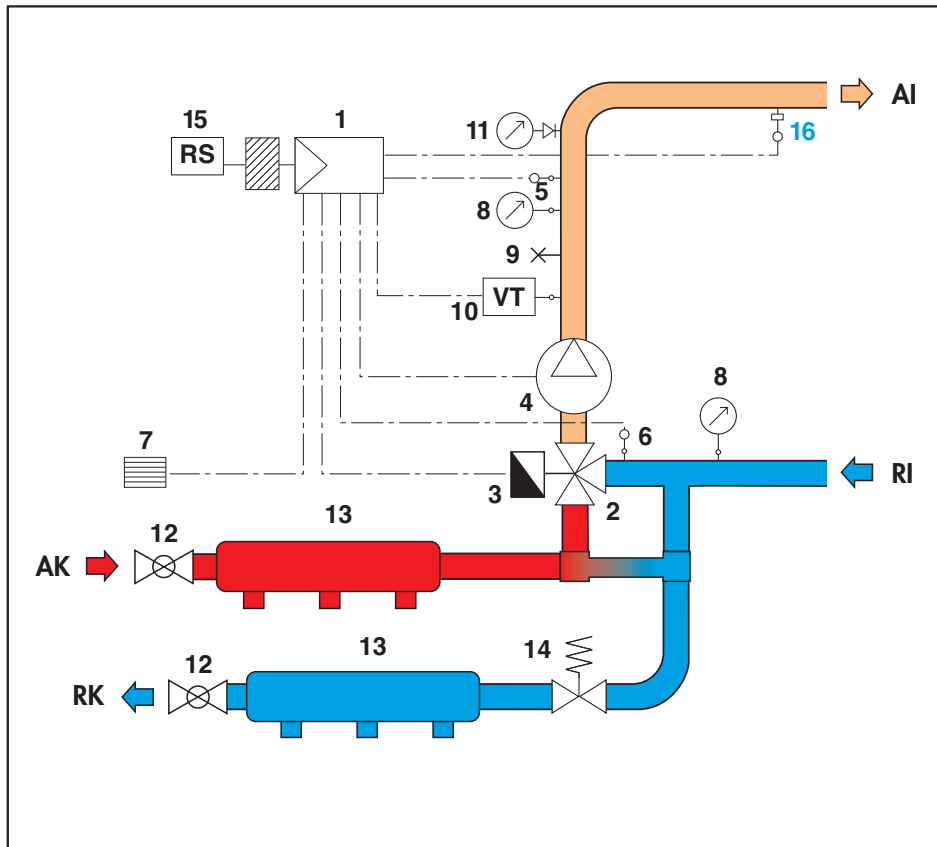
Retourcollector uitgerust met afsluiters geschikt voor elektrothermische bediening.



Eindgroepen met automatische ontluchter, meerstanden kogelafsluiters, **bypass voor het regelen van de differentiële druk** en vul/aftrap.

- |                                                                   |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 Weersafhankelijke regelaar Optimiser voor verwarming en koeling | 9 Richtbare aftap                                              |
| 2 Driewegmengventiel                                              | 10 Veiligheidsthermostaat                                      |
| 3 Servomotor met 3-puntsregeling                                  | 11 Manometer                                                   |
| 4 Circulatiepomp met drie snelheden UPS 25-60                     | 12 Afsluiters primair circuit                                  |
| 5 Sensor voor aanvoertemperatuur                                  | 13 Verdeelkit voor primair circuit met geïntegreerde ventielen |
| 6 Sensor voor retourtemperatuur                                   | 14 Differentiële bypass primair circuit                        |
| 7 Sensor voor buitentemperatuur                                   | 15 Remote control met ruimtesensor                             |
| 8 Thermometer met dompelhuls voor aanvoer en retour               | 16 Sensor max. relatieve vochtigheid                           |

## Hydraulisch schema



## Werkingsprincipe

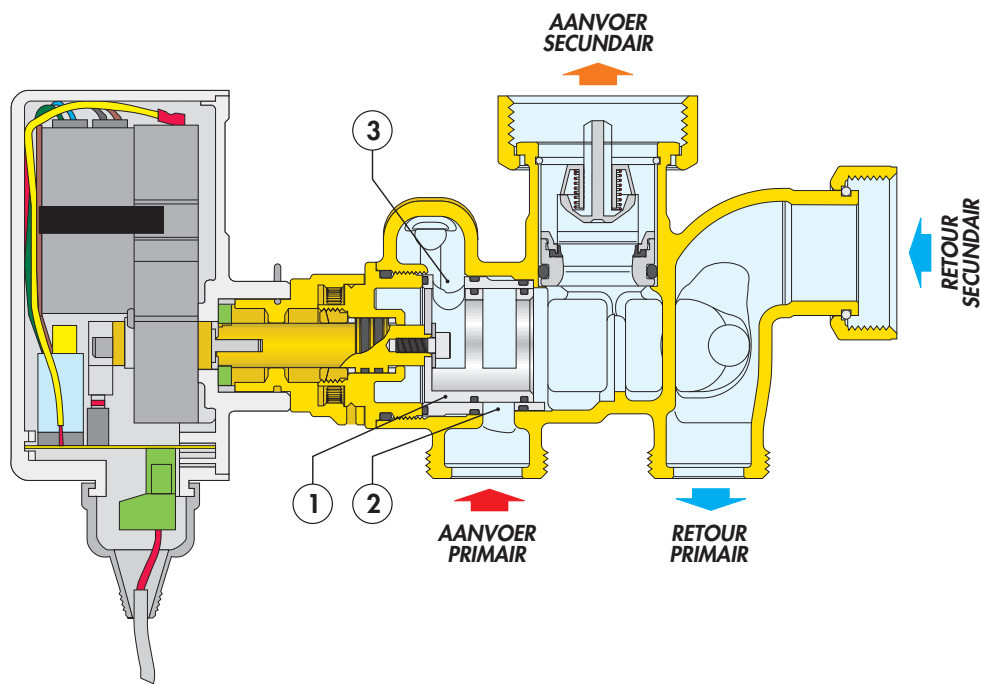
De regeling van de vloeistoftemperatuur gebeurt met behulp van een gemotoriseerd driewegmengventiel aangestuurd door een speciale digitale regelaar.

De regelaar ontvangt vier signalen: van de aanvoersensor op de uitgang van het mengventiel, van de sensor op de retour van de vloerverwarming, van de buitensensor en van de ruimtesensor.

De regelaar stuurt de beweging van het ventiel aan.

De regeling in het ventiel gebeurt door middel van een afsluiter (1) die door te draaien de doorlaten van het warme water (2) en van het retourwater (3) sluit of opent, om zo de gewenste aanvoertemperatuur te verkrijgen.

Ook bij een wijziging van de thermische belasting in het secundaire circuit of van de inlaattemperatuur, regelt het ventiel automatisch de verschillende debieten voor het verkrijgen van de optimale aanvoertemperatuur.



