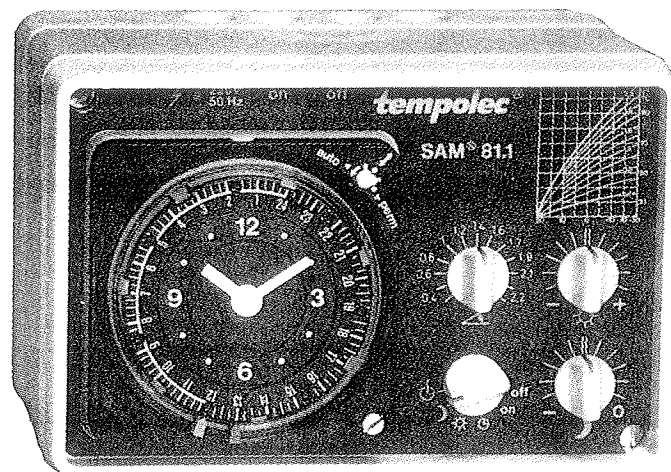


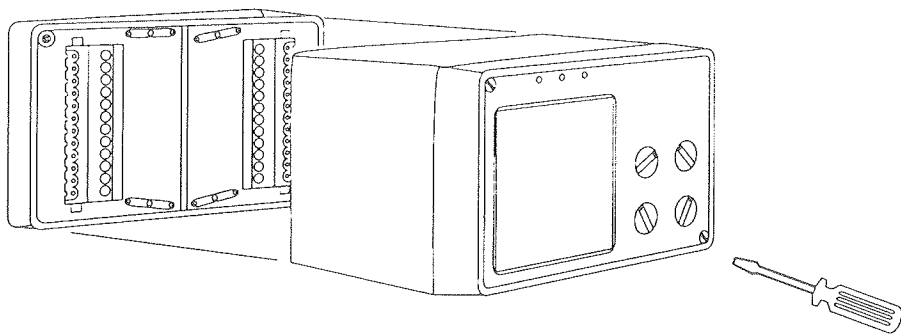
***Aanwijzingen voor montage en aansluiting  
van de SAM 81.1 voor de installateur***



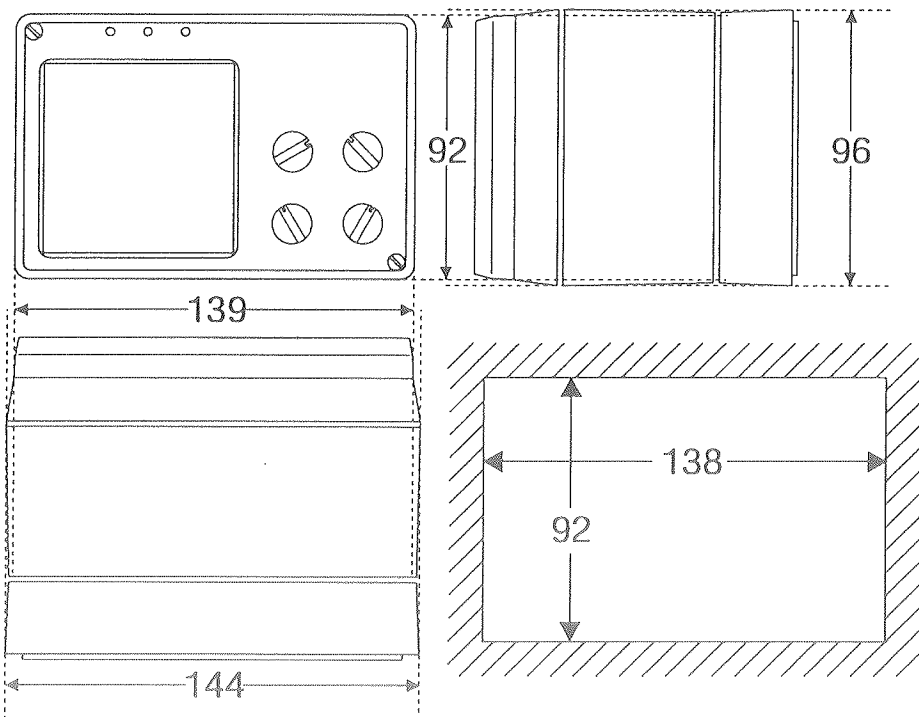
# Montageaanwijzingen

## Regelaar SAM 81.1

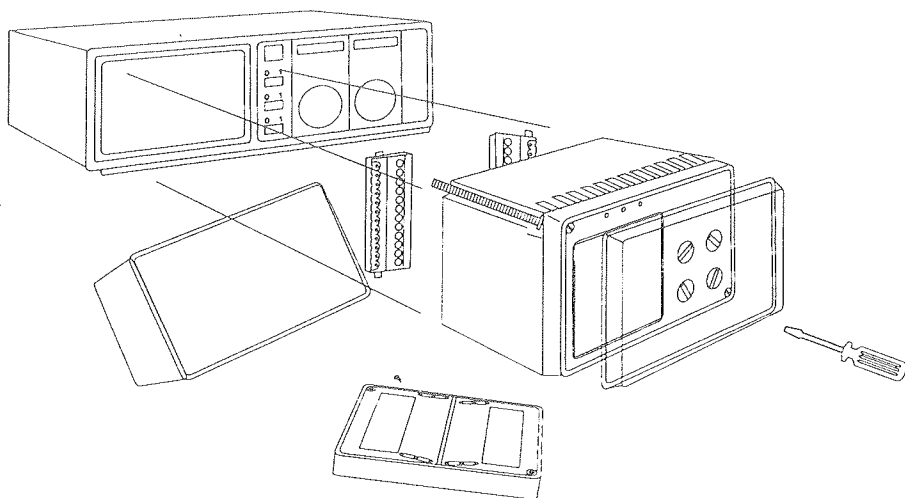
### Wandmontage



- kies een droge en stofvrije montageplaats
- bevestig de sokkel op een wand of een vlak voetstuk, na het boren van de gaten voor het doorhalen van de elektrische draden
- na aansluiting, het apparaat op zijn sokkel bevestigen d.m.v. de twee schroeven.



### Inbouwmontage

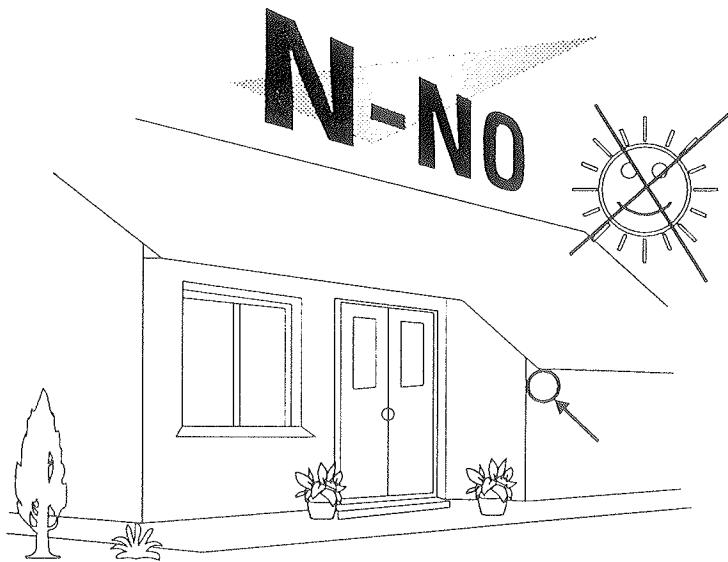


- de contra-connectoren wegnemen van de sokkel
- de beschermingskast wegnemen van de regelaar
- deze in de uitsnijding 92 x 138 mm plaatsen en de twee bevestigingschroeven vastdraaien.

