

# Weersafhankelijke regelaar **SAM2100**

GEBRUIKSAANWIJZING



**Wij danken u voor uw vertrouwen en uw keuze voor de weersafhankelijke regelaar SAM2100 TEMPOLEC voor het beheer van uw verwarmingsinstallatie.**

Om een optimaal comfort te verkrijgen en toch belangrijke besparingen te verwezenlijken, verzoeken wij u deze gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen. U vindt er een antwoord op al uw vragen, of u nu installateur of gebruiker bent.

Een correct gemonteerde en geregelde weersafhankelijke regelaar garandeert u jarenlang **comfort**, **besparing** en **gemoedsrust**.

# Inhoudsopgave

<b>1. Voorstelling</b>	<b>4</b>
1.1. Beschrijving van het frontpaneel van de SAM2100	4
1.2. Beschrijving van de achterzijde	5
1.3. Vier microschakelaars voor het kiezen van de hydraulische opstelling	5
1.4. Vier bijgeleverde voelers	5
1.5. Voelers en optionele apparatuur	6
<b>2. Technische gegevens</b>	<b>7</b>
2.1. Ohmse waarden van de voelers	7
<b>3. Keuze van de hydraulische standaardopstelling</b>	<b>8</b>
3.1. Opstelling RP10, sturing van een brander en een circulatiepomp	8
3.2. Opstelling RP20, sturing van een mengkraan en een circulatiepomp	9
3.3. Opstelling RP30, sturing van een brander, een mengkraan en een circulatiepomp	9
3.4. Opstelling RP40, sturing van een brander, een mengkraan en twee circulatiepompen	10
3.5. Opstelling RP50, sturing van een brander, een circulatiepomp en een SWW-productie	11
3.6. Opstelling RP60, sturing van een brander, een mengkraan, twee circulatiepompen en een SWW-productie	12
3.7. Opstelling RP70, sturing van een brander, een mengkraan, een circulatiepomp en een SWW-productie	14
<b>4. Montage van de regelaar en de voelers</b>	<b>15</b>
4.1. Wandmontage	15
4.2. Inbouwmontage	15
4.3. Montage van de voelers	15
<b>5. Elektrische aansluiting</b>	<b>17</b>
5.1. Klemmenstrook 230 V	17
5.2. Klemmenstrook met laagspanning	18
<b>6. Taalkeuze, kloktijdstelling, klokprogrammering</b>	<b>20</b>
6.1. Keuze van de taal	20
6.2. Instelling van kloktijd	20
6.3. Programmering van de klok	21
6.4. Toevoegen van een programmastap	21
6.5. Wissen van een programmastap	22
6.6. Vakantieprogramma	22
6.7. Opheffen van een vakantieprogramma	22
6.8. Weergave op display na het invoeren van het klokprogramma	23
<b>7. Instellingen aan de voorzijde</b>	<b>24</b>
7.1. Keuze van de bedrijfsmodus	24
7.2. Instelling van de stookcurven	24
7.3. Keuze van de temperatuurweergave met de toetsen + en -	26

8.	Instelling van de parameters van het 1 <sup>e</sup> niveau: <b>Config</b> .....	27
9.	Instelling van de parameters van het 2 <sup>e</sup> niveau: tegelijk <b>ok</b> en <b>Config</b> indrukken .....	28
10.	Gebruik van de ruimtevoeler SAR2100 .....	29
11.	Gebruik van een ruimtethermostaat met klok .....	30
12.	Mogelijke afstandsbedieningen .....	31
12.1.	Timerfunctie voor herinschakeling van de comfortperiode Gebruik van drukknop, timer of tijdrelais in combinatie met een klok <b>TR611 top3</b> .....	31
12.2.	Timerfunctie voor herinschakeling van comfortbedrijf Gebruik van een timer met een voeler <b>SAR2100</b> .....	32
12.3.	Afstandsbediening op Fb-Fb1-X indien er noch klok, noch thermostaat, noch ruimtevoeler aangesloten zijn .....	32
12.4.	Afstandsbediening met contacten parallel aangesloten op de voelers V1, V2 of B0 .....	33
13.	Raadgevingen voor het wijzigen van de instellingen .....	34
14.	Weergave bij defect .....	35

# 1. Voorstelling

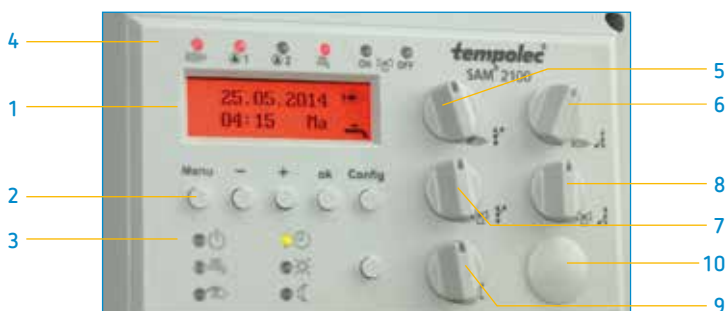
De weersafhankelijke regelaar SAM2100 is een universeel digitaal apparaat dat de watertemperatuur van een cv-installatie regelt in functie van de buitentemperatuur.

De SAM2100 is geschikt voor het sturen van een brander of een gasketel via contact of 0–10 V signaal, evenals voor het sturen van twee cv-pompen, een boilerlaadpomp en een gemotoriseerde mengkraan.

De gewenste functies zijn gekozen via 4 micro-schakelaars aan de achterzijde van het apparaat. Er moeten twee, drie of vier voelers aangesloten worden naargelang de gekozen functies.

De programmering en de parametrisering zijn eveneens afhankelijk van de gestuurde apparaten : bijvoorbeeld, de parameters met betrekking tot een mengkring verschijnen niet op het display indien de hydraulische opstelling geen mengkraan bevat.

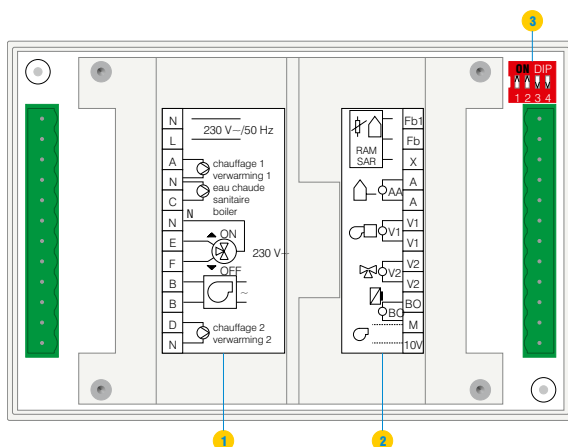
## 1.1. Beschrijving van het frontpaneel van de SAM2100



- 1 Verlicht LCD-display (bij de eerste bediening)  
Naast de weergave van het uur, de datum, de dag en de lopende regimes, kunt u op het display de programmering, de parameters, de instellingen en de gemeten temperaturen bekijken.  
De symbolen aan de rechterkant worden alleen weergegeven als de functie is ingeschakeld.  
Bij voeldefect, knippert het display.
- 2 5 toetsen voor programmeren, parametriseren of opragen
- 3 Keuze van werk modus d.m.v. 6 LED's en een drukknop
- 4 6 LED's voor weergave van de schakelstand, de 5de en 6de LED geven aan dat de mengkraan geopend (rood) of gesloten (groen) is.  
Het knipperen van de LED's geeft de huidige beweging aan.
- 5 Temperatuur van de ketelkring, bij +20 °C buiten, instelbaar van 10 tot 60 °C
- 6 Temperatuur van de ketelkring, bij –10 °C buiten, instelbaar van 30 tot 90 °C
- 7 Temperatuur van de mengkring, bij +20 °C buiten, instelbaar van 10 tot 60 °C
- 8 Temperatuur van de mengkring, bij –10 °C buiten, instelbaar van 30 tot 90 °C
- 9 Verlaging van de temperatuur in verlaagd bedrijf instelbaar van 0 tot 100 %
- 10 RS 485-verbinding voor diagnose via PC (service) en updaten van software

## 1.2. Beschrijving van de achterzijde

- 230 V AC-klemmenstrook voor aansluiting van
  - de voeding
  - de circulatiepompen
  - de motor van de mengkraan
  - de brandersturing (⚠ potentiaalvrij)
- Klemmenstrook met laagspanning voor aansluiting van de voelers en van een 0–10 V sturing van de ketel.  
**Opgelet: de klemmenstrook met laagspanning is aan de linkerzijde van de sokkel.**
- 4 microschakelaars voor het kiezen van de hydraulische standaardopstelling



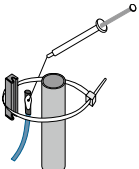


## 1.3. Vier microschakelaars voor het kiezen van de hydraulische opstelling

	ON	OFF
1	met brandersturing (voeler V1 toegepast)	zonder brandersturing
2	met cv-kring zonder mengkraan of primaire pomp	zonder ongemengde cv-kring en zonder primaire pomp
3	met cv-kring met mengkraan (voeler V2 toegepast)	zonder gemengde cv-kring
4	met sanitair warmwaterproductie (voeler BO toegepast)	zonder SWW-productie

Fabrieksinstelling: de microschakelaars 1 en 2 zijn ingesteld op ON (hydraulische opstelling RP10).

## 1.4. Vier bijgeleverde voelers

TYPE	BESCHRIJVING
3115 	1 buitenvoeler
2 x 3128 	2 dompelvoelers voor het meten van de ketel-, aanvoer- of SWW-temperatuur
2 x CL3128 	2 klikbevestigingen voor gebruik van de voeler 3128 als klemvoeler (aanvoer)

## 1.5. Voelers en optionele apparatuur

TYPES		BESCHRIJVING
3128		dompelvoeler 3128 voor het meten van de sanitair warmwatertemperatuur indien de bijgeleverde voelers als ketel- en aanvoelers gebruikt worden
SAR2100		ruimtevoeler voor een eventuele afstandsbediening, een correctie van de warmwatertemperatuur in functie van de ruimtetemperatuur of voor het activeren van de optimaliserfuncties
RAM784 RAM784R RAM811 top2 RAM813 top2 HF RAM831 top2 RAM833 top2 HF	 	ruimtethermostaat met klok voor bewaking van de maximumtemperatuur in comfortbedrijf en van de minimumtemperatuur in verlaagd bedrijf en voor een eventuele klokprogrammering op afstand
TR611 top3		digitale klok 24 h/7 d, 1 kanaal

Andere apparaten, zoals aanwezigheidsmelders, thermostaten zonder klok, relais, enz. kunnen de regeling voordelig aanvullen. Indien nodig, gelieve ons te raadplegen.

