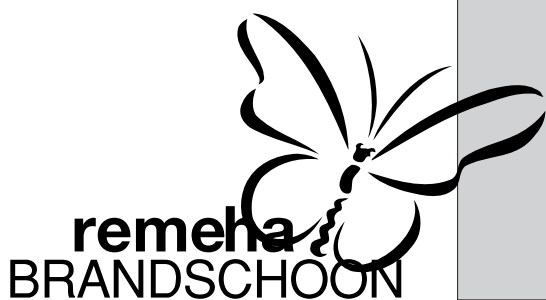


rematic® 2935-serie

**Gebruiksaanwijzing
Inbedrijfstellingsvoorschrift**

Remeha
ketel-, cascade- en
menggroepregelaars



INHOUD

Voorwoord	3	4. Afstandsbediening FS 3601 met ruimtetemperatuurvoeler t.b.v. rematic® 2935 UM- en UML-regelaars	13
1. Algemeen	3	4.1 Algemeen	13
2. De digitale klok ZUD 132	4	4.2 Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker	13
2.1 Algemeen	4	4.3 Gebruiksaanwijzing voor de installateur	14
2.2 Instellen van de tijd klok	4	5. Gebruiksaanwijzing regelaars voor de installateur	15
2.3 Functiedisplay	5	5.1 Montage en voorbereiding	15
2.4 Temperatuurdisplay	5	5.2 Waar u tijdens de inbedrijfstelling op moet letten	15
2.5 Programmakeuze	6	5.3 Instelmogelijkheden van de regelaars	16
2.6 Handmatige omschakeling	7	5.3.1 Instelknoppen	16
2.7 Schakelprogrammatabel	7	5.4 Het instellen van de regelaar	17
3. Gebruiksaanwijzing regelaars voor de gebruiker	8	5.4.1 Algemeen	17
3.1 Algemeen	8	5.4.2 Tabel met aanbevolen instelling per keteltype	17
3.2 Master regelaars K4BUwUw, K2R-F en K2M-F en menggroepregelaars UM en UML	8	5.4.3 Beknopte uitleg van de instellingen	18
3.2.1 Verwarmingsprogramma kiezen met de bedrijfskeuzeschakelaar	9	5.4.4 Warmtapwaterbereiding (Master)	19
3.2.2 Bedrijf met comforttemperatuur (b.v. overdag)	10	5.4.5 Stooklijninstelling	20
3.2.3 Bedrijf met verlaagde temperatuur (b.v. 's nachts)	10	5.4.6 Instellingen bij externe aansturing met analoog signaal	21
3.2.4 Instellen van de stooklijn (steilheid) op bedieningsniveau 2	11	5.5 Programmeerprint	22
3.2.5 Warmtapwatertemperatuur	11	5.5.1 Programmeerkeuzetabel voor programmeerprint PE 106 en PE 106.2 (alleen voor de Master)	23
3.2.6 De regelaar werkt niet correct	11	5.6 Elektrische gegevens	24
3.3 Slave regelaars K4BUwUw(S) en K2R-S	12	5.6.1 Technische gegevens	24
		5.6.2 Weerstandstabel	24
		5.6.3 Klemmenbezetting van de regelaars	25
		5.6.4 Aansluitingen tussen de regelaars onderling	27
		5.7 Storingwijzer	27

VOORWOORD

Deze technische informatie bevat nuttige en belangrijke informatie voor het goed functioneren van de Remeha **rematic**[®] ketelregelingen.

Lees vóór het in werking stellen van de regelaar deze handleiding goed door, maak u met de werking en de bediening van de regelaar goed vertrouwd en volg de gegeven aanwijzingen stipt op.

Als u nog vragen heeft of verder overleg wenst over specifieke onderwerpen die op deze regelaar betrekking hebben, aarzelt u dan niet contact met onze afdeling Marketing & Sales support op te nemen.

De in deze technische informatie gepubliceerde gegevens zijn gebaseerd op de meest recente informatie. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen.

Wij behouden ons het recht voor op ongeacht welk moment de constructie en/of uitvoering van onze producten te wijzigen zonder verplichting eerder gedane leveranties dienovereenkomstig aan te passen.

1. ALGEMEEN

Dit document behandelt alle **rematic**[®]-regelaars uit de zogenaamde 2935-serie.

Op de zijkant van iedere regelaar bevindt zich een sticker, waarop het type van de regelaar staat aangegeven. De benamingen zijn als volgt ingedeeld:

rematic [®] -serie	type	functies	belastingstappen
2-traps ketel- en cascaderegelaars			
2935	K2M-F Master	K2BUwMUL-M	1 - 2
2935	K2R-F Master	K2BUwMrL-M	1 - 2
2935	K2R-S1 Slave	K2BUwMr-S (S1)	3 - 4
2935	K2R-S2 Slave	K2BUwMr-S (S2)	5 - 6
2935	K2R-S3 Slave	K2BUwMr-S (S3)	7 - 8
4-traps cascaderegelaars			
2935	K4 Master	K4BUwUw-M	1 - 4
2935	K4 Slave	K4BUwUw-S	5 - 8
menggroepregelaars			
2935	UM	UM	
2935	UML	UML	

De functies van de **rematic**[®]-regelaars worden in onderstaande tabel verklaard:

K2B	2 belastingtrappen per regelaar
K4B	4 belastingtrappen per regelaar
Uw	keteltransportpomp of ketelshunt pomp
U	installatiepomp
Mr	mengklep t.b.v. retourtemperatuurbewaking
M	installatiemengklep
L	boilerpomp
-M	master of leidende regelaar
-S	slave of volgeregelaar

Gebruik en inbedrijfstellen komen voor de genoemde regelaars vrijwel overeen. De verschillen worden per paragraaf aangegeven.

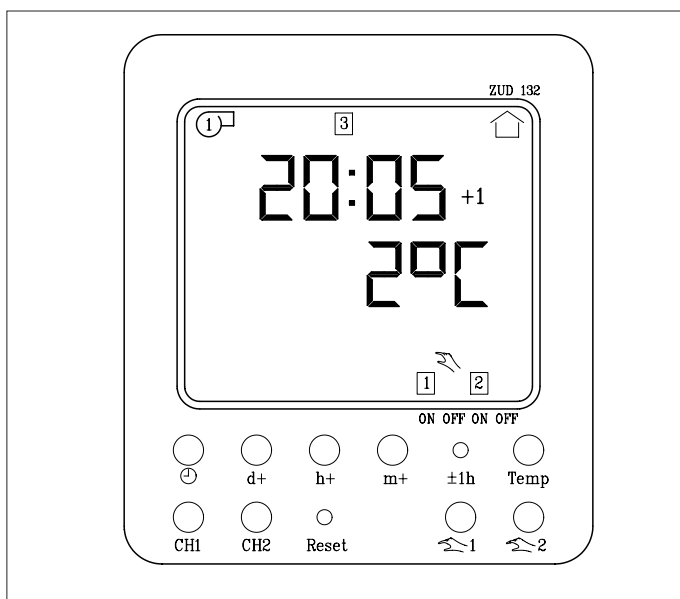
Bij de hoofdstukindeling is onderscheid gemaakt in hoofdstukken voor de gebruiker en voor de installateur. Zie de separate documentatie 'Schemabladen' voor de bedrading van de regelaars, voelers, pompen, kleppen, etc. Per combinatie regelaar/ketel is hierin een aansluit-schema opgenomen. Alle aansluitingen zijn zoveel mogelijk voorbedraad.

2. DE DIGITALE KLOK ZUD 132

2.1 Algemeen

De digitale klok ZUD 132 is ingebouwd in alle cascade Master regelaars en menggroepregelaars.

De ZUD 132 is een moderne, digitale tweekanaalsschakelklok met weekprogramma, temperatuur- en functieaanduiding, een eenvoudige bediening en een gangreserve van circa 12 uur.



Afb. 01 De digitale klok ZUD 132

2.2 Instellen van de tijd

1. Druk op de 'reset'-toets, om een eventueel aanwezig schakelprogramma te wissen (gebruikt u bijvoorbeeld een verbogen paperclip);
2. toets '⊖' ingedrukt houden gedurende de gehele instelling van dag en tijd;
3. met de d+ toets de actuele dag ingeven;
4. met de h+ toets het actuele uur ingeven (wintertijd);
5. met de m+ toets de actuele minuten ingeven;
6. met het loslaten van de toets '⊖' begint de klok te lopen, het standaardprogramma is nu geactiveerd (zie par. 2.5 Programmakeuze).

Omschakeling van zomer- naar wintertijd:

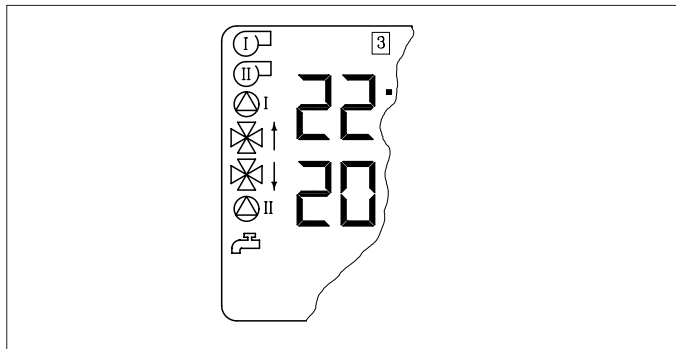
Druk op de ±1h toets

- zomertijd = op het display verschijnt '+1'
- wintertijd = '+1' is niet zichtbaar.