## Constructiekenmerken

### Lichaam regelgroep

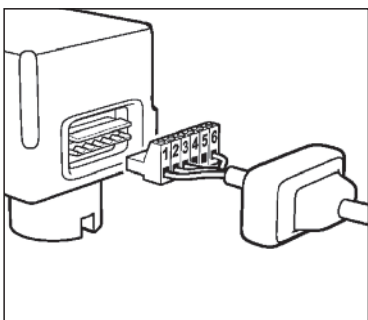
Het ventiellichaam met het thermische regelement is uitgevoerd in één gegoten stuk, waarin rechtstreeks de aansluitingen op het primaire en secundaire circuit zijn aangebracht. Een speciaal intern kanaal voert de retour van de installatie naar het regelventiel, waardoor de groep zeer compact en gemakkelijk aan te sluiten is.

### Verminderd drukverlies

Het driewegmengventiel is voorzien van een speciale afsluiter met gekalibreerde openingen. Dit zorgt voor een hoog debiet bij compacte afmetingen en garandeert tegelijkertijd een nauwkeurige temperatuurregeling, zonder schommelingen door variaties in de thermische belasting.

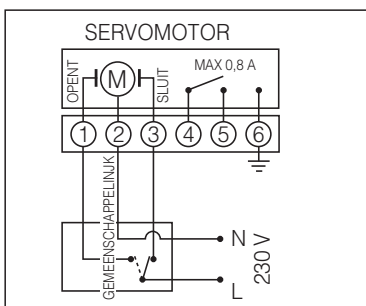
### Elektrische aansluitingen

De elektrische aansluiting van de servomotor is uitgevoerd met een stekkersysteem met een rubberen beschermingskap. Het is bijgevolg niet nodig om de deksel te demonteren voor het aansluiten van de kabels. Hierdoor is eventuele vervanging van de servomotor zeer eenvoudig uit te voeren.



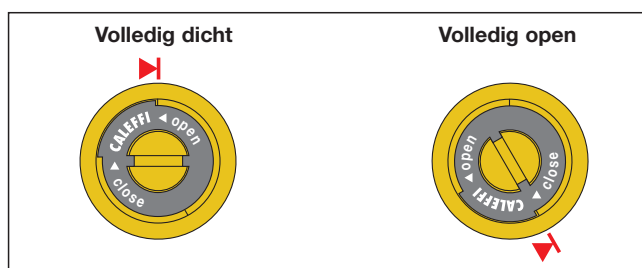
### Extra microschemelaar

De servomotor heeft een extra microschemelaar die gebruikt kan worden om de ketel te activeren. Mengventiel volledig dicht: contact OFF. Mengventiel opent: contact ON.



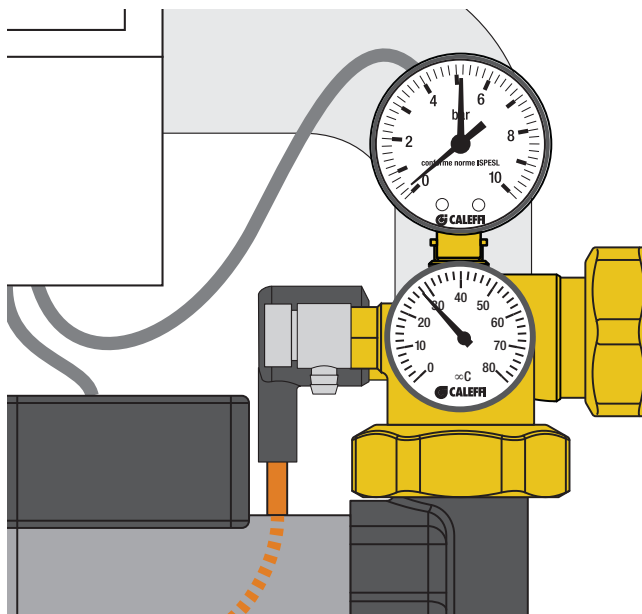
## Manuele opening

Als de servomotor verwijderd is, kan men het ventiel manueel openen of sluiten met behulp van een schroevendraaier.



## Aanvoergroep

Deze groep is uitgevoerd in één gegoten stuk en is voorzien van de noodzakelijke aansluitingen voor de functionele onderdelen, zoals de veiligheidsthermostaat, de thermometer, de manometer, de aftap en de sensor van de aanvoertemperatuur.

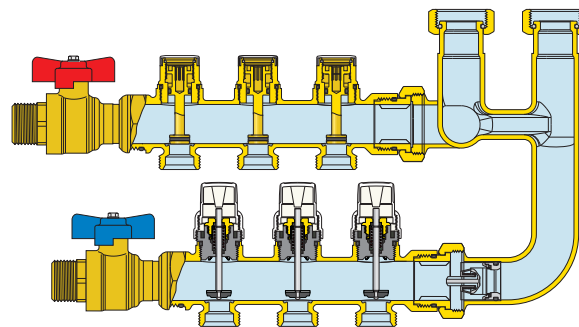


## Verdeelkit voor primair circuit met differentiële bypass

### Werking

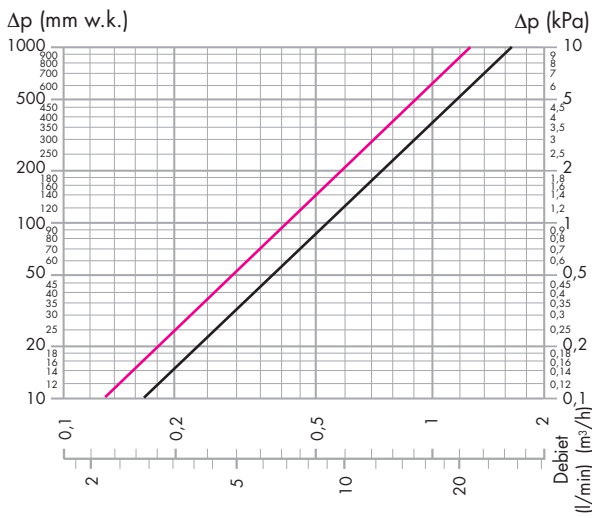
De verdeelkit voor primair circuit voorziet de verwarmings- of koelelementen die aangesloten zijn vóór de regelgroep van het secundaire vloerverwarmingscircuit.

De verdeelkit bestaat uit collectoren met inregelventielen en geïntegreerde afsluiters en is voorzien van een differentiële bypass voor primair circuit.



### Verdeelkit voor primair circuit

De verdeelkit voor primair circuit bestaat uit:  
 - een aanvoercollector met geïntegreerde inregelventielen. Op deze manier kan men het juiste debiet instellen en kunnen de verschillende kringen ingeregeld worden.  
 - een retourcollector met afsluiters die automatisch afgesloten kunnen worden door elektrothermische bedieningen.