## 2. Technische gegevens

Voeding : 230 V 50 Hz -15 %/+6 %

Gangreserve van klok : minimum 12 u per goldcap

Aantal programmastappen van klok : 36

Maximale belasting op elk contact : 5 A ohms, 2 A inductief  $\cos \varphi = 0,6$

Voelers : NTC 2000  $\Omega$  à 25 °C (behalve ruimtevoeler)

Differentieel ketel : 5 K

Neutrale zone van de mengkraan : 2 K

Differentieel zomerbedrijf : 2 K

Proportionele band van de mengkraan : 20 K

Maximale belasting van de 0–10 V uitgang : 5 mA

Beschermingsgraad IP 20

Instelknoppen : wegneembaar

Wandmontage op sokkel, inbouwmontage m.b.v. een optioneel montageraam,  
op DIN-rail mogelijk m.b.v. een bevestigingsplaat op aanvraag

Verbinding d.m.v. schroefklemmen 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> of 1 x 1,5 mm<sup>2</sup>, wegneembare klemmenstroken

Afmetingen : L 139 mm, H 93 mm, D 95 mm (incl. sokkel en knoppen)

### 2.1. Ohmse waarden van de voelers

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14 625	0	5 632	+20	2 431	+40	1 150	+60	587	+80	319
-19	13 976	+1	5 410	+21	2 344	+41	1 113	+61	570	+81	310
-18	13 327	+2	5 187	+22	2 258	+42	1 076	+62	553	+82	302
-17	12 679	+3	4 965	+23	2 172	+43	1 040	+63	536	+83	293
-16	12 030	+4	4 743	+24	2 086	+44	1 003	+64	518	+84	285
-15	11 382	+5	4 521	+25	2 000	+45	966	+65	501	+85	276
-14	10 892	+6	4 347	+26	1 931	+46	936	+66	487	+86	269
-13	10 402	+7	4 173	+27	1 862	+47	905	+67	473	+87	262
-12	9 912	+8	4 000	+28	1 793	+48	875	+68	458	+88	254
-11	9 422	+9	3 826	+29	1 724	+49	845	+69	444	+89	247
-10	8 933	+10	3 653	+30	1 655	+50	815	+70	430	+90	240
-9	8 559	+11	3 516	+31	1 599	+51	790	+71	418	+91	234
-8	8 186	+12	3 380	+32	1 543	+52	765	+72	406	+92	228
-7	7 813	+13	3 244	+33	1 488	+53	740	+73	394	+93	221
-6	7 439	+14	3 107	+34	1 432	+54	715	+74	382	+94	215
-5	7 066	+15	2 971	+35	1 376	+55	690	+75	370	+95	209
-4	6 779	+16	2 863	+36	1 331	+56	669	+76	359	+96	204
-3	6 492	+17	2 755	+37	1 286	+57	649	+77	349	+97	199
-2	6 202	+18	2 647	+38	1 241	+58	628	+78	339	+98	193
-1	5 919	+19	2 539	+39	1 195	+59	608	+79	329	+99	188
										+100	183

De ruimtevoeler heeft andere ohmse waarden :

- op de klemmen Fb-Fb1 is de ohmse waarde afhankelijk van de gemeten temperatuur :  $\pm 18 \text{ k}\Omega$  bij 20 °C
- op de klemmen Fb-X is de ohmse waarde afhankelijk van de instelling :  $\pm 32 \text{ k}\Omega$  voor het schaal midden.



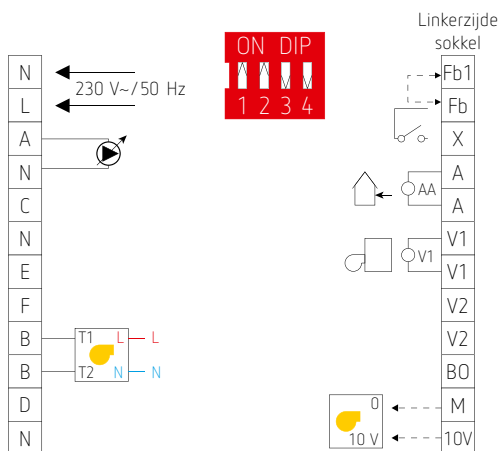
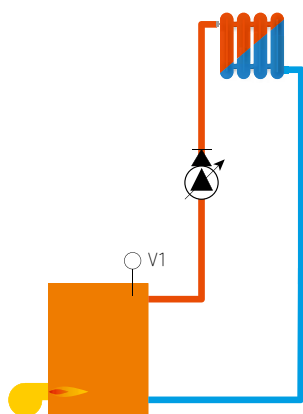
**Belangrijke opmerking : als de weergegeven temperaturen niet voldoen, steeds de ohmse waarden van de voelers controleren wanneer de regelaar van zijn sokkel is verwijderd.**

### 3. Keuze van de hydraulische standaardopstelling

Volgende details zijn geldig voor iedere gekozen configuratie.

- De circulatiepomp C1 wordt door de uitgang A-N gestuurd en functioneert permanent, behalve in zomerbedrijf (uitschakeling **15 min** na de brander). In de zomer vindt een antiblokkering van **60 s /24 u** plaats.
- Tijdens een SWW-productie **met voorrang**, wordt de circulatiepomp C1 gewoonlijk stilgelegd en de boilerlaadpomp, aangesloten op de klemmen C-N, ingeschakeld.
- De circulatiepomp C2 (aangesloten op klemmen D-N) werkt permanent behalve in zomerbedrijf of indien de mengkraan sinds **15 minuten** gesloten is. Bij een stilstand vindt een herinschakeling plaats **5 min /30 min**.
- De uitgangen E en F (openen /sluiten) sturen de motor van de mengkraan volgens een PID-gedrag (proportionele band van 20 K) en volgens de stookcurve die de aanvoertemperatuur in functie van de buitentemperatuur bepaalt.
- In zomerbedrijf vindt er een antiblokkering plaats van de mengkraan **3 min /24 u** en **60 s /24 u** van de circulatiepomp C2.
- De keteltemperatuur zal in ieder geval 10 °C hoger zijn dan de aanvoertemperatuur na de mengkraan.
- Tijdens de SWW-productie wordt de keteltemperatuur enkel begrensd door de ketelthermostaat.
- Een eventuele ruimtevoeler, aangesloten op de klemmen Fb1-Fb-X, beïnvloedt de stookcurve van de mengkraan of bij het ontbreken van deze de ketel en laat de optimaliserfunctie toe.
- Een ruimtethermostaat of een stuurcontact, aangesloten op Fb-X (met klemmen Fb1-Fb overbrugd), laat de afstandsbediening toe van de comfort /verlaagde-bedrijven van de mengkring.
- Als er een 2de ruimtethermostaat gebruikt moet worden om de directe kring te besturen, wordt deze parallel op de sensor V1 aangesloten (zie 12.6).

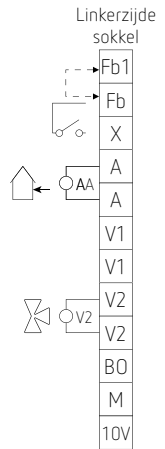
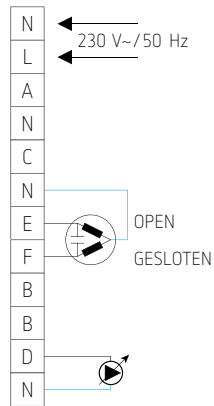
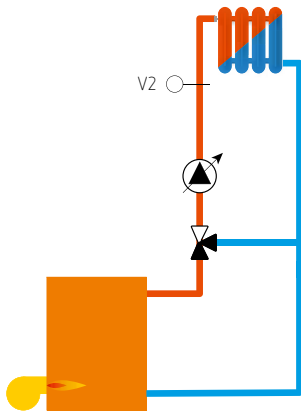
#### 3.1. Opstelling RP10, sturing van een brander en een circulatiepomp



- De brander is gestuurd door het contact B-B (of door de 0-10 V uitgang), zodat de keteltemperatuur omgekeerd proportioneel is aan de buitentemperatuur overeenkomstig de instellingen van de stookcurve.

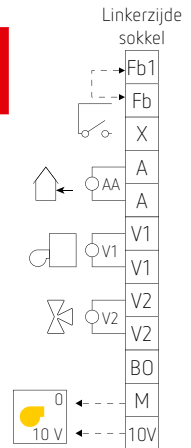
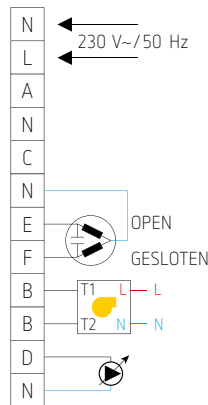
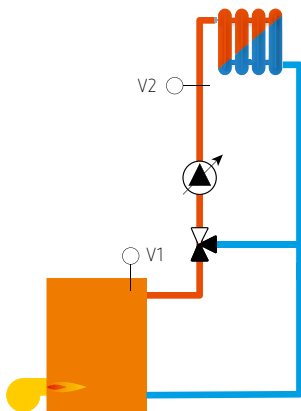


### 3.2. Opstelling RP20, sturing van een mengkraan en een circulatiepomp



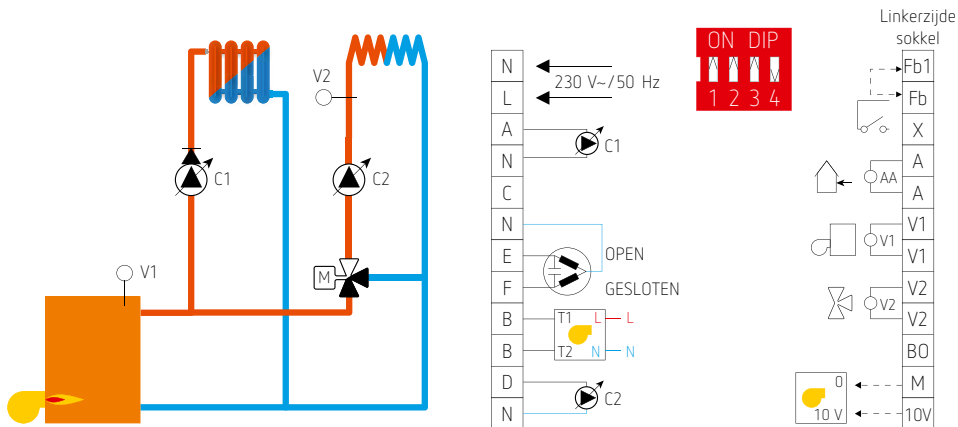
- De uitgangen E en F (openen / sluiten) sturen de gemotoriseerde mengkraan volgens een PID-gedrag (proportionele band van 20 K) en volgens de stookcurve die de aanvoertemperatuur bepaalt in functie van de buitentemperatuur.

### 3.3. Opstelling RP30, sturing van een brander, een mengkraan en een circulatiepomp



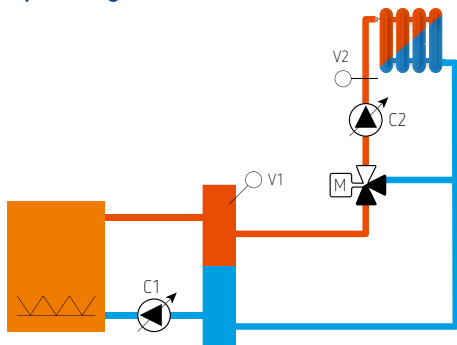
- De brander wordt gestuurd door het contact B-B of door de uitgang 0-10 V zodat de keteltemperatuur altijd 10 °C hoger is dan de aanvoertemperatuur.
- De uitgangen E en F (openen / sluiten) sturen de gemotoriseerde mengkraan volgens het PID-gedrag (proportionele band van 20 K) en volgens de stookcurve die de aanvoertemperatuur bepaalt in functie van de buitentemperatuur.

