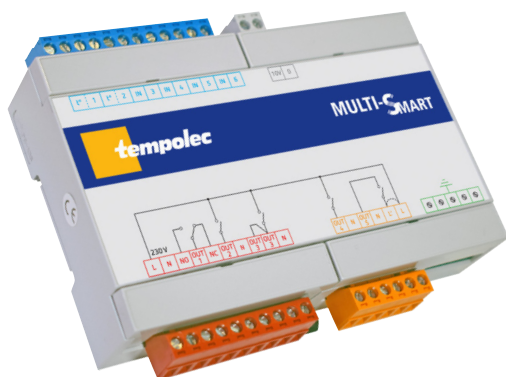


Multifunctionele besturingsmodule voor verwarming en ventilatie

MULTI-SMART

GEBRUIKSAANWIJZING



Wij danken u voor uw vertrouwen en het kiezen voor de Tempolec Multi-Smart module voor het beheren van uw verwarmings- of ventilatiesysteem.

Om optimaal comfort te bereiken en tegelijkertijd aanzienlijke besparingen te realiseren, raden wij u ten zeerste aan om deze handleiding aandachtig te lezen. U vindt er antwoorden op al uw vragen, of u nu installateur of gebruiker bent.

Een correct gemonteerde en afgestelde multifunctionele bedieningsmodule garandeert vele jaren aan **comfort, zuinigheid** en **gebruikersgemak**.

Inhoudsopgave

1.	Voorstelling	3
2.	Beschrijving van de functies	4
3.	Veiligheidsvoorschriften	5
4.	Opstart procedure	6
5.	Technische specificaties	7
6.	Een toestel met pincode ontgrendelen	8
7.	Bijzonderheden van de Multi-Smart	8
7.1.	Antilegionella	8
7.2.	Antiblokkering van de pompen en kranen	9
7.3.	Heropstart van de boilerlaadpompen en een sanitaire omloopkring	9
7.4.	Ingangen voorzien voor de temperatuurvoelers	9
7.5.	Gedrag van de 0–10 V uitgang	10
7.6.	Sturing van een mengkraan door een contact openen /stop /sluiten (3-punts)	10
7.7.	Differentieel van het brander contact	10
7.8.	Scherm 1 → Systeeminfo	11
8.	Keuze van de functie, aansluiting en instelling	12
8.1.	Module voor sanitair warmwaterproductie zonder klep	12
8.2.	Module voor sanitair warmwaterproductie met een 3-wegkraan	18
8.3.	Multizone-module	21
8.4.	Cascaderegeling van 2 ketels	25
8.5.	Differentieel regeling	28
8.6.	Regeling zonder buitenvoeler	33
8.7.	Regeling met constante temperatuur	37
8.8.	Weersafhankelijke regeling	40
8.9.	Regeling voor free cooling	43
9.	Plaatsen van de sondes	45
9.1.	Aansluiting	45
9.2.	Sonde voor het meten van de keteltemperatuur → functies 1, 2, 3, 6 en 8	45
9.3.	Sonde voor het meten van de temperatuur in de SWW boiler, een evenwichtsflës of een buffervat → functies 1, 2, 4, 5 en 6	45
9.4.	Sonde voor het meten van een temperatuur op een buis → functies 5, 7 en 8	45
9.5.	Sonde voor het meten van een buitentemperatuur → functies 4, 8 en 9	46
9.6.	Sonde voor het meten van een ruimtetemperatuur → functies 5 en 9	46

1. Voorstelling

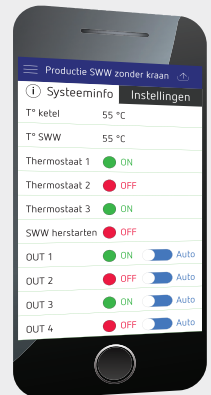
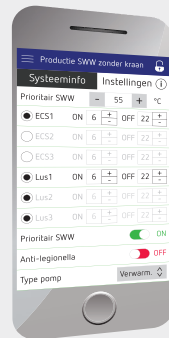
De Multi-Smart is een multifunctionele module voor het bedienen en regelen van een verwarmings- of ventilatiesysteem.

Hij beschikt over

- 2 analoge ingangen voor temperatuurmetingen
- 4 logische ingangen voor het aansluiten van contacten van thermostaten, schakelaars, drukknoppen
- 5 logische contact uitgangen voor het aansturen van een brander, pomp, ventilator of een gemotoriseerd ventiel
- 1 0–10 V analoge uitgang voor het aansturen van een modulerende ketel, een spanningsregelaar of mengkraan.



De keuze van functie, het instellen, de visualisatie van werking en de afwijkingen zijn enkel mogelijk via een smartphone of tablet die lokaal verbonden is met het wifi-signaal gegenereerd door de Multi-Smart, en dit met een bereik tussen de 20 en 25 m.



2. Beschrijving van de functies

Functie 01 : sanitair warmwaterproductie zonder 3-wegkraan

Sturing van een brander of een modulerende ketel en maximum 4 pompen.

Functie 02 : sanitair warmwaterproductie met 3-wegkraan

Sturing van een brander of een modulerende ketel, een 3-wegkraan en 2 pompen.

Functie 03 : multizone-module

Sturing van een brander of modulerende ketel en maximum 4 pompen, of 1 pomp en een 3-wegkraan.

Functie 04 : cascaderегeling van 2 ketels

Sturing van 2 ketels of een 2-traps brander en 3 pompen in functie van de buitentemperatuur.

Functie 05 : differentieelregelaar

Sturing van een pomp en/of een 3-wegkraan voor zonneverwarming of de sturing van ventilator met trapsgewijze contacten of door een 0–10 V signaal voor een destratificator.

Functie 06 : regeling zonder buitenvoeler

Sturing van een brander of een modulerende ketel aan glijdende temperatuur volgens de aan / uit schakelfrequentie van een thermostaat met een chronopropotionele functie. Sturing van maximum 4 pompen of van een 3-wegkraan en 2 pompen.

Functie 07 : regeling met constante temperatuur

Sturing van een brander of een modulerende ketel of een mengkraan volgens 2 temperatuurniveaus, verlaagd en comfort. Sturing van 1 of 2 pompen.

Functie 08 : weersafhankelijke regeling

Sturing van een brander of een modulerende ketel en/of een mengkraan volgens de buitentemperatuur. Sturing van maximum 2 pompen.

Functie 09 : regeling free cooling

Sturing van een ventilator door trapsgewijze contacten of door een 0–10 V signaal volgens de ruimte- en de buitentemperatuur.

3. Veiligheidsvoorschriften

De Multi-Smart module dient te worden aangesloten door een bekwaam vakman en volgens de geldende elektrische richtlijnen.

De laagspannings-aansluitingen van de sondes of van het 0–10 V signaal dienen gedaan te worden door kabels gescheiden van een 230 V aansluiting.

De behuizing van een Multi-Smart is geschikt voor een montage op rail DIN in een elektrisch bord om contact met de 230 V AC aansluitpunten en infiltratie van stof en vocht te vermijden.

Het gebruik van dit toestel voor andere doeleinden dan aangewezen is te vermijden.

4. Opstart procedure

- Verwijder het plastic lipje op de lithiumbatterij om bij het wegvallen van de spanning toch de klokinstellingen te behouden.
- Na het aansluiten van het toestel volgens de gewenste toepassing, download de applicatie op uw smartphone of tablet



Van zodra de Multi-Smart voeding krijgt genereert deze een wifi-sigitaal die tevoorschijn zal komen in de beschikbare wifi-netwerken op uw smartphone of tablet. Meldt u aan een gedetecteerde Multi-Smart en kies de gewenste functie via de applicatie.

De schermen **1 systeeminfo** en **2 instellingen** zijn toegankelijk.

Bij de eerste indienststelling zijn de instellingen slechts gedeeltelijk toegankelijk. De instellingen op grijze achtergrond zullen toegankelijk worden na het drukken en bevestigen op .

Systeeminfo		Instellingen
Actuele T° verw...	24 °C	
Actuele T° SWW	65 °C	
Thermostaat 1		OFF
Thermostaat 2		OFF
Thermostaat 3		OFF
SWW herstarten		OFF
OUT 1		OFF
OUT 2		OFF

Scherf 1 → Systeeminfo

Systeeminfo		Instellingen
Type pomp		Cv-pomp
SWW-voorrang		ON
T° verwarmings...	70	
T° SWW-verw...	75	
Ingestelde waa...	55	
SWW-hysteresis	10	
Proportionele band	10K	

Scherf 2 → Instellingen

- Indien u wenst, druk op  van scherm 1, of schuif het scherm naar rechts. Scherm 3 verschijnt.

SWW-productie zonder kraan	
Status van het apparaat	
Geconnecteerd	Pin
	Instellingen
	Omschakeling pro-modus
	Meer info
	Over

Scherf 3

- Kies **instellingen**, scherm 4 verschijnt.

Instellingen	
Een nieuw wachtwoord invoeren	
Annulering van het pro-wachtwoord	
De naam van de module wijzigen	
Terugzetten naar fabrieksinstellingen	

Scherf 4 → Instellingen

U kan een nieuw wachtwoord ingeven, geef enkel een wachtwoord in voor het deblokken (zie p. 8) of hernoem de Multi-Smart (essentieel indien meerdere Multi-Smart toestellen binnen bereik zijn).

Eenmaal ingesteld is de Multi-Smart autonoom en behoudt deze zijn instellingen onbeperkt of tot een volgende wijziging.



1. Meerdere smartphones kunnen geconnecteerd worden. In dit geval zijn het de laatste wijzigingen die in het geheugen opgeslagen worden.
2. Het is wenselijk voor het instellen slechts 1 tablet of smartphone te connecteren om conflicten te vermijden.
3. Indien geen verbinding mogelijk is, controleer in de instellingen van de smartphone of tablet dat alle andere wifi-signalen afgesloten zijn alsook het 4G-signaal.

5. Technische specificaties

Bedrijfsspanning : 230 V 50 Hz \pm 10 %

Maximale belasting van de contacten :
5 A / 230 V AC.

De contacten hebben een hoge weerstand voor capacatieve belastingen zoals elektronische pompen.

Maximale stroom voor de 0 – 10 V uitgang : 5 mA.
Impedantie van de belasting : minimum 2 k Ω

Gangreserve van de interne klok : 2 jaar zonder voedingsspanning door interne lithium batterij

Reikwijdte van het wifi-signaal : 20 tot 25 m volgens omgeving

Afmetingen van de behuizing :
l 140 x H 90 x D 30 mm

Afneembare en gekleurde klemmenstrook volgens toepassing

Compatibele temperatuursondes : TS-SND0110,
PTC 990 Ω bij 25 °C

6. Een toestel met pincode ontgrendelen



Scherf 4 → Instellingen

- Ga naar scherm 4
- Kies – **annulering van het pro-wachtwoord** – scherm 5 komt tevoorschijn.
- Geef ons de code en het serie nummer dat tevoorschijn komt door via het adres info@tempolec.be alsook uw motivatie waarom u een toegang wenst tot de beveiligde parameters.
- In antwoord op uw vraag ontvangt u van ons een super wachtwoord voor **eenmalig gebruik** die de verborgen parameters zal vrijgeven en het oorspronkelijke wachtwoord zal wissen. Dit super wachtwoord dient ingevoegd te worden in de daarvoor voorziene locatie. Een nieuw wachtwoord kan achterna worden ingevoerd.