## Klok

De klok wordt in een connector gestoken en d.m.v. de schroef onderaan rechts vastgemaakt. Daarna wordt ze in de SAM 81.1 bevestigd.

## Buitenvoeler



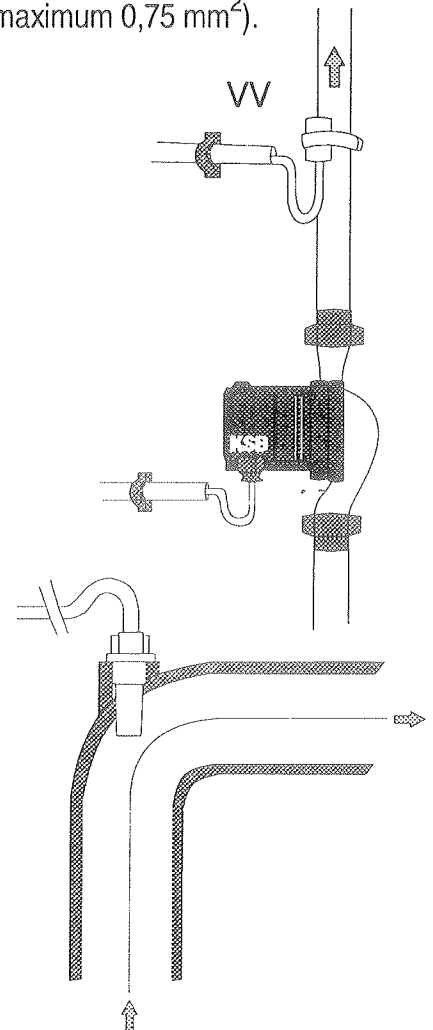
- kies een plaats op 2-3 m hoogte, bij voorkeur op een noord- of noordoostgevel, beschermt tegen directe zonnewarmte, eventuele tochtstroom en zoveel mogelijk tegen regen
- bevestig de voeler d.m.v. de bijgeleverde schroeven en bouten. De draaingang moet naar beneden gericht worden.
- deze voeler is voorzien van een klemmenstrook met schroeven voor de aansluiting van een 2-aderige kabel (maximum  $0,75 \text{ mm}^2$ ).

## Klemvertrekvoeler

- hij wordt gemonteerd op de vertrekleiding, na de circulator
- de buis tot op de metaalschittering schoonbijten
- ze met thermogeleidende pasta bestrijken en de voeler d.m.v. de klembeugel bevestigen. Indien het vastdraaien moeilijk is, zal een aan de buisleiding aangepaste klembeugel gebruikt worden.

## Dompelvertrekvoeler

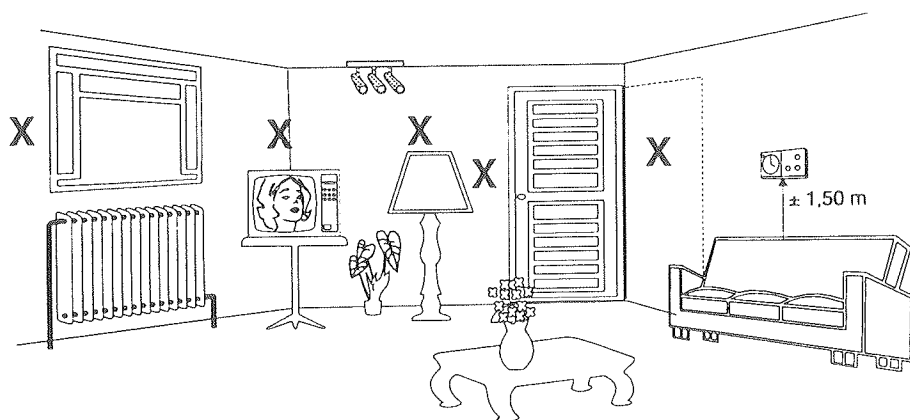
- de voeler zal, na de circulator, op de vertrekleiding geplaatst worden. Indien hij in een bocht geplaatst wordt, erop letten dat de waterafvoer met het uiteinde van de voeler contact heeft
- hij wordt rechtstreeks ( $R 1/4''$ ) of in een dompelhuls ( $R 1/2''$ ) in de waterstroom gemonteerd.



## Opmerking

De klemvertrekvoelers worden geleverd met een gegoten kabel van 6 m lengte, de dompelvoelers met een kabel van 2 m lengte. De kabels mogen naar believen verkort resp. verlengd worden d.m.v. een normale 2-aderige kabel (maximum  $0,75 \text{ mm}^2$ ).

## Omgevingsvoeler SAR 84, SJN 8 of SAD 84



- kies een referentielokaal waarvan de temperatuur de omgevingslucht van het gebouw weergeeft
- vermijd het plaatsen van de voeler in de nabijheid van warmtebronnen (radiatoren, openhaard, spotlight ...), achter meubels, overgordijnen of in tochtstromen
- de omgevingsvoelers beschikken over een klemmenstrook voor de aansluiting van een 2-aderige kabel (maximum  $0,75 \text{ mm}^2$ ).