### 3.4. Opstelling RP40, sturing van een brander, een mengkraan en twee circulatiepompen



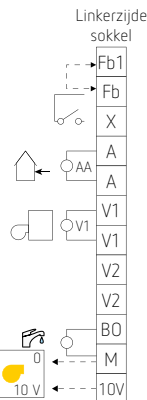
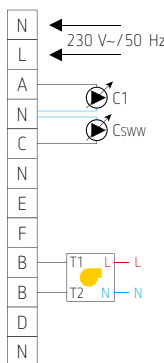
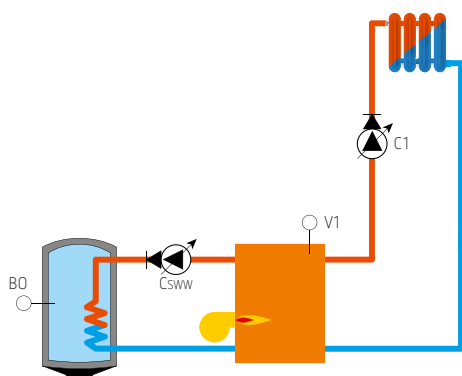
- De brander wordt gestuurd door het contact B-B of door de uitgang 0-10 V, zodat de keteltemperatuur omgekeerd proportioneel is aan de buitentemperatuur volgens de instellingen van de stookcurve van de ketel.
- De keteltemperatuur zal in ieder geval 10 °C hoger zijn in verhouding tot de aanvoertemperatuur na de mengkraan.

#### Opstelling RP41, variant



- In deze opstelling is de circulatiepomp C1 een primaire pomp, die al dan niet in de ketel ingebouwd is.
- De keuze van C1 als primaire pomp vindt plaats via de parameters voor configuratie van het 2<sup>e</sup> niveau (**ok + Config**).
- De werking is identiek aan het vorige geval, behalve dat de primaire pomp **30 minuten** na het uitschakelen van de brander wordt stilgelegd.

### 3.5. Opstelling RP50, sturing van een brander, een circulatiepomp en een SWW-productie



- Buiten de SWW-productie, wordt de brander via het contact B-B of via de uitgang 0–10 V gestuurd, zodat de keteltemperatuur omgekeerd proportioneel is aan de buitentemperatuur volgens de instellingen van de stookcurve.
- Tijdens een SWW-productie wordt de keteltemperatuur enkel begrensd door de ketelthermostaat.

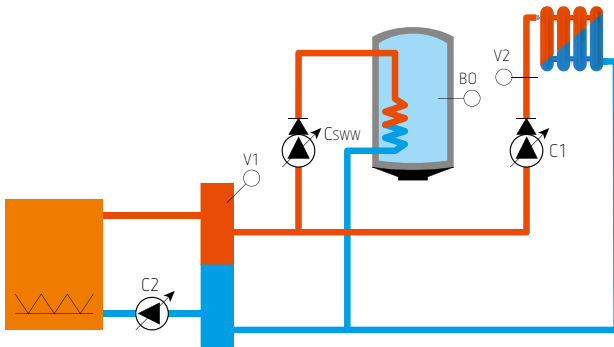
#### Werking van de circulatiepompen

- Buiten de SWW-productie of bij een SWW-productie zonder voorrang, werkt de circulatiepomp C1, aangesloten op de klemmen A-N, permanent behalve in zomerbedrijf (uitschakeling na 15 min). Een antiblokkering vindt plaats 60 s/24 u.
- Tijdens een SWW-productie met voorrang, wordt de circulatiepomp C1 stilgelegd en de circulatiepomp CSWW, aangesloten op de klemmen N-C, ingeschakeld.
- Na een SWW-productie met voorrang, draait de circulatiepomp CSWW nog na en de circulatiepomp C1 blijft uitgeschakeld zolang de keteltemperatuur meer dan 5 °C hoger is dan de boilertemperatuur.
- Maximum 15 min na de SWW-productie wordt de boilerlaadpomp stilgelegd en de circulatiepomp C1 weer ingeschakeld.

#### Antilegionella

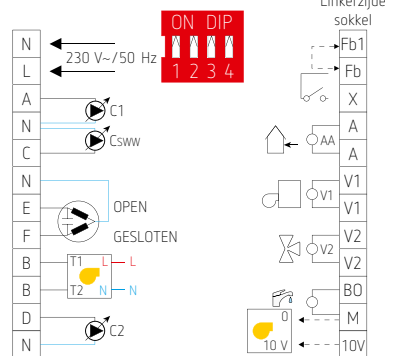
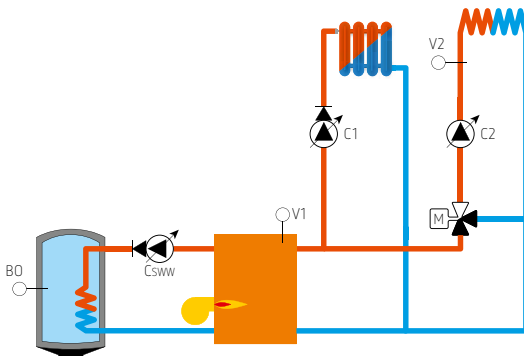
- De antilegionella-functie kan zo nodig geactiveerd worden via de configuratieparameters van het 1<sup>e</sup> niveau (**Config**).
- In dit geval wordt de boilertemperatuur, bij elke eerste SWW-productie van de week, op hoge temperatuur gebracht (70 °C) gedurende **15 minuten**; dit op voorwaarde dat de instelling van de ketelthermostaat het toelaat.

## Opstelling RP51, variant



- In deze opstelling is de circulatiepomp C2 een primaire pomp, die al dan niet in de ketel ingebouwd is.
- De keuze van C2 als primaire pomp wordt uitgevoerd met de parameters van het 2<sup>e</sup> niveau (**ok + Config**).
- De circulatiepomp C2 wordt aangesloten op de klemmen D-N.
- De werking is identiek aan het vorige geval, behalve dat de circulatiepomp C2 altijd samen met de brander wordt ingeschakeld en **30 minuten** na het stoppen van de brander wordt stilgelegd.

## 3.6. Opstelling RP60, sturing van een brander, een mengkraan, twee circulatiepompen en een SWW-productie



- Buiten de SWW-productie, wordt de brander door het contact B-B of door de uitgang 0-10 V gestuurd, zodat de keteltemperatuur omgekeerd proportioneel is t.o.v. de buitentemperatuur volgens de instellingen van de stookcurve van de ketel.
- De keteltemperatuur zal in ieder geval 10 °C hoger zijn dan de aanvoertemperatuur na de mengkraan.
- Tijdens de SWW-productie wordt de keteltemperatuur enkel begrensd door de ketelthermostaat.

### Werking van de circulatiepompen

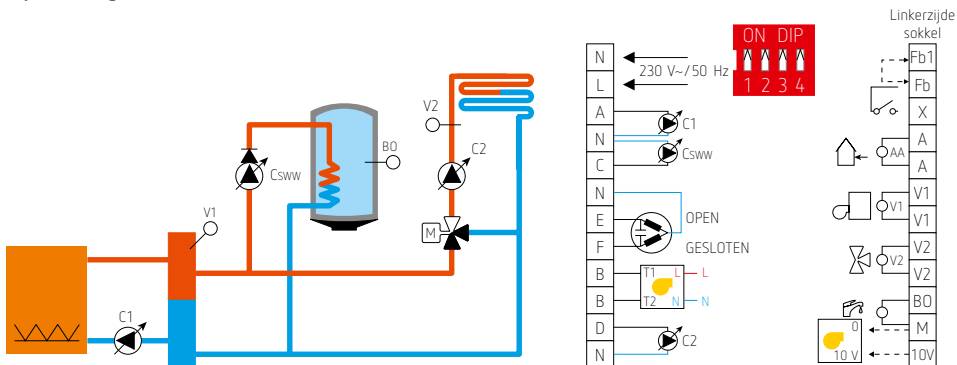
- De circulatiepomp C2 (aangesloten op klemmen D-N) werkt permanent behalve in zomerbedrijf (uitschakeling na 15 min). Een antiblokkering van 60 s/24 u is voorzien.
- Buiten de SWW-productie of indien de SWW-productie geen voorrang heeft, werkt de circulatiepomp C1 (aangesloten op de klemmen A-N) permanent behalve in zomerbedrijf (uitschakeling na 15 min). Een antiblokkering van 60 s/24 u is voorzien.

- Gedurende een SWW-productie met voorrang, wordt de circulatiepomp C1 stilgelegd en de circulatiepomp CSWW (aangesloten op klemmen N-C) ingeschakeld.
- Na een SWW-productie met voorrang, blijft de circulatiepomp CSWW verder draaien en de circulatiepomp C1 blijft uitgeschakeld zolang de keteltemperatuur meer dan 5 °C hoger is dan de temperatuur van de boiler.
- Maximum 15 min na de SWW-productie, wordt de boilerlaadpomp stilgelegd en de circulatiepomp C1 terug ingeschakeld.

## Antilegionella

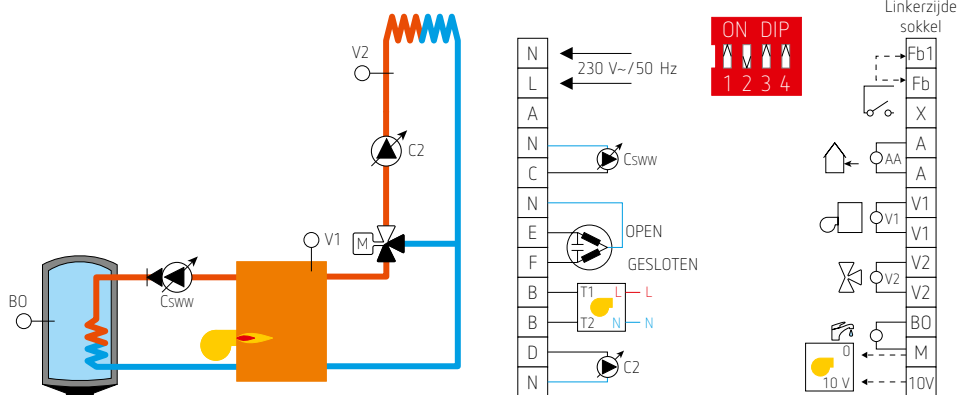
- De antilegionella-functie kan zo nodig geactiveerd worden via de configuratieparameters van het 1<sup>e</sup> niveau (**Config**).
- In dit geval wordt de boilertemperatuur, bij elke eerste SWW-productie van de week, op hoge temperatuur gebracht gedurende **15 minuten**, dit op voorwaarde dat de instelling van de ketelthermostaat het toelaat.