Scherf 5

7. Bijzonderheden van de Multi-Smart

Welke functie u ook kiest, de volgende functies zijn altijd van toepassing.

7.1. Antilegionella

Voor iedere toepassing met het beheer van SWW-productie, is het mogelijk de cyclus antilegionella te activeren die eruit bestaat de boiler tot een temperatuur te brengen van minimum 70 °C en dit gedurende 15 min tijdens de eerste boilerlading van de week. Indien de temperatuur van 70 °C binnen het uur niet bereikt wordt stopt de cyclus en wordt deze terug opgestart de opvolgende week.

Om succesvol de antilegionella cyclus te volbrengen is het aanbevolen de ketel aquastaat in te stellen op 80 °C en de werking van een eventuele sanitaire omloopomp te stoppen. Tijdens de antilegionella cyclus wordt met de ingestelde maximum temperatuur van de ketel geen rekening gehouden.

⚠ De boiler temperatuur kan zeer hoog zijn en brandwonden veroorzaken. Temperatuurbegrenzungen kunnen voorzien worden maar dit ten nadele van de efficiëntie van de functie.

7.2. Antiblokkering van de pompen en kranen

Voor iedere functie met betrekking tot het aansturen van pompen en kranen, zullen de betreffende uitgangen geactiveerd worden minstens 1 min/24 u om blokkering te voorkomen.

De antiblokkering zal enkel geactiveerd worden indien de ketel minimum 2 uur stilstaat en om onnodig warm water in de installatie te laten circuleren.

7.3. Heropstart van de boilerlaadpompen en een sanitaire omloopkring

Voor iedere functie met beheer van een SWW-productie, buiten de toegelaten geprogrammeerde tijden van lading, laat een extern ingangcontact toe een klok, een eenvoudige schakelaar of een drukknop aan te sluiten en zo een oplading te bekomen. In

dit geval stopt de lading pas wanneer de ingestelde temperatuur bereikt is

Indien er een sanitaire omlooppomp aangesloten is op de Multi-Smart, zal die bij vraag van heropstart door een extern contact minimum 5 minuten werken.

7.4. Ingangen voorzien voor de temperatuurvoelers

De 2 eerste ingangen IN1 en IN2 zijn in principe gereserveerd voor het meten van een temperatuur door 2 PTC-sondes, maar het is ook mogelijk de ingang door een contact kort te sluiten door bv. een contact van een thermostaat en zo de sondes te neutraliseren.

Voorbeelden

- De ketelvoeler is vervangen door een begrenzing aquastaat.
- De boilervoeler is vervangen door een aquastaat reeds aanwezig in de boiler.
- De sonde is vervangen door een overbrugging indien men niet wenst de keteltemperatuur te begrenzen.
- De sonde moet worden losgekoppeld indien er tijdelijk geen SWW-productie gewenst is.

In het kort

- Bij een kortgesloten sonde of een brug op de ingang komt dit overeen met een zeer lage temperatuur en de gemeten temperatuur is vervangen door ON.
- Bij een niet aangesloten sonde komt dit overeen met een zeer hoge temperatuur en de gemeten temperatuur is vervangen door OFF.

7.5. Gedrag van de 0–10 V uitgang

Om modulerende ketels aan te sturen, een mengkraan of een spanningsregelaar, is de Multi-Smart uitgerust met een 0–10 V uitgang, waarbij de proportionele band volgens onderstaande tabel instelbaar is:

VERSCHIL TUSSEN INGESTELDE- EN GEMETEN TEMPERATUREN	PROPORTIONELE BAND, 0–10 V SIGNAAL		
	5 K	10 K	20 K
0 K	0 V	0 V	0 V
1 K	2 V	1 V	0,5 V
2 K	4 V	2 V	1 V
3 K	6 V	3 V	1,5 V
4 K	8 V	4 V	2 V
5 K	10 V	5 V	2,5 V
6 K	10 V	6 V	3 V
7 K	10 V	7 V	3,5 V
8 K	10 V	8 V	4 V
9 K	10 V	9 V	4,5 V
10 K	10 V	10 V	5 V
15 K	10 V	10 V	7,5 V
20 K	10 V	10 V	10 V

Het 0–10 V signaal wijzigt zich maar 1 keer per minuut om ongewenste schommelingen te voorkomen.

7.6. Sturing van een mengkraan door een contact openen /stop /sluiten (3-punts)

De functies «regelaar met constante temperatuur» en «weersafhankelijke regelaar» kunnen aangestuurd worden door een 3-wegkraan uitgerust met een 3-punts servomotor. In dit geval is het gedrag van de kraan het volgende:

- Indien de gemeten temperatuur < of > is dan 5 K van de gevraagde waarde, is het signaal tot open of sluiten permanent.
- Indien de gemeten temperatuur in een bereik valt van ± 5 K van de gevraagde waarde, dan krijgt de klep een signaal van openen of sluiten van 2 s iedere 10 s.
- Indien de gemeten temperatuur in het bereik valt van ± 1 K van de gevraagde temperatuur, dan blijft de klep in evenwicht (neutrale zone).

7.7. Differentieel van het brander contact

In het geval van een sturing van een brander of een gasketel door een contact, is het schakeldifferentieel 5 K.

- Gemeten temperatuur < 5 K gewenste temperatuur → sluiten van contact
 - Gemeten temperatuur = gewenste temperatuur – openen van contact.
- Bovendien kan een minimale werkingsduur ingesteld worden om te korte schakelfrequentie te voorkomen.

7.8. Scherm 1 → Systeeminfo


Systeeminfo		Instellingen	
Actuele T° verw...	24 °C		
Actuele T° SWW	65 °C		
Thermostaat 1	OFF		
Thermostaat 2	OFF		
Thermostaat 3	OFF		
SWW herstarten	OFF		
OUT 1	OFF	Auto	
OUT 2	OFF	Auto	
OUT 3	OFF	Auto	
OUT 4	OFF	Auto	

Scherm 1 → Systeeminfo

In dit scherm kan de actuele toestand van de uitgangen bekeken worden, groen (ON), rood (OFF) en oranje (vertraging in werking). Met de cursor aan de rechterzijde kunnen de uitgangen ON/OFF manueel geforceerd worden als alsook het uitgangssignaal 0–10 V op 0 V of 10 V gebracht worden.

De manuele instellingen moeten gebruikt worden met kennis van zaken, bv. een ketel op ON en een pomp of OFF kan schade berokkenen aan de installatie en het verkwisten van energie teweeg brengen.

Deze instellingen dienen slechts voor een tijdelijke periode gebruikt te worden of voor een test. De afwijkingen blijven gelden bij het wegvallen van het wifi-sigitaal.

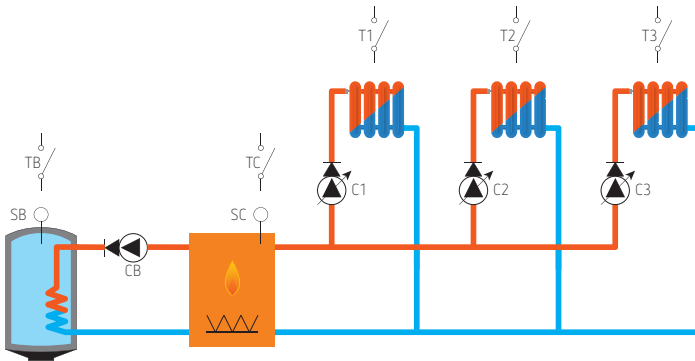
Om de gewenste uitgang van positie te laten wijzigen, altijd drukken op  van scherm 1 na de keuze van gewenste uitgang.

8. Keuze van de functie, aansluiting en instelling

8.1. Module voor sanitair warmwaterproductie zonder klep

Functie gelijkaardig aan de PS001, PS002, PS005 en PS202

Variant 1-1



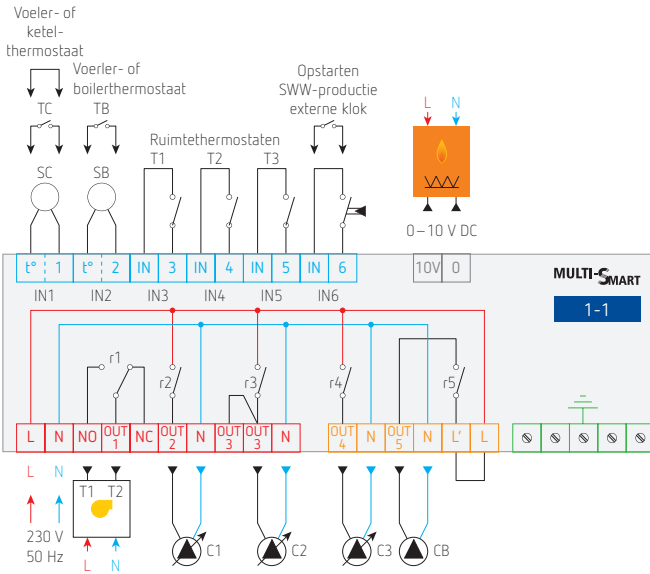
1, 2 of 3 verwarmingspompen

1 boilerlaadpomp

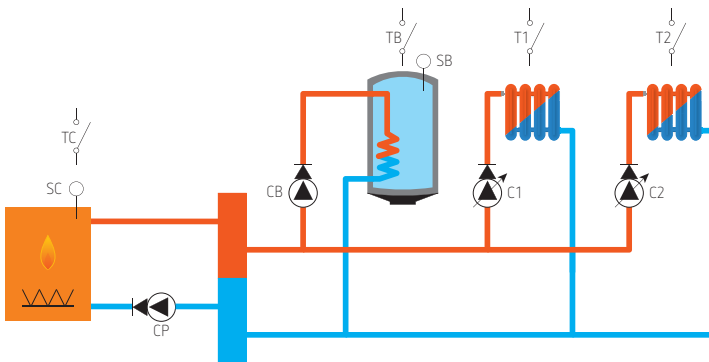
Sturing van ketel door contact of 0–10 V

Werkingsprincipe

- Indien er een thermostaat T1, T2 of T3 in vraag is, werkt de ketel op de maximale temperatuur. De overeenkomende pompen C1, C2 of C3 werken.
- Wanneer er geen vraag van de thermostaat meer is, stopt de ketel ogenblikkelijk en stop de pomp na de nadraaitijd.
- Wanneer er vraag is voor SWW, via sonde of contact tijdens de toegelaten uren, start de ketel op aan maximale temperatuur voor SWW-productie en de boilerlaadpomp start op.
- Na een SWW-productie stopt de ketel indien er geen verwarmingskring in vraag is. De boilerlaadpomp draait na indien er geen vraag is van een verwarmingskring.
- De boilerlaadpomp kan voorrang hebben op de kringen verwarming.