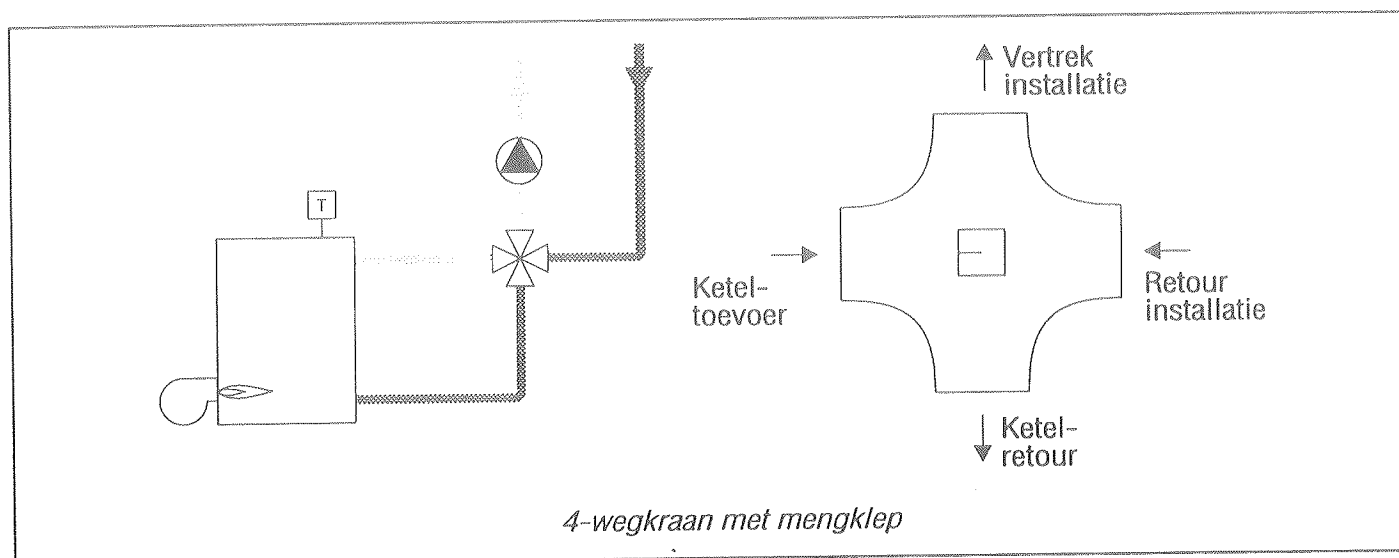
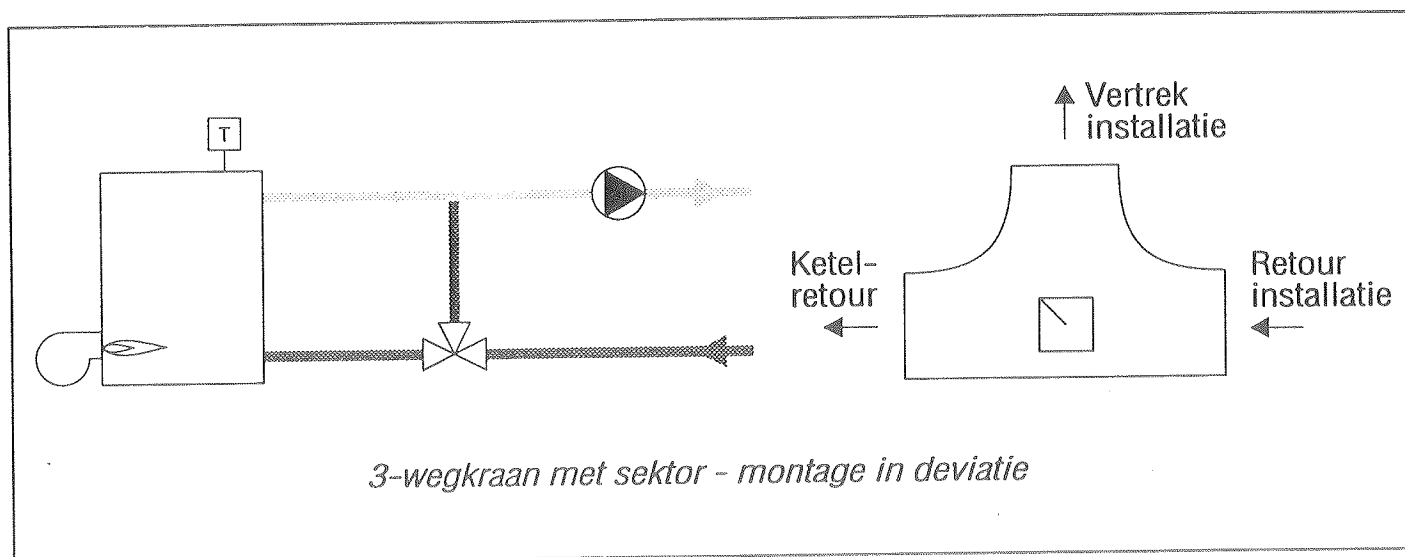
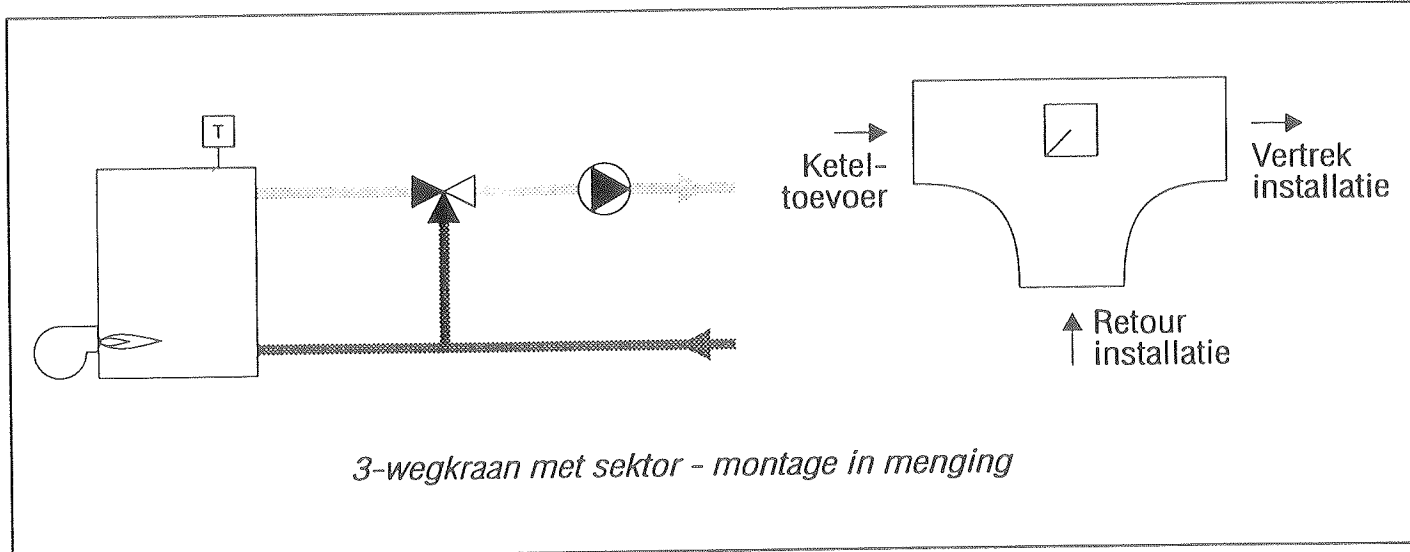
Gelieve de montageaanwijzingen van de voeler op te volgen.

### Omgevingsthermostaat

- bij gebruik van een 4-draads omgevingsthermostaat met de SAM 81.1-regelaar, is het aangeraden de laagspanningsaansluitingen en de 220 V-voeding van de thermostaat in twee gescheiden buizen te plaatsen
- bij gebruik van een 2-draadsthermostaat, is één enkele buis voldoende.

### Gemotoriseerde mengkraan met motor Mp 100 of 300

- monteer de kraan op de middenstand, rekening houdend met de hydraulische configuraties (zie documentatie mengkranen). Voor de 3-wegkranen wordt de middenstand bekomen door het merkteken op de as tussen de 2 ingangen of de 2 uitgangen van de kraan te richten. Voor de 4-wegkranen wordt de middenstand bekomen door het merkteken op de as naar de keteltoevoer te richten
- de kraanhendel, de blauwe en rode stoppen wegnemen en het verbindingsstuk van de servomotor bevestigen d.m.v. de bijgeleverde schroeven, ringetjes en tussenstukken
- bevestig het koppelstuk zodanig op de kraanas dat wrijving tegen het verbindingsstuk vermeden wordt
- monteer nu de half open servomotor zo dat de pinnen in het koppelstuk passen; bevestig het geheel d.m.v. de twee klemschroeven van de servomotor
- onder het beschermdeksel van de servomotor bevindt zich een klemmenstrook voor de aansluiting van een kabel van maximum 6 geleiders (maximum  $1,5 \text{ mm}^2$ ).



**Gemotoriseerde mengkraan met motor SM 100**

– gelieve de aanduidingen op te volgen die vermeld zijn in de montageaanwijzingen van de SM 100.