## Opstelling RP61, variant



- In deze opstelling is de circulatiepomp C1 een primaire pomp, die al dan niet in de ketel ingebouwd is.
- De keuze van C1 als primaire pomp wordt uitgevoerd met de configuratieparameters van het 2<sup>e</sup> niveau (**ok** en **Config**).
- De werking is identiek aan het vorige geval, behalve dat, buiten de SWW-productie, de keteltemperatuur permanent 10 °C hoger gehandhaafd wordt dan de temperatuur gevraagd door de mengkraan en dat de primaire pomp **30 minuten** na het stoppen van de brander wordt uitgeschakeld.

### 3.7. Opstelling RP70, sturing van een brander, een mengkraan, een circulatiepomp en een SWW-productie



- Buiten de SWW-productie, wordt de brander door het contact B-B of de uitgang 0-10 V gestuurd, zodat de keteltemperatuur 10 °C hoger is dan de aanvoertemperatuur na de mengkraan.
- Gedurende de SWW-productie, wordt de keteltemperatuur enkel begrensd door ketelthermostaat.

#### Werking van de circulatiepompen

- De circulatiepomp C2, aangesloten op de klemmen D-N, werkt permanent behalve in zomerbedrijf (uitschakeling na 15 min). Een antiblokkering van 60 s/24 u is voorzien.
- De circulatiepomp CSWW (aangesloten op klemmen N-C) is ingeschakeld tijdens de SWW-productie.
- Na een SWW-productie, blijft de circulatiepomp CSWW in werking zolang de keteltemperatuur meer dan 5 °C hoger is t.o.v. de boilertemperatuur.
- De circulatiepomp CSWW wordt ten laatste 15 min na een SWW-productie stilgelegd.

#### Antilegionella

- De antilegionella-functie kan zo nodig geactiveerd worden via de configuratieparameters van het 1<sup>e</sup> niveau (**Config**).
- In dit geval wordt de boilertemperatuur, bij elke eerste SWW-productie van de week, op hoge temperatuur gebracht gedurende **15 minuten**; dit op voorwaarde dat de instelling van de ketelthermostaat het toelaat.

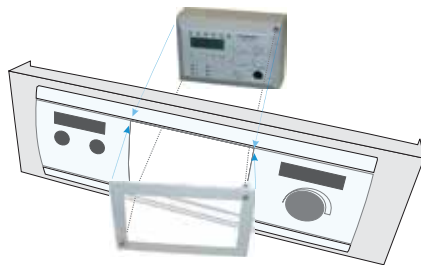
## 4. Montage van de regelaar en de voelers

### 4.1. Wandmontage

- ☞ Kies een droge en stofvrije montageplaats.
  - ☞ Verwijder de sokkel van de regelaar.
  - ☞ Druk de invoergaatjes voor de elektrische kabels in en bevestig de sokkel op een **VOLLEDIG** effen vlak. Plaats de LS-connector (klemmen Fb1 op 10 V) aan de linkerzijde.
  - ☞ Voer de aansluitingen uit en bevestig de kabels alvorens de regelaar terug op zijn sokkel te plaatsen.
- ⚠ Let er op dat de rubberen wartels zo geplaatst zijn dat de regelaar correct op het voetstuk wordt gepositioneerd.

### 4.2. Inbouwmontage

- ☞ Gebruik een adapterraam voor montage in een uitsnijding van 92 x 138 mm (ref. CAD 2100).
- ☞ Plaats de regelaar langs de achterzijde van de uitsnijding zodat de bouten van de frame in de bevestigingsgaatjes van de regelaar schuiven. Het raam d.m.v. twee schroeven vastschroeven.
- ☞ Gebruik de sokkel zoals hierboven voor de aansluitingen of gebruik alleen de connectors. Let erop de connectors niet om te wisselen.



### 4.3. Montage van de voelers



#### **BELANGRIJK**

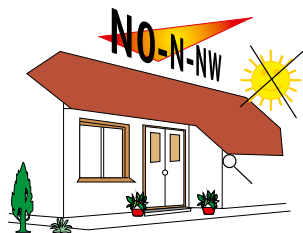
Er dient een bijzondere zorg besteed te worden aan de montage van de voelers.

Kies een geschikte locatie en houd er rekening mee dat een voeler die de temperatuur van het water meet slechts efficiënt is indien deze correct is ondergedompeld. De aanvoer-, ketel- en boilervoelers worden geleverd met een gegoten kabel van 6 m lengte. Desnoods kunnen deze kabels ingekort of verlengd worden door een gewone 2-aderige kabel (maximum 0,75 mm<sup>2</sup>). De buitenvoeler beschikt over een klemmenstrook voor aansluiting via een 2-aderige kabel. De voelercabels en de 230 V-kabels moeten volledig gescheiden zijn (aparte buizen).

#### **Buitenvoeler**

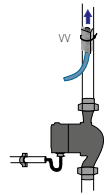
- ☞ Kies een montageplaats tussen 2 en 3 m hoogte, op een gevel die op het noorden, noord-oosten of noord-westen ligt en is beschermd tegen directe zonnestralen, eventuele tochtstroom en zoveel mogelijk tegen regen.
- ☞ Bevestig de voeler met de bijgeleverde schroeven en bouten. De kabelinvoer moet naar beneden gericht worden.
- ☞ Deze voeler bezit een schroefklemmenstrook voor aansluiting van een tweeadrige kabel (maximum 0,75 mm<sup>2</sup>).

**Opmerking** : bij woningen met grote ramen op het zuiden, kan men de voeler evtl. zo plaatsen dat met de zonneschijn rekening gehouden wordt. Echter, in dit geval loopt u het risico dat minder gunstig liggende ruimten niet voldoende verwarmd worden.



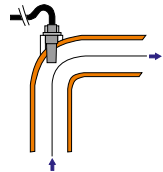
## Klemvoeler (aanvoer)

- Plaats deze voeler na de circulatiepomp van de mengkring.
- De buis schoonbijten tot op de metaalschittering.
- Bestrijk de buis met thermogeleidende pasta en bevestig de voeler met de bijgeleverde klembeugel; als het vastdraaien moeilijk is, gebruik dan een klembeugel die aan de buisleiding is aangepast.



## Dompelvoeler (aanvoer)

- De voeler op de aanvoerleiding, na de circulatiepomp, plaatsen en zodanig dat deze op de ganse lengte is ondergedompeld. Als men de voeler in een bocht plaatst, erop letten dat de waterafvoer contact heeft met het uiteinde van de voeler.
- De voeler in een beschermhuls met een binnendiameter van 7 mm plaatsen.



## Ketelvoeler

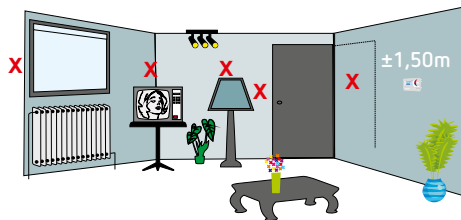
- De voeler wordt bij voorkeur in de beschermhuls van de ketel gemonteerd. Door zijn geringe diameter kan men deze voeler ook in een dompelhuls plaatsen waarin reeds één of twee capillairvoelers aanwezig zijn.
- Als men de voeler niet in de ketel kan aanbrengen, deze op de uitgaande waterleiding plaatsen die vooraf is schoongemaakt en met warmtegeleidende pasta bedekt.
- Indien de installatie met een evenwichtsfles uitgerust is, moet de voeler gewoonlijk in de beschermhuls van de evenwichtsfles geplaatst worden, erop lettend dat deze correct de temperatuur meet van het warm water afkomstig van de ketel.

## Boilervoeler

- Bestrijk de voeler met warmtegeleidende pasta.
- Schuif de voeler zo ver mogelijk in de dompelhuls van de boiler, teneinde de temperatuur van het water in de boiler te meten (evtl. de richtlijnen van de boilerfabrikant opvolgen).

## Ruimtevoeler SAR2100

- Kies een referentielokaal waarvan de temperatuur overeenstemt met de ruimtelucht van het gebouw.
- De voeler niet in de nabijheid van warmtebronnen plaatsen (radiatoren, open haard, spots, enz.), achter een meubel of een overgordijn of in tochtstroom.
- De ruimtevoelers bezitten een klemmenstrook voor aansluiting van een 3-aderige kabel (max. 0,75 mm<sup>2</sup>).
- De voelercabels en de 230 V-kabels in aan aparte buis plaatsen.



## Ruimtethermostaat

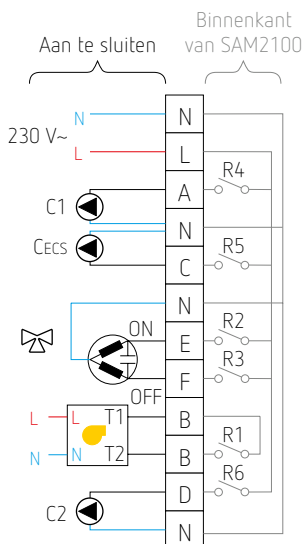
- Kies een montageplaats zoals voor de ruimtevoeler.
- Gebruik uitsluitend 2-draadsthermostaten (ref. THEBEN [RAM784](#), [RAM784R](#), [RAM811 top2](#), [RAM831 top2](#)) of radiogestuurde thermostaten ([RAM813 top2 HF](#), [RAM833 top2 HF](#)).
- De thermostaatkabel en de 230 V-kabel in aparte buizen plaatsen.



## 5. Elektrische aansluiting

- ☞ Zie ook de standaardaansluitingen in functie van de gekozen hydraulische opstelling.
- ☞ De niet-gebruikte voelers zijn te negeren.

### 5.1. Klemmenstrook 230 V



Rechterzijde in de sokkel : klemmen N tot N

N-L voeding 230 V 50 Hz

A-N verwarmingspomp 1 of primaire pomp

N-C boilerlaadpomp

N-E openen mengkraan

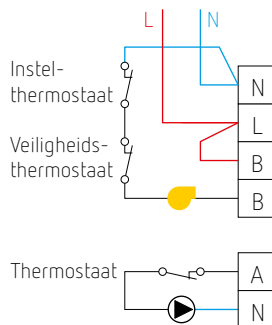
N-F sluiten mengkraan

B-B potentiaalvrij contact voor het sturen van de brander

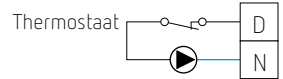
D-N verwarmingspomp 2 of primaire pomp

### Opmerkingen

- Naargelang de opstelling van de mengkraan, kan deze in wijzerzin of tegenwijzerzin openen. Als de mengkraan met een servomotor TEMPOLEC uitgerust is, wordt het openen in wijzerzin uitgevoerd door klem E van de SAM2100 aan te sluiten op klem 1 van de servomotor SM100 of op klem 2 van de servomotor SM80 /SM90 en klem F van de SAM2100 op klem 2 van de servomotor SM100 of op klem 1 van de servomotor SM80 /SM90. Als de kraan tegen wijzerzin opent, E-F of 1-2 omwisselen.
- Het contact B-B voor sturing van een brander is potentiaalvrij, d.w.z. dat het wordt aangesloten op de klemmenstrook van de ketel zoals het contact van een ruimtethermostaat. Als de ketel geen andere 230 V-voeding bezit, het contact B-B zoals volgt aansluiten :
- Bij gebruik van een ruimtethermostaat om de circulatiepomp van de cv-kring 1 (zonder mengkraan) stil te leggen enkel in de hydraulische opstellingen RP40 of RP60 van § 3.4. of 3.6., het volgende schema in acht nemen : (zie ook hdst. 12.6. Afstandsbediening met contacten parallel op voeler V1, V2 of B0).