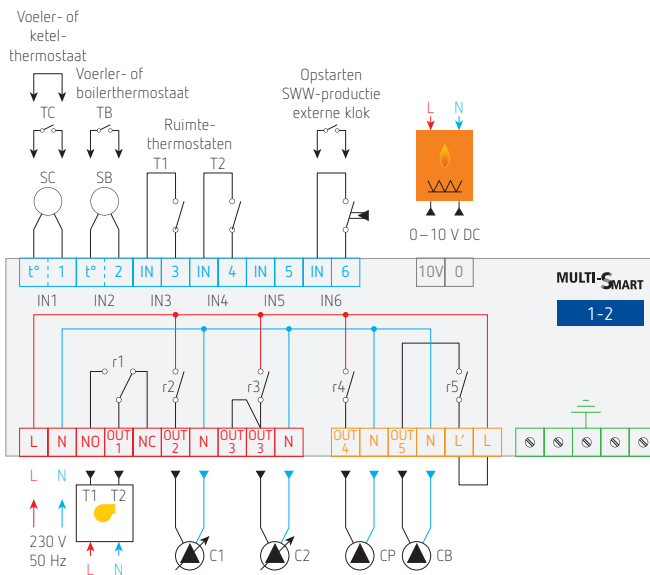
Variant 1-2



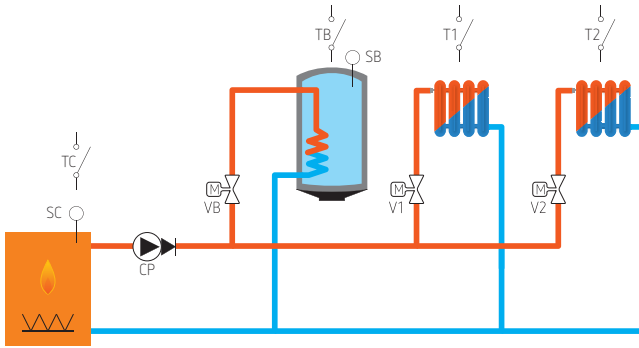
- 1 of 2 verwarmingspompen
- 1 boilerlaadpomp
- 1 primaire pomp
- Sturing van ketel door contact of 0-10 V

Werkingsprincipe

- Indien er een thermostaat T1 of T2 in vraag is, werkt de ketel op de maximale temperatuur alsook de primaire pomp en de overeenkomstige pompen C1 en C2.
- Wanneer er geen vraag van de thermostaat meer is, stopt de ketel ogenblikkelijk, de primaire pomp en de laatst werkende verwarmingspomp draait na.
- Wanneer er vraag is voor SWW, via sonde of contact tijdens de toegelaten uren, start de ketel aan maximale temperatuur voor SWW-productie en de primaire pomp en boilerlaadpomp starten op.
- Na een SWW-productie stopt de ketel indien er geen verwarmingskring in vraag is. De boilerlaadpomp en de primaire pomp draaien na, indien er geen vraag is van een verwarmingskring.
- De boilerlaadpomp kan voorrang hebben op de verwarmingskringen.



Variant 1-3



1 of 2 2-wegzoneventielen verwarming

1 2-wegzoneventiel SWW

1 primaire pomp

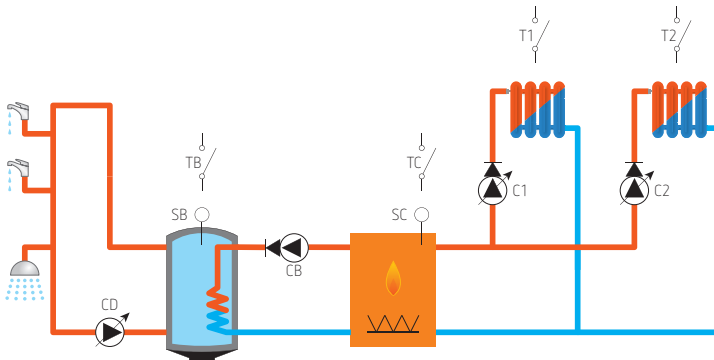
Sturing van ketel door contact of 0-10 V

Werkingsprincipe

Werking is identiek als de variant 1-2, enkel de verwarmings- en boilerlaadpompen zijn vervangen

door electrothermische 2-wegventielen.

Variant 1-4



1 of 2 verwarmingssompen

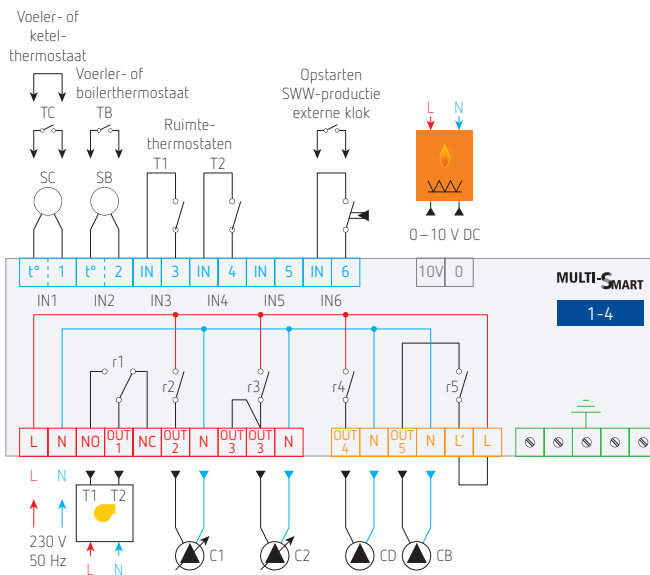
1 boilerlaadpomp

1 sanitaire omlooppomp

Sturing van ketel door contact of 0-10 V

Werkingsprincipe

- Indien er een thermostaat T1 of T2 in vraag is, werkt de ketel op de maximale temperatuur alsook de overeenkomstige pompen C1 en C2.
- Wanneer er geen vraag meer is van een thermostaat, stopt de ketel en de laatst draaiende secundaire pomp draait na.
- Wanneer er vraag is voor SWW, via sonde of contact tijdens de toegelaten uren, start de ketel op aan maximale temperatuur voor SWW-productie en de boilerlaadpomp start op.
- Na een SWW-productie stopt de ketel indien er geen verwarmingskring in vraag is. De boilerlaadpomp draait na indien er geen vraag is van een verwarmingskring.
- De sanitaire omlooppomp CD werkt volgens een eigen uurrooster niet afhankelijk van de boilerlaadpomp.
- De boilerlaadpomp kan voorrang hebben op de kringen verwarming.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
*	Keuze van OUT4: verwarmingspomp, primaire pomp of sanitaire omloopomp	verwarmingspomp
*	Sanitaire voorrang: ja/nee	ja
*	Keteltemperatuur, bij verwarming: 60–80 °C	70 °C
*	Keteltemperatuur, bij SWW: 70–85 °C	75 °C
1	Boilerinstelwaarde: 30–60 °C	55 °C
*	Boilerdifferential: 3–20 K	10 K
*	Proportionele band 0–10 V: 5, 10 of 20 K	10 K
*	Antilegionella 1x/week: ja/nee	nee
*	Minimale tijd brander : 0 tot 10 min	0 min
*	Nadraaitijd van verwarmingspompen : 5 tot 15 min	10 min
*	Nadraaitijd van boilerlaadpomp : 5 tot 15 min	10 min
2	Uurrooster SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
3	Uurrooster omloopomp SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Keteltemperatuur X °C
 Boilertemperatuur X °C
 Thermostaat nr. 1 ON/OFF
 Thermostaat nr. 2 ON/OFF
 Thermostaat nr. 3 ON/OFF
 Opstarten boilerlading ON/OFF
 Ketel ON/OFF
 Pomp 1 ON/OFF
 Pomp 2 ON/OFF
 OUT4 ON/OFF
 Boilerlaadpomp ON/OFF
 0–10 V ? V

Afwijkingen

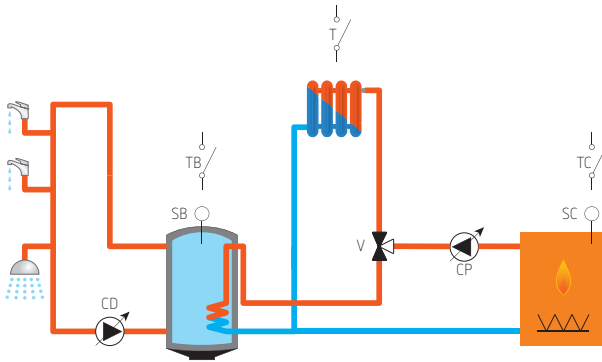
Ketel AUTO/ON/OFF
 Pomp 1 AUTO/ON/OFF
 Pomp 2 AUTO/ON/OFF
 OUT4 AUTO/ON/OFF
 Boilerlaadpomp AUTO/ON/OFF
 0–10 V AUTO/10 V/0 V



Gevaar voor oververhitting indien de ketel ON is of indien 0–10 V signaal op 10 V staat en de pompen bewust op OFF staan.

8.2. Module voor sanitair warmwaterproductie met een 3-wegkraan

Functie gelijkaardig aan de PS005



1 primaire pomp

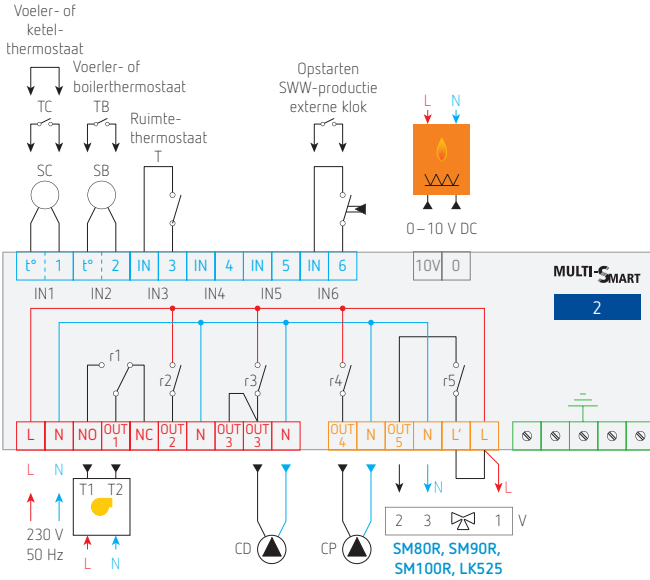
1 3-wegkraan

1 sanitaire omlooppomp

Sturing van een ketel door een contact of 0–10 V

Werkingsprincipe

- Indien de thermostaat T in vraag is, werkt de ketel volgens de maximale temperatuur. De primaire pomp start op en de 3-weg draait richting kring verwarming.
- Indien er geen vraag meer is van de thermostaat, stop de ketel en draait de primaire pomp na, de kraan blijft richting verwarming staan.
- Wanneer er vraag is voor SWW, via sonde of contact tijdens de toegelaten uren, start de ketel op aan maximale temperatuur voor SWW-productie, start de primaire pomp en draait de 3-wegkraan richting SWW.
- Na een SWW-productie, stopt de ketel en indien er geen vraag is van de thermostaat verwarming, draait de primaire pomp na en blijft de 3-weg kraan staan richting SWW zolang de pomp draait.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
*	Keteltemperatuur, bij verwarming: 60–80 °C	70 °C
*	Keteltemperatuur, bij SWW: 70–85 °C	75 °C
1	Boilerinstelwaarde: 30–60 °C	55 °C
*	Boilerdifferential: 3–20 K	10 K
*	Proportionele band 0–10 V: 5, 10 of 20 K	10 K
*	Antilegionella 1x/week: ja/nee	nee
*	Minimale tijd brander : 0 tot 10 min	0 min
*	Nadraaitijd van primaire pomp : 5 tot 15 min	10 min
2	Uurrooster SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
3	Uurrooster omlooppomp SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Keteltemperatuur	X °C
Boilertemperatuur	X °C
Thermostaat	ON/OFF
Opstarten boilerlading	ON/OFF
Ketel	ON/OFF
Sanitaire omlooppomp	ON/OFF
Primaire pomp	ON/OFF
3-wegkraan	ON/OFF = SWW/verwarming
0–10 V	? V