# Aanwijzingen voor de elektrische aansluiting

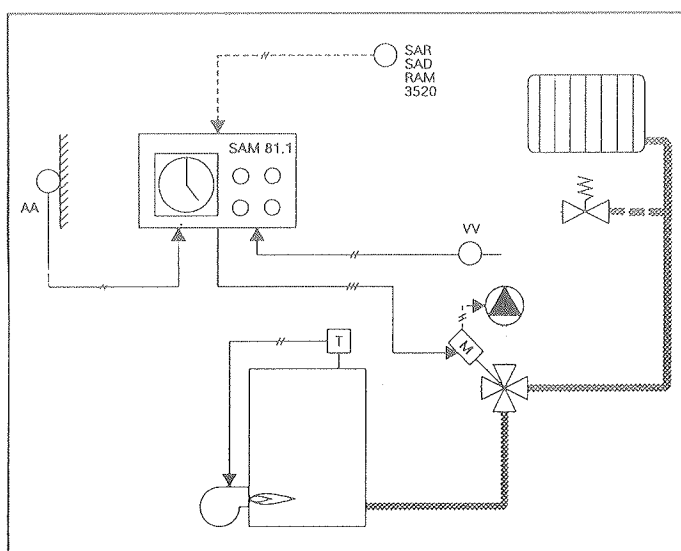
## Voelers

- vermijd zoveel mogelijk het gebruik van een kabel met een doorsnede van meer dan 0,75 mm<sup>2</sup>
- controleer steeds, vóór hun aansluiting, de ohmse waarde van de buiten- en vertrekvoelers volgens onderstaande tabel :

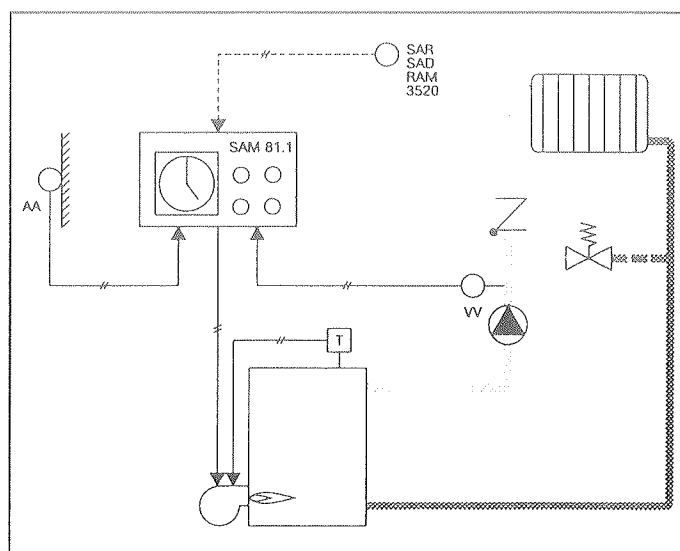
### Ohmse waarden :

°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm	°C	ohm
		-3	6492	+15	2971	+33	1488	+51	790	+69	444	+87	262
-20	14625	-2	6202	+16	2863	+34	1432	+52	765	+70	430	+88	254
-19	13976	-1	5919	+17	2755	+35	1376	+53	740	+71	418	+89	247
-18	13327	+0	5632	+18	2647	+36	1331	+54	715	+72	406	+90	240
-17	12679	+1	5410	+19	2539	+37	1286	+55	690	+73	394	+91	234
-16	12030	+2	5187	+20	2431	+38	1241	+56	669	+74	382	+92	228
-15	11382	+3	4965	+21	2344	+39	1195	+57	649	+75	370	+93	221
-14	10892	+4	4743	+22	2258	+40	1150	+58	628	+76	359	+94	215
-13	10402	+5	4521	+23	2172	+41	1113	+59	608	+77	349	+95	209
-12	9912	+6	4347	+24	2086	+42	1076	+60	587	+78	339	+96	204
-11	9422	+7	4173	+25	2000	+43	1040	+61	570	+79	329	+97	199
-10	8933	+8	4000	+26	1931	+44	1003	+62	553	+80	319	+98	193
-9	8559	+9	3826	+27	1862	+45	966	+63	536	+81	310	+99	188
-8	8186	+10	3653	+28	1793	+46	936	+64	518	+82	302	+100	183
-7	7813	+11	3516	+29	1724	+47	905	+65	501	+83	293		
-6	7439	+12	3380	+30	1655	+48	875	+66	487	+84	285		
-5	7066	+13	3244	+31	1599	+49	845	+67	473	+85	276		
-4	6779	+14	3107	+32	1543	+50	815	+68	458	+86	269		

De omgevingsvoelers geven een andere ohmse waarde aan, overeenstemmend met  $\pm 17 \text{ k}\Omega$ , wanneer de voeler op 20°C ingesteld is en er inderdaad 20°C in het lokaal is.



Mengkraansturing



Brandersturing

AA = buitenvoeler - VV = vertrekvoeler - T = ketelthermostaat -  = mengkraan -  
M = servomotor -  = circulator -  = flow-valve

## Regelaar

Er zijn 2 aparte klemmenstroken voorzien voor de laagspannings- en 220 V-aansluitingen. Vermijd het plaatsen van de 220 V- en laagspanningskabels in één buis; een doorsnede van max. 1,5 mm<sup>2</sup> voor de 220 V en 0,75 mm<sup>2</sup> voor de voelers zal in acht genomen worden.

### LAAGSPANNINGSKLEMMENSTROOK (rood etiket)

A-AV : buitenvoeler

V-AV : vertrekvoeler

Fb-Fb : 17,4 K $\Omega$ -weerstand, te verwijderen bij aansluiting van een omgevingsvoeler

☾ : klem overbrugd met een Fb-klem. Te ontkoppelen indien de verwarming volledig moet uitgeschakeld zijn in verlaagd regime

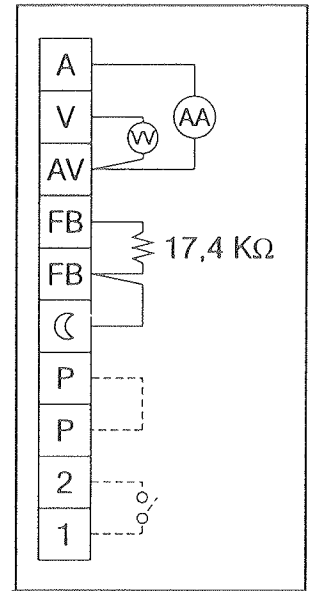
P-P : overbrugde klemmen voor een P-gedrag. De overbrugging moet weggenomen worden voor een PI-gedrag

1-2 : klemmen voor een afstandsbediening van de comfort- en verlaagde regimes wanneer de regelaar met geen klok is uitgerust

Kontakt 1-2 open = comfortregime.

Kontakt 1-2 gesloten = verlaagd regime.

Er kan eveneens een gewone schakelaar aan deze klemmen aangesloten worden om de regeling in verlaagd regime te forceren, ook wanneer de klok in comfortregime is (niet-geprogrammeerde afwezigheid).



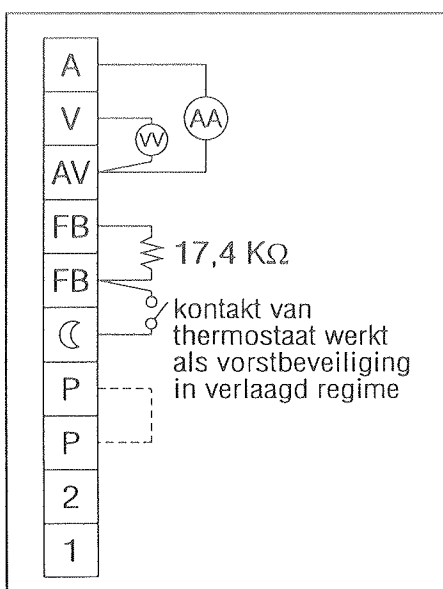
### Opmerking

De voelers kunnen kortgesloten of in open kring geplaatst worden voor de behoeften van een speciale sturing d.m.v. schakelaars of thermostaten met min. of max. begrenzing.

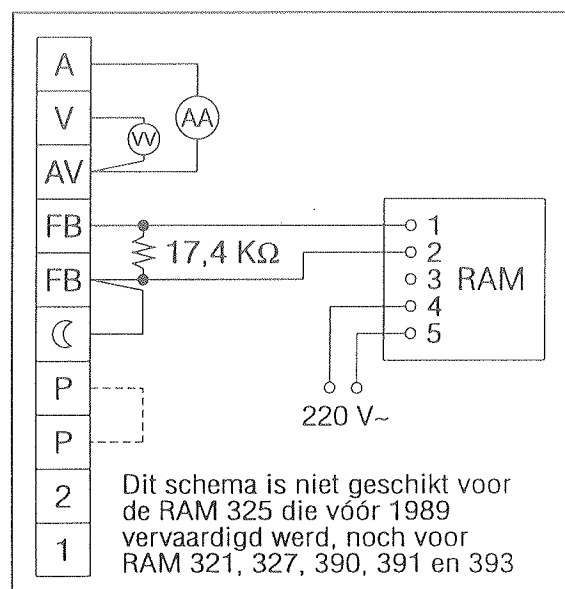
De volgende principes zijn dan van toepassing :

- kortsluiting = regelaar uitgeschakeld
- open kring = regelaar ingeschakeld.