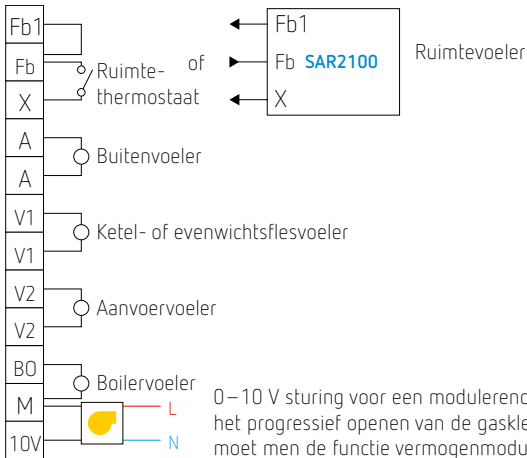


- In het geval van een vloerwarming en ondanks de beveiliging tegen te warm aanvoerwater, is het mogelijk dat o.a. bij defect van de gemotoriseerde kraan, de temperatuur van de vloerkring te warm is. Om dit risico te vermijden als er geen andere beveiliging aanwezig is, raden wij aan een veiligheidsthermostaat (ingesteld op 50 °C) te plaatsen voor de collector van de vloerwarming en deze zoals volgt aan te sluiten:
- Hoewel elk contact van de SAM2100 een schakelvermogen van 5 A heeft, mag de totale belasting voor de drie circulatiepompen aangesloten op A-N, C-N en D-N de 6 A niet overschrijven. Zo niet, is het gebruik van vermogenrelais aanbevolen.
- In geen geval kabels met een diameter van meer dan 1,5 mm<sup>2</sup> gebruiken.




## 5.2. Klemmenstrook met laagspanning

Linkerzijde van sokkel, klemmen Fb1 op 10V



- Fb1-Fb** Niets aansluiten indien men over geen ruimtevoeler en/of ruimtethermostaat beschikt.  
De klemmen Fb1-Fb overbruggen bij aanwezigheid van een ruimtethermostaat.  
De klemmen Fb1-Fb van de ruimtevoeler aansluiten bij gebruik van een ruimtevoeler SAR2100.
- 
- Fb-X** Niets aansluiten indien men over geen ruimtevoeler en/of ruimtethermostaat beschikt of als men wenst dat de instelling van de voeler onwerkzaam is. De zelfbewaking van de voeler wordt geactiveerd bij de eerste aansluiting van de ruimtevoeler. Bij defect van de ruimtevoeler, zal de regeling reageren alsof er geen voeler aangesloten is. Om een ruimtevoeler te deactiveren, moet deze van de regelaar losgekoppeld worden. Als men de regelaar daarna opnieuw onder spanning zet, reageert hij alsof er geen voeler aangesloten is.  
De klemmen Fb-X van de ruimtevoeler aansluiten om de instelling te activeren.  
Het contact voor warmtevraag van een thermostaat aansluiten als men wenst dat de regeling in comfortbedrijf is bij warmtevraag van de thermostaat en in verlaagd bedrijf in het tegengestelde geval.
- 
- A-A** De buitenvoeler moet altijd aangesloten zijn. Als men een regeling op constante temperatuur wenst, kan men een vaste weerstand van 5,6 kΩ op deze klemmen aansluiten. De regeling voert een bewaking tegen kortsluiting of draadbreek uit in de voelerring. Bij defect aan de buitenvoeler, beschouwt de regeling dat de buitentemperatuur -15 °C bedraagt. De brander en de cv-pompen 1 en 2 worden ingeschakeld en de mengkraan gaat open tot de maximale temperatuur na de mengkraan bereikt is.

- V1-V1 Ketel- of evenwichtsflsvoeler.  
Niets aansluiten indien de SAM2100 geen brander stuurt (zie 3.2.).  
Als deze voeler vereist is doch ontbreekt, of bij draadbreek in de voelerkring, worden de brander en de cv-pomp ingeschakeld. De temperatuur wordt enkel begrensd door de ketelthermostaat.  
Het contact van een ruimtethermostaat kan parallel op de sensor V1 worden aangesloten (gesloten contact wanneer de ruimtetemperatuur bereikt is (zie 12.6)).
- V2-V2 Aanvoervoeler te plaatsen na de mengkraan.  
Niets aansluiten indien de SAM2100 geen mengkraan stuurt (zie 3.1. en 3.5.).  
Als deze voeler vereist is doch ontbreekt of bij draadbreek in de voelerkring, gaat de mengkraan open; de keteltemperatuur wordt begrensd op 40 °C, zelfs indien andere kringen een keteltemperatuur van meer dan 40 °C noodzaken.
-  **Indien een SWW-productie met voorrang actief is, blijft de cv-pomp 1 uitgeschakeld.**
- BO-M Boilervoeler te monteren in de boiler.  
Niets aansluiten indien de SAM2100 geen SWW-productie stuurt (zie 3.1., 3.2., 3.3. en 3.4.).  
Als deze voeler moet gebruikt worden maar afwezig is of bij draadbreek in de voelerkring, is de SWW-productie continu en de keteltemperatuur begrensd op 70 °C, behalve indien andere kringen een keteltemperatuur van meer dan 70 °C noodzaken.
- M-10V 0–10 V sturing voor modulerende ketel. Bij gebruik van deze uitgang, moet de parameter van de proportionele band 0–10 V (toegankelijk via de configuratieparameters van het 2<sup>e</sup> niveau, **ok** en **Config**) worden ingesteld tussen 4 en 20 K.

## Gedrag van de 0–10 V uitgang

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

## 6. Taalkeuze, kloktijdinstelling, klokprogrammering

### Opmerkingen

- Bij de eerste inwerkingstelling verschijnen de berichten in het Nederlands. Als de taal daarna gewijzigd wordt, blijft deze gememoreerd zelfs indien de gangreserve uitgeput is.
- De klok beschikt over een automatische omschakeling van de zomer /wintertijd.

### 6.1. Keuze van de taal

ACTIE	WEERGAVE
Druk op <b>Menu</b> en daarna 3, 4 of 5 maal op <b>+</b> (behalve bij de 1ste inbedrijfstelling)	Taal of Langue of Sprache of Language
Druk op <b>ok</b> voor toegang tot het sub-menu	nederlands - francais - deutsch - english
Druk op <b>ok</b> om te wijzigen	De laatste taal knippert
Druk op <b>+</b> of <b>-</b>	De te kiezen taal wordt weergegeven
Druk op <b>ok</b>	De taal wordt gememoreerd
Druk tweemaal op <b>Menu</b> of wacht 1 minuut	Datum, tijd en actieve regimes of gemeten temperatuur

### 6.2. Instelling van kloktijd

ACTIE	WEERGAVE
Druk op <b>Menu</b>	instelling klok
Druk op <b>ok</b> voor toegang tot het sub-menu	Datum en tijd
Druk op <b>ok</b> om te wijzigen	De dag van de maand knippert
Wijzig met <b>+</b> of <b>-</b>	De dag is correct
Druk op <b>ok</b>	De maand knippert
Wijzig met <b>+</b> of <b>-</b>	De maand is correct
Druk op <b>ok</b> om te memoriseren	Het jaar knippert
Wijzig met <b>+</b> of <b>-</b>	Het jaar is correct
Druk op <b>ok</b> om te memoriseren	De tijd knippert
Wijzig met <b>+</b> of <b>-</b>	De tijd is correct
Druk op <b>ok</b> om te memoriseren	De minuten knipperen
Wijzig met <b>+</b> of <b>-</b>	De minuten zijn correct
Druk op <b>ok</b>	De weekday wordt automatisch weergegeven
Verlaat de kloktijdinstelling door tweemaal te drukken op <b>Menu</b> of wacht één minuut	Het display geeft de correcte tijd of de gemeten temperaturen weer (standaardweergave)

## 6.3. Programmering van de klok

Naargelang de gekozen hydraulische opstelling, moet de programmering van de kloktijd (voor het bepalen van de periodes) op één, twee of drie kanalen uitgevoerd worden. Standaard is elk kanaal voorgeprogrammeerd op elke dag van 6 tot 22.00 u voor de comfortperiodes en voor de vrijgave van de SWW-productie.

De kanalen 1 en 2 voor de ketel en de mengkraan beschikken over vier temperatuurperiodes:

\*: comfort

☾: verlaagd

☐ Min: vorstbeveiliging

☐ Max: ketel op "maximaaltemperatuur" of "mengkraan open" tot de maximale aanvoertemperatuur bereikt is.

Het kanaal 3 met betrekking tot de SWW-productie bezit slechts twee temperatuurperiodes:

\*: vrijgave SWW

☐ Min: geen vrijgave SWW.

De drie kanalen zijn programmeerbaar per tien minuten.

ACTIE	WEERGAVE
Druk op <b>Menu</b> en daarna 1, 2 of 3 maal op <b>+</b>	Programme ketel of Programma mengkraan of Programma sanitair warm water
Druk op <b>ok</b> voor toegang tot het gewenste sub-menu	Het nummer van de programmastap knippert. Periode *, ☾, ☐ Min of ☐ Max voor kanalen 1 of 2. Periode * of ☐ Min voor kanaal 3. Geprogrammeerde tijd. De weekdagen of de schakeling zijn effectief.
Druk op <b>+</b> of <b>-</b> om het nummer van de te wijzigen programmastap te kiezen en bevestig met <b>ok</b>	Idem hierboven maar het symbool van de periode knippert
Druk op <b>+</b> of <b>-</b> om de periode te kiezen en bevestig met <b>ok</b>	Idem hierboven maar het uur knippert
Druk op <b>+</b> of <b>-</b> om de inschakeltijd van de periode te kiezen en bevestig met <b>ok</b>	Idem hierboven maar de minuten knipperen
Druk op <b>+</b> of <b>-</b> om de minuten te kiezen en bevestig met <b>ok</b>	Idem hierboven maar de maandag knippert
Druk op <b>+</b> om de dag te valideren of op <b>ok</b> om naar de volgende dag te gaan of op <b>-</b> om de dag te wissen (als de dag niet doorstreept is, betekent dit dat de schakeling op die dag plaatsvindt). Bevestig met <b>ok</b> .	Idem hierboven maar de dinsdag knippert

Handel zoals hierboven voor de 7 weekdagen. Wijzig daarna het nummer van de programmastap of druk tweemaal op **Menu** om terug te keren naar de standaardweergave.