Afwijkingen

Ketel	AUTO/ON/OFF
Sanitaire omlooppomp	AUTO/ON/OFF
Primaire pomp	AUTO/ON/OFF
3-wegkraan	AUTO/ON/OFF
0–10 V	AUTO/10 V/0 V

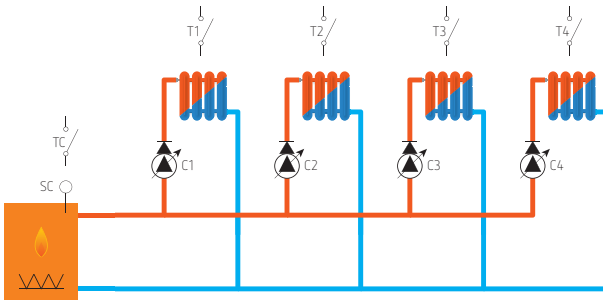


Gevaar voor oververhitting indien de ketel ON is of indien 0–10 V signaal op 10 V staat en de pompen bewust op OFF staan.

8.3. Multizone-module

Functie gelijkaardig aan de MZ003 en MZ004

Variant 3-1

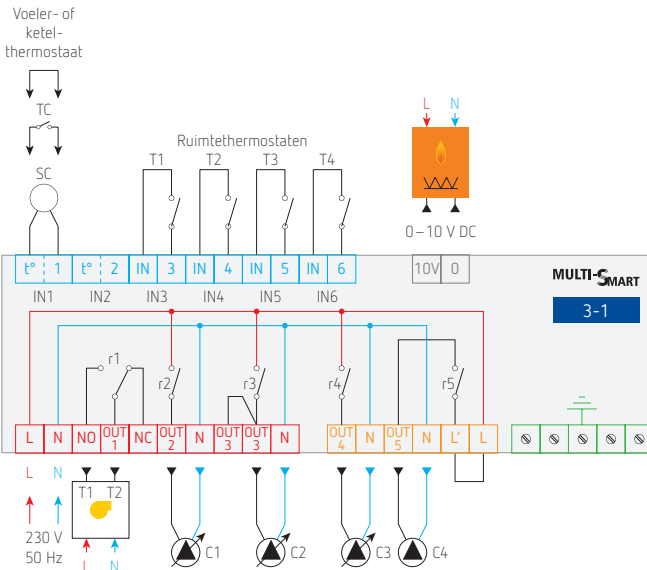


2, 3 of 4 verwarmingspompen
Sturing van een ketel door een
contact of 0-10 V

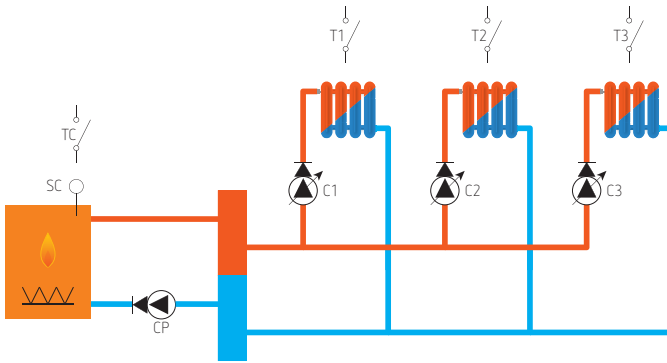
3
Functie

Werkingsprincipe

- Indien er een thermostaat T1, T2 of T3 in vraag is, werkt de ketel op de maximale temperatuur alsook de primaire pomp en de overeenkomstige pompen C1, C2 en C3.
- Indien de Multi-Smart samenwerkt met een weersafhankelijke regeling die de ketel stuurt, dan kan de instelling van de maximum temperatuur op de Multi-Smart generaliseerd worden.



Variant 3-2



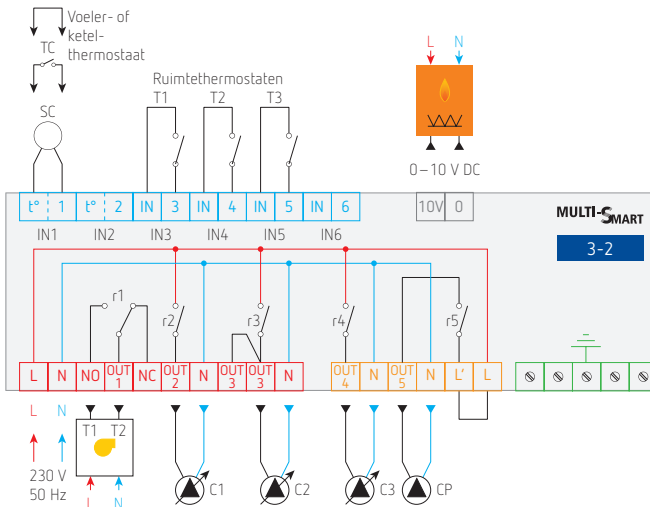
2 of 3 verwarmings-
pompen

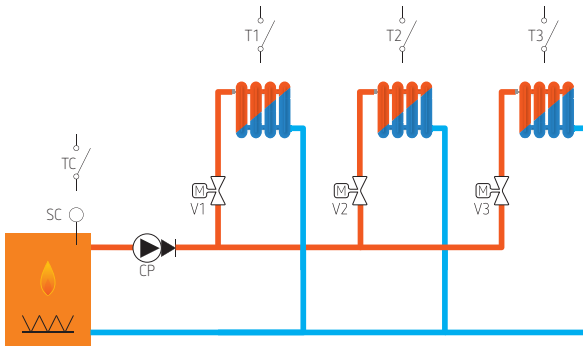
1 primaire pomp

Sturing van een ketel door
een contact of 0-10 V

Werkingsprincipe

- Indien er een thermostaat T1, T2 of T3 in vraag is, werkt de ketel op de maximale temperatuur alsook de primaire pomp en de overeenkomstige pompen C1, C2 en C3. De primaire pomp CP werkt van zodra 1 van de secundaire pomp in werking komt.
- Indien er geen vraag meer is van de thermostaten stopt de ketel, en draait de laatste in vraag staande pomp alsook de primaire pomp na.
- Indien de Multi-Smart samenwerkt met een weersafhankelijke regeling die de ketel stuurt, dan kan de instelling van de maximum temperatuur op de Multi-Smart geneutraliseerd worden.



Variant 3-3


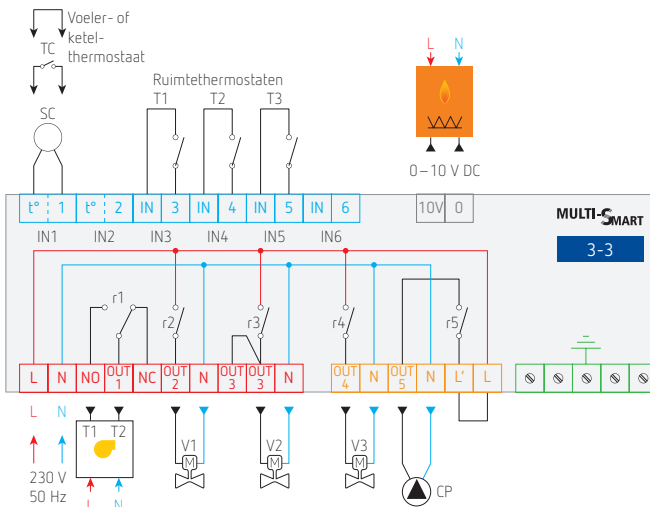
2 of 3 zoneventielen

1 primaire pomp

Sturing van een ketel door een contact of 0–10 V

Werkingsprincipe

- Indien er vraag is van een thermostaat T1, T2 of T3, dan werkt de ketel volgens de maximum ingestelde temperatuur. De Pomp CP start op het zelfde ogenblik als de ketel. De overeenkomstige ventielen V1, V2 en V3 gaan open.
- Indien er geen vraag meer is van de thermostaten, stopt de ketel, en draait de primaire pomp na. Het ventiel van de laatste kring in vraag blijft open zolang de pomp nadraait en dit om de resterende warmte in de installatie af te voeren.
- Indien de Multi-Smart samenwerkt met een weersafhankelijke regeling die de ketel stuurt, dan kan de instelling van de maximum temperatuur op de Multi-Smart generaliseerd worden.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
*	Primaire pomp : ja / nee	nee
*	Beperking keteltemperatuur : ja / nee	ja
1	Keteltemperatuur : 60 – 80 °C	75 °C
*	Proportionele band 0 – 10 V : 5, 10 of 20 K	10 K
*	Minimale tijd brander : 0 tot 10 min	0 min
*	Nadraaitijd van circulatiepompen : 5 tot 15 min	10 min

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Keteltemperatuur X °C
 Thermostaat nr. 1 ON/OFF
 Thermostaat nr. 2 ON/OFF
 Thermostaat nr. 3 ON/OFF
 Thermostaat nr. 4 ON/OFF
 Ketel ON/OFF
 Pomp /ventiel 1 ON/OFF
 Pomp /ventiel 2 ON/OFF
 Pomp /ventiel 3 ON/OFF
 Pomp 4 /primair ON/OFF
 0 – 10 V ? V

Afwijkingen

Ketel AUTO/ON/OFF
 Pomp /ventiel 1 AUTO/ON/OFF
 Pomp /ventiel 2 AUTO/ON/OFF
 Pomp /ventiel 3 AUTO/ON/OFF
 Pomp /ventiel 4 AUTO/ON/OFF
 0 – 10 V AUTO/10 V/0 V



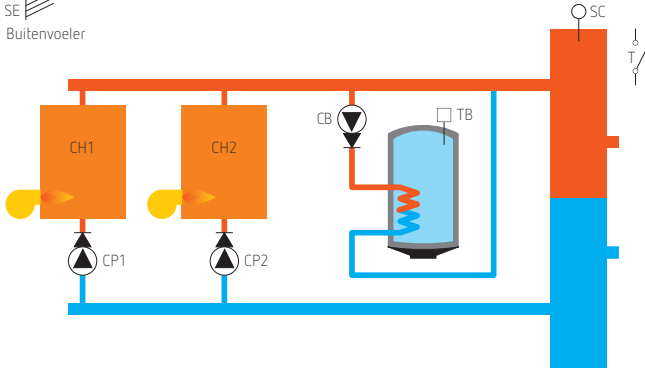
Gevaar voor oververhitting indien de ketel ON is of indien 0–10 V signaal op 10 V staat en de pompen bewust op OFF staan.