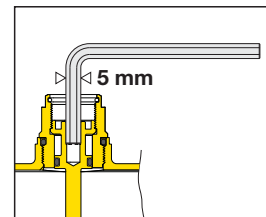


	Kv	Kv <sub>0,01</sub>
Volledig geopend inregelventiel	5,40	540
Afsluiter	4,10	410

- Kv = debiet in m³/h bij een drukverlies van 1 bar  
 - Kv<sub>0,01</sub> = debiet in l/h bij een drukverlies van 1 kPa

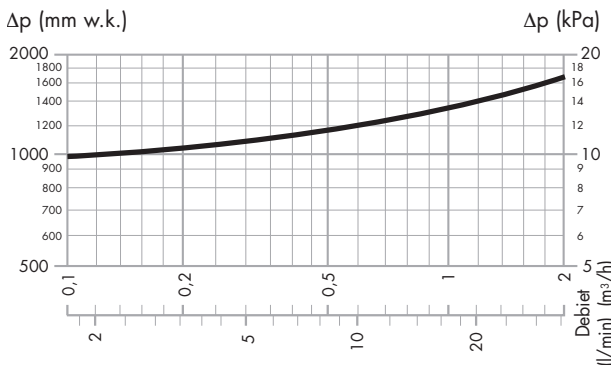
### Hydraulische gegevens inregelventiel

Regelpositie	Kv (m³/h)	Kv <sub>0,01</sub> (l/h)
2 toeren	0,22	22
3 toeren	1,30	130
4 toeren	3,20	320
5 toeren	4,70	470
V.O.	5,40	540



### Differentiële bypass

De differentiële bypass wordt gebruikt om de opvoerhoogte in de primaire kring te controleren. Dit bevordert de circulatie naar de verwarmingselementen en vermijdt overdruk bij gebruik van thermostatische of elektrothermische ventielen. De differentiële bypass heeft een vaste instelling. Hij is vooringesteld op 10 kPa, dit is het gemiddelde drukverlies van het primaire circuit.

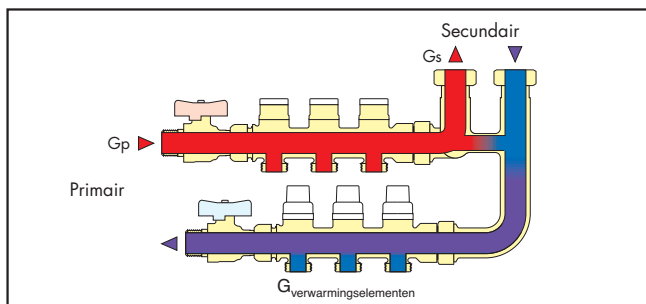


### Primaire bypass-kit

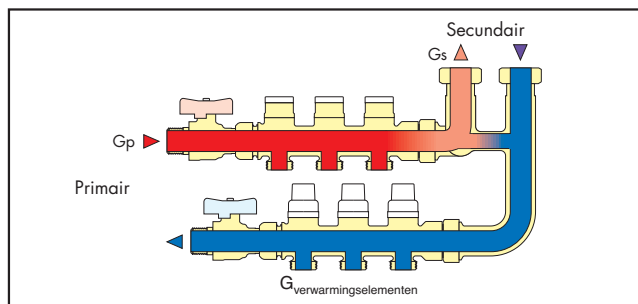
Met de bypass-kit wordt er een hydraulische scheiding tussen het primaire en secundaire circuit tot stand gebracht. Door deze hydraulische scheiding wordt de werking van het secundaire vloerverwarmingscircuit geoptimaliseerd en wordt voorkomen dat wijzigingen in het primaire debiet het secundaire circuit beïnvloeden. Het debiet dat in dit geval door de respectievelijke kringen stroomt, hangt uitsluitend af van de pompdebieten, waardoor een wederzijdse beïnvloeding als gevolg van hun serieschakeling vermeden wordt. Hieronder ziet u twee mogelijke situaties waarin het circuit in hydraulisch evenwicht is. Een typische installatie heeft de volgende werkingsomstandigheden:

$$G_p = G_s \text{ (ingang naar het mengventiel)} + G_{\text{verwarmingselementen}}$$

$G_p$  maximaal aanbevolen: 1,5 m³/h



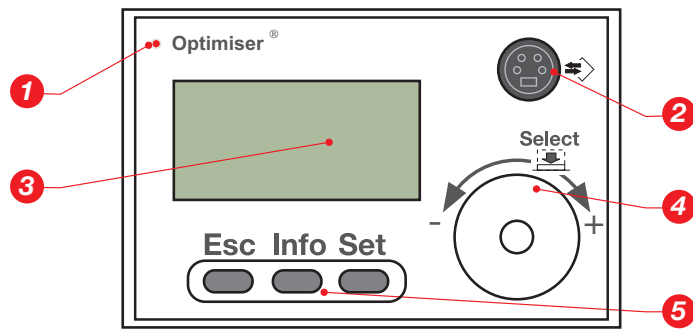
$G_{\text{primair}} > G_{\text{secundair}}$



$G_{\text{primair}} < G_{\text{secundair}}$

# Weersafhankelijke regelaar

## Remote control met ruimtesensor



## Beschrijving bedieningen

1. De LED geeft de status aan via de meerkleurige diode:
  - **groen, knipperend:** initialisatie van de regelaar
  - **groen, vast brandend:** regelaar in werking
  - **groen/rood, knipperend:** regelaar in werking, met sensorfout
  - **rood, knipperend:** controle regelaar
  - **rood, vast brandend:** fout van de regelaar
2. De mini DIN-aansluiting op de voorkant van het paneel maakt het mogelijk om alle parameters te tonen die door de regelaar worden beheerd. De verbinding met een pc wordt gemaakt met een 9-polige Sub D MINI DIN gegevenstransmissiekabel. De kabel en het specifieke transmissieprogramma zijn als optie verkrijgbaar.

3. Het display geeft de gegevens en alle menu-items duidelijk weer. Alle weergegeven waarden worden voortdurend bijgewerkt. Het scherm licht automatisch op wanneer er een functie gekozen wordt. Als er 4 minuten lang geen bedieningen worden gebruikt, keert het scherm terug naar het standaardscherm en gaat het licht uit.
4. De Select-knop kan naar rechts (+) en naar links (-) worden gedraaid om over te gaan tussen de verschillende menu-, functie- of wijzigingsvelden. Druk op de knop om een menu-item te selecteren.

## Regeling omgevingstemperatuur

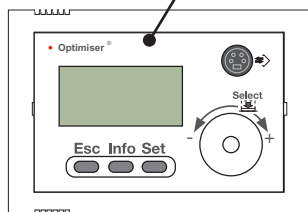
Met de remote control kan de omgevingstemperatuur worden gewijzigd, door hem te verhogen of te verlagen ten opzichte van een standaard referentietemperatuur.

De wijziging ( $\pm 5$  K) verschijnt op het display, in stappen van 0,5 K ten opzichte van de referentietemperatuur: comfort verwarming: 20°C; verlaging: 18°C. Comfort koeling: 22°C of uit. De werkelijke omgevingstemperatuur wordt weergegeven op de vierde displayregel.

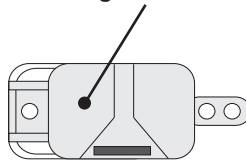
### 5. Functietoetsen:

- Esc** - Verandert het gekozen menu-item en keert terug naar het vorige menuniveau.
  - De veranderde gegevens worden niet geaccepteerd of geregistreerd.
- Info** - Geeft korte informatie met betrekking tot het huidige menu-item.
- Set** - De uitgevoerde wijziging wordt geregistreerd.