Met 2-draads omgevingsthermostaat



Met omgevingsthermostaat RAM



220 V-KLEMMENSTROOK (wit etiket)

Mp-Ph : beveiligde 220 V-voeding

R-W-B : aansluiting van de mengkraanservomotor

R = gemeenschappelijk

W = sluiten van kraan

B = openen van kraan

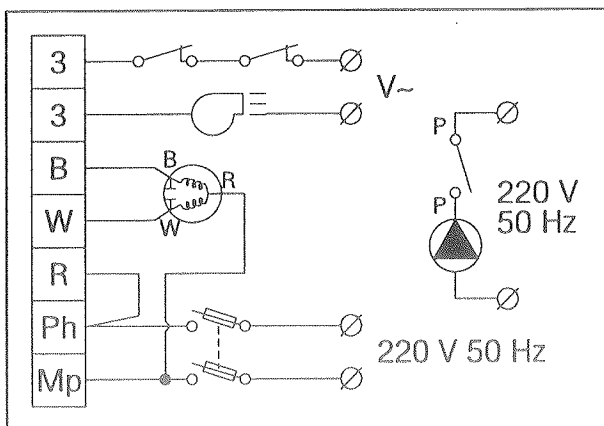
3-3 : aansluiting van een brander. Daar het kontakt potentiaalvrij is, wordt het, zoals een omgevingsthermostaat, in serie aangesloten met de ketelthermostaten.

Het schakelvermogen van de contacten bedraagt 5 A/220 V.

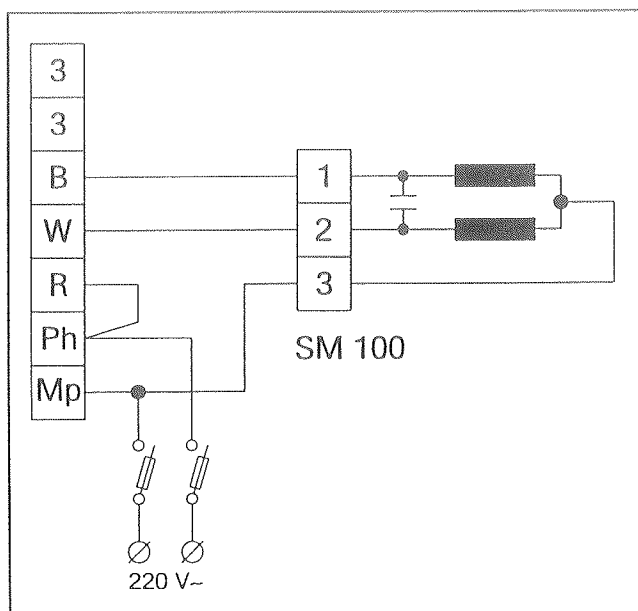
Opmerking

In principe is de SAM 81.1 voorzien voor de sturing van een mengkraan *of* een brander, maar niet van beide tegelijk.