8.4. Cascaderegeling van 2 ketels

Functie gelijkaardig aan de RTP001



Buitenvoeler



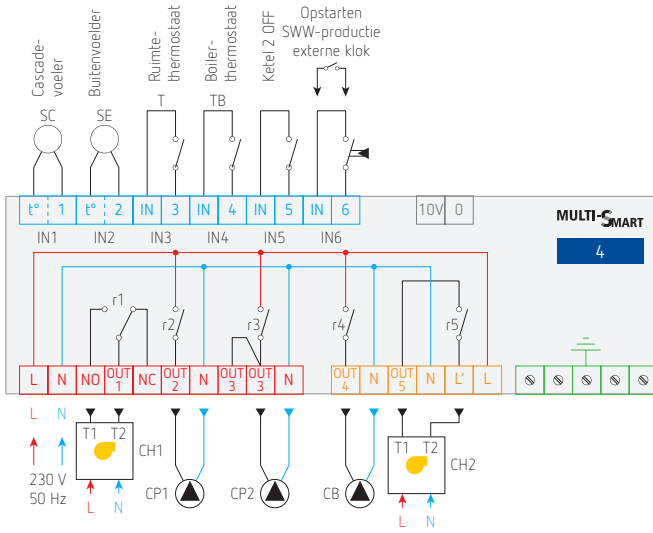
Sturing van 2 ketels of een 2-traps brander met contacten

2 vertraagde primaire pompen

1 vertraagde boilerlaadpomp

Werkingsprincipe

- De temperatuur in de primaire kring kan gestuurd worden in functie van de buitentemperatuur of op een constante temperatuur tussen 40 en 80°C.
- De interne uurprogrammatie of een externe thermostaat kan een verlaagde temperatuur activeren.
- Indien een SWW-productie of een kringverwarming een hoge temperatuur vereist, dan kan een extern contact aangesloten worden op de Multi-Smart om dit te bekomen. De pomp CB werkt tijdens deze functie en wordt vertraagd uitgeschakeld.
- Indien de temperatuur gemeten door de sonde SC onvoldoende is, dan start ketel 1 alsook de overeenkomstige pomp. Indien de gemeten temperatuur < dan het regelbaar verschil met de ingestelde waarde, dan start ook ketel 2 en de bijhorende pomp.
- Indien de gemeten temperatuur door sonde SC stijgt, dan stop ketel 2 bij het benaderen van de gewenste temperatuur, ketel 1 stopt bij het bereiken van de gewenste temperatuur.
- De pompen CP1 en CP2 stoppen vertraagd na het uitvallen van de respectievelijke ketels.
- Een extern contact kan de werking van de ketel verhinderen indien 1 ketel voldoende is.
- Het is mogelijk via de applicatie om een omkering van opstart te bekomen en zo de werkingstijden van de beide ketels evenwichtig te maken.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
1	Cascadetemperatuur bij SWW: 70–85 °C	75 °C
2	Cascadetemperatuur +20 °C: 10–80 °C	25 °C
3	Cascadetemperatuur -10 °C: 20–80 °C	70 °C
4	Temperatuurverlaging verlaagd bedrijf: 0 tot 60 °C	30 °C
5	Verskil temperatuur tussen ketel 1 en 2: 0 tot 10 K	5 K
*	Nadraaitijd van pompen: 5 tot 15 min	10 min
*	Zomerbedrijf: 15 tot 25 °C	20 °C
*	Met of zonder cascadeomkering: ja/nee	nee
*	Minimale werkingstijd van ketels: 0 tot 10 min	0 min
6	Uurrooster verwarming: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
7	Uurrooster SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Cascadetemperatuur.....X °C
 Buitentemperatuur.....X °C
 Vereiste temperatuur.....X °C
 Ruimtethermostaat.....ON/OFF
 Boilerthermostaat.....ON/OFF
 2de ketel.....toegelaten /verboden
 Ketel 1.....ON/OFF
 Ketel 2.....ON/OFF
 Pomp 1.....ON/OFF
 Pomp 2.....ON/OFF
 Boilerlaadpomp.....ON/OFF

Afwijkingen

Ketel 1 /pomp 1.....AUTO/ON/OFF
 Ketel 2 /pomp 2.....AUTO/ON/OFF
 Boilerlaadpomp.....AUTO/ON/OFF

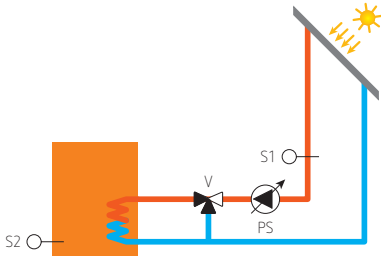


Gevaar voor oververhitting indien de ketel ON is of indien 0–10 V signaal op 10 V staat en de pompen bewust op OFF staan.

Voor het instellen van de stookcurve, zie ook de functie weersafhankelijke regeling pag. 40 en 41.

8.5. Differentieel regeling

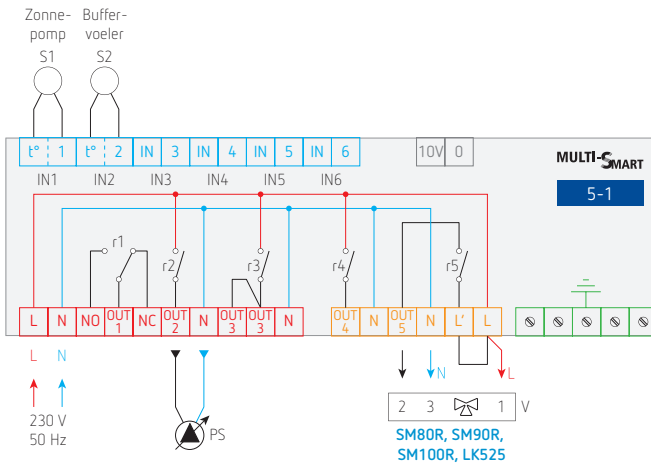
Variant 5-1



Zonneverwarming met een 3-wegkraan en zonnepomp

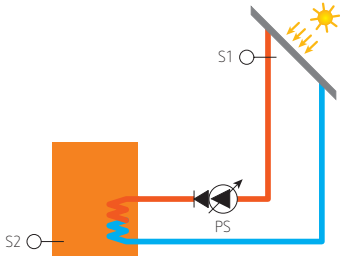
Werkingsprincipe

- Indien de gemeten temperatuur van de sonde S1 > dan de gemeten temperatuur van de sonde S2 + differentieel ON, de 3-wegkraan draait richting buffervat.
- Indien de gemeten temperatuur van de sonde S1 < dan de gemeten temperatuur van de sonde S2 + differentieel ON
 - differentieel OFF, de 3-wegkraan draait richting gesloten circuit.
- De pomp wordt enkel aangestuurd door het uur-rooster.



Variante 5-2

Functie gelijkaardig aan de RTP001 of TDE030 en gedeeltelijk aan de ELIOS DIN

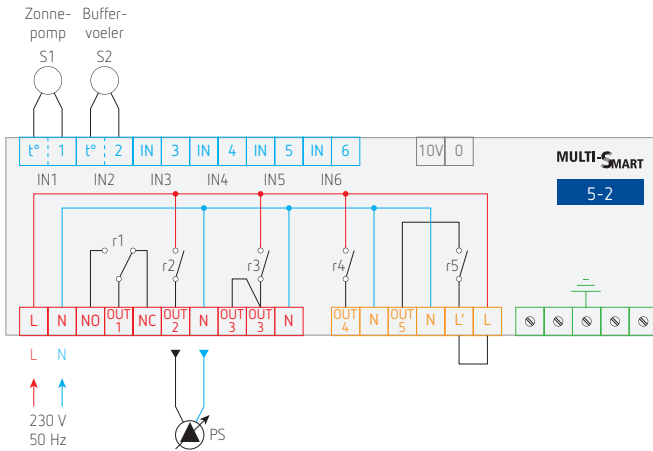


Werkingsprincipe

- Indien de gemeten temperatuur van de sonde S1 > dan deze van S2 + differentieel ON, pomp aan.
- Indien de gemeten temperatuur van de sonde S1 < dan deze van S2 + differentieel ON – differentieel OFF, pomp stopt.

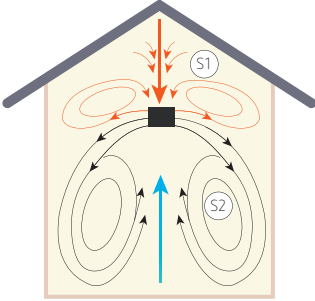


In deze toepassing kan de sonde S1 niet langer dan een uur aan temperaturen boven 120 °C worden onderworpen.



Variante 5-3

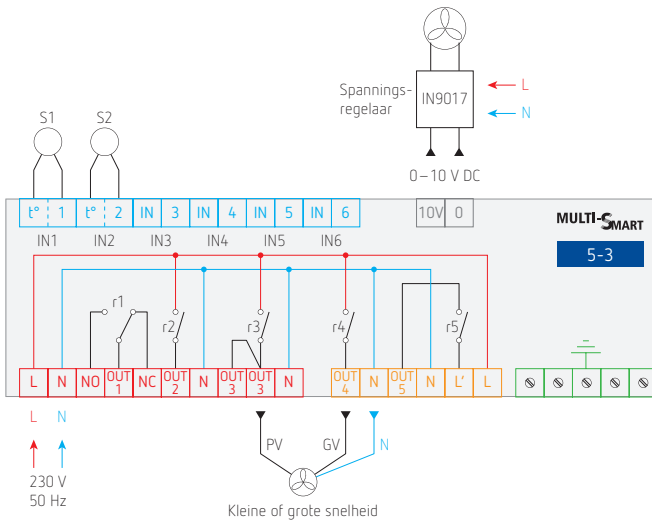
Functie gelijkaardig aan de RTP001



Sturing van een ventilator voor destratificatie via een spanningsregelaar IN9017 of SX9240 of door trapsgewijze contacten.