De kloktijd moet als wintertijd geprogrammeerd worden, zodat een omschakeling correct uitgevoerd kan worden.

2.3 Functiedisplay

De informatie op het display laat u zien welke functies door de regelaar geactiveerd zijn. Of alle functies ook gebruikt worden, is afhankelijk van de uitvoering van uw installatie.



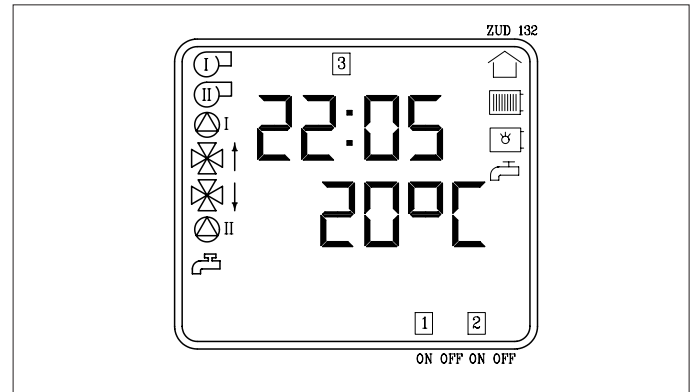
Afb. 02 Functiedisplay

	K2-regelaar	K4-regelaar
	Deellast ketel	Brandertrap 1
	Vollast ketel	Brandertrap 1
	Ketelpomp Uw	Ketelpomp Uw 1
	Mengklep "warm"	Brandertrap 3
	Mengklep "koud"	Brandertrap 4
	Installatiepomp U1	Ketelpomp Uw 2
	Tapwaterfunctie.	n.v.t.

2.4 Temperatuurdisplay

Uw klok beschikt over een digitale temperatuurweergave. Met behulp van de 'Temp'-toets kunt u de verschillende temperaturen opvragen.

Alleen de symbolen van de aangesloten voelers worden zichtbaar gemaakt.



Afb. 03 Temperatuurdisplay

- Buitentemperatuur
- Aanvoertemperatuur menggroep (bij UM/UML) of retourtemperatuur ketel (bij K2R-F/K2M-F)
- Keteltemperatuur
- Tapwatertemperatuur.

2.5 Programmakeuze Standaard programma

Het volgende standaard programma staat permanent in het geheugen:

maandag - vrijdag 6:00 uur 'ON' 22:00 uur 'OFF'

zaterdag - zondag 7:00 uur 'ON' 23:00 uur 'OFF'

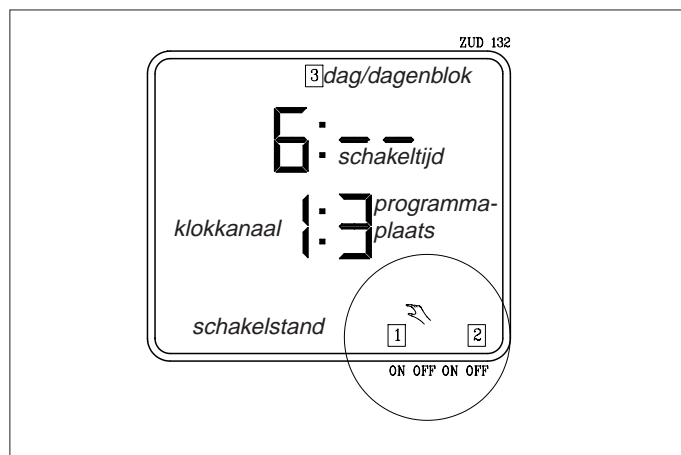
	CH1 = klokkanaal 1	CH2 = klokkanaal 2
ON	= dagbedrijf c.v. (comforttemperatuur)	= warmtapwaterberei- ding volgens ingestelde temperatuur
OFF	= nachtbedrijf c.v. (verlaagde temperatuur)	= warmtapwaterberei- ding geblokkeerd

Schakelprogramma controle

1. Door meerdere malen op de **CH1** toets (kanaal 1) of op de **CH2**-toets (kanaal 2) te drukken, worden de afzonderlijke schakelpunten na elkaar op het display getoond.
2. Door op de '⊕'-toets te drukken wordt het opvragen beëindigd.

Schakelprogramma instellen

De klok heeft acht verschillende programmaplaatsen. Noteert u eerst uw gewenste programma in de schakelprogrammatabel (par 2.7).



Afb. 04 Het klokdisplay tijdens programmeren

Het programmeren van het eerste klokkanaal (CH1)

1. Druk op de **CH1** toets. Op het display verschijnt de inschakeltijd van de eerste programmaplaats met de overeenkomende weekdays. De schakeltoestand staat op 'ON'.
2. Voer met behulp van de **d+** toets de gewenste dag in, of het gewenste dagenblok. Door meerdere malen op deze toets te drukken kunt u uit de volgende mogelijkheden kiezen:
 - een enkele dag, b.v. woensdag 3
 - de hele week 1 2 3 4 5 6 7
 - maandag t/m vrijdag 1 2 3 4 5
 - zaterdag en zondag 6 7
 Gebruikt u de mogelijkheid om zogenaamde dagblokken te maken, indien gelijke schakelopdrachten op meerdere dagen uitgevoerd moeten worden.
3. Voer met behulp van de **h+** (uren) en de **m+** (minuten) toets de gewenste inschakeltijd in.
4. Druk op de **CH1** toets, de inschakeltijd wordt nu in het geheugen opgeslagen, en op het display verschijnt de schakeltoestand 'OFF'.
5. Voer met behulp van de **d+**, **h+** en **m+** toets de gewenste uitschakeltijd voor dezelfde dag/hetzelfde blok in.
6. Druk op de **CH1** toets, de uitschakeltijd wordt nu in het geheugen opgeslagen. Op het display wisselt de schakeltoestand en verschijnt de volgende programmaplaats.
7. Herhaal het invoeren voor de andere dagen of dagenblokken, zoals hiervoor beschreven, totdat alle schakelpunten geprogrammeerd zijn.
8. Let u erop dat voor iedere programmaplaats een eind- en begintijd ingevoerd moet worden ('ON' en 'OFF'). Het nummer van de programmaplaats wordt telkens getoond.
9. Druk op de '⊕'-toets, u verlaat de programmeeromgeving, de instellingen zijn in het geheugen opgeslagen en de installatie zal volgens het programma schakelen, mits de programmakeuzeschakelaar van de regelaar in de stand '⊕'-staat.

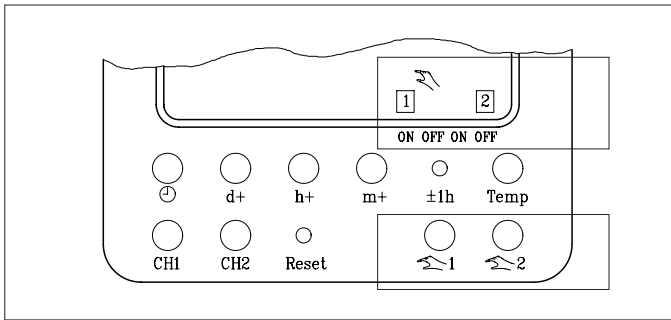
Let op!

Zolang er nog vrije programmaplaatsen zijn, verschijnt er op het display ' -- : -- '. Bij het instellen van de schakeltijd moeten alle posities van een programmaplaats ('-- : -- ') zowel 'ON' als 'OFF' met cijfers, bijvoorbeeld 6:00, overschreven worden, anders wordt dit programmadeel niet uitgevoerd. Niet gebruikte programmaplaatsen hebben geen programma-ingave nodig.

Het programmeren van het tweede klokkanaal (CH2)

Het programmeren van het tweede klokkanaal is hetzelfde als bij het eerste kanaal. Drukt u voor het programmeren op de **CH2**-toets. Het klokkanaal, de programmaplaats en de schakeltoestand worden op het display getoond.

2.6 Handmatige omschakeling



Afb. 05 Handmatige omschakeling

Met de toetsen ' 1 ' en ' 2 ' kunt u de huidige schakeltoestand veranderen (bijvoorbeeld van 'ON' naar 'OFF'). De veranderde toestand blijft tot het volgende schakelpunt actief.

Door nogmaals op de ' 1 ' - of de ' 2 ' -toets te drukken wordt de verandering ongedaan gemaakt.

De toestand wordt ook ongedaan gemaakt als u de kloktijd verandert.