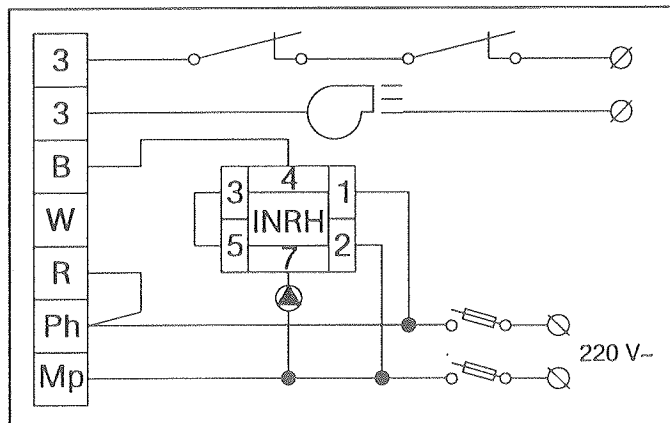
MP 100 / MP 300



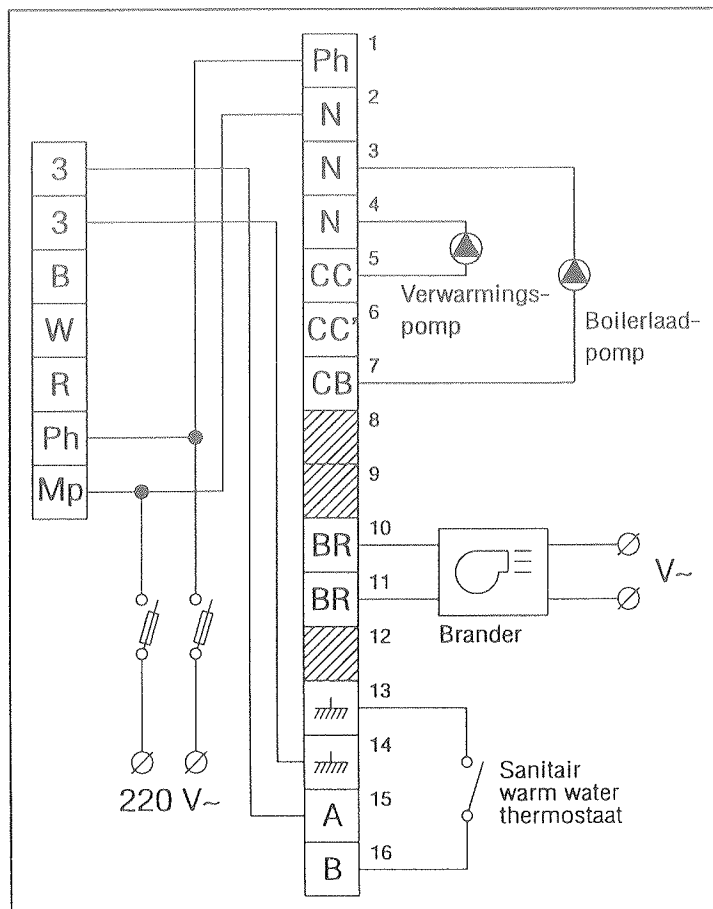
SM 100



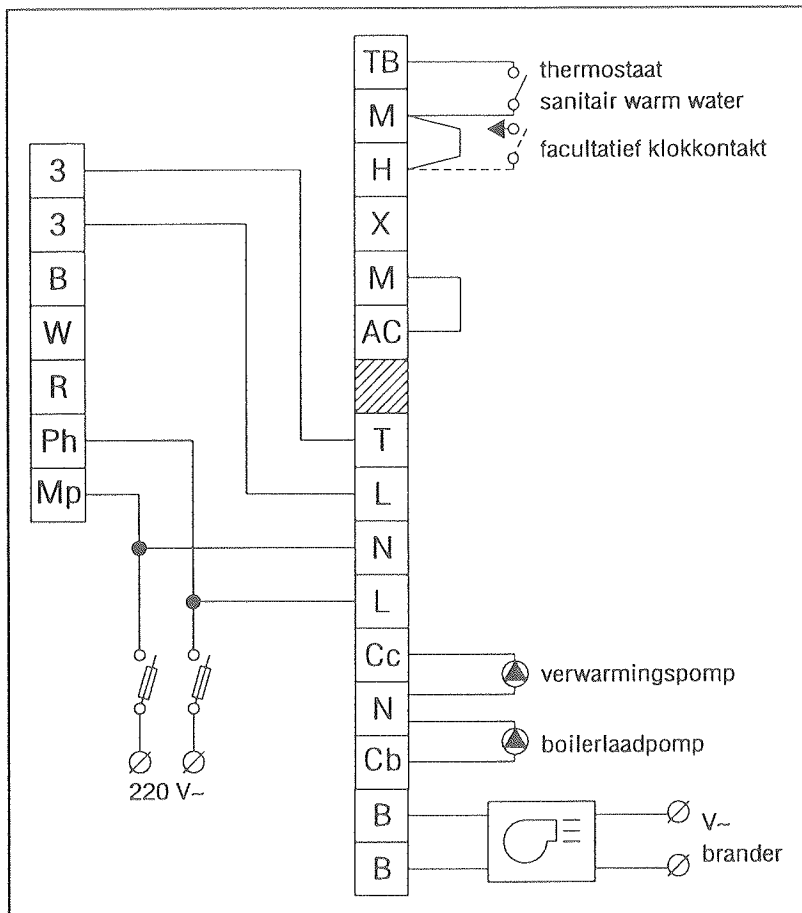
Met vertragsrelais INRH



Met sanitair voorrangsmodule PS 001

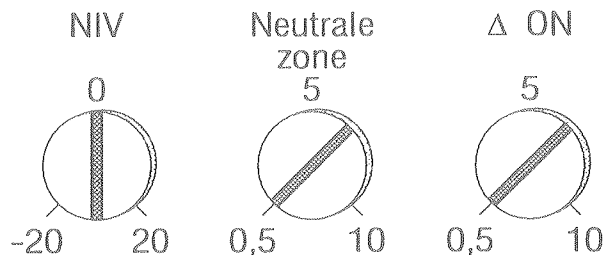






**Achterzijdse instelling voor de nauwkeurige aanpassing van de regelaar aan de installatie**

- NIV : graduatie 0 : normale stand die een vertrektemperatuur van 20°C doet overeenstemmen met een buitentemperatuur van 20°C
- graduatie +20 : stand die een vertrektemperatuur van 40°C doet overeenstemmen met een buitentemperatuur van 20°C.



Voor verwarming d.m.v. luchtverhitters of convectoren evenals om te vermijden dat de ketel aan een te lage temperatuur werkt (condensatie)

- ON : graduatie 0,5 : normale stand bij mengkraansturing
- graduatie 5 : normale stand bij brandersturing
- graduatie 10 : te kiezen stand voor het vermijden van te frequente in- en uitschakelingen van de brander (uitdrogen van de ketel)
- ZN : graduatie 0,5 : normale stand voor een nauwkeurige regeling met mengkraan
- graduaties 5→10 : stand die toelaat de mengkraan langer te stabiliseren.

## Kontrolle vóór de inbedrijfstelling

- De elektrische aansluiting is konform
- De ketelthermostaat is ingesteld op minimum 70/80°C
- De mengkraan draait ongehinderd (indien zij omgekeerd draait, zal de aansluiting van de klemmen W en B omgewisseld worden)
- De circulator is bedrijfsklaar
- De radiatorcranen (thermostatisch of niet) zijn volledig open
- De klokprogrammering en uurinstelling zijn korrekt
- De instellingen aan voor- en achterzijde van de SAM zijn korrekt.

## Diagnose bij defekt

De regelaar werkt niet meer, de gele signaallamp is gedoofd

- controleer de 220 V-inkom op de klemmen Mp en Ph.

De regelaar is permanent in warmtevraag, de gele en rode signaallampen lichten

- controleer de ohmse waarde en de bedrading van de voelers op de sokkel, nadat de regelaar weggenomen is
- controleer de 17,4 K $\Omega$ -weerstand op de klemmen Fb-Fb evenals de eventuele omgevingsvoeler (17,4 K $\Omega$  bij 20°C).

De regelaar is permanent in rust, de gele en groene signaallampen lichten

- controleer de ohmse waarde en de bedrading van de voelers op de sokkel, nadat de regelaar weggenomen is
- controleer of de klemmen Fb-Fb niet kortgesloten zijn.

De ingestelde omgevingstemperatuur wordt niet in acht genomen, de temperatuur van het vertrekwater stemt niet overeen met de instellingen van de regelaar

- controleer de ohmse waarde en de bedrading van de voelers op de sokkel, nadat de regelaar weggenomen is
- controleer of de vertrekvoeler een goed thermisch contact geeft (vooral bij de klemvoeler - opgelet voor oxydatie op de buisleiding)
- controleer de thermische isolatie van de buitenvoeler in verhouding tot de muur (desnoods de voeler van de muur verwijderen)
- zich ervan verzekeren dat de buitenvoeler nooit door zonnestrallen of andere warmtebronnen beïnvloed wordt
- controleer de werking en de montage van de servomotor en de mengkraan.

De regelaar is in warmtevraag, de brander wordt niet ingeschakeld

- controleer of de aquastaat en/of de omgevingsthermostaat ingesteld is op een hogere temperatuur dan deze gevraagd door de regelaar (brander in beveiliging ?)
- controleer de aansluiting
- nadat op de brander de kabels, overeenstemmend met de klemmen 3-3, ontkoppeld zijn, met een volt- of ohmmeter controleren of het contact 3-3 sluit wanneer de regelaar in warmtevraag is. Desnoods het contact R-B gebruiken
- een inschakeltest uitvoeren door de keuzeschakelaar op ON-stand te plaatsen.

De regelaar is in warmtevraag, de kraan gaat niet open of de regelaar vraagt het sluiten van de kraan en deze sluit niet

- controleer de aansluitingen van de servomotor
- doe een test met de keuzeschakelaar in ON- en OFF-stand
- de servomotor uitschakelen en met de volt- of ohmmeter controleren of de kontakten R-B en R-W korrekt reageren
- controleer de servomotor door de 220 V-netvoeding achtereenvolgens toe te passen op de klemmen R-B en R-W.  
Hij moet eerst in de ene, dan in de andere richting draaien zonder haperen, noch abnormaal trillen, noch vreemd geluid
- controleer de toestand van de eindloop-microswitches van de servomotor
- indien de circulator via een microswitch gestuurd wordt, er de toestand van controleren alsook zijn inschakeling wanneer de kraan volledig gesloten is.

---

**tempolec**<sup>SA</sup>  
INTERNATIONAL<sup>NV</sup>

MAATSCHAPPELIJKE ZETEL

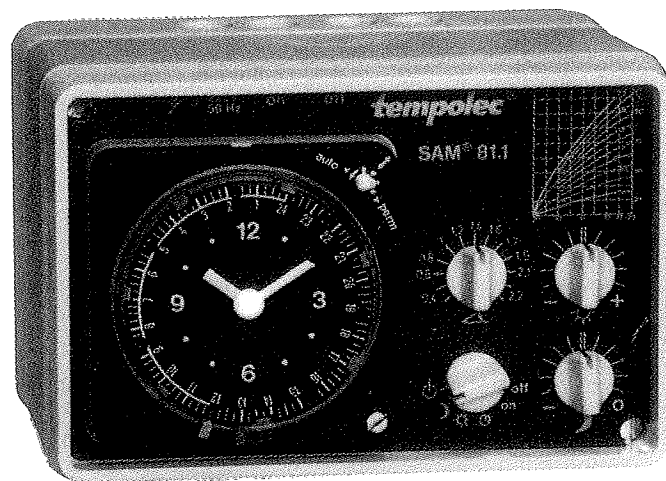
6530 THUIN  
Route de Biesme 49  
Tel. : 071/59.00.39  
Fax : 071/59.01.61