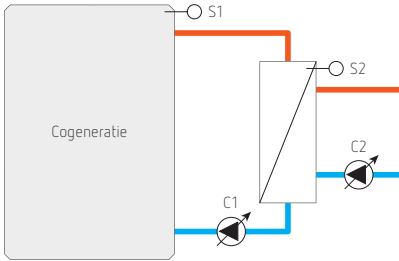
Werkingsprincipe

- Indien de gemeten temperatuur op de sonde S1 > dat deze gemeten door de sonde S2 + differentieel ON, ventilatie start aan kleine snelheid.
- Indien het verschil van temperatuur tussen klein en grote snelheid bereikt is, dan start de ventilatie op grote snelheid. In geval van een sturing door een 0–10 V signaal, dan wordt de snelheid gemoduleerd volgens de gekozen proportionele band.
- Indien de gemeten temperatuur door sonde S1 < dan deze gemeten door sonde S2 + differentieel ON – differentieel OFF, dan stopt de ventilatie



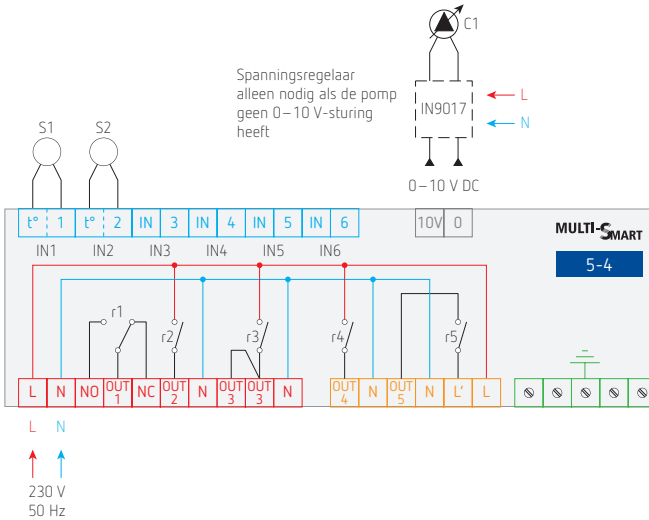
Variante 5-4

Functie gelijkaardig aan de RTP001



Werkingsprincipe

- Bij installaties uitgerust met een warmtekracht koppelingssysteem, dan moet het verschil in temperatuur tussen de accumulator en warmtewisselaar gemeten worden. Afhankelijk van dit temperatuurverschil moet de snelheid van de pomp C1 in verhouding zijn met het verschil in temperatuur gemeten door de 2 sondes.
- Het 0-10 V uitgangssignaal zal 0 zijn indien geen verschil tussen gemeten en hysteresis OFF temperatuur, en 10 V voor een verschil van 0 tussen de gemeten temperatuur en de hysteresis ON.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
*	Hysteresis ON: 0,5 tot 20 K	10 K
*	Hysteresis OFF: 0,5 tot 10 K	5 K
*	Sturing pomp /kraan /ventilator	pomp
*	Temperatuurverschil tussen kleine en grote snelheid : 1 tot 5 K	2 K
*	Proportionele band 0–10 V: 1, 3, 5, 10 of 20 K	10 K
*	Minimale temperatuur warme sonde : 10 tot 90 °C	20 °C
*	Maximale temperatuur koude sonde : 10 tot 90 °C	80 °C
1	Uurrooster zonnepomp : 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 9:00, OFF 21:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Temperatuur warme sonde	X °C
Temperatuur koude sonde	X °C
Zonnepomp	ON/OFF
Ventilator	kleine /grote snelheid
Zonneventiel	open /gesloten
0–10 V	? V

Afwijkingen

Zonnepomp	AUTO/ON/OFF
Ventilator	AUTO/grote snelheid/OFF
Zonneventiel	AUTO/open/gesloten
0–10 V	AUTO/10 V/0 V

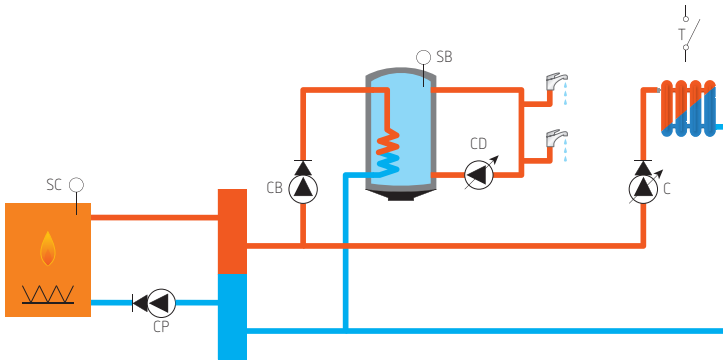


Gevaar voor oververhitting van de zonnepanelen indien geforceerd stoppen van de pomp of geforceerd sluiten van de zonnepomp.

8.6. Regeling zonder buitenvoeler

Functie gelijkaardig aan de MRI001

Variant 6-1



1 verwarmingspomp

1 boilerlaadpomp

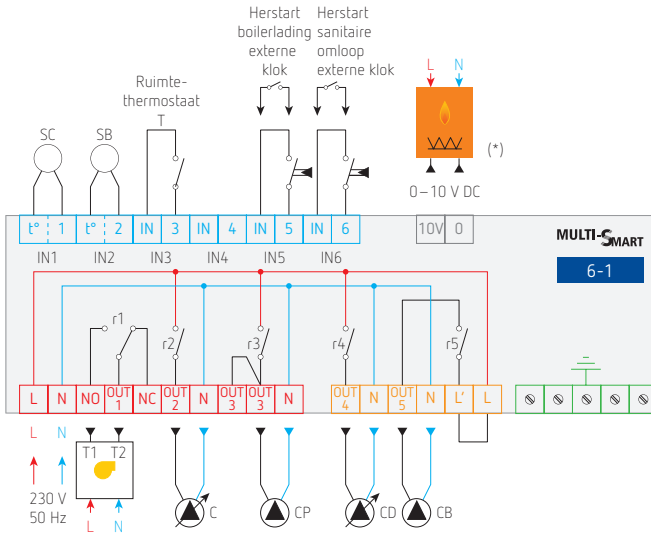
1 sanitaire omloop pomp

1 primaire pomp

Sturing van een ketel door een contact of 0–10 V

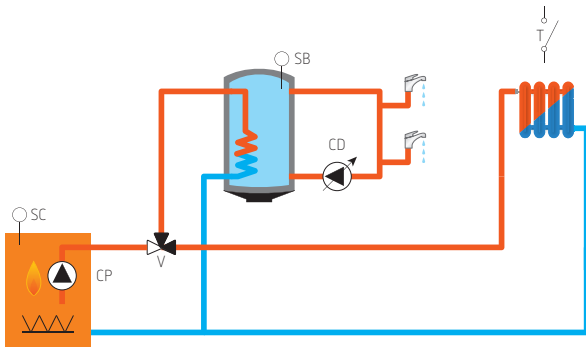
Werkingsprincipe

- Deze functie laat toe de schakelfrequentie van een kamerthermostaat in een periode van 10 min om te zetten naar een variabele keteltemperatuur d.m.v. een contact of 0–10 V signaal.
- Bij vraag van de thermostaat start de ketel op tot 30 °C. Indien de thermostaat na 2 min nog altijd in vraag is, dan wordt de keteltemperatuur verhoogd tot 40 °C. Na 5 min tot 50 °C en na 8min tot 60 °C. Indien de vraag van de thermostaat langer is dan 10 min, dan verhoogt de keteltemperatuur tot de maximale ingestelde temperatuur.
- Bij vraag starten de primaire pomp en verwarmingspomp ogenblikkelijk op. Indien geen vraag van de thermostaat, stopt de ketel ogenblikkelijk, en draaien de pompen na.
- Afhankelijk van de tijdsduur van vraag thermostaat, zakt de keteltemperatuur met 10 °C per drempel van 2 minuten.
- Bij boilervraag, start de ketel op tot de maximale ingestelde temperatuur.
- Na SWW-productie, stopt de ketel ogenblikkelijk of herstart volgens de temperatuur gevraagd voor verwarming. De primaire pomp en de boilerlaadpomp draaien eventueel na.
- De sanitaire omloop pomp wordt enkel aangestuurd volgens een geprogrammeerd uurrooster.



(*) In het geval dat de Multi-smart geen ketel aanstuurt (pelletketel, collectieve verwarming, enz.) kan er een mengkraan uitgerust met een 0-10 V ingangssignaal aangestuurd worden. (ref. Tempolec SM93 en SM103)

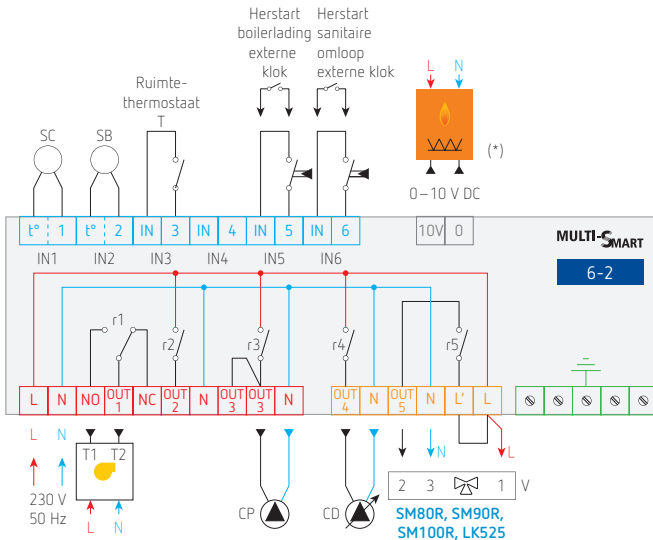
Variante 6-2



- 1 primaire pomp
 - 1 sanitaire omlooppomp
 - 1 3-wegkraan
- Sturing van een ketel door een contact of 0-10 V

Werkingsprincipe

- Deze werking is identiek aan de variante 6-1, enkel zijn de verwarmings- en boilerlaadpompen vervangen door een 3-wegkraan die de positie verwarming aanneemt buiten SWW-productie.
- Deze variant is zeer geschikt voor installaties waar de primaire pomp ingebouwd zit in de ketel. Indien de sturing van deze pomp door de ketel gebeurt, dan dient deze niet aangesloten te worden aan de Multi-Smart.



(*) In het geval dat de Multi-smart geen ketel aanstuurt (pelletketel, collectieve verwarming, enz.) kan er een mengkraan uitgerust met een 0-10 V ingangssignaal aangestuurd worden. (ref. Tempolec SM93 en SM103)



PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
1	Keteltemperatuur maximale: 30 tot 80 °C	75 °C
	Keteltemperatuur voor SWW: 70 tot 85 °C	75 °C
*	Met boilerprioriteit: ja/nee	ja
2	Boilerinstelwaarde: 30 tot 60 °C	55 °C
*	Boilerdifferential: 3 tot 20 K	10 K
*	Proportionele band 0–10 V: 5, 10 of 20 K	10 K
*	Antilegionella 1x/week: ja/nee	nee
*	Minimale tijd brander : 0 tot 10 min	0 min
*	Nadraaitijd van verwarmingspomp: 5 tot 15 min	10 min
*	Nadraaitijd boilerlaadpomp /boilerkraan: 5 tot 15 min	10 min
3	Uurrooster SWW: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
4	Uurrooster sanitaire omlooppomp: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Keteltemperatuur	X °C
Boilertemperatuur	X °C
Vereiste temperatuur	X °C
Ruimtethermostaat	ON/OFF
Opstarten boilerlading	ON/OFF
Opstarten sanitaire omloop	ON/OFF
Ketel	ON/OFF
Verwarmingspomp	ON/OFF
Primaire pomp	ON/OFF
Sanitaire omlooppomp	ON/OFF
Boilerpomp /-mengkraan	ON/OFF
0–10 V	? V

Afwijkingen

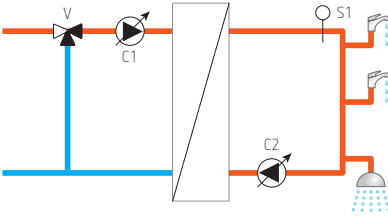
Ketel / primaire pomp	AUTO/ON/OFF
Verwarmingspomp	AUTO/ON/OFF
Primaire pomp	AUTO/ON/OFF
Sanitaire omlooppomp	AUTO/ON/OFF
Boilerlaadpomp /Boilermengkraan	AUTO/ON/OFF
0–10 V	AUTO/10 V/0 V



Gevaar voor oververhitting van de ketel indien de ketel ON is of het 0–10 V op 10 V staat en met de pompen bewust op OFF.