2.7 Schakelprogrammatabel

Programma-plaats		Dag *		Dagenblok **		Tijd			
		CH1	CH2	CH1	CH2	gepr. d.d.-...-....		gepr. d.d.-...-....	
						CH1	CH2	CH1	CH2
1	ON								
	OFF								
2	ON								
	OFF								
3	ON								
	OFF								
4	ON								
	OFF								
5	ON								
	OFF								
6	ON								
	OFF								
7	ON								
	OFF								
8	ON								
	OFF								

* dag 1 = maandag, dag 7 = zondag

** werkdagen = 1 - 5
weekeinde = 6 - 7
hele week = 1 - 7.

Schakelprogrammatabel (invulvoorbeeld)

Programma-plaats		Dag *		Dagenblok **		Tijd			
		CH1	CH2	CH1	CH2	gepr. d.d. 21-10-'96		gepr. d.d.-...-....	
						CH1	CH2	CH1	CH2
1	ON			1 - 5	1 - 5	06.00	05.00		
	OFF			1 - 5	1 - 5	22.00	23.00		

3. GEBRUIKSAANWIJZING REGELAARS VOOR DE GEBRUIKER

3.1 Algemeen

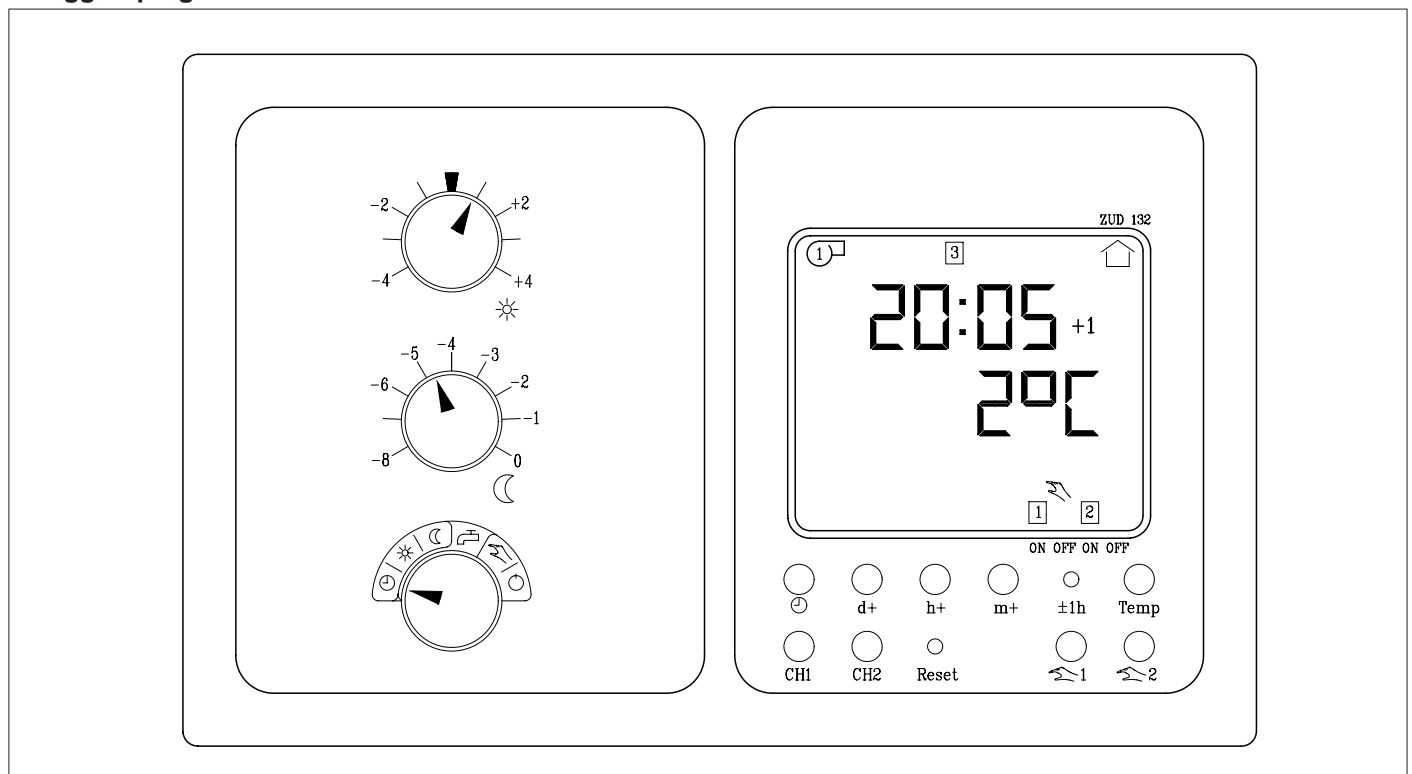
De **rematic**®-regelaars zijn bedoeld om met behoud van comfort zo zuinig mogelijk met energie om te gaan. Hiertoe worden ketel(s), pompen en kleppen door de regelaar gestuurd.

Het is mogelijk dat meerdere regelaars met elkaar verbonden worden, om de hele c.v.-installatie te kunnen aansturen. Zie hoofdstuk 1 voor de verschillende typen regelaars.

Aan de hand van deze gebruiksaanwijzing kunt u op eenvoudige wijze de instellingen van de regelaar(s) wijzigen, zodat de regelaar(s) in uw situatie optimaal comfort biedt (bieden).

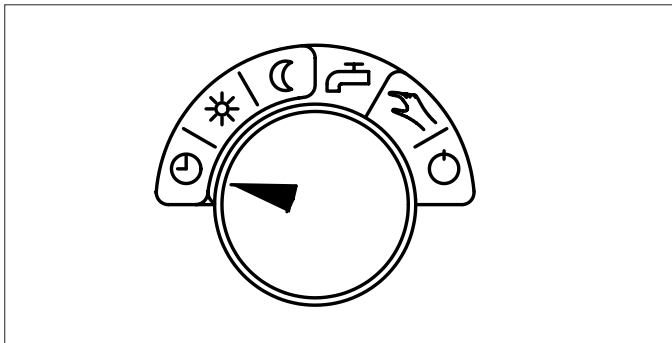
De te verrichten handelingen zijn voor zowel de Master regelaars K4BUwUw-M, K2R-F en K2M-F als de menggroepregelaars UM en UML gelijk. De plaats van de instelknoppen kan echter verschillend zijn (zie par. 3.2). Voor de uiterst eenvoudige bediening van de cascadevolgregelaars K4BUwUw-S, K2R-S (zie par. 3.3).

3.2 Master regelaars K4BUwUw, K2R-F en K2M-F en menggroepregelaars UM en UML





Afb. 06 Bedieningsniveau 1

3.2.1 Verwarmingsprogramma kiezen met de bedrijfskeuzeschakelaar



Afb. 07 Bedrijfskeuzeschakelaar A

Symbol	Functie	Aanbevolen instelling voor:
	Automatisch (dagbedrijf of verlaagde temperatuur volgens het klokprogramma)	normaal bedrijf
	Continu dagbedrijf	continu verwarmen op comforttemperatuur warmtapwaterbereiding volgens klokprogramma
	Continu nachtbedrijf	bijv. vakantie, (continu verwarmen op besparings- temperatuur), warmtapwaterbereiding geblokkeerd
	Alleen warmtapwaterbereiding	de zomer, geen c.v.-bedrijf warmtapwaterbereiding in bedrijf
	Handmatig bedrijf (NOOD)	noodbedrijf en voor stookproef (eventueel water- temperatuur op de ketelthermostaat of op de meng- klep op de gewenste waarde instellen)
	Installatie uit	geen verwarmings- en warmtapwaterbedrijf

De vorstbeveiliging is altijd werkzaam.

Let op!

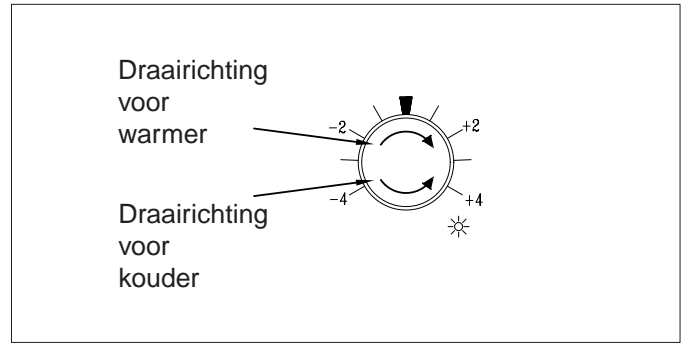
Indien op de UM of UML-regelaar een afstandsbediening is aangesloten, heeft de daarop ingestelde programma-keuze voorrang.

Dit geldt niet voor handmatig bedrijf '  '.

3.2.2 Bedrijf met comforttemperatuur (b.v. overdag)

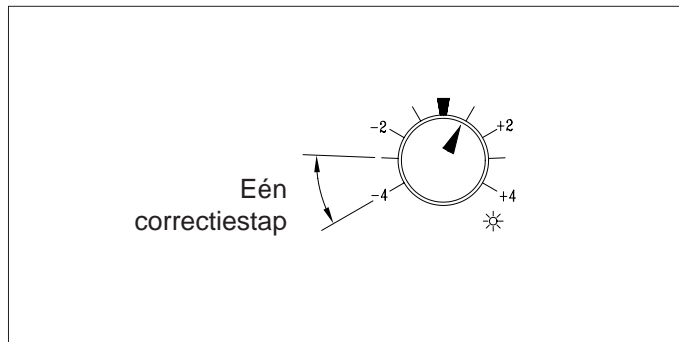
Let u op de draairichting van de instelknop, waarmee de temperatuur veranderd kan worden.