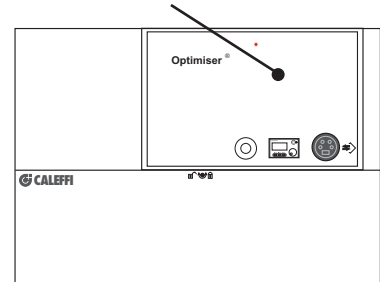
## Remote control-basis met ruimtesensor



## Bedradingsdoos interfaces

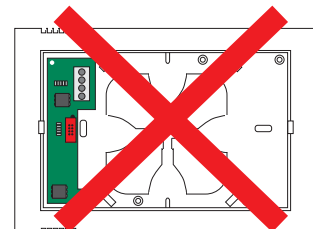
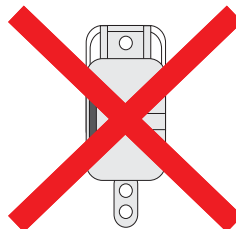
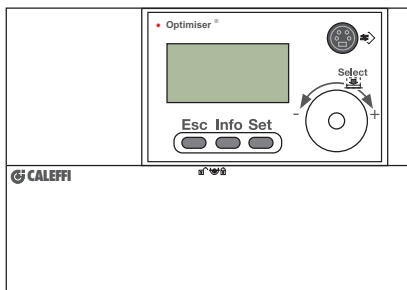


## Transmissie-interface



## Montage van het bedieningspaneel op de regelaar

Het bedieningspaneel kan ook op de regelaar worden geplaatst. In dit geval zijn de bedradingsdoos en de remote control-basis niet meer nodig; deze laatste kan niet meer worden beheerd door de regelaar.



## Functie "Onmiddellijk comfort"

Hiermee kan het comfort worden veranderd zonder dat de ingestelde parameters van de regelaar hoeven te worden gewijzigd.

Op de tweede displayregel verschijnt de standaard correctiewaarde - 0 van de karakteristieke curve. Deze waarde kan worden verhoogd tot +5 of worden verlaagd tot -5 door de knop respectievelijk naar rechts of naar links te draaien. Elke variatie correspondeert met een afwijking van 5% van de karakteristieke curve.

Voorbeeld:

- $T_{min}$  aanvoer start verwarming = 20°C
- berekende T aanvoer bij min. buitentemp. = 40°C
- berekende  $\Delta T = 40^\circ C - 20^\circ C = 20$  K (100%), als een correctiewaarde van "+1" is ingesteld, betekent dit dat de aanvoertemperatuur met 1K (5% van  $\Delta T$ ) wordt verhoogd, en dus gelijk is aan 41°C.

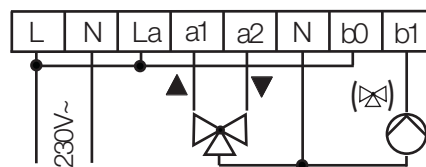
## Functie "Onmiddellijk comfort verwarming/koeling"

De waarde kan worden gewijzigd waarbij rekening moet worden gehouden met het feit dat de stap 0,5 K is in plaats van 1 K. De curve wordt dus met 2,5% gewijzigd in plaats van met 5%.

## Klemmenstrook: Verwarming

### Elektrische aansluitingen

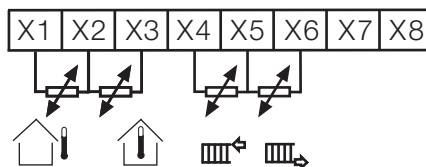
- L Fase
- N Nul
- La Relaiscontact mengventiel
- a1 Openingscontact mengventiel
- a2 Sluitcontact mengventiel
- N Nuluitgang voor mengventiel en pomp
- b0 Pomprelaiscontact
- b1 Pompcontact



### Sensorverbindingen

#### Klemmenstrook X

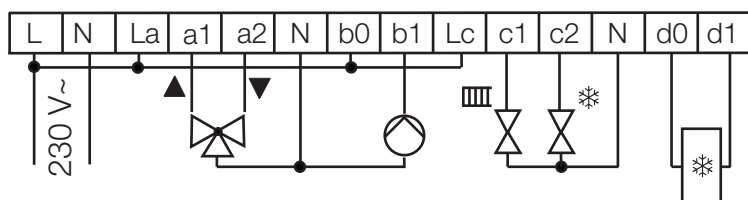
- X1 Buitensensor
- X2 Gemeenschappelijke v. buiten- en ruimtesensor
- X3 Ruimtesensor
- X4 Aanvoersensor
- X5 Gemeenschappelijke v. aanvoer- en retoursensor
- X6 Retoursensor



## Klemmenstrook: Verwarming / koeling

### Elektrische aansluitingen

- L Fase
- N Nul
- La Relaiscontact mengventiel
- a1 Openingscontact mengventiel
- a2 Sluitcontact mengventiel
- N Nuluitgang voor mengventiel en pomp
- b0 Pomprelaiscontact
- b1 Pompcontact
- Lc Relaiscontact circuit verw/koel
- c1 Controle verwarming
- c2 Controle koeling
- N Nuluitgang voor circuit verw/koel
- d0 Potentiaal vrij contact bij uitgang activering koelmachine
- d1 Potentiaal vrij contact bij ingang activering koelmachine



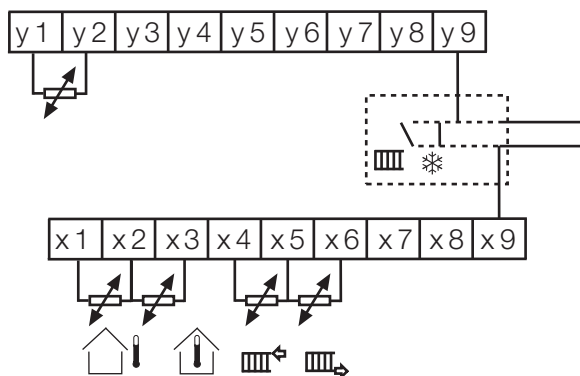
### Verbinding sensoren

#### Klemmenstrook Y

- y1 Sensor RV%
- y2 Sensor RV%
- y9 Aansluiting zomer-winter-werking voor thermostaten art. 151003

#### Klemmenstrook X

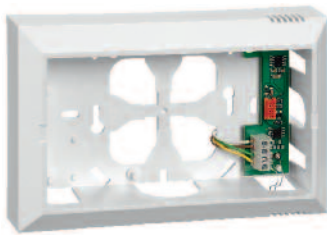
- x1 Buitensensor
- x2 Gemeenschappelijke v. buiten- en ruimtesensor optioneel art. 151000
- x3 Ruimtethermostaat optioneel art. 151000
- x4 Aanvoersensor
- x5 Gemeenschappelijke v. aanvoer- en retoursensor
- x6 Retoursensor 1
- x9 Aansluiting zomer-winter-werking voor thermostaten art. 151003