8.7. Regeling met constante temperatuur

Variant 7-1



Regeling van een sanitaire omlooppomp met constante temperatuur

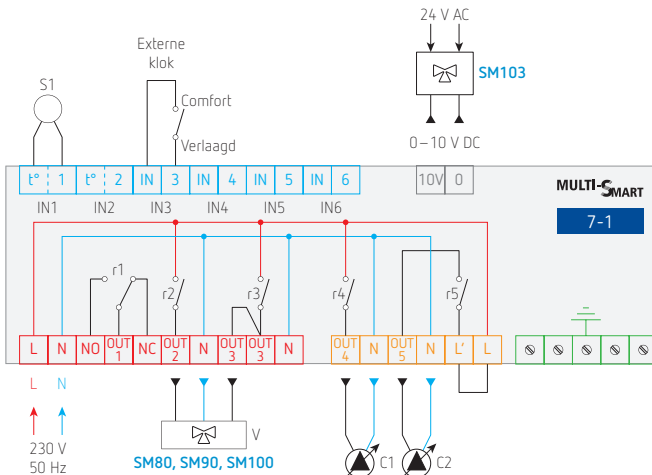
1 boilerlaadpomp

1 sanitaire omlooppomp

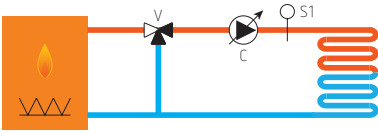
1 mengkraan

Werkingsprincipe

- Bij een installatie met warmtewisselaar voor een SWW-productie op een constante temperatuur wordt de mengkraan aangestuurd volgens een temperatuur gevraagd door sonde S1.
- Indien de gemeten temperatuur < dan de ingestelde waarde – 5 K, dan krijgt de klep een signaal tot open lopen. Voor een gemeten temperatuur < dan het instelbereik (1 tot 5 K), krijgt de klep pulsen voor openen van 2 s iedere 10 s.
- Indien de gemeten temperatuur > dan de ingestelde waarde + 5 K, dan krijgt de klep een signaal tot sluiten. Voor een gemeten temperatuur > dan het instelbereik (1 tot 5 K), krijgt de klep pulsen voor sluiten van 2 s iedere 10 s.
- Indien de kraan gesloten is, stopt de laadpomp na een vertraging.
- De omlooppomp C2 draait volgens een uurrooster maar functioneert altijd indien C1 actief is. Indien men de aan/uit cyclus van de omlooppomp activeert, dan moet het uurprogramma op AAN staan.
- Er kunnen 2 verschillende instelwaarden gekozen worden, ofwel door het interne uurrooster of door een extern contact aangesloten op IN3: verlaagd of comfort.
- De mengkraan kan ook door een 0–10 V signaal aangestuurd worden.



Variant 7-2



Regeling van een vloerverwarming aan constante temperatuur

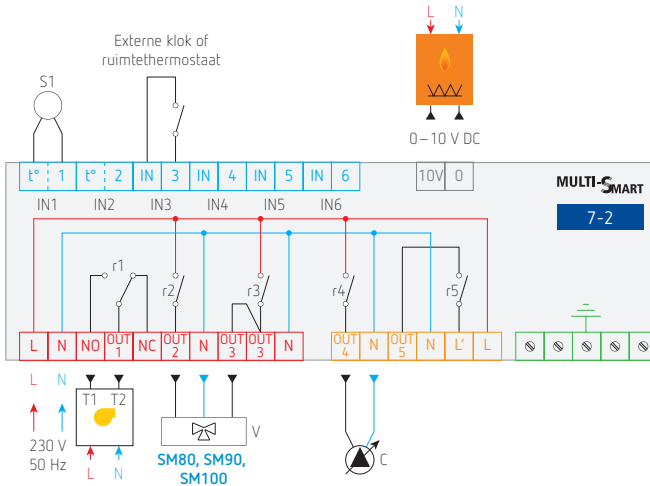
1 verwarmingspomp

1 mengkraan

Sturing van een ketel door een contact of 0–10 V

Werkingsprincipe

- In een installatie bestaande uit een verwarmingskring aan constante temperatuur (vb. vloerverwarming), worden de ketel en/of de mengkraan aangestuurd volgens de temperatuur gevraagd door de sonde S1.
- De ketel kan aangestuurd worden door een contact of 0–10 V signaal.
- Indien de gemeten temperatuur < dan de ingestelde waarde – 5 K, dan krijgt een kraan een signaal voor openen.
- Voor een gemeten temperatuur < dan het instelbereik (1 tot 5 K), krijgt de klep pulsen voor openen van 2 s iedere 1 s.
- Indien de gemeten temperatuur > dan de ingestelde waarde +5 K, dan krijgt de klep een signaal tot sluiten.
- Voor een gemeten temperatuur > dan het instelbereik (1 tot 5 K), krijgt de klep pulsen voor sluiten van 2 s iedere 10 s.



De mengkraan kan ook door een 0–10 V signaal aangestuurd worden.



PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
1	Temperatuurinstelwaarde comfort: 10 tot 80 °C	55 °C
2	Temperatuurinstelwaarde verlaagd: 10 tot 80 °C	40 °C
*	Proportionele band 0–10 V: 5, 10 of 20 K	10 K
*	Nadraaitijd van de boilerlaadpomp: 5 tot 15 min	10 min
*	Cyclus ON/OFF omlooppomp: 0 tot 10 min ON/0 tot 10 min OFF	10 min/0 min
*	Minimale tijd brander : 0 tot 10 min	0 min
3	Uurrooster comfort /verlaagd: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00
4	Uurrooster sanitaire omlooppomp: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 6:00, OFF 22:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Gemeten temperatuur.....X °C
 ThermostaatON/OFF
 KetelON/OFF
 Mengkraan.....openen /OFF /sluiten
 LaadpompON/OFF
 OmlooppompON/OFF
 0–10 V? V

Afwijkingen

KetelAUTO/ON/OFF
 Mengkraan.....AUTO/openen/sluiten
 LaadpompAUTO/ON/OFF
 Omlooppomp.....AUTO/ON/OFF
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V

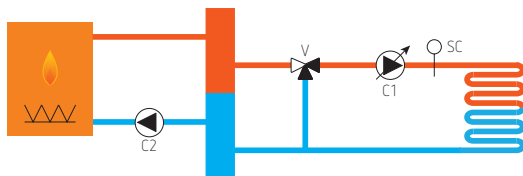


Gevaar voor oververhitting van de ketel indien de ketel ON is of het 0–10 V op 10 V staat en met de pompen bewust op OFF.

8.8. Weersafhankelijke regeling

Functie gelijkaardig aan de SAM91 of aan de SAM2100 RP41

SE
Buitenvoeler



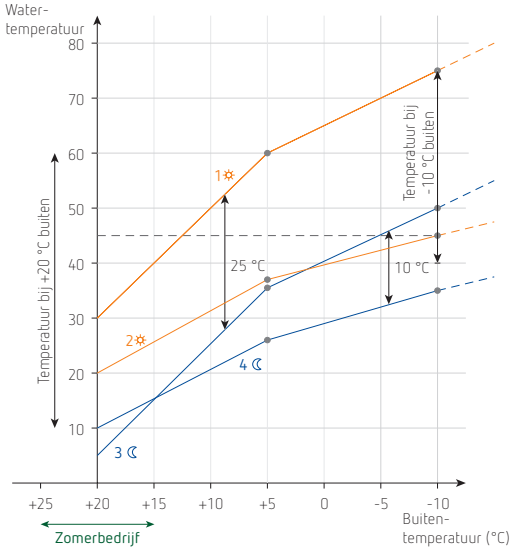
Regeling van een vloerverwarming of kring radiatoren aan een glijdende temperatuur
Sturing van een ketel door contact of 0–10 V

Sturing van een primaire pomp
Sturing van een primaire pomp
Sturing van een mengkraan

Werkingsprincipe

- Voor de sturing van een kring verwarming waarbij de aanvoertemperatuur moet variëren in functie van de buitentemperatuur.
- Volgens een ingestelde stookcurve, zal de gemeten temperatuur door sonde SE omgekeerd evenredig zijn met de temperatuur gemeten door sonde SE.
- De variatie van temperatuur wordt bekomen door het aansturen van de ketel door een contact of een 0–10 V signaal of door een mengkraan met 3-puntssturing (openen, stop, sluiten).
- Indien de gemeten temperatuur door de sonde SC < de berekende instelwaarde – 5 K, dan krijgt de mengkraan een permanent signaal tot openen en het ketelcontact sluit. Het 0–10 V signaal is 5 V.
- Indien de gemeten temperatuur door de sonde SC < de berekende instelwaarde (1 tot 5 K) dan krijgt de mengkraan pulsen tot openen van 2 s iedere 10 s. Het 0–10 V signaal is < 5 V.
- Indien de gemeten temperatuur gemeten door de sonde SC = aan de berekende instelwaarde, dan blijft de kraan in de verworden stand (neutrale zone van ± 1 K), de ketel stopt en het 0–10 V signaal is 0 V.
- Indien de gemeten temperatuur > dan de berekende instelwaarde, dan krijgt de mengkraan pulsen tot sluiten van 2 s iedere 10 s.
- Indien de gemeten temperatuur > dan de berekende instelwaarde + 5 K, dan krijgt de mengkraan een permanent order tot sluiten.
- De primaire pomp C2 start op van zodra het 0–10 V signaal > 1 V en valt vertraagd uit indien het signaal 0 V wordt.
- De pomp C1 start van zodra de mengkraan open gaat en valt vertraagd uit wanneer de mengkraan terug volledig dicht is.
- De ingebouwde klok of een extern aangesloten klokthermostaat laat toe een keuze te maken uit comfort of verlaagd regime.
- Een zomerbedrijf stopt de verwarmingsfunctie indien de gemeten buitentemperatuur > de ingestelde waarde.