In onderstaande tabel staat de aanbevolen instelling voor ca. 20°C ruimtetemperatuur en hoe deze aan de persoonlijke wensen is aan te passen:



Afb. 08 Draairichting instelknop

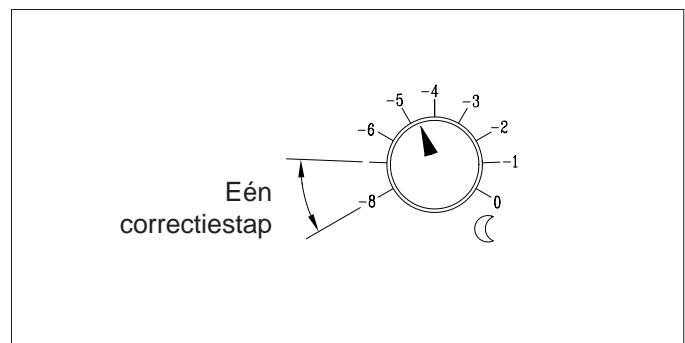
Verwarmingssysteem	Instelknop	Instelwaarde voor ca 20°C	Kamertemperatuurverandering per correctiestap
Radiatorenverwarming	☀	+1	ca. 1°C
Vloerverwarming	☀	-1	ca. 2°C



Afb. 09 Stapgrootte instelknop '☀'

3.2.3 Bedrijf met verlaagde temperatuur (b.v. 's nachts)

In de onderstaande tabel staat de aanbevolen instelling voor een verlaagd ruimtetemperatuurniveau van ca. 15°C en hoe deze aan de persoonlijke wensen is aan te passen:



Afb. 10 Stapgrootte instelknop '☾'

Verwarmingssysteem	Instelknop	Instelwaarde bij temperatuurverlaging			Kamertemperatuurverandering per correctiestap
		temp. verlaging 4-5°C	geen temp. verlaging	max. temp. verlaging	
Radiatorenverwarming	☾	-4	0	-8	ca. 1°C
Vloerverwarming	☾	-2	0	-8	ca. 2°C

3.2.4 Instellen van de stooklijn (steilheid) op bedieningsniveau 2

Basisinstelling (wordt door de vakman ingesteld)

Verwarmingssysteem	Voorbeeld steilheid of	Ingestelde waarde
Radiatorenverwarming met ontwerptemp. 90/70°C	2,2	
Vloerverwarming met ontwerptemp. 50/35°C	1,0	

Correcties

Bij buitentemperatuur overdag van:	Is de ruimtetemperatuur:	
	te laag	te hoog
+5°C tot +15°C	of ca 0,2 lager en ☀ één correctiestap hoger instellen	of ca 0,2 hoger en ☀ één correctiestap lager instellen
-10° tot +5°C	of ca 0,2 hoger instellen	of ca 0,2 lager instellen

Let op

Voer niet meer dan één correctiestap per dag door, het gebouw verwerkt veranderingen slechts langzaam.

3.2.5 Warmtapwatertemperatuur

Wanneer de warmtapwatertemperatuur door de regelaar geregeld wordt, kan deze met de insteller ' ' ingesteld worden.

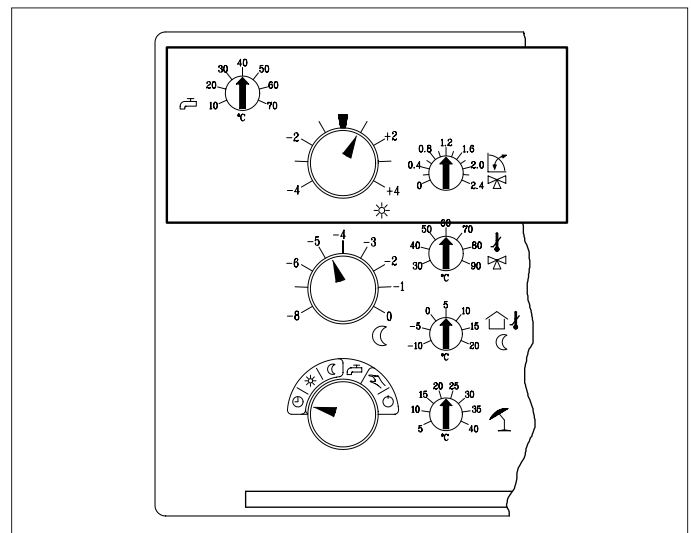
Voert u alleen veranderingen door in overleg met uw installateur.

3.2.6 De regelaar werkt niet correct

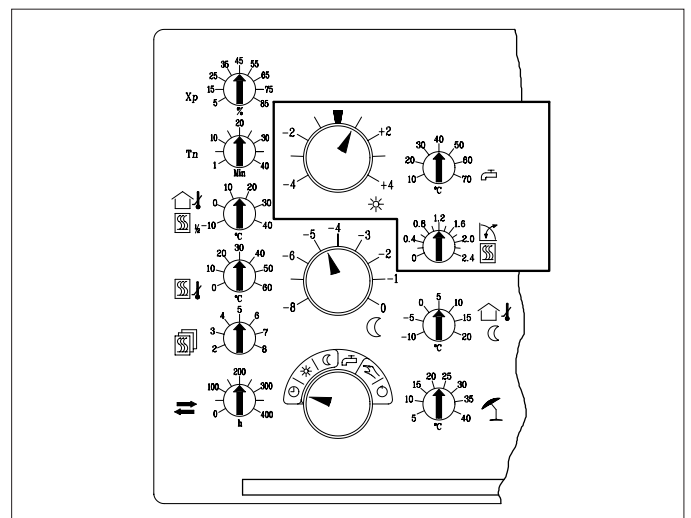
Indien de door u geprogrammeerde instellingen niet leiden tot de door u gewenste behaaglijkheid, controleer dan of:

- de regelaar en schakelklok overeenkomstig de programmatabel (zie *gebruiksaanwijzing van de klok*) geprogrammeerd zijn;
- de elektrische zekering in orde is;
- de hoofdschakelaar ingeschakeld is;
- de olietank gevuld of de gaskraan geopend is;
- verwarming, gezien de buitentemperaturen, wel nodig is.

Indien deze aandachtspunten niet tot een oplossing leiden, neemt u dan contact op met uw installateur. Hij kan u verder helpen.

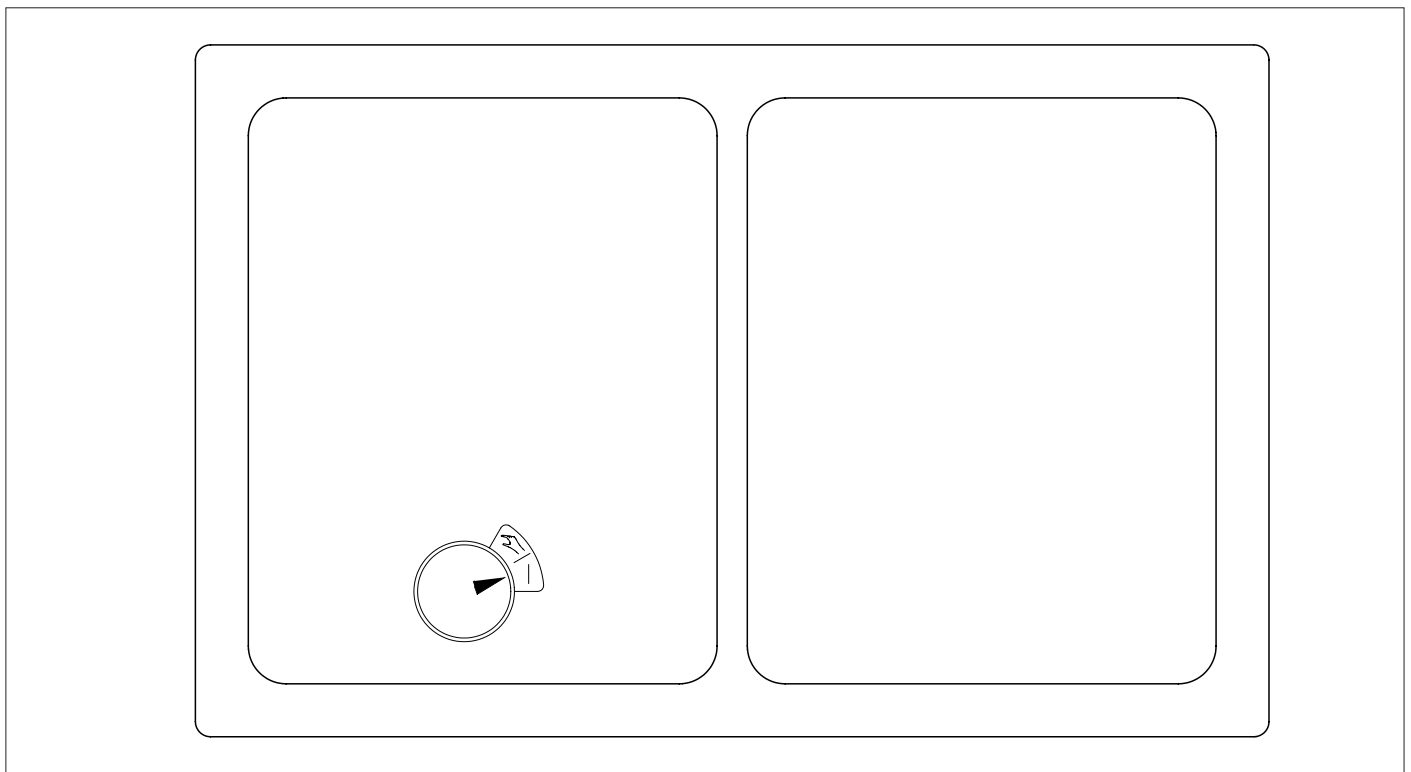


Afb. 11 Bedieningsniveau 2 van de menggroepregelaars UM en UML



Afb. 12 Bedieningsniveau 2 van de cascaderregelaars K2R-F, K2M-F en K4BUwUw (M)