## 6.4. Toevoegen van een programmastap

- ☞ Handel zoals in 6.3, maar als men het nummer van de programmastap kiest, op **+** drukken tot het display **00:00** weergeeft.
- ☞ Bevestig met **ok** en programmeer zoals hierboven de temperatuurperiode, het uur, de minuten en de dagen. De nieuwe programmastap krijgt een nummer toegekend met inachtneming van de nieuwe chronologische schakelvolgorde.

## 6.5. Wissen van een programmastap

- Handel zoals in 6.3. om de te wissen programmastap te kiezen. Bevestig met **ok**.
- Als het symbool van de periode knippert, op **-** drukken tot het display **del F** weergeeft.
- Bevestig met **ok**. De nummering van de overblijvende programmastappen wordt uitgevoerd met inachtneming van de nieuwe chronologische schakelvolgorde.

## 6.6. Vakantieprogramma

ACTIE	WEERGAVE
Druk op <b>Menu</b> en daarna op <b>+</b> tot de nevenstaande weergave	<b>Vakantie</b>
Druk op <b>ok</b> voor toegang tot het sub-menu. Druk opnieuw op <b>ok</b> . Druk op <b>+</b> of <b>-</b> .	<b>Vakantie</b> <input type="checkbox"/> <b>Min</b> <b>-- tot --</b>
Kies met <b>+</b> of <b>-</b> de gewenste periode en bevestig met <b>ok</b> . Kies met <b>+</b> of <b>-</b> de begindag en bevestig met <b>ok</b> .	<input type="checkbox"/> <b>Min</b> , <input type="checkbox"/> of <input type="checkbox"/> <b>*</b> De begindatum van de vakantie knippert
Kies op dezelfde wijze de begindag en -maand, de einddag en -maand met <b>+</b> of <b>-</b> , bevestig met <b>ok</b> . Tenslotte, tweemaal drukken op <b>Menu</b> .	

Het vakantieprogramma start op de eerste vakantiedag vanaf 0.00 u en eindigt de laatste dag om 24.00 h.

De SAM2100 werkt dan overeenkomstig de volgende bedrijfsmodi en volgens de gekozen vakantieperiode :

**Min**: verwarming uitgeschakeld met actieve vorstbeveiliging, geen vrijgave van SWW

**Min**: verwarming ingesteld op verlaagde periode, geen vrijgave van SWW

**\***: verwarming ingesteld op comfortperiode, vrijgave van SWW.

Als de einddatum van de vakantie voorbij is, wordt het vakantieprogramma automatisch uit het geheugen gewist.



Het vakantieprogramma heeft voorrang op de geprogrammeerde schakeltijden, maar is slechts mogelijk indien de bedrijfsmodus  geactiveerd is.




## 6.7. Opheffen van een vakantieprogramma

Bij een vervroegde terugkeer of een afgeschafte vakantie, kan een vooraf ingevoerd vakantieprogramma gewist worden.

ACTIE	WEERGAVE
Druk op <b>Menu</b> en daarna op <b>+</b> tot de nevenstaande weergave	<b>Vakantie</b>
Druk op <b>ok</b> voor toegang tot het sub-menu. Druk opnieuw op <b>ok</b> .	Temperatuurniveau, begin- en einddatums van ingevoerde vakantiedagen; de periode knippert.
Druk op <b>-</b> tot de nevenstaande weergave.	<b>-- tot --</b>
Bevestig met <b>ok</b> om het vakantieprogramma op te heffen. Druk tweemaal op <b>Menu</b> .	<b>-- tot --</b>

## 6.8. Weergave op display na het invoeren van het klokprogramma

Na een programmering schakelen de verschillende kringen automatisch in de door de klok gevraagde stand en verschijnen even later de volgende symbolen op het display:

	Stookcurve van ketel in comfortperiode. Als dit symbool niet verschijnt is er ofwel geen brandersturing, ofwel is de stookcurve in verlaagde periode.
	Stookcurve van mengkraan in comfortperiode. Als dit symbool niet verschijnt is er ofwel geen mengkraansturing, ofwel is de stookcurve in verlaagde periode.
	SWW-productie. Als dit symbool niet verschijnt, is er ofwel geen SWW-productie, ofwel geen vrijgave ervan.

**Opmerking:** indien de bedrijfsmodus, een afstandsbediening of een vakantieprogramma moet de werking wijzigen, houden de symbolen in het display rekening met de werkelijk gevraagde periodes.

## 7. Instellingen aan de voorzijde

### 7.1. Keuze van de bedrijfsmodus




Drukknop om van de ene naar de andere modus te gaan

6 LED's voor weergave van de actieve modus

-  Stand-by. De regelaar is buiten dienst, de brander en de circulatiepomp zijn uitgeschakeld, de mengkraan blijft gesloten. De vorstbeveiliging blijft geactiveerd.
-  Zomerbedrijf. De verwarmingsfuncties zijn uitgeschakeld behalve de vorstbeveiliging. Alleen een SWW-productie is mogelijk volgens het ingevoerde programma.
-  Handbediening. Met deze functie kan men de elektrische aansluitingen en de installatie in haar geheel testen. Sequentie : – brander en circulatiepomp ingeschakeld  
– mengkraan open tot de maximale aanvoertemperatuur bereikt is.  
**Opmerking:** bij het uitvallen van de voedingsspanning gedurende een handbediening, wordt de laatste bedrijfsmodus, voorafgaand aan de handbediening, weer geactiveerd als de spanning terugkeert.
-  Automatische omschakeling van de comfort /verlaagde-periodes volgens het klokprogramma met vakantieperiode.  
**Opgelet:** indien het contact van een ruimtethermostaat met klok aangesloten is op de klemmen Fb-X, is het de thermostaat die de comfort- en verlaagde temperaturen bepaalt voor de mengkring. Als er geen mengkraan aanwezig is, bepaalt de thermostaat de temperatuurniveaus voor de ketel.
-  Continu comforttemperatuur. De SWW-productie is 24 u op 24 toegelaten.
-  Continu verlaagde temperatuur. De SWW-productie is niet toegelaten.

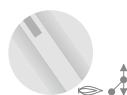
### 7.2. Instelling van de stookcurven

 De stooklijnstellingen van de ketel zijn inactief in de opstellingen RP20, RP30, RP41, RP61 en RP70. Op dezelfde wijze zijn de stooklijnstellingen van de mengkraan inactief indien de SAM2100 geen mengkraan stuurt.

Zodra men een instelknop bedient, geeft het display onmiddellijk de ingestelde waarde gedurende 5 s weer.



keteltemperatuur bij 20 °C buiten.  
**Opgelet:** deze instelling is begrensd door de ketelparameter temp. min.



keteltemperatuur bij -10 °C buiten



aanvoertemperatuur na de mengkraan bij 20 °C buiten



aanvoertemperatuur na de mengkraan bij -10 °C buiten.  
**Opgelet:** deze instelling is begrensd door de mengkraanparameter temp. max.





verlaging van de ketel- en aanvoertemperaturen tijdens de nachtverlaging (waarde uitgedrukt in % van het verschil tussen de twee temperaturen v.d. ingestelde curven).

Voorbeeld: bij een curve  $\odot$  20 tot 70 °C, betekent 50 % verlaging een verlaging van 25 °C van de keteltemperatuur.

**Opgelet:** indien de buitentemperatuur lager is dan -10°C, dan is er geen temperatuurverlaging mogelijk tijdens een verlaagde periode.

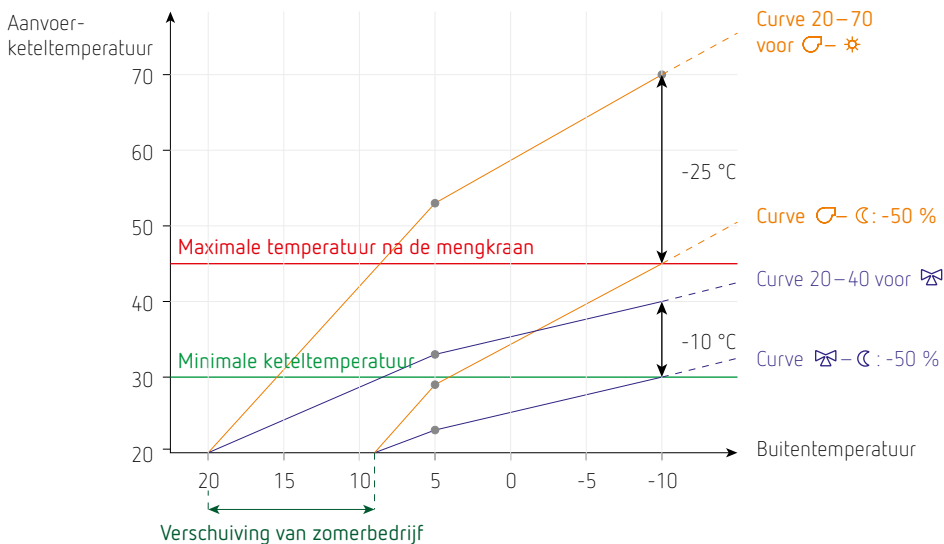
## Aanbevolen instellingen

TYPE VERWARMING	CURVE 20 °C	CURVE -10 °C
Radiatoren	20 °C	70 °C
Vloer	20 °C	40 °C
Luchtverhitters	50 °C	80 °C
Convectoren	40 °C	70 °C

Verlaagde temperatuur:

- goed geïsoleerd gebouw: 100 %
- gemiddeld geïsoleerd gebouw: 50 %
- slecht geïsoleerd gebouw: 25 %

## Profiel van de stookcurven









## Zomerbedrijf

- Indien de buitentemperatuur de 20 °C overschrijdt (instelbaar van 15 tot 30 °C), schakelt het automatisch zomerbedrijf de verwarmingsfuncties uit (brander en circulatiepompen stoppen, mengkraan sluit).
- Tijdens het verlaagde temperatuurniveau, vindt een verschuiving van het zomerbedrijf plaats overeenkomstig de gevraagde temperatuurverlaging en volgens de stookcurve. Voorbeeld: bij een curve van 20–70 en een verlaging van 50 %, wordt het zomerbedrijf verschoven van 20 °C tot 9 °C. Hierdoor vermijdt men in de zomer dat de verwarming herinschakelt tijdens een frisse nacht.

**Opgelet:** een zomerbedrijf heeft een minimale tijdsduur van 30 minuten.

## 7.3. Keuze van de temperatuurweergave met de toetsen + en -

De basisweergave kan aangepast worden door middel van de toetsen + en -. Naargelang de gebruikte voelers, zijn de volgende weergaven mogelijk:

	ruimtetemperatuur		keteltemperatuur
	correctie van de gevraagde temperatuur (verschil tussen positie van de knop en centrale positie van de schaal )		aanvoertemperatuur
	buitentemperatuur		temperatuur sanitair warm water

## 8. Instelling van de parameters van het 1<sup>e</sup> niveau: Config

De volgende parameters zijn toegankelijk indien de gekozen hydraulische opstelling dit verantwoordt.

Om de weergegeven parameters te wijzigen, op **ok** drukken, daarna op **+** of **-** en bevestigen met **ok**.