FILIAAL

1090 BRUSSEL (Jette)  
Odon Warlandlaan 83  
Tel. : 02/425.92.36  
Fax : 02/425.41.41

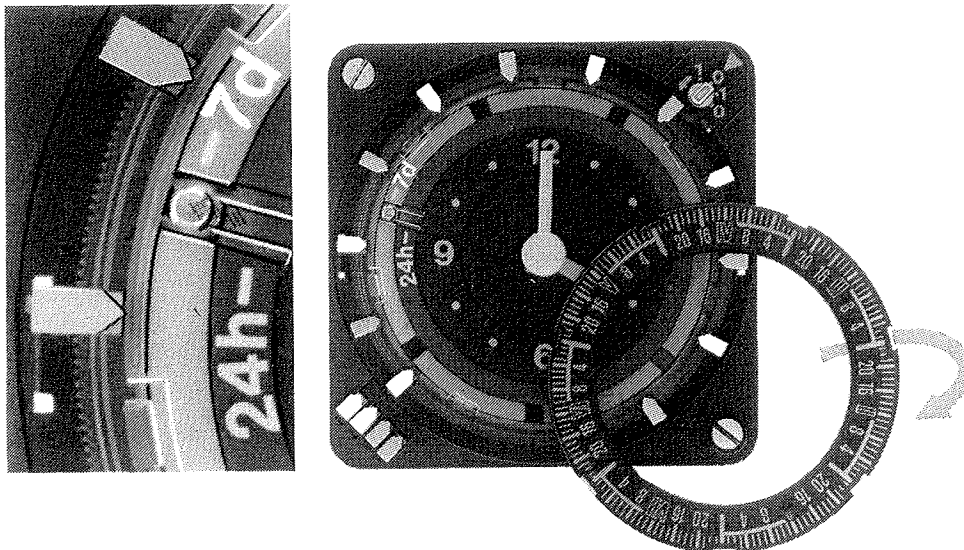
---

***Handleiding van de SAM 81.1  
voor de gebruiker***



## Programmering van een klok met 24 h/7 dagen-schijf, met 1 of 2 contacten

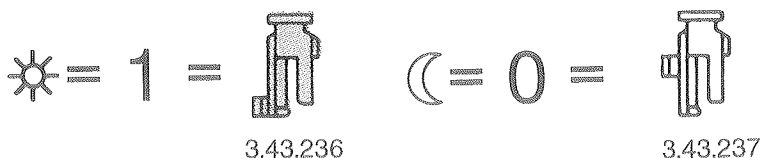
### Keuze van 24 h - of 7 dagen- programma



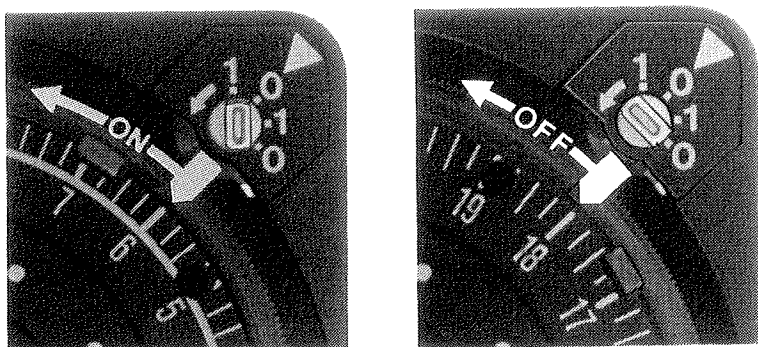
- de klokschijf wegnemen
- draai de wijzers totdat de gleuf van de groene cirkel zich tegenover de gleuf van de gele cirkel bevindt
- verplaats dan de metalen kogel naar de groene cirkel toe voor een 24 h-programma of naar de gele cirkel toe voor een 7 d.- programma

- plaats de schijf met de 24 h- of 7 d.-schaalverdeling terug op de klok, erop lettend dat de metalen kogel zich in één van de schijfgaatjes plaatst.

### Programmering van een klok met 1 contact



De rode ruiters schakelen de comfortperiode in, de blauwe ruiters schakelen de verlaagde periode in. De bedieningsknop van de klok is in stand "1" of "|" voor de comfortperiode, in stand "0" of "•" voor de verlaagde periode.



#### Programmeervoorbeeld

6 h = rode ruiters  
22 h = blauwe ruiters.

Opmerking: het is mogelijk de bedieningsknop van de klok manueel te draaien om een schakeling te vervroegen. Door het merkteken zijwaarts te verplaatsen, blokkeert men de klok in de comfort- of de verlaagde periode.

### Programmering van een klok met 2 contacten

De rode ruiters schakelen de comfortperiode in/uit. De blauwe ruiters schakelen de versnelde periode in/uit (10 % verhoging van de aanvoertemperatuur).

De witte ruiters dienen voor de periodeschakeling en voor de inschakeling van de versnelde periode.

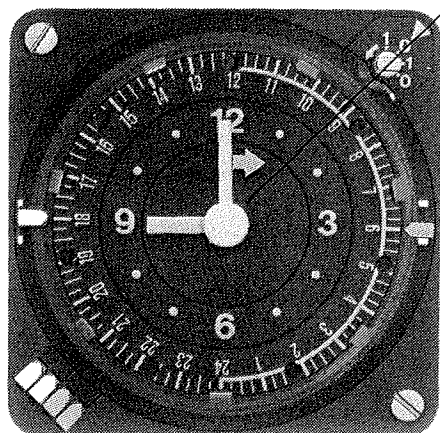
De rode bedieningsknop van de klok is in stand "|" voor de comfortperiode en in stand "•" voor de verlaagde periode. De blauwe bedieningsknop is in stand "|" als de versnelde periode ingeschakeld is en in stand "•" als de versnelde periode uitgeschakeld is.

## Programmeervoorbeeld

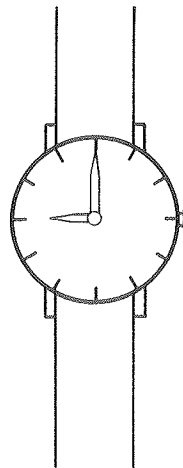
6 h : witte ruit (comfort + versnelde periode)

7 h : blauwe ruit (einde versnelde periode)

22 h : rode ruit (verlaagde periode).



9:00  
~~21:00~~



## Opmerking

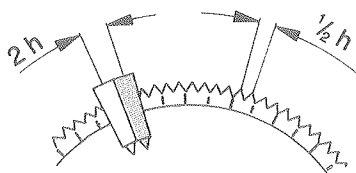
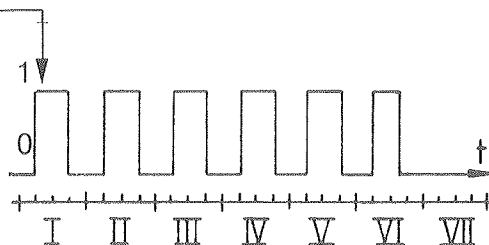
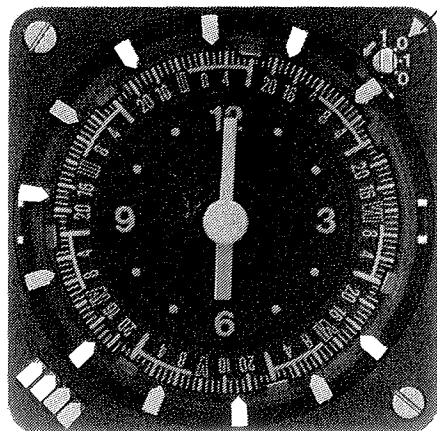
De bedieningsknoppen van de klok kunnen manueel geschakeld worden om een periodeschakeling of een inschakeling van de versnelde periode te vervroegen.