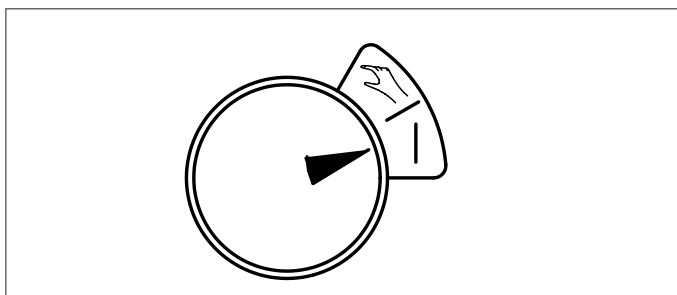
3.3 Slave regelaars K4BUwUw(S) en K2R-S



Afb. 13 Bedieningsniveau 1 van de Slaveregelaars

Programmaschakelaar

	Functie	Aanbevolen instelling
	Automatisch	Voor normaal bedrijf (comfort en verlaagde temperatuur overeenkomstig het tijdschakelprogramma)
☞	Handmatig bedrijf (NOOD)	Voor noodgevallen of voor stookproef (eventueel de watertemperatuur regelen m.b.v. de ketelthermostaat of de stand van de mengklep)



4. AFSTANDSBEDIENING FS 3601 MET RUIMTETEMPERatuurVOELER T.B.V. *rematic*[®] 2935 UM- EN UML-REGELAARS

4.1 Algemeen

De afstandsbediening maakt het mogelijk de c.v.-installatie vanuit een referentieruimte (bijv. de woonkamer) te regelen voor wat betreft de comforttemperatuur en de bedrijfskeuze.

De geïntegreerde temperatuurvoeler zorgt voor het zoveel mogelijk constant houden van de ruimtetemperatuur, het versneld opstoken vanuit de nachtverlaging en versneld afkoelen naar nachttemperatuur.

4.2 Gebruiksaanwijzing voor de gebruiker

Met de volgende knoppen kunt u de c.v.-installatie bedienen:

Bedrijfskeuzeschakelaar A (afb. 14)

Deze schakelaar kent de volgende standen:

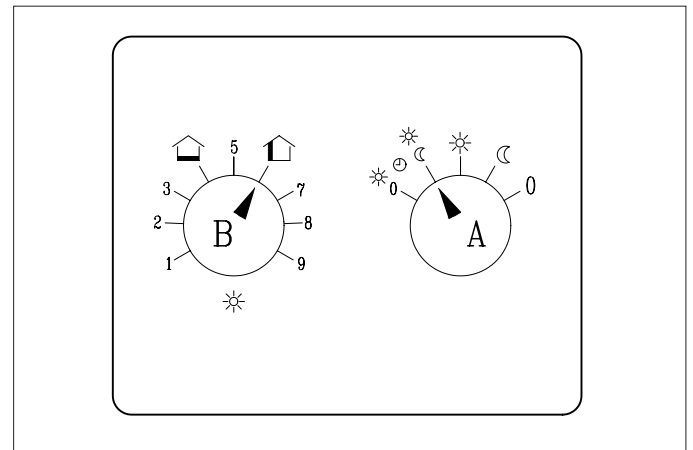
- 0 = zomerbedrijf: verwarming uitgeschakeld: slechts vorstbeveiliging en warmwatervoorziening zijn actief *).
- ☾ = continu nachtverlagingsbedrijf
- ☼ = continu dagbedrijf
- ☾ ☼ = dag- of nachtbedrijf volgens de schakeltijden van de klok van de *rematic*[®]-menggroe-regelaar.
- 0 ☼ = dagbedrijf of vorstbeveiliging volgens de schakeltijden van de klok van de *rematic*[®]-menggroe-regelaar.

Instelknop dagtemperatuur B (afb. 14)

Onderstaande voorinstellingen moeten resulteren in ca. 20°C ruimtetemperatuur. Wilt u de ruimtetemperatuur aanpassen, dan draait u in de richting van de 9 voor een hogere en in de richting van de 1 voor een lagere temperatuur. Eén deelstreep komt overeen met ca. 1°C ruimtetemperatuurverandering.

☺ = Voorinstelling voor vloerverwarming

☛ = Voorinstelling voor radiatorenverwarming.



Afb. 14 Instelknoppen voor de gebruiker

*) Als de UML-regelaar ook de warmwaterbereiding stuurt, werkt deze volgens het klokprogramma van de regelaar, ongeacht de instellingen op de afstandsbediening. Wilt u ook de warmwaterbereiding uitschakelen (bijv. bij langdurige afwezigheid) dan moet de bedrijfskeuzeschakelaar op de regelaar in de stand '☺' worden gezet (zie par. 3.2.1). Bij terugkomst moet deze schakelaar weer in de stand '☛' worden gezet, anders werkt de afstandsbediening niet meer.

4.3 Gebruiksaanwijzing voor de installateur

Plaats van montage

- in het referentievرتrek (dit is in een woonhuis de woonkamer). In dit vertrek mag de c.v. niet op een andere manier geregeld worden, bijv. met thermostatische radiatorcranen.
- op ca. 1,5 m boven de vloer op een binnenmuur
- op een tochtvrije plaats en vrij van directe warmtestraling, bijv. zonlicht, open haard, t.v.-toestel, etc.

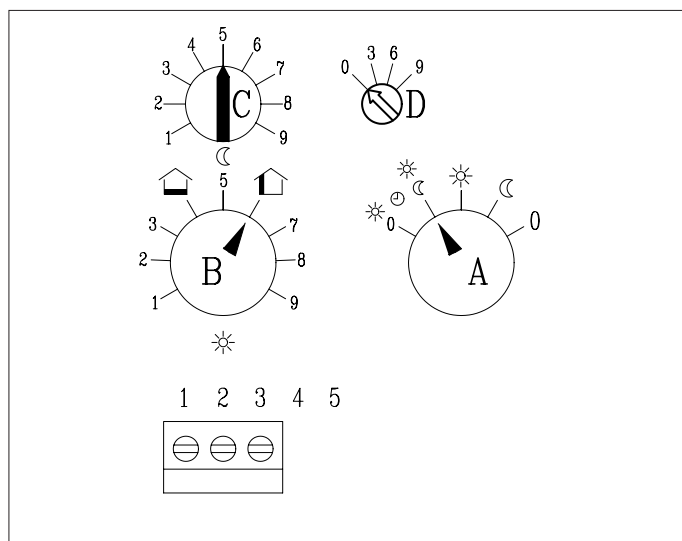
Elektrische aansluiting

De klemmen 1, 2 en 3 van de afstandsbediening worden resp. verbonden met de klemmen 7, 8 en 9 van de wandbehuizing waarin de menggroepregelaar is gemonteerd. Hierbij moet het bruggetje tussen de klemmen 7 en 8 worden verwijderd.

Let op: De afstandsbediening kan niet rechtstreeks op een 2935 cascaderregelaar worden aangesloten.

Bediening

De volgende knoppen zijn bereikbaar door het deksel naar voren los te trekken.



Afb. 15 Instelknoppen voor de installateur (onder het deksel)

Instelknop nachtverlaging C (afb. 15)

- 9 = geen nachtverlaging
 - 1 = maximale nachtverlaging
- Eén deelstreep komt overeen met 3 - 5°C verlaging van de aanvoertemperatuur.
Dit geeft ca. 1°C ruimtetemperatuurverlaging.

Instelknop invloed ruimtetemperatuur D (afb. 15)

De beïnvloeding van de aanvoertemperatuur door de ruimtetemperatuur zorgt ervoor dat de ruimtetemperatuur zoveel mogelijk gehandhaafd blijft, ook als er vreemde energiebronnen (bijv. zoninstraling) aanwezig zijn. De schaalverdeling geeft het aantal graden aanvoertemperatuurcorrectie per graad ruimtetemperatuurafwijking.

Stand schakelaar	Correctie aanvoertemp. per °C ruimtetemp.afwijking	Wanneer toepassen
0	0°C	Geen invloed ruimtetemp. gewenst
3	± 3°C	Vloerverwarming
6	± 6°C	Radiatorenverwarming geringe compensatie
9	± 9°C	Radiatorenverwarming sterke compensatie

Instellingen op de rematic®-menggroepregelaar

Bij toepassing van een afstandsbediening moet de bedrijfskeuzeschakelaar op de menggroepregelaar in de stand links van 'R' gezet worden.

Bij de UML-regelaar staat bij deze stand het symbool '☀', bij de UM-regelaar het symbool '☾'.