ACTIE	WEERGAVE	VERKLARING
Druk op <b>Config</b>	Zomerbedrijf 20°C	Buitemtemperatuur boven dewelke een volledige uitschakeling van de verwarmingsfuncties gewenst is. Instelbereik van 15 tot 30 °C.
Druk op <b>+</b>	SWW instelwaarde 55°C	Gewenste SWW-temperatuur (instelbaar van 20 tot 70 °C).
Druk op <b>+</b>	SWW voorrang - = neen, ✓ = ja	Indien het warm water voorrang heeft, wordt de circulatiepomp van de cv-kring zonder mengkraan stilgelegd gedurende de SWW-productie.
Druk op <b>+</b>	Ketel mintemp.20°C	Minimale keteltemperatuur buiten zomerbedrijf (instelbaar van 10 tot 60 °C). <b>Opgelet:</b> indien een minimale temperatuur opgelegd is, verhindert deze een temperatuurverlaging tijdens de verlaagde periode op de kring zonder mengkraan.
Druk op <b>+</b>	Min tijd brander 0m	Minimale bedrijfstijd van brander instelbaar van 0 tot 5 min
Druk op <b>+</b>	Kraan max temp.50°C	Maximale temperatuur na de mengkraan ter beveiliging van een vloerverwarming (instelbaar van 30 tot 90 °C).
Druk op <b>+</b>	Omschakelen optimiser - = neen, ✓ = ja	Indien ja, wordt de optimiserfunctie geactiveerd tijdens het omschakelen van verlaagde temperatuur naar comforttemperatuur. Dit veronderstelt dat een ruimtevoeler aangesloten is.
Druk op <b>+</b>	Antilegionella - = neen, ✓ = ja	Indien ja, wordt bij elke eerste boilerlading van de week, de SWW-temperatuur op 70 °C gebracht gedurende 15 minuten.

Verlaat de parameterinstelling door het indrukken van **Menu** of wacht 60 seconden.

## 9. Instelling van de parameters van het 2<sup>e</sup> niveau : tegelijk **ok** en **Config** indrukken

De navolgende parameters zijn toegankelijk indien de gekozen hydraulische opstelling dit verantwoordt.

- Om de weergegeven parameters te veranderen, op **ok** drukken, daarna op **+** of **-** en bevestigen met **ok**.

ACTIE	WEERGAVE	VERKLARING
Druk tegelijk op <b>ok</b> en <b>Config</b>	<b>Gemidd.buitemtemp.</b> - = neen, ✓ = ja	Als de functie geactiveerd is, berekent de regelaar een gemiddelde buitemtemperatuur om rekening houden met de inertie van het gebouw.
Druk op <b>+</b>	<b>Gemidd.conststtemp.</b> 100	Deze parameter gaat samen met de berekening van de gemiddelde temperatuur. Zie bijkomende verklaring hierna.
Druk op <b>+</b>	<b>invloed ruimtetemp.</b> +15%	Parameters om de correctie van de watertemperatuur af te meten in functie van de ruimtetemperatuur (instelbaar van 0 tot 40 %). +15 % betekent dat per graad verschil tussen de gevraagde- en de gemeten ruimtetemperatuur, de correctie van de watertemperatuur 15 % bedraagt. Een instelling van 0 % betekent dat de ruimtevoeler als gewone afstandsinstelling van de temperatuur dient.
Druk op <b>+</b>	<b>Brander 10V modul</b> 10K	Voor het bepalen van de proportionele band van de 0–10 V uitgang (zie 5.2. Gedrag van de 0–10 V uitgang).
Druk op <b>+</b>	<b>SWW hysteresis 10K</b>	Toegelaten temperatuurverschil tussen de instelwaarde van het sanitair warm water en de inschakeldrempel (instelbaar van 5 tot 30 K). Hoe kleiner de waarde is, hoe frequenter de inschakelingen van de SWW-productie.
Druk op <b>+</b>	<b>Mengkraan tijd 180s</b>	Looptijd van de servomotor om van gesloten kraanstand over te schakelen naar open kraanstand en omgekeerd (instelbaar van 60 tot 960 s). Deze parameter beïnvloedt het PID-gedrag maar heeft geen invloed op de snelheid van de mengkraan.
Druk op <b>+</b>	<b>Primaire pomp P1</b> - = neen, ✓ = ja	Voor het kiezen van de varianten van hydraulische opstellingen met primaire pomp (zie 3.4., 3.5. en 3.6.). <b>Opgelet:</b> als men deze parameter wijzigt, moet men daarna de spanning onderbreken en terugstellen op de regelaar, teneinde de functie te activeren.

Uitvoering RPxx: gekozen hydraulische opstelling,

V2.2 Bxxxx: software-versie van het display, V2.0 Bxxxx: software-versie van de regelaar

- Fabrieksinstelling: terug naar standaardparameters: wissen met **-**, aanvaarden met **+** en bevestigen met **ok**.
- Berichten: door het indrukken van **ok** kan men, met de toetsen **+** of **-**, de foutcodes doorlopen. Deze functie is nuttig voor de service.
- Verlaat de parameterinstelling door te drukken op **Menu** of wacht 60 seconden.

### Berekening van de gemiddelde buitemtemperatuur

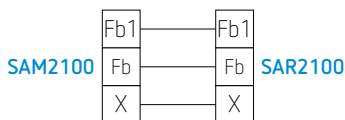
Deze tabel geeft een idee van de instellingen voor **Gemidd.conststtemp.** in functie van het soort gebouw en zijn isolatie.

TYPE BOUWWERK	ZWAKKE ISOLATIE	NORMALE ISOLATIE	UITSTEKENDE ISOLATIE
Licht	50	75	100
Normaal	75	100	150
Zwaar	100	150	200

## 10. Gebruik van de ruimtevoeler SAR2100



### 10.1. Aansluiting



#### Opmerking

Indien de klemmen X niet zijn aangesloten, zullen de instelling en de afwijkingen via de ruimtevoeler onwerkzaam zijn. Alleen een temperatuurmeting is mogelijk.

### 10.2. Gebruik

De ruimtevoeler SAR2100 moet gebruikt worden voor het eventueel activeren van de optimaliserfunctie bij een omschakeling van de comfort /verlaagde-temperaturen. Inderdaad moet de voeler dan aan de regelaar de ruimtetemperatuur en de gewenste comforttemperatuur communiceren, zodat de regelaar het ideale tijdstip kan berekenen voor een omschakeling naar comforttemperatuur in functie van de buitentemperatuur.

Het gebruik van een ruimtevoeler is gekoppeld aan de instelling van zijn invloed. Als men een gewone afstandsinstelling zonder correctie van de stookcurve wenst, moet de invloed worden ingesteld op 0 %. Voor een gemiddelde invloed, is de aanbevolen instelling van 10 tot 15 %. Voor een sterke invloed (voorrang van de ruimtetemperatuur op de weersomstandigheden), kan de invloed tot 40 % ingesteld worden.

De ruimtevoeler heeft invloed op de mengkring. Indien de SAM2100 geen mengkraan stuurt, zal de ruimtevoeler uitwerking hebben op de keteltemperatuur.

Tijdens de verlaagde temperatuur blijft de voeler de ruimtetemperatuur meten, maar wijzigt geenszins de temperatuurverlaging ingesteld op de SAM2100. Alleen via de instelknop van de ruimtetemperatuur kan men de temperatuur wijzigen of de comforttemperatuur manueel inschakelen.

Tijdens de comforttemperatuur, kan men via de instelknop de gewenste temperatuur wijzigen maar ook de verlaagde temperatuur manueel inschakelen.

### 10.3. Aanbevolen instellingen

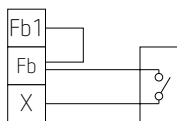
- De voeler in het midden van de schaalverdeling plaatsen.
- De invloed op 15 % instellen (fabrieksinstelling).
- De stookcurve instellen zoals beschreven in 7.2. Instelling van de stookcurven. 24 uur wachten.
- Indien de comfort-ruimtetemperatuur niet bereikt is of overschreden, dan de stookcurve van de mengkraan (of de ketel) overeenkomstig aanpassen. Wachten tot de correctie effectief is.
- Als de gewenste ruimtetemperatuur bereikt is, geen correctie meer uitvoeren van de stookcurve maar enkel de instelling van de ruimtevoeler gebruiken om de temperatuur te verhogen of te verlagen binnen een bereik van  $\pm 4$  °C meer of minder.
- Indien men daarna vaststelt dat de reacties van de watertemperatuur te bruusk zijn, de invloed van de voeler verminderen. Indien daarentegen de reacties van de voeler te zwak zijn, zijn invloed verhogen.

### 10.4. Wijzigen van het actuele temperatuurniveau op afstand

- Met de instelknop van de ruimtevoeler, is het mogelijk de actuele temperaturen van de regelaar te wijzigen.
- Als de regelaar op comforttemperatuur ingesteld is, de knop van de voeler volledig links draaien (☾) voor een omschakeling naar verlaagde temperatuur.
- Als de regelaar op verlaagde temperatuur ingesteld is, de knop van de voeler volledig rechts draaien (☀) voor een omschakeling naar comforttemperatuur.

# 11. Gebruik van een ruimtethermostaat met klok

## 11.1. Aansluiting



Thermostaat met 2-draadsaansluiting of radiosturing.

Contact van de thermostaat gesloten = comforttemperatuur,  
contact van de thermostaat open = verlaagde temperatuur.

Voorbeeld van te gebruiken thermostaten: [RAM784](#), [RAM784R](#), [RAM811 top2](#),  
[RAM813 top2 HF](#), [RAM831 top2](#), [RAM833 top2 HF](#).

## 11.2. Gebruik

Een ruimtethermostaat wordt gebruikt voor:

- de bewaking van een maximale ruimtetemperatuur in comfortperiode
- de bewaking van een minimale temperatuur in verlaagde periode
- de tijdprogrammering op afstand.

In tegenstelling tot een ruimtevoeler die permanent de watertemperatuur aanpast, reageert een thermostaat pas vanaf een bepaalde temperatdrempel en heeft dan voorrang op de regeling.

Zoals een ruimtevoeler, stuurt de thermostaat de mengkring. Indien de SAM2100 geen mengkraan stuurt, stuurt de thermostaat de brander.

Zodra de klemmen Fb1-Fb overbrugd zijn met de regelaar, heeft het contact aangesloten op Fb-X voorrang en moet er met het tijdprogramma van de mengkring (of de ketel) geen rekening meer worden gehouden, teneinde conflicten met de tijdprogrammering van de thermostaat te voorkomen.

## 11.3. Aanbevolen instellingen

- ☞ De thermostaat instellen op 22 °C voor comfortperiode en op 16 °C voor verlaagde periode.
- ☞ Programmeer de gewenste comfort- en verlaagde periodes op de thermostaat.
- ☞ Laat de bedrijfsmodus van de SAM2100 op ☺
- ☞ Stel de verlaging voor de verlaagde periode in op 100 % behalve als een minimale verlaagde temperatuur in acht genomen moet worden voor de directe kring.
- ☞ Indien de ruimtetemperatuur niet bereikt is, moet de stookcurve van de mengkraan (of van de ketel) verhoogd worden.
- ☞ Indien de verlaagde temperatuur te laag is, dan op de thermostaat een hogere temperatuur instellen.
- ☞ Wachten tot de correctie uitgevoerd is.