Tabel met weerstandswaarden sensoren

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14616	-2	6164	+16	2852	+34	1430	+52	767	+70	434	+88	260
-18	13211	±0	5634	+18	2632	+36	1331	+54	718	+72	409	+90	246
-16	11958	+2	5155	+20	2431	+38	1239	+56	673	+74	386	+92	233
-14	10839	+4	4721	+22	2247	+40	1154	+58	631	+76	364	+94	221
-12	9838	+6	4329	+24	2079	+42	1076	+60	592	+78	343	+96	210
-10	8941	+8	3974	+26	1925	+44	1004	+62	556	+80	324	+98	199
-8	8132	+10	3652	+28	1785	+46	938	+64	522	+82	306	+100	189
-6	7405	+12	3360	+30	1657	+48	876	+66	491	+84	290		
-4	6752	+14	3094	+32	1539	+50	819	+68	462	+86	274		

## Remote control met ruimtesensor

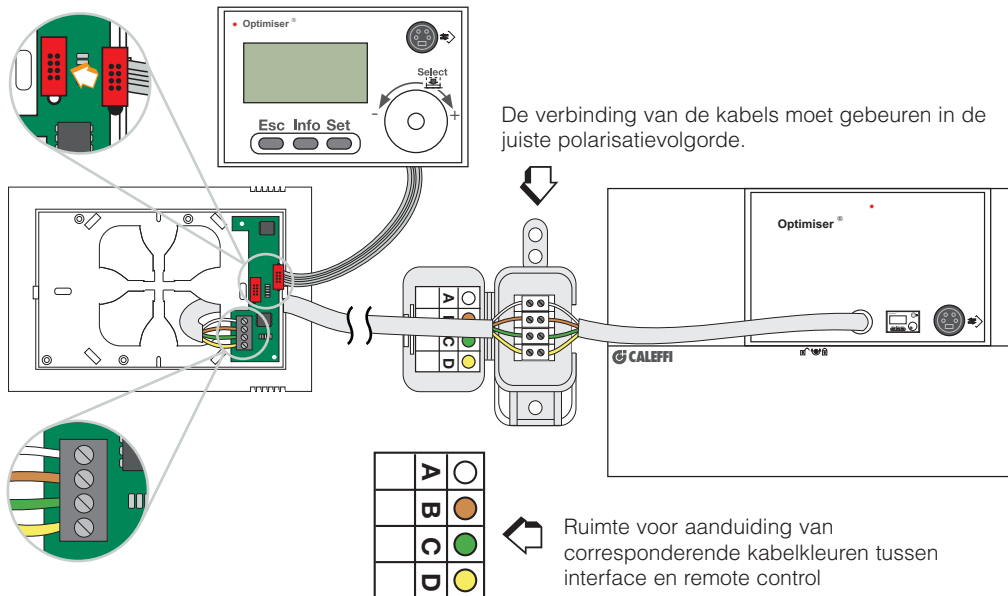


## Tabel met weerstandswaarden ruimtesensor

°C	Ω	°C	Ω
18	15720	21	14370
19	15260	22	13940
20	14800	23	13520

De basis van de remote control dient horizontaal te worden geplaatst, volgens de gebruikelijke installatievoorschriften voor een normale ruimtethermostaat. Als dit niet mogelijk is, moet de werking van de ruimtesensor worden onderdrukt door een brug aan te brengen op het klemmenstrook X, contact  $x_2=x_3$ . De regelaar gaat dan automatisch over op de functie "Onmiddellijk comfort".

## Bedrading regelaar - remote control



**Verbinding sensoren**  
 Voor de aansluiting van de aanvoer-, retour- en buitensensoren, de ruimtethermostaat en de regelaar moet een separate kabelgoot worden gebruikt. Als de verbindingenkabel in een kabelgoot met andere spanningskabels wordt gelegd, moet er een afgeschermd, geaarde kabel worden gebruikt. Wijzigingen in de bedrading van de regelaar zouden elektrische storingen kunnen veroorzaken. Als er werkzaamheden op de bedradingen nodig zijn, moet er een reset worden uitgevoerd door de voeding naar de regelaar zelf enkele ogenblikken uit te schakelen. Maximale afstand tussen remote control en regelaar: 100 m, met 4-polige kabel doorsn. 0,5 mm<sup>2</sup>.

## Sensor relatieve vochtigheid

### Controle van de relatieve vochtigheid

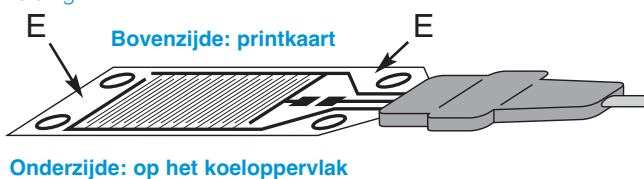
Wordt de temperatuurregelaar gebruikt voor koeling, dan dient de relatieve vochtigheidssensor gebruikt te worden. Deze sensor heeft als functie de maximaal toegestane relatieve vochtigheid vast te stellen, zodat er geen condensvorming optreedt. Deze sensor is ingesteld op RV=80±85%. Wanneer dit niveau wordt bereikt, wordt de volgende bedieningsstatus ingesteld: pomp ON en het mengventiel wordt gesloten.

### Controle van de vochtigheidssensor

Aan het begin van elk koelseizoen dient de sensor gecontroleerd te worden door hem met een vochtige doek te bedekken. Bij goede werking sluit het mengventiel en verschijnt het alarm RV% op het display.

### Plaatsing vochtigheidssensor

De vochtigheidssensor dient geplaatst te worden daar waar de kans op condensvorming het grootst is. De sensor moet met de bedrukte zijde naar boven bevestigd worden, zoals aangegeven in de onderstaande afbeelding. Fixeer de uiteinden E en zorg ervoor dat het middelste gedeelte perfect aansluit op de collector of de leiding.



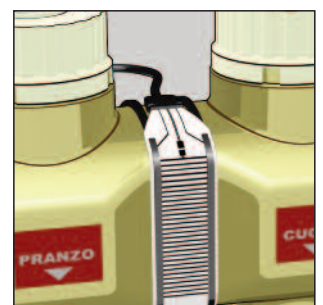
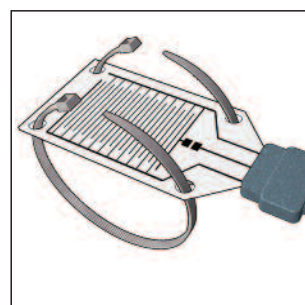
### Tips voor een correcte plaatsing van de sensor max. vochtigheid RV%.

De sensor wordt bevestigd op de collector en wordt geïnstalleerd op de plaats waar de relatieve vochtigheid (RV%) de veiligheidsgrenzen niet mag overschrijden. Bevestig de sensor door de twee meegeleverde knelbandjes door de daarvoor bestemde gaatjes te halen.