De kloktijd instellen door de wijzers in de positieve richting te draaien (opgelet bij tijdaflezing : als het cijfer 14 tegenover de bedieningsknop staat, is het 2 h 's namiddags en niet 's morgens !).

Bij een weekprogramming duiden de romeinse cijfers de weekdays aan (I: maandag, II: dinsdag, enz.).

## Opmerking

Voor de omschakeling van zomertijd naar wintertijd, kan men de wijzers in de negatieve richting draaien.



## Programmering van de digitale klokken 24 h/7 dagen met 1 of 2 contacten

Voor de tijdstelling en de programmering verwijzen wij naar de gebruiksaanwijzing van de klok.

### **Klok met 1 contact**

C1 in stand ON: contact ingeschakeld = comfortperiode

C1 in stand OFF: contact uitgeschakeld = verlaagde periode.

### **Klok met 2 contacten**

C1 in stand ON: contact ingeschakeld = comfortperiode

C1 in stand OFF: contact uitgeschakeld = verlaagde periode

C2 in stand ON: contact ingeschakeld = versnelde periode actief (10 % verhoging van de aanvoertemperatuur)

C2 in stand OFF: contact uitgeschakeld = versnelde periode buiten bedrijf.

#### Programmeervoorbeeld

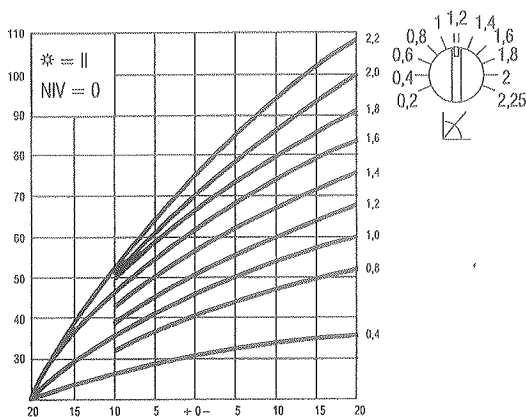
6 h: C1 ON + C2 ON

7 h: C2 OFF

22 h: C1 OFF

## Instelling van de SAM 81.1

### **Stookcurve**



Deze curve bepaalt de verhouding tussen de aanvoertemperatuur en de buitentemperatuur bij een constante omgevingstemperatuur.

#### Instelvoorbeeld

Hetzij een installatie met radiatoren berekend voor een buitentemperatuur van  $-20\text{ °C}$  bij een watertemperatuur van  $80\text{ °C}$ .

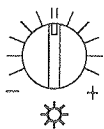
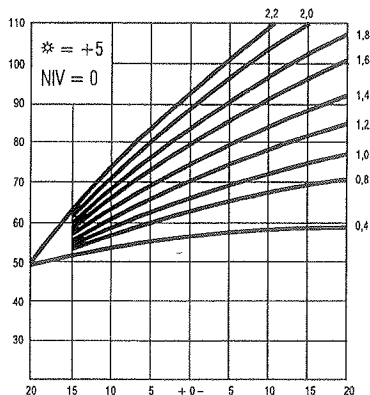
De stookcurve wordt volgens de volgende formule berekend:

$$\frac{t^{\circ}\text{ water }(-20\text{ °C buiten}) - t^{\circ}\text{ water } (20\text{ °C buiten})}{20\text{ °C} - (-20\text{ °C})} = \frac{80 - 20}{40} = 1,5$$

Op dezelfde wijze kan men een curve  $\approx 1,2$  bepalen voor verwarming via convectoren en  $\approx 1$  voor vloerverwarming.

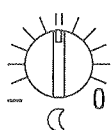
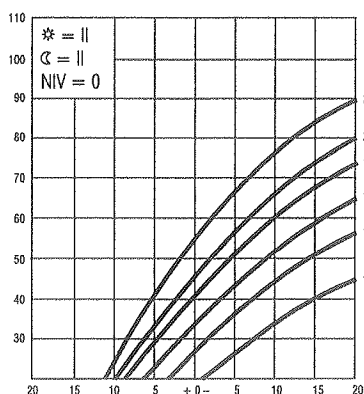


## Comforttemperatuur ☀



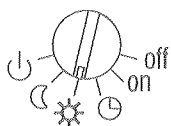
Deze curve bepaalt het niveau van de gewenste omgevings-temperatuur door de curven evenwijdig te verplaatsen. Het centraal merkteken stemt overeen met  $\pm 20$  °C en elke schaalverdeling is gelijk aan  $\pm 1$  °C.

## Verlaagde temperatuur ☾



Deze curve bepaalt de verlaging van de omgevingstemperatuur in verhouding tot de comfortperiode. Het centraal merkteken stemt overeen met een verlaging van  $\pm 5$  °C. De werkelijk verkregen verlaging hangt hoofdzakelijk af van de inertie van de installatie. Om een gecontroleerde verlaging van de omgevingstemperatuur te verkrijgen, is het aangeraden de SAM te combineren met een omgevingsthermostaat met of zonder klok.

## Keuzeschakelaar





- ☐ : uitschakeling van de regelaar - klok in werking - brander uitgeschakeld
- ☾ : permanent verlaagde periode (lange afwezigheid)
- ☀ : permanent comfortperiode (deze stand wordt gekozen wanneer de SAM geen klok bevat en de tijdprogrammering via een klokthermostaat of een omgevingsvoeler met klok uitgevoerd wordt)
- 🕒 : periodeschakeling volgens de programmering van de in de SAM ingebouwde klok
- ON: inschakeling van de brander - openen van de mengkraan (teststand)
- OFF: uitschakeling van de brander - sluiten van de mengkraan (zomerstand).

## Controle vóór de inwerkingstelling

- De elektrische aansluiting is conform
- De ketelthermostaat is op minimum 70/80 °C ingesteld
- De mengkraan draait ongehinderd (bij omgekeerde werking, moet de aansluiting van de klemmen W en B op de SAM of 1 en 2 op de servomotor omgewisseld worden)
- De circulatiepomp is bedrijfsklaar
- De radiatorkranen, al of niet thermostatisch, zijn volledig open
- De programmering en de tijdsinstelling van de klok zijn correct
- De instellingen aan de voor- en achterzijde van de SAM zijn correct.

## Bijregelen na 1 of 2 dagen werking

Waarnemingen	Oorzaken	Optreden
Het is de ganse dag te warm	NIV (achterzijde) te hoog	NIV of ☼ lager instellen
Het is de ganse dag te koud	NIV (achterzijde) te laag	NIV of ☼ hoger instellen
Het is 's morgens te koud	Stookcurve te laag	Stookcurve hoger instellen 
Het is 's namiddags te koud	Curve te hoog en NIV (achterzijde) te laag	NIV hoger instellen, curve lager instellen 
Het is 's nachts te warm	Instelling ☾ te hoog	— Verlaging ☾ hoger instellen (naar links draaien) — Plaats een nachttemperatuur-bewaking
De brander schakelt te dikwijls in en uit	Δ ON te klein	Δ ON hoger instellen
De mengkraan slingert permanent	ZN te klein Ø kraan te groot	ZN hoger instellen of een kleinere kraan plaatsen

**tempolec** S.A.  
INTERNATIONAL N.V.

MAATSCHAPPELIJKE ZETEL

6530 THUIN - Route de Biesme 49  
☎ (071)59 00 39 - ☎ (071)59 01 61

FILIAAL

1090 BRUSSEL (Jette) - Odon Warlandlaan 83  
☎ (02)425 92 36 - ☎ (02)425 41 41