Stoeklijnen



- Curve 1: bv. voor verwarming met radiatoren in comfortbedrijf (30 tot 75 °C)
- Curve 2: bv. voor vloerverwarming in comfortbedrijf (20 tot 45 °C)
- Curve 3: bv. voor verwarming met radiatoren in verlaagd bedrijf (-25 °C)
- Curve 4: bv. voor vloerverwarming in verlaagd bedrijf (-10 °C)

Formule van de stoekcurve in comfortbedrijf

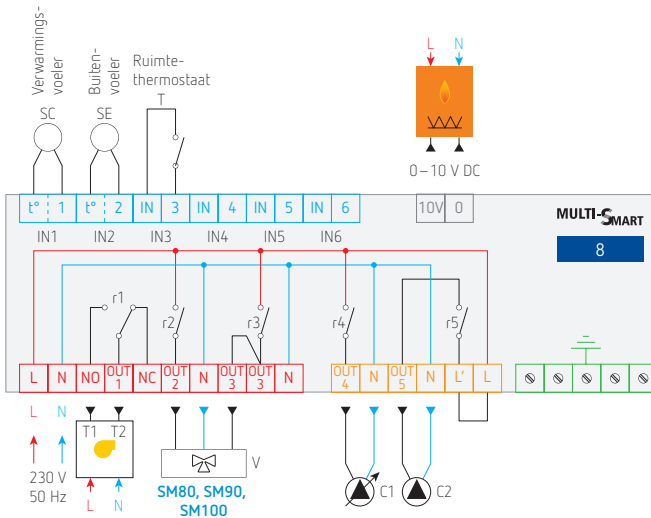
Voor een buitentemperatuur ≤ 5 °C

$$A + \frac{2(B - A)}{3} + \frac{(B - A)}{45} (5 - IN2)$$

Voor een buitentemperatuur > 5 °C

$$A + \frac{2(B - A)}{45} (20 - IN2)$$

met A = gewenste temperatuur voor +20 °C buiten
B = gewenste temperatuur voor -10 °C buiten
IN2 = buitentemperatuur.





PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
1	Keteltemperatuur / mengkraan +20 °C: 10 tot 60 °C	20 °C
2	Keteltemperatuur / mengkraan -10 °C: 20 tot 80 °C	45 °C
3	Verlaging van temperatuur in verlaagd regime: 0 tot 60 °C	10 °C
*	Zomerbedrijf: 15 tot 25 °C	20 °C
*	Proportionele band 0–10 V: 5, 10 of 20 K	10 K
*	Nadraaitijd van pompen: 5 tot 15 min	10 min
*	Maximale temperatuur: 40 tot 80 °C	50 °C
*	Minimale tijd brander: 0 tot 10 min	0 min
4	Uurrooster comfort /verlaagd: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 4:00, OFF 20:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Keteltemperatuur / mengkraan	X °C
Buitentemperatuur	X °C
Vereiste temperatuur	X °C
Ruimtethermostaat	ON/OFF
Ketel	ON/OFF
Mengkraan	open/OFF/sluiten
Secundaire pomp	ON/OFF
Primaire pomp	ON/OFF
0–10 V	? V

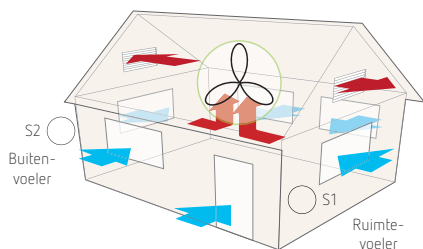
Afwijkingen

Ketel /primaire pomp	AUTO/ON/OFF
Mengkraan	AUTO/open/sluiten
Secundaire pomp	AUTO/ON/OFF
0–10 V	AUTO/10 V/0 V



Gevaar voor oververhitting van de ketel indien de ketel ON is of het 0–10 V op 10 V staat en met de pompen bewust op OFF.

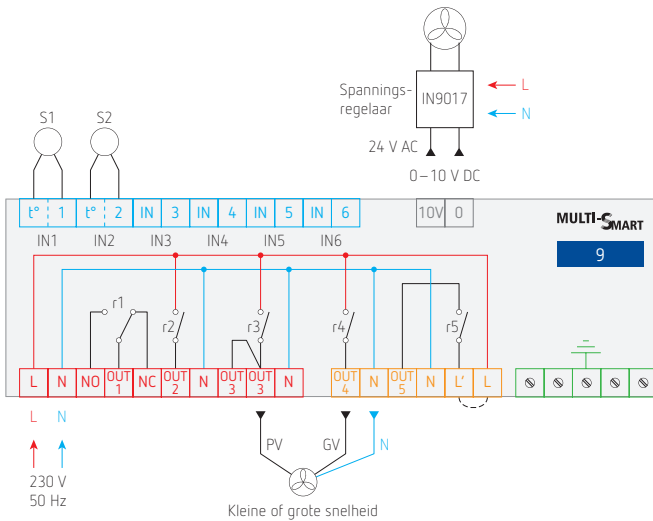
8.9. Regeling voor free cooling



Sturing van een ventilator door een spanningsregelaar IN9017 of SX9240

Werkingsprincipe

- Om de thermische traagheid van gebouwen tegen te gaan en voor een opstapeling van warmte te voorkomen, is de techniek van free cooling interessant en minder kostelijk dan airconditioning.
- Voor het aansturen van een ventilator en zo frisse lucht binnen te brengen in een gebouw is het nodig de ruimtetemperatuur vanaf dewelke we willen koelen en de buitentemperatuur die dit toelaat te meten.
- De Multi-Smart meet dus deze 2 waarden om zo een via een 2-traps contact of een 0-10 V signaal een ventilator aan te sturen. Indien nodig kan een mono- of driefasige spanningsregelaar aangesproken worden om als interface te dienen indien er een moduleerde werking gewenst is en indien de ventilator niet beschikt over een interne elektronica.
- De ventilator start indien de ruimtetemperatuur > dan de drempel free cooling ON en indien het verschil tussen buiten- en binnentemperatuur \geq met de drempel van kleine snelheid.
- Een tijdprogrammering laat eventueel de free cooling al of niet toe bv. 's nachts of in een periode van niet bezetting van het gebouw.
- Indien het verschil tussen buiten- en binnentemperatuur stijgt, dan gaat de ventilator over tot hoge snelheid of het 0-10 V verhoogt.
- Indien het verschil te gering is tussen buiten- en binnentemperatuur of indien de drempel OFF free cooling bereikt is, dan stopt de ventilator.



PRO (*)	INSTELLINGEN	FABRIEKINSTELLINGEN
1	Drempel van binnentemperatuur free cooling ON: 15 tot 25 °C	22 °C
2	Drempel van binnentemperatuur free cooling OFF: 15 tot 25 °C	20 °C
*	Differentieel tussen binnen- en buitentemperatuur kleine snelheid ON: 0,5 tot 5 K	2 K
*	Differentieel tussen binnen- en buitentemperatuur kleine snelheid OFF: 0,5 tot 5 K	1 K
*	Differentieel tussen binnen- en buitentemperatuur grote snelheid ON: 0,5 tot 5 K	3 K
*	Differentieel tussen binnen- en buitentemperatuur grote snelheid OFF: 0,5 tot 5 K	2 K
*	Proportionele band 0–10 V: 1, 3 of 5 K	3 K
*	Uurrooster free cooling toegelaten: 1 ON, 1 OFF, 2 ON, 2 OFF, 3 ON, 3 OFF	ON 18:00, OFF 8:00

* Indien er een pincode werd ingevoerd zijn deze parameters geblokkeerd, zie p. 8 om het toestel te ontgrendelen.

Info's

Ruimtetemperatuur.....X °C
 Buitentemperatuur.....X °C
 Ventilatie kleine snelheid.....ON/OFF
 Ventilatie grote snelheid.....ON/OFF
 0–10 V.....? V

Afwijkingen

Ventilatie kleine snelheid.....AUTO/ON/OFF
 Ventilatie grote snelheid.....AUTO/ON/OFF
 0–10 V.....AUTO/10 V/0 V

9. Plaatsen van de sondes

Volgens de gekozen instelling vereist de Multi-Smart het aansluiten van een of twee sondes.

Deze sondes zijn belangrijk en moeten zorgvuldig geplaatst worden.



9.1. Aansluiting

De geleverde sondes hebben een lengte van 3 m en kunnen indien gewenst verlengd worden tot 50 m door een kabel met doorsnede tussen 0,5 en 1,5 mm².

Het is niet essentieel om een afgeschermd kabel te gebruiken maar er moet op gelet worden om een sonde niet samen te plaatsen met een 230 V kabel en dit om inductie spanningen en het fenomeen van capacitieve koppeling te vermijden.

9.2. Sonde voor het meten van de keteltemperatuur → functies 1, 2, 3, 6 en 8

Voor een correcte meting van de temperatuur moet de sonde in de dompelhuls van de ketel aangebracht worden en goed aangedrukt worden tegen de wand van de huls. Een veer zorgt ervoor dat er geen knik in de kabel kan komen.

Indien het onmogelijk een sonde in de huls van de ketel aan te brengen, dan kan deze op een

vertrekbus aangebracht worden zo dicht mogelijk bij de ketel, en dit om bij gebrek aan debiet toch een zo correct mogelijk temperatuur te meten. Indien aangebracht op een bus, deze zo goed mogelijk vrijwaren van roest, verf en andere onzuiverheden en sterk klemmen met een spanning en gebruik maken van warmte geleidende pasta.

9.3. Sonde voor het meten van de temperatuur in de SWW boiler, een evenwichtsfles of een buffervat → functies 1, 2, 4, 5 en 6

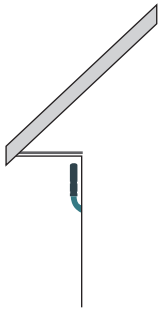
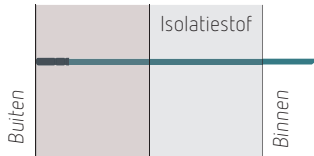
Breng de sonde zo diep mogelijk aan in de dompelhuls en maak gebruik van de veer ter bescherming. Zorg ervoor dat deze goed aangedrukt is tegen de wand van de huls voor een goede meting.

9.4. Sonde voor het meten van een temperatuur op een buis → functies 5, 7 en 8

Gebruik indien mogelijk een dompelhuls met een sonde goed aangedrukt tegen de wand, of breng de sonde aan op de buis met een metalen spanning en maak gebruik van een warmtegeleidende pasta. Maak de buis vrij van onzuiverheden zoals vet, roest en verf.

9.5. Sonde voor het meten van een buitentemperatuur → functies 4, 8 en 9

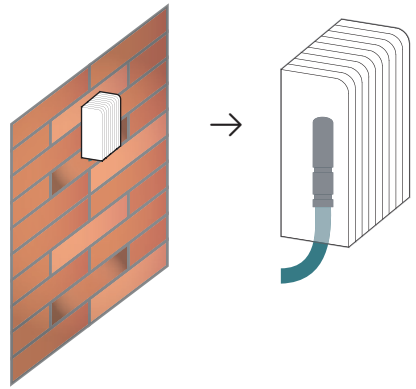
De sonde kan aangebracht worden op een buitenmuur gericht naar het noorden of noordoosten.



Ze kan ook geplaatst worden achter een goot of onder een overkapping van een dak.

Bevestiging op een muur kan gebeuren door gebruik te maken van een optionele behuizing met als referentie B03115.

Montage op een schouw of nabij een uitlaat van een dampkap is te vermijden.



9.6. Sonde voor het meten van een ruimtetemperatuur → functies 5 en 9

Kies voor een opstelling waar er geen tocht is.

Voor het meten van een ruimtetemperatuur, plaats de sonde op 1,5 m van de grond en vermijdt direct zonlicht en externe warmtebronnen zoals radiatoren, lampen, enz.

Voor een wandmontage is de optionele behuizing B03115 beschikbaar.



B-6530 THUIN
Route de Biesme 49
TEL 071 59 00 39
info@tempolec.be
www.tempolec.be