Het maximale thermische vermogen kan bereikt worden door de volgende parameters te controleren:

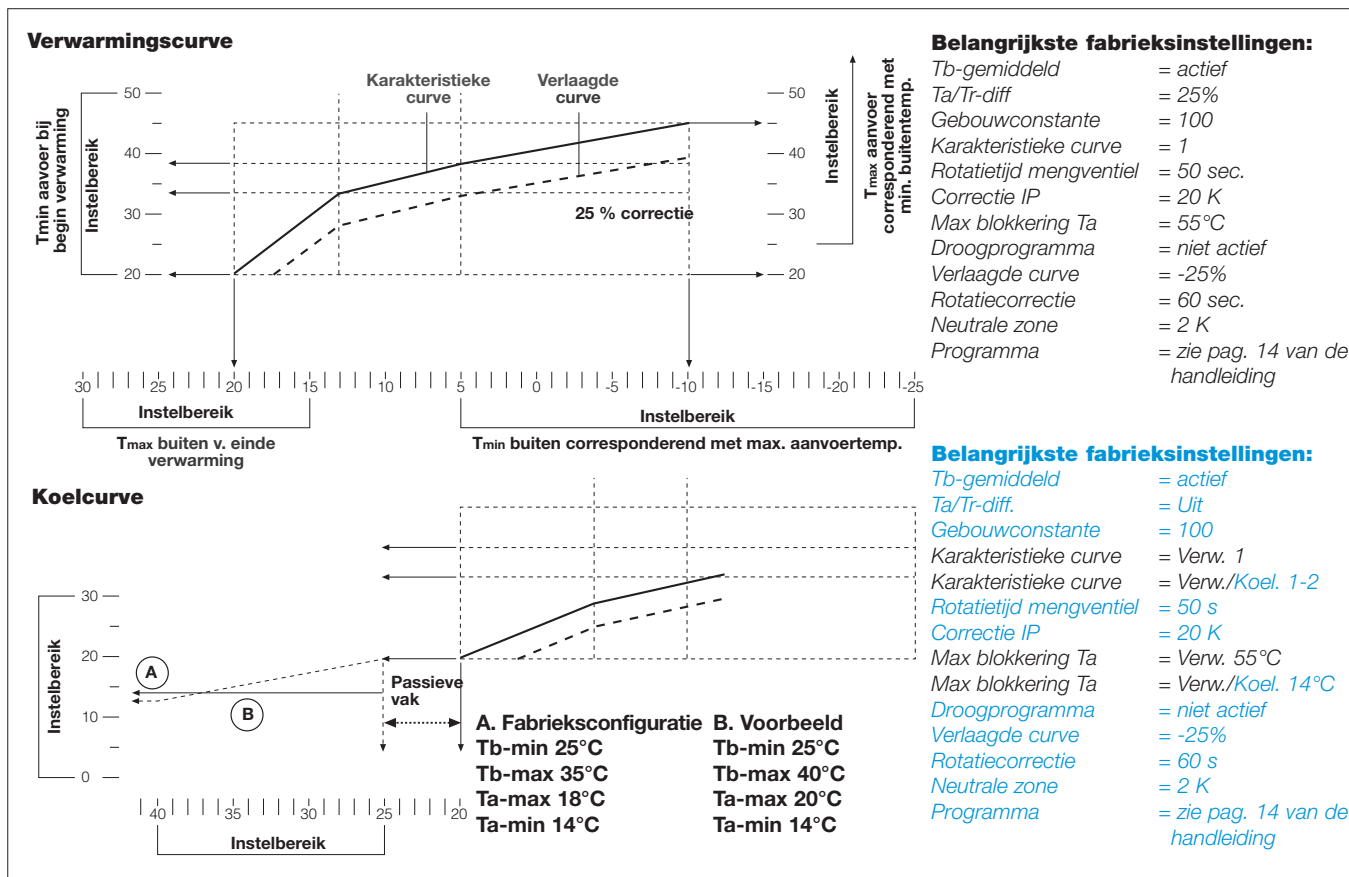
- De minimale aanvoertemperatuur op de karakteristieke curve;
- de maximale relatieve vochtigheid (RV%): gecontroleerd door de sensor art. 150050;
- de omgevingstemperatuur: gecontroleerd door de ruimtesensor;
- de omgevingstemperatuur en relatieve vochtigheid: gecontroleerd door een ventiloconvector of luchtontvochtiger.

**Let op: de sensor voor de maximale relatieve vochtigheid (RV%) voorkomt condensvorming. De ruimte waar de sensor voor max. relatieve vochtigheid (RV%) geïnstalleerd is, moet altijd voldoende geventileerd worden.**



# Inwerkingstelling

De regelaar kan onmiddellijk gebruikt worden. Hij is in de fabriek ingesteld voor gebruik in vloerverwarmingsinstallaties.



## Functionele aanwijzingen op het display

	Verklaring		Verklaring		Verklaring
A	Automatisch	▪	Uitgeschakeld	Λ	Mengventiel opent of ga naar boven in menu
I	Tmax / ON	>	Regelkeuze	÷	Mengventiel gestopt
□	Uit	>>	Gekozen waarde	V	Mengventiel sluit of ga naar beneden in menu
⊞	Stand-by	#	Gewijzigde waarde	┌	Mengventiel volledig open
☀	Comfort	-Λ	Sensorweerstand boven werkingsbereik	└	Mengventiel volledig dicht
)	Verlaging	-V-	Sensorweerstand onder werkingsbereik	I	Gemeten waarde
!	Ingeschakeld	-X-	Waarde niet beschikbaar	S	Berekende nominale waarde
ZOM	Zomer				

## Funcities - details

### Regeling van de aanvoertemperatuur in functie van de buitentemperatuur

De berekende aanvoertemperatuur is afhankelijk van de waarden gemeten door de buiten-, de aanvoer- en de retour sensor, de ruimtesensor en de ingestelde karakteristieke curve.

### Zomer-blokkeerbeveiliging

Na langdurige stilstand, bijvoorbeeld in de zomer, zou het mengventiel niet meer goed kunnen werken of zou de pomp kunnen blokkeren. Om dit te voorkomen worden het mengventiel en de pomp elke dag automatisch voor 60 seconden geactiveerd.

### Vorstbeveiliging - dubbele controle

Eerste controle: de pomp wordt ingeschakeld als de buitentemperatuur onder 4°C daalt of de omgevingstemperatuur onder 5°C (als er een ruimtesensor aanwezig is). Hij wordt uitgeschakeld wanneer de buitentemperatuur boven 6°C stijgt of de omgevingstemperatuur boven 7°C. Tweede controle: als de aanvoer- of retourtemperatuur onder 7°C daalt, wordt het mengventiel geopend en de pomp ingeschakeld. Wanneer de temperatuur in het circuit boven 20°C stijgt, wordt de pomp uitgeschakeld en het mengventiel gesloten.

### Controle van sensoren

#### Fout buitensensor

Wanneer de gemeten temperatuur lager is dan -25°C of hoger dan +80°C, dan wordt de storing gesignaleerd door de LED op de voorzijde van het paneel van de regelaar. Automatisch wordt de waarde gebruikt die is ingesteld als vervangende buitentemperatuur en knippert de LED afwisselend groen en rood.