5. GEBRUIKSAANWIJZING REGELAARS VOOR DE INSTALLATEUR

5.1 Montage en voorbereiding

De regelaars worden op 3 manieren gemonteerd, afhankelijk van de combinatie van regelaar- en keteltype:

- directe montage in het instrumentenpaneel van de ketel. Elektrische aansluiting regelaar/paneel m.b.v. kabelsets. Aansluiting pompen, kleppen en voelers op het instrumentenpaneel.
- montage in het instrumentenpaneel m.b.v. een inschuifmodule of adaptor. De inschuifmodule of adaptor is volledig voorbedraad voor het aansluiten van de regelaar, het paneel en de pompen, kleppen en voelers (zie ook de bij de inschuifmodule of adaptor gevoegde montagehandleiding).
- montage in een wandbehuizing die op de muur in de buurt van de ketel moet worden bevestigd. De regelaar wordt, met het monteren, aangesloten op de klemmen van de wandbehuizing. De installateur moet de ketel, de 230V-voeding en de pompen, kleppen en voelers in de wandbehuizing aansluiten.

De regelaar wordt in het instrumentenpaneel of de inschuifmodule bevestigd door de kunststofvleugels links- en rechtsboven in te drukken en met de wijzers van de klok mee te draaien. De metalen schroeven binnen de kunststofvleugels bevestigen de regelaar in de wandbehuizing.

Gebruikt u bij het aansluiten het aansluitschema in de separate documentatie 'Schemabladen', dat betrekking heeft op de door u toegepaste combinatie van regelaar en ketel.

Let u er op, dat u voor het plaatsen van de stekers op de regelaar de netspanning uitschakelt.

Indien de installatie correct aangesloten is en gebruiksklaar, controleert u dan voor de zekerheid, of:

- de elektrische zekering in orde is;
- alle benodigde connectors juist aangesloten zijn;
- alle benodigde voelers op de juiste plaats in de installatie en op de juiste klemmen zijn aangebracht (zie ook onze technische informatie 'Schemabladen');
- de hoofdschakelaar ingeschakeld is.

5.2 Waar u tijdens de inbedrijfstelling op moet letten

Schakel de installatie pas in, nadat u de juiste instelwaarde hebt bepaald en deze geprogrammeerd hebt in de regelaar (zie tabel par. 5.4.2).

Wordt één van de functies niet benut?

U1 of Uw of M of Mr = respectievelijk de installatiepomp of de ketelpomp of de installatiemengklep of de retourmengklep. Behoeven deze niet door de regelaar te worden aangestuurd, dan ook niet op de daarvoor bestemde klemmen aansluiten.

De functieaanduiding op het klokdisplay en de eventuele programmeerprint blijft actief.

Geen warmwaterbedrijf?

L = boilerpomp wordt dan niet aangesloten:

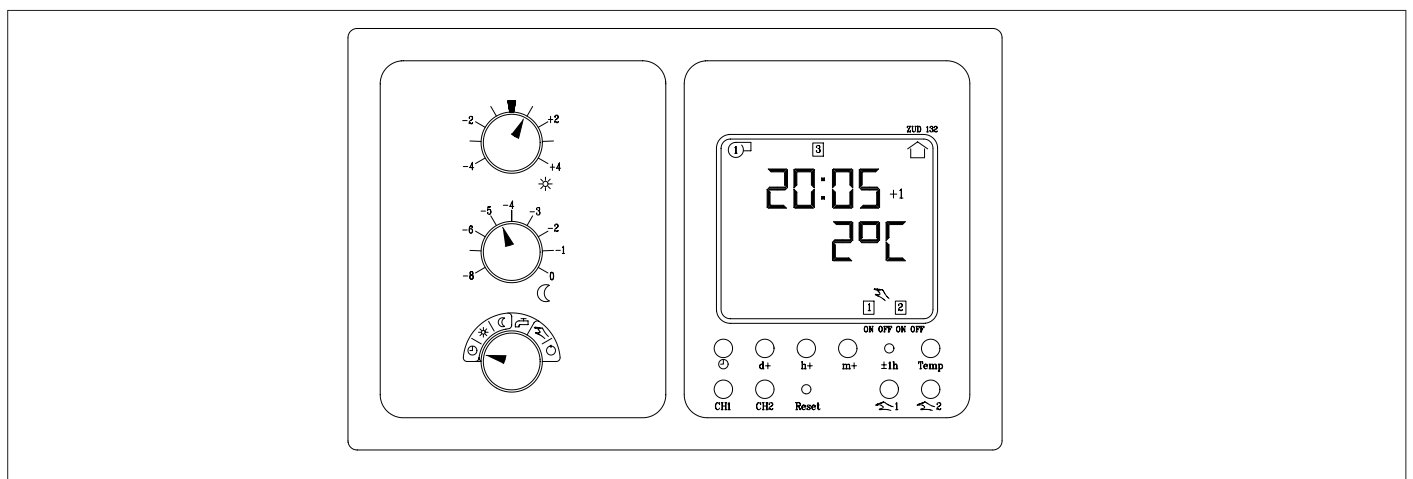
Indien geen boilervoeler wordt aangesloten, weet de regelaar dat er geen warmwaterbedrijf nodig is *). De aanduiding op de klokdisplay en de eventuele programmeerprint licht dan ook niet op.

*) Zowel kortsluiting als onderbreking van de voeleringen worden door de regelaar geïnterpreteerd als een hoge temperatuur en hebben daarmee dezelfde werking (aanvoer-, boiler- of keteltemperatuur = 120°C).

Kortsluiting, of onderbreking van de buitenvoelering wordt door de regelaar als 0°C buitentemperatuur geïnterpreteerd.

Om de regelaar volgens een stooklijn te laten werken moeten tenminste de buitenvoeler op de klemmen Ba (AF) en de ketelaanvoervoeler of de gezamenlijke aanvoervoeler op de klemmen Bk (KF) worden aangesloten.

De klemmen Bv (VF) zijn voor de installatieaanvoervoeler die, vanaf de ketel gezien, na de mengklep wordt gemonteerd.



Afb. 16 Bedieningsniveau 1

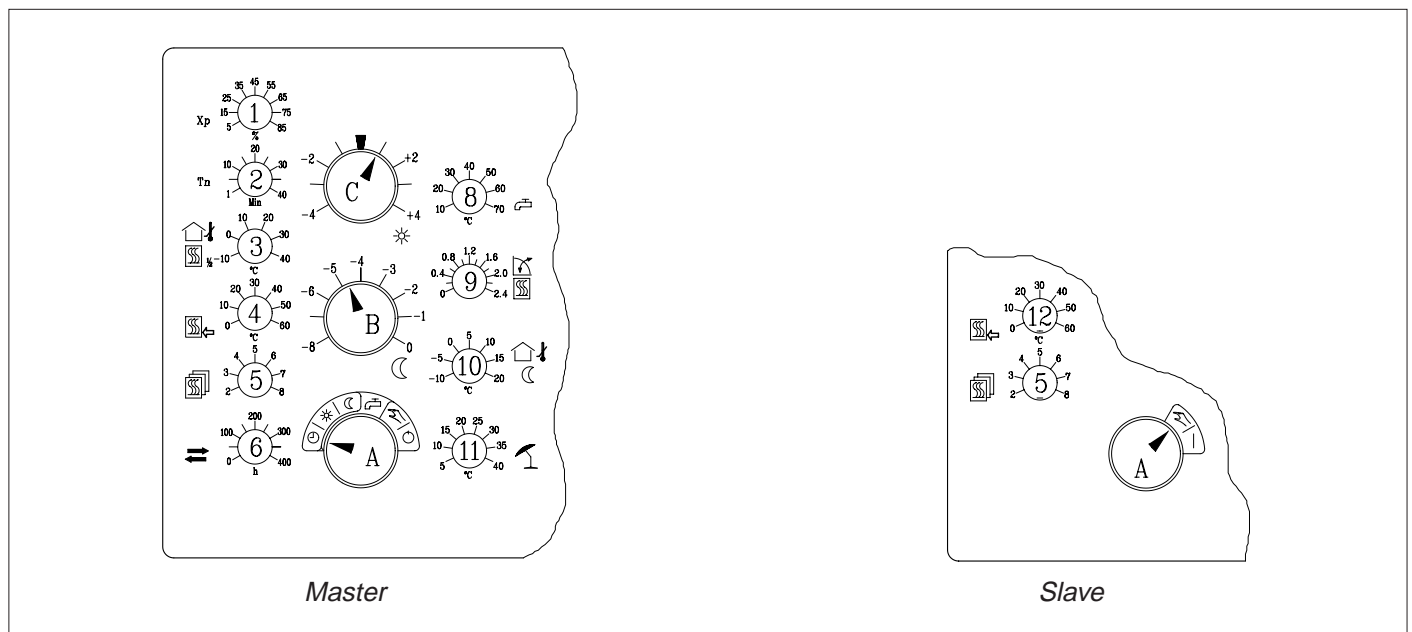
5.3 Instelmogelijkheden van de regelaars

5.3.1 Instelknoppen

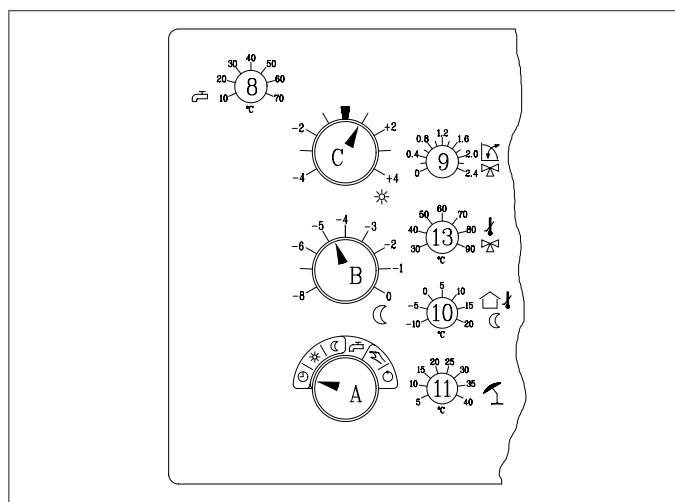
- A. Bedrijfskeuzeschakelaar
- B. Parallelverschuiving stooklijn t.b.v. nachtverlaging (aanduiding in °C ruimtetemperatuur)
- C. Parallelverschuiving stooklijn t.b.v. comforttemperatuur aanpassing) (aanduiding in °C ruimtetemperatuur)

Zie voor details de gebruiksaanwijzing voor de gebruiker (par. 3.2).