**TIP:** de thermostaat moet altijd in warmtevraag zijn tijdens een comfortbedrijf en altijd uitgeschakeld zijn tijdens een verlaagd bedrijf. Tijdens het comfortbedrijf moet de ruimtetemperatuur wat lager zijn dan de ingestelde drempelwaarde van de thermostaat.

## 12. Mogelijke afstandsbedieningen

### 12.1. Timerfunctie voor herinschakeling van de comfortperiode

Gebruik van drukknop, timer of tijdrelais in combinatie met een klok **TR611 top3**

#### Toepassing

Voor elke installatie waar een herinschakeling van het comfortbedrijf gewenst is voor een bepaalde duur via een drukknop, een RF-bediening of een timer.

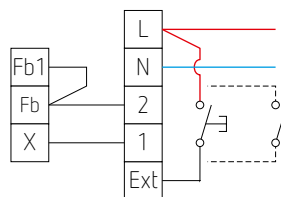
#### Werkingsprincipe

Door de overbrugging van de klemmen Fb1-Fb van de SAM2100, is de interne klok geneutraliseerd. De omschakeling van comfort- en verlaagde temperaturen is enkel afhankelijk van de status van het contact 1-2 aangesloten op de klemmen Fb-X.

- Contact gesloten = comforttemperatuur
- Contact open = verlaagde temperatuur.

De klok TR611 top3 is geprogrammeerd met omschakeling van de comfort- en verlaagde bedrijven. Als het contact 1-2 open is (verlaagd bedrijf), kan het contact 1-2 gedurende een bepaalde tijd weer gesloten worden via een afstandsbediend contact, aangesloten op de ingang **Ext** van de klok. De vertraging is ingesteld op de klok (sturing via drukknop) of via het tijdrelais of via de timer.

SAM2100 TR611 top3



Drukknop of contact van een timer

#### Geschikte bediening

Tijdrelais IK7817N.81/200

#### Beperking

Bij gebruik van een externe klok, is een optimaliserfunctie niet mogelijk.

De herinschakeling van het comfortbedrijf heeft slechts uitwerking op één enkele kring. Indien de SAM2100 gebruikt wordt voor een mengkraansturing, is het de mengkring die beïnvloed wordt door de herinschakeling. Indien de SAM2100 geen mengkraan stuurt, is het de stuurkring van de brander die beïnvloed wordt door de afstandsbediende herinschakeling.

#### Instellingen

##### SAM2100

- ☺ automatisch bedrijf
- ☾ verlaagd bedrijf ingesteld op 50 %
- ☀ comfortbedrijf ingesteld op de gewenste temperatuur

##### SCHAKELKLOK TR611 top3

- klokprogramma voor comfort /verlaagde modi
- schakelvoorkeuze via drukknop met vertraging op ON tot 23h59 of via schakelaar met de functie "permanent ON"

## 12.2. Timerfunctie voor herinschakeling van comfortbedrijf

Gebruik van een timer met een voeler **SAR2100**

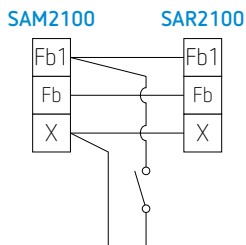
### Toepassing

Voor elke installatie waar men een herinschakeling wenst van het comfortbedrijf voor een bepaalde tijdsduur via een tijdrelais, of een timer.

### Werkingsprincipe

Zolang het afstandsbediende contact open is, werkt de regelaar volgens zijn klokprogramma.

Zodra het afstandsbediende contact de klemmen Fb1-X gesloten heeft, is het comfortbedrijf actief. Het afstandsbediende contact moet een tijdbegrensd actie hebben.



Contact gesloten voor handschakeling van de regeling op comfort  
Contact open voor omschakeling van de comfort /verlaagde bedrijven via de klok van de SAM2100

### Geschikte bediening

Tijdrelais IK7817N.81 / 200

### Beperking

De herinschakeling van het comfortbedrijf heeft slechts uitwerking op één enkele kring. Bij gebruik van de SAM2100 voor het sturen van een mengkraan, is het de mengkring die beïnvloed wordt door de herinschakeling.

Indien daarentegen de SAM2100 geen mengkraan stuurt, is het de stuurkring van de brander die beïnvloed wordt door de afstandsbediening.

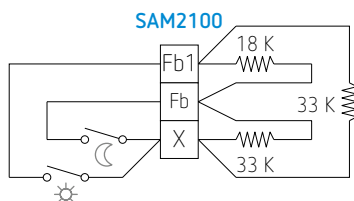
### Instellingen van de SAM2100

- ☰ automatisch bedrijf
- ☾ verlaagd bedrijf ingesteld op 50 %
- ☀ comfortbedrijf ingesteld op de gewenste temperatuur.

## 12.3. Afstandsbediening op Fb-Fb1-X indien er noch klok, noch thermostaat, noch ruimtevoeler aangesloten zijn

Bij toepassingen die een afstandsbediening vereisen op de klemmen Fb-Fb1-X om de regeling in comfort- of verlaagd bedrijf te schakelen, is het mogelijk een reeks van drie weerstanden te gebruiken zoals aangetoond in het schema.

- Als het contact tussen Fb1 en X gesloten is, is de regeling ingesteld op comfortbedrijf.
- Als het contact tussen Fb en X gesloten is, is de regeling ingesteld op verlaagd bedrijf.
- De invloed van de ruimtevoeler altijd instellen op 0 %.





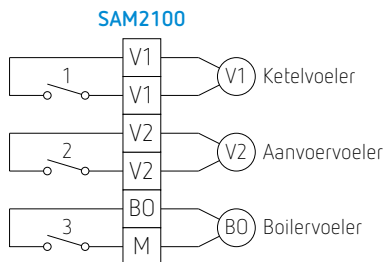
## 12.4. Afstandsbediening met contacten parallel aangesloten op de voelers V1, V2 of BO

### Toepassingsvoorbeelden

- Als het contact 1 gesloten is, wordt de ketel uitgeschakeld behalve bij warmtevraag van de mengkring of de boilerkring. De cv-pomp 1 schakelt uit na 15 minuten.

Voorbeeld: een ruimtethermostaat die op de verdieping is geplaatst, verhindert elke ketelwerking voor de radiatorkring van de verdieping zolang deze zone onbemand is.

- Als het contact 2 gesloten is, moet de mengkraan noodzakelijkerwijs sluiten. Voorbeelden:
  - een bescherming tegen een koude retour aan de ketel of een thermostaat voor minimumtemperatuur op de ketel, verplicht de mengkraan opnieuw te sluiten indien de minimumtemperatuur niet bereikt is.
  - een contact verplicht de mengkraan opnieuw te sluiten tijdens een SWW-productie
  - een ruimtethermostaat verplicht de mengkraan opnieuw te sluiten indien de maximum ruimte-temperatuur bereikt is.
- Als het contact 3 gesloten is, wordt de SWW-productie verboden. Voorbeelden:
  - een schakelaar of schakelklok om de SWW-productie tijdens bepaalde periodes van de dag te verhinderen
  - een contact van een zonneregelaar dat de boilerlading tijdens een zonnelading verhindert
  - een zomerschakelaar om een lading, die niet plaatsvindt via een verwarmingsweerstand, te verhinderen in de gemengde boilers



### Gedrag van de SAM2100 bij kortsluiting van de voeler

		1	2		
V1 kortgesloten	OFF behalve indien  open tijdens de helft van de looptijd van de mengkraan of indien SWW ON	OFF na 15 minuten	–	na een SWW-productie schakelt de C <sub>sww</sub> uit met 15 min vertraging	–
V2 kortgesloten	–	–	OFF na 15 minuten	–	OFF
BO kortgesloten	–	–	–	OFF	–

## 13. Raadgevingen voor het wijzigen van de instellingen












Een wijziging van de instellingen, parameters, enz. heeft geen onmiddellijke uitwerking op de regeling. De reactietijd kan soms één of twee minuten duren.

Alvorens een eventuele wijziging van de instellingen uit te voeren, de volgende punten in acht nemen:

- de schakeltijden van de comfort /verlaagde bedrijven zijn correct en de klok is juist ingesteld
- de ohmse waarde van de voelers is correct; zo nodig deze met de ohmmeter controleren (vooraf de regelaar wegnemen van de sokkel)
- de voelers bevinden zich op een geschikte plaats (zie 4. Montage van de regelaar en de voelers)
- de voelers bestemd voor het meten van de watertemperatuur zijn voldoende ondergedompeld
- de gekozen hydraulische opstelling is correct
- de circulatiepompen werken
- de mengkraan is correct gemonteerd en de servomotor draait in de goede richting
- de ketelthermostaat is ingesteld op minimum 75 °C.
- indien de regelaar na minimum 2 minuten niet correct blijkt te werken, de 230 V AC-voeding uitschakelen en vervolgens herinschakelen.





Indien alle voorgaande punten in acht genomen worden, is een correctie van de instellingen van de stookcurven en van de verlaging in verlaagd bedrijf mogelijk volgens de navolgende richtlijnen en rekening houdend met de betreffende kring (bv. het is nutteloos de stookcurve van de ketel te verhogen indien de stookcurve van de mengkraan te laag is).

- Het is de ganse dag te warm → verminder  en  of het is de ganse dag te koud → verhoog  en 
- Het is te koud in de ochtend → verhoog  of het is te koud in de namiddag → verhoog 
- Het is koud bij een zachte buitentemperatuur → verhoog 
- Er is geen relevante verlaging in verlaagd bedrijf → verminder  (verhoog de verlaging). Controleer of er geen minimale temperatuur werd ingesteld aan de ketel, zie 8. Instelling van de parameters van het 1<sup>e</sup> niveau.
- Het is te koud tijdens de nacht → verhoog  (verminder de verlaging).

Als de wijzigingen van de instellingen uitgevoerd zijn, wachten tot de correctie effectief is. Dit kan 12 uur duren voor een installatie met grote inertie zoals o.a. vloerverwarming.

---

## 14. Weergave bij defect

- Bij draadbreek in de voelkring of kortsluiting aan de buitenvoeler, knippert het display. Als men dan de gemeten temperaturen opvraagt op het display door op de **+** en **-** toetsen te drukken zal de temperatuur die overeenkomt met de defecte voeler vervangen zijn door  bij een open kring en door  bij een kring in kortsluiting.
- Bij het uitvoeren van een reparatie of in geval van een kortstondig defect (bv. slecht contact), blijft het display knipperen tot men op de toets **+** of **-** drukt, of men de voedingsspanning onderbreekt. Op deze wijze wordt men verwittigd van een abnormale situatie. Zodra het defect opgelost is, voert de regelaar weer zijn normale functie uit en wordt  of  vervangen door de gemeten waarde.



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