#### Fout aanvoersensor

Wanneer de gemeten temperatuur lager is dan 0°C of hoger dan 110°C, dan wordt de volgende status automatisch operationeel: pomp uit, mengventiel gesloten. Op het display verschijnt "Voelerdefect Ta" en de rode LED knippert.

#### Herkenning optionele sensor

Als er geen optionele sensoren aangesloten zijn (ruimtesensor en retour sensor), geeft de regelaar hun afwezigheid aan met -X-. Het systeem herkent de sensoren automatisch wanneer ze aangesloten zijn. Aangezien het om corrigerende sensoren gaat, wordt er geen alarm geactiveerd bij slechte werking.

### Opwarmprogramma (voor vloer-, wand- plafondverwarming)

Nieuwe verwarmingsinstallaties op lage temperatuur moeten na een natuurlijke droogperiode geleidelijk worden verwarmd. Hiervoor kan het automatische droogprogramma worden gebruikt. Dit programma moet worden geactiveerd in de functie "Stand-by".

De totale duur ervan is zeven dagen. De eerste drie dagen wordt de aanvoertemperatuur constant op 25°C gehouden. De overige vier dagen blijft de aanvoertemperatuur constant op de waarde die is ingesteld in het menu-item "Ta-max" (niveau 4 menustructuur). Wanneer deze procedure bijna afgelopen is, dient de droogfunctie te worden uitgeschakeld, anders herhaalt de regelaar hem automatisch.

In het geval van een stroomuitval tijdens het drogen hervat het programma de werking automatisch vanaf het punt waarop het onderbroken werd.

#### Procedure:

Niveau 0	Select
> Configuratie	Select
> Cv-kring	Select
> Opwarmprogramma	<input checked="" type="checkbox"/> Set

**LET OP: wanneer deze procedure is ingesteld, moet men nagaan of "Ta-max" aangepast dient te worden; de fabrieksinstelling is 55°C**

### Optimalisatie van het comfort en verlaging (manueel of zelflerend)

Voor dit bedrijfstype is de aanwezigheid van de ruimtesensor vereist.

De optimalisatie maakt het mogelijk de overgang van verlaging naar comfort te vervroegen (in deze functie wordt de Taanvoer vastgesteld op de max. berekende specificatie), zodat de effectieve wachttijden voor het bereiken van het gewenste comfort zoveel mogelijk worden beperkt.

Deze functie kan op drie manieren werken:  = uit;  = actief; **A** = zelflerend.

#### Actief:

Aangezien de vervroegingstijd afhankelijk is van verschillende installatieparameters (vermogen, buiten- en ruimtetemperatuur, thermische uitwisseling, type structuur enz.) dient er een gebouwconstante te worden ingesteld.

Richtwaarden gebouwconstante

- Gebouw met weinig warmteverlies:	400
- Fabrieksconfiguratie:	100
- Gebouw met fors warmteverlies:	50

**Deze functie is niet actief tijdens de koelfunctie.**

#### Zelflerend:

In dit geval wordt de vervroeging van de activering bepaald door de regelaar. De aanbevolen maximale duur van het zelfleren is **10 dagen**; voor het einde van deze 10 dagen moet worden overgegaan van de bedrijfsstatus **A** = zelflerend naar de bedrijfsstatus  "actief". De verkregen gebouwconstante wordt automatisch ingevoerd in het menu-item van de werkstatus "Gebouwconst. ...".

### Gemiddelde buitentemperatuur

Deze functie kan worden geactiveerd wanneer dat nodig is. Als hij geactiveerd is, wordt de gemiddelde buitentemperatuur (T<sub>gemid</sub>) wiskundig berekend en elk uur geregistreerd. Deze waarde wordt gebruikt om de aanvoertemperatuur te bepalen. De berekening van T<sub>gemid</sub> maakt het mogelijk de invloed van plotselinge variaties in de buitentemperatuur af te zwakken.

### Invloed retourtemperatuur

Als de retourtemp sensor verbonden is, gebruikt de regelaar deze temperatuur als indicatieve parameter van de gevraagde hoeveelheid energie. De regelaar berekent het verschil tussen de berekende retourtemperatuur en de huidige gemeten temperatuur (met een invloed tussen 0 en 50%. Fabrieksinstelling: 0%). Dit verschil wordt gebruikt om de aanvoertemperatuur te veranderen.

Als de gevraagde hoeveelheid thermische energie bijvoorbeeld lager is dan de ontwerpwaarde, zal er een uiteindelijke  $\Delta T$  tussen de aanvoer- en retourtemperatuur zijn die kleiner is dan de ontwerpwaarde.

In dit geval wordt de karakteristieke curve verlaagd. Als de thermische belasting hoger is, wordt de karakteristieke curve verhoogd.

**Deze functie is niet actief tijdens de koelfunctie.**

### Invloed van de ruimtethermostaat

Als er een ruimtethermostaat is aangesloten, wordt de werkelijke ruimtetemperatuur gemeten.

Op de thermostaat kan de gebruiker de gewenste ruimtetemperatuur voor zijn "comfort" instellen. Tijdens "verlaging" wordt deze waarde automatisch verminderd met 2 K.

Tijdens de functie "Ta-max" is de invloed van de ruimtethermostaat op de regelaar niet actief. Afhankelijk van het verschil tussen de werkelijk gemeten temperatuur en de ingestelde temperatuur wordt de karakteristieke curve naar rechts of naar links verschoven.

## Werkstatussen

### Stand-by

In deze status blijft de regelaar inactief, zodat het mengventiel dicht en de pomp uitgeschakeld blijven. De vorst- en blokkeerbeveiliging van het mengventiel en de pomp blijven actief.

### Comfort

Tijdens "comfort" wordt de aanvoertemperatuur geregeld in functie van de gemeten buitentemperatuur, volgens de ingestelde karakteristieke curve. Deze curve wordt automatisch gecorrigeerd als de ruimtethermostaat en/of de retourtemp sensor aanwezig zijn.

### Verlaging

Tijdens "verlaging" wordt de nominale aanvoertemperatuur verlaagd door een parallelle verschuiving naar beneden van de karakteristieke curve. Deze verschuiving kan worden ingesteld met een parameter tussen 0 en 50%. **Deze functie is niet actief tijdens de koelfunctie.**

### Maximumtemperatuur

Deze functie garandeert verwarming op de ingestelde max. aanvoertemperatuur. Tmax kan worden ingesteld tussen 25°C en 90°C.

### Standaard aanduiding en wijziging nominale waarde

Op het display worden weergegeven: dag van de week, datum, tijd, correctie van de karakteristieke curve, werkstatus, ruimtetemperatuur of buitentemperatuur.

Voorbeeld:

#### Remote control

Vr 23. Apr	22:41
Ruimte	»+0,0K
Comfortregime	
T- ruimte	+23,9°C

#### Op de regelaar

Vr 23. Apr	22:41
Ruimte	»+0,0K
Comfortregime	
T- buiten	+5,3°C

### Programmering van tijdvakken

Er zijn 4 programma's beschikbaar, met een totaal van 12 configureerbare schakelpunten (SP).