1. Proportionele band
2. Integratietijd
3. Buitentemperatuur afhankelijke blokkering van de helft van het aantal trappen van de cascade
4. K4BUwUw(M): '☒' min. aanvoertemperatuur
K2R-F/K2M-F/K2R-S: '☒☒' min. ketelretourtemperatuur
5. Aantal trappen van de ketel resp. ketelbatterij
6. Volgorde omkeer na uren van de eerste ketel
7. Geen functie
8. Warm tapwatertemperatuur; niet voor K2R-S en UM
9. K4BUwUw(M)/K2R-F: '☒☒' stooklijnsteilheid ketel of ketelbatterij
K2M-F: '☒☒' stooklijnsteilheid installatie
10. Buitentemperatuurgrens nachtbedrijf
11. Buitentemperatuurgrens dagbedrijf
12. Alleen voor K2R-S: minimale ketelretourtemperatuur.
13. Alleen voor UM/UML: maximale aanvoertemperatuur installatiemenggroep.



Afb. 17 Instelknoppen Master en Slaveregelaars



Afb. 18 Instelknoppen UM en UML-regelaars

5.4 Het instellen van de regelaar

5.4.1 Algemeen

In onderstaande tabel zijn voorinstellingen opgenomen. Een aantal daarvan zijn vaste waarden (instelknoppen 4, 5 en 12) omdat ze afhankelijk zijn van de keteleigenschappen en/of de ketelopstelling.

De andere instellingen zijn beginwaarden, die op basis van installatiegegevens, gebouweigenschappen en gebruikerswensen kunnen worden aangepast.

Er is een lege kolom opgenomen om de actuele instellingen vast te leggen. Dit kan u ook helpen bij latere aanpassingen, dus niet vergeten in te vullen!

5.4.2 Tabel met aanbevolen instelling per keteltype

Ketel	Gas 3d/5d HR Gas 3000 ECO Gas 2000 ECO	W40/60 (m) ECO	Gas 3d/5d XR	Gas 2000 Gas 3000 Gas 1020	P 500 (ECO) OD 15 C Gas	P 200/300 (ECO) OD 13 B OD 14 B (ECO)	Ingesteld d.d.
Instelknop zie afb. 17, 18							' ... - ... - ... '
C ⁴⁾	+1	+1	+1	+1	+1	+1	
B	ca. -4	ca. -4	ca. -4	ca. -4	ca. -4	ca. -4	
A	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
1 ¹⁾	25/45/70	25/45/70	25/45/70	25/45/70	25/45/70	25/45/70	
2	20	20	20	20	20	20	
3	ca. 15	ca. 15	ca. 15	ca. 15	ca. 15	ca. 15	
4 ⁵⁾	20	0	25	35	40	45	
5 ²⁾	afhankelijk van de opstelling						
6 ³⁾	100 à 300	100 à 300	100 à 300	100 à 300	100 à 300	100 à 300	
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
8	60	60	60	60	60	60	
9 ⁴⁾	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
10	ca. 10	ca. 10	ca. 10	ca. 10	ca. 10	ca. 10	
11	18 à 20	18 à 20	18 à 20	18 à 20	18 à 20	18 à 20	
12	20	n.v.t.	25	35	40	45	
13	b.v. maximaal 50°C voor vloerverwarming en 90°C voor radiatorenverwarming						

- 1) De instelling is afhankelijk van het aantal belastingstrappen:
 Cascadeopstelling met 2 belastingstrappen: 25
 Cascadeopstelling met 4 belastingstrappen: 45
 Cascadeopstelling met 8 belastingstrappen: 70
- 2) Voorbeeld: twee tweetrapsketels geven 4 belastingstrappen, dus op 4 instellen, één hoog/laag-ketel geeft twee belastingstrappen, dan op 2 instellen, enz.
- 3) Het omkeren van schakelvolgorde kan alleen in een cascade van identieke keteltypes. Bij een HR-ketel met een standaard ketel in cascade dient deze knop op 0 gezet te worden.
- 4) Zie par. 5.4.5 voor evt. aanpassing van de stooklijn.
- 5) Instelknop 4 dient op 0 gezet te worden als de regelaar(s) smookkleppen bedien(en) i.p.v. 3-weg mengkleppen

5.4.3 Beknopte uitleg van de instellingen

Zie afb. 17 en 18.

ad. knoppen A, B, C

Zie de gebruiksaanwijzing voor de gebruiker (par. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3).

ad. knop 1 'x_p', ad. knop 2 'T_n'

De proportionele band 'x_p' en integratietijd 'T_n' bepalen samen met hoeveel belastingtrappen en hoe snel de regelaar reageert op een verschil tussen gemeten temperatuur en gewenste temperatuur (stooklijn). De instelling van de proportionele band is afhankelijk van het aantal belastingtrappen van de ketel(batterij).

ad. knop 3 '⏠' '⏪' '⏩'

Als de buitentemperatuur boven de ingestelde waarde komt, is de helft van het aantal belastingtrappen geblokkeerd. Alleen zinvol bij HR-VR cascades. Indien niet gewenst: hoog afstellen.

ad. knop 4

'⏪' 'K4BUwUw(M)': Minimale gezamenlijke aanvoertemperatuur. Dit begrenst de stooklijn voor zowel dag- als nachtbedrijf op een minimale temperatuur, m.a.w. als er warmtevraag is, wordt tenminste deze temperatuur aangemaakt.

'⏪' 'K2R-F en K2M-F': Minimale ketelretourtemperatuur indien de retourtemperatuurovoeler is aangesloten. Is deze niet aangesloten dan is de werking als bij de K4BUwUw(M).

K2R-F: Bij warmtevraag wordt de mengklep zo gestuurd dat de retourtemperatuur niet onder de ingestelde waarde komt. Dit begrenst de stooklijn voor zowel dag- als nachtbedrijf op een minimale temperatuur, m.a.w. de ketelaanvoertemperatuur is bij warmtevraag altijd ca. 10 à 20°C hoger dan de op '⏪' ingestelde temperatuur.

K2M-F: Bij warmtevraag wordt de mengklep zo gestuurd dat de retourtemperatuur niet onder de ingestelde waarde komt, terwijl de met een extra voeler gemeten installatieaanvoertemperatuur volledig volgens de gewenste stooklijn wordt geregeld.

ad. knop 5 '⏪' '⏩'

Let op: zowel op de Master als op de Slave moet het totale aantal stappen van de cascadeopstelling worden ingesteld.

Voorbeeld: tweemaal een tweetrapsketel geeft vier belastingstrappen. Dus: vier instellingen op Master en Slave.

ad. knop 6 '⇄'

Alleen voor identieke keteltypen die in cascade geschakeld zijn kan volgorde omkeer gebruikt worden. Bij een hoogrendementsketel in cascade met een standaard ketel moet de instelknop 6 op 0 ingesteld worden.

ad. knop 8 '⏪'

Zie par. 5.4.4.

ad. knop 9

Zie par. 5.4.5 voor het instellen van de stooklijn. De voorinstellingstabel gaat uit van de ontwerpcondities: buitentemperatuur -10°C en watertemperatuur 90/70°C. '⏪' 'K4BUwUw en K2R-F': de stooklijntemperatuur wordt gehandhaafd door het bij- of afschakelen van belastingtrappen.

'⏪' 'K2M-F': de stooklijntemperatuur wordt gehandhaafd door de stand van de mengklep; de brandertrappen worden bij- of afgeschakeld op een 5°C hogere temperatuur.

'⏪' 'UM/UML': de stooklijntemperatuur wordt gehandhaafd door de stand van de mengklep; de ketel-c.q. cascaderegelaar schakelt brandertrappen bij of af op een 5°C hogere temperatuur.

ad. knop 10 '⏠' '⏪' '⏩', ad. knop 11 '⏪' '⏩'

Boven de hier ingestelde buitentemperaturen wordt de hele c.v.-installatie afgeschakeld. Beneden deze temperaturen wordt het water volgens stooklijn op temperatuur gehouden en draai(en) de installatiepomp(en) U1 altijd. De ketelpomp(en) draai(en) als de betreffende ketel in bedrijf is, met een nadraaitijd van 15 minuten. De pomp van de leidende ketel gedraagt zich als een installatiepomp.

ad. knop 12 '⏪' '⏩'

Zie ad. 4 onder K2R-F. Is alleen aanwezig op de K2R-S.

ad. knop 13 '⏪' '⏩'

Maximale aanvoertemperatuur na de mengklep.