Fabrieksinstelling: programma 1 (2 schakelpunten); programma 2 (5 schakelpunten). Alle programma's kunnen worden gewijzigd.

Fabrieksinstelling programma 1:

Elke dag dezelfde schakelpunten

SP punt	Tijd	Actie	Actief op
1	06:00	Comfort	Ma Di Wo Do Vr Za Zo
2	22:00	Verlaging	Ma Di Wo Do Vr Za Zo

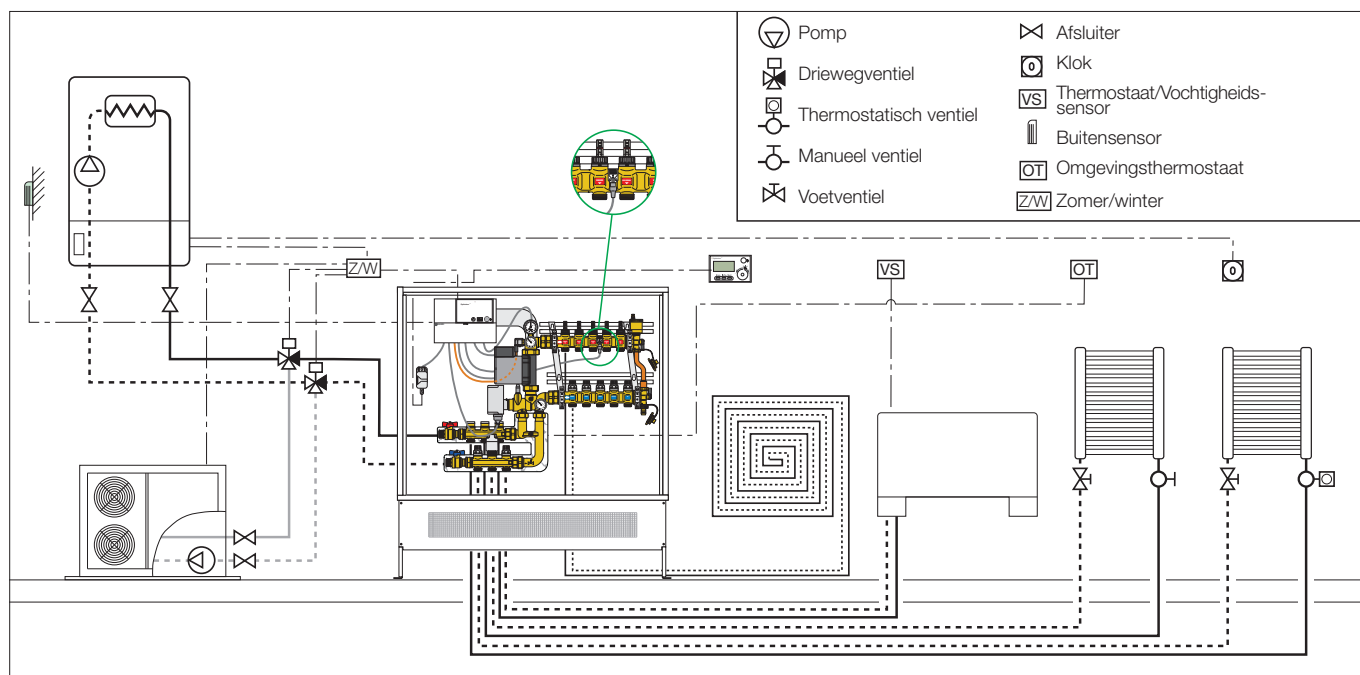
Fabrieksinstelling programma 2:

5 schakelpunten met dagelijks verschillende keuzes

SP punt	Tijd	Actie	Actief op
1	05:00	Verlaging	Ma Di Wo Do Vr
2	07:00	Comfort	Ma Di Wo Do Vr
3	09:00	Comfort	Za Zo
4	22:00	Verlaging	Ma Di Wo Do Zo
5	23:30	Stand-by	Ma Di Wo Do Vr Za Zo

Voor een gedetailleerde beschrijving van de verschillende functies, zie de handleiding voor de inwerkingstelling.

## Toepassingsschema



## TEKST VOOR LASTENBOEK

### Code 1745.. 003

Weersafhankelijke thermische regelgroep voor verwarming en koeling, met verdeelkit voor primair circuit. Primaire aansluitingen: 3/4" M. Aansluitingen regelgroep: 1" F met wartel. Secundaire aansluitingen voor vloerverwarming: 3/4" M - Ø 18 mm. Primaire aansluitingen verdeelkit primair circuit: 3/4" M - Ø 18 mm. Vloeistof: water en glycoloplossingen (maximum glycolpercentage: 30%). Instelbereik gebruikstemperatuur: 2÷90°C. Temperatuurbereik primaire kring: 5÷100°C. Maximale werkdruk: 10 bar. Instelling differentiële bypass vloerverwarming: 25 kPa. Instelling differentiële bypass primair circuit: 10 kPa. Schaal thermometers: 0÷80°C. Schaal manometer: 0÷10 bar.

Compleet met: aanvoercollector voor vloerverwarming met 5 aftakkingen (van 5 tot 12), lichaam van messing, inregelventielen met debietmeters, schaal 1÷5 l/min; retourcollector voor vloerverwarming met 5 aftakkingen (5 tot 12), lichaam van messing, met afsluiters. Regelgroep met gemotoriseerd driewegmengventiel, servomotor met 3-puntsregeling, elektrische voeding 230 V - 50 Hz, beschermingsgraad IP 44. Digitale regelaar: elektrische voeding 230 V - 50 Hz, compleet met sensoren voor de buiten-, ruimte-, aanvoer- en retourtemperatuur en de relatieve vochtigheid. Beheer van regelaar en ruimtetemperatuur met remote control. Aanvoergroep met lichaam van messing. Verdeelkit voor primair circuit met 3 aftakkingen, lichaam van messing, met inregelventielen en afsluiters. Bypass-kit, lichaam van messing, differentiële bypass van POM en roestvrijstalen veer. Afsluiters, lichaam van messing, kogel van verchroomd messing. Veiligheidsthermostaat: fabrieksinstelling 55°C ± 3°C, beschermingsgraad IP 55, stroomsterkte contacten: 10 A / 240 V. Pomp met drie snelheden UPS 25-60 (of UPS 25-80), beschermingsgraad IP 44.

Voorgevormde isolatieschalen primair circuit van PE-X. Voorgemonteerd in een kast van gelakt plaatstaal met slot, instelbare diepte (110 tot 150 mm), compleet met vloersteunen met instelbare hoogte (270 tot 410 mm).

*Wij behouden ons het recht voor ten allen tijde en zonder voorafgaand bericht eventuele wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en hun desbetreffende technische specificaties.*



CALEFFI INTERNATIONAL N.V. Moesdijk 10-12 · P.O. BOX 10357 · 6000 GJ Weert · Nederland

Nederland Tel. +31 495 54 77 33 · Fax +31 495 54 84 02 · België Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00

· www.caleffi.nl · info@caleffi.nl ·

© Copyright 2009 Caleffi