Let op: Bij vloerverwarming blijft een extra beveiliging tegen overtemperatuur noodzakelijk.

5.4.4 Warmtapwaterbereiding (Master)

K4BUwUw(M):

Deze regelaar heeft een beperkte warmtapwaterfunctie: op de klemmen Bb (BF) kan slechts een potentiaalvrij contact worden aangesloten (thermostaat of relais) en géén boilervoeler.

Bij gesloten contact worden er zoveel stappen ingeschakeld, dat een aanvoertemperatuur wordt bereikt van 20°C boven de ingestelde boiler temperatuur.

K2R-F, K2M-F en UML:

Deze regelaars kunnen met behulp van de aangesloten boilervoeler en boilerpomp de warmtapwaterproductie volledig regelen.

Zodra de boiler temperatuur 5°C onder de ingestelde waarde komt worden de boilerpomp en voldoende trappen ingeschakeld om een aanvoertemperatuur te bereiken van 20°C boven de ingestelde boiler temperatuur.

De boilerpomp heeft 3 minuten nadraaitijd.

Verder geldt voor de standaard regelaar dat:

- tapwaterbedrijf parallel aan c.v.-bedrijf werkt.
- het programma van het tweede klokkanaal het warmtapwaterbedrijf regelt ('ON' = warmwaterproductie vrij, 'OFF' = warmwaterproductie geblokkeerd)
- alle belastingtrappen beschikbaar zijn voor warmtapwaterproductie.

Met behulp van een optionele programmeerprint is dit te veranderen in:

- tapwaterbedrijf heeft voorrang op c.v.-bedrijf
- warmtapwaterproductie is 24 uur vrij
- de helft van het aantal belastingtrappen is beschikbaar voor warmtapwaterproductie.

Zie ook par. 5.5.

5.4.5 Stooklijnstelling

De stooklijn toont de samenhang tussen de buitentemperatuur en de c.v.-aanvoertemperatuur.

De stooklijn wordt bepaald door zijn steilheid (hoeveel graden aanvoertemperatuurverandering per graad buitentemperatuurverandering) en zijn scharnierpunt (c.v.-aanvoertemperatuur bij +15°C buitentemperatuur).

De steilheid is instelbaar tussen 0 en 2,4 m.b.v. knop 9 ('☒ ☒' of '☒ ☒').

Het scharnierpunt is instelbaar tussen 10°C en 50°C m.b.v. knop C ('*').

K4BUwUw(M) en K2R-F: De regelaar tracht de stooklijntemperatuur te bereiken en te handhaven door bij- en afschakelen van de belastingtrappen. De minimale temperatuur wordt bepaald door instelknop 4 ('☒' of '☒').

K2M-F en UM/UML: De stooklijntemperatuur wordt geregeld door de stand van de mengklep. De ketel- of cascadeaanvoertemperatuur wordt 5°C hoger gehouden door bij- of afschakelen van belastingtrappen. De minimale ketel- of cascadetemperatuur wordt bepaald door instelknop 4 ('☒' of '☒').

Aan de hand van de ontwerptemperaturen wordt de stooklijn ingesteld. De ontwerp aanvoer- en retourtemperaturen voor radiatorenverwarming zijn meestal 90°C en 70°C. Is een bestaand gebouw nageïsoleerd dan is 70°C en 50°C wellicht voldoende.

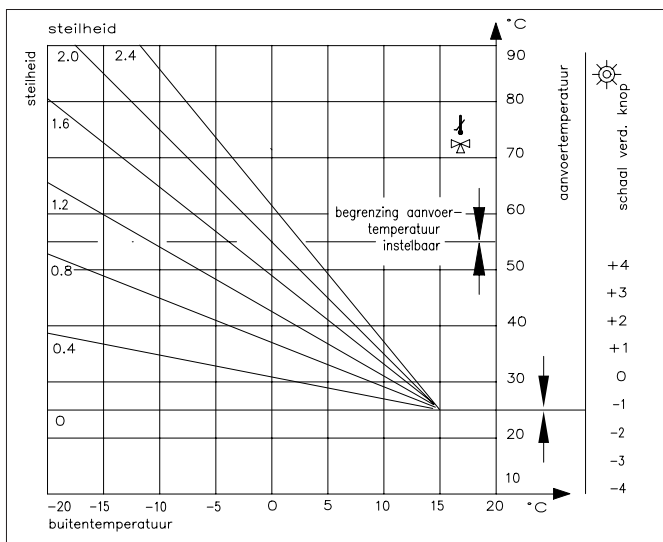
Voor vloerverwarming kan 50/35°C of zelfs 40/30°C gelden als aanvoer-/retourtemperatuur.

Voorbeeld :

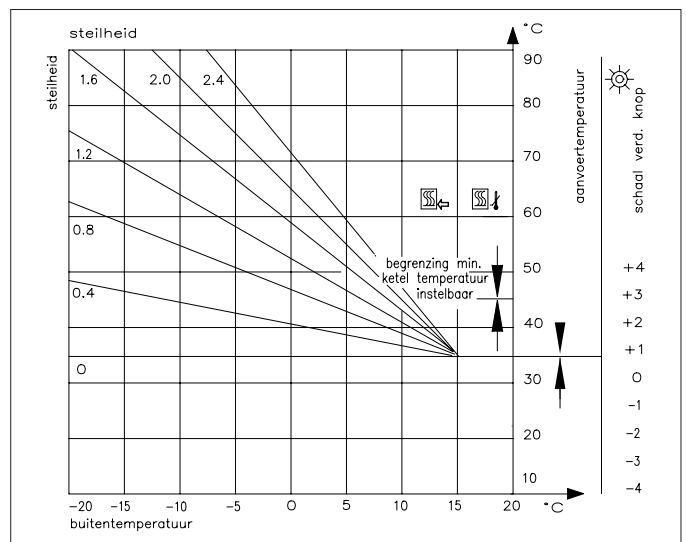
- ontwerpbuitentemperatuur -10°C,
- installatieontwerptemperatuur 70/50°C,
- aanvoertemperatuur $T_v=30^\circ\text{C}$ (bij buitentemperatuur T_a van +15°C),
- gevonden in onderstaande tabel: steilheid = 1,6 en knop C ('*') op 0.

Ontwerp- buitentemperatuur	Installatie ontwerp- tempe- raturen	Instelpunt TV bij TA +15°C		Steilheid = $\Delta TV / \Delta TA$																								
				0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	
A -16°C	40/30°C	20°C	-2					A	B	C	D	E																
		25°C	-1	A	B	C	D	E																				
B -14°C	50/35°C	20°C	-2									A	B	C	D	E												
		25°C	-1							A	B	C	D	E														
C -12°C	70/50°C	30°C	0											A	B	C	D	E										
		35°C	+1											A	B	C	D	E										
D -10°C	90/70°C	30°C	0																									
		35°C	+1																									
E -8°C		30°C	0																					A	B	C	D	E
		35°C	+1																					A	B	C	D	E

Instelling van knop C ('*')









Afb. 19 Stooklijngrafiek voor vloerverwarming





















Afb. 20 Stooklijngrafiek voor radiatorenverwarming

Basisinstelling

Verwarmingssysteem	Voorbeeld		
	  of  		
radiatoren verwarming 90/70°C (zie tabel 5.4.2)	2,2	+1	-4
vloerverwarming 50/35°C	1,0	-1	-1 à -2

Correcties

Bij buitentemperatuur overdag van:	Is de ruimtetemperatuur:	
	te laag	te hoog
+5°C tot +15°C	  of   ca 0,2 lager en  één correctiestap hoger instellen	  of   ca 0,2 hoger en  één correctiestap lager instellen
-10°C tot +5°C	  of   ca 0,2 hoger instellen	  of   ca 0,2 lager instellen

Let op!

Slechts één verbetering per dag doorvoeren.
Het gebouw verwerkt temperatuurveranderingen slechts langzaam.

5.4.6 Instellingen bij externe aansturing via analogo signaal

Als de cascaderregelaar door een extern analogo signaal wordt aangestuurd, is dit vergelijkbaar met de warmtevraag van de **rematic**[®] menggroepregelaars. Een spanningsverloop van 0 tot 3,3 V komt overeen met een temperatuurbereik van 0 tot 100°C. Met een extra weerstand is dit bereik aan te passen.

Zie ook de documentatie 'Schemabladen'.

Er zijn 2 mogelijkheden:

- met de buitenvoeler aangesloten op de cascade-regelaar en de bedrijfskeuzeschakelaar op stand '☉' of '* ' of '☾' zijn de stooklijn, de klok en de vorstbeveiliging actief. Pas als het externe signaal een hogere temperatuur vraagt dan de ingestelde stooklijn, gaat de regelaar op deze hogere temperatuur regelen.
- met een weerstand van 10 KΩ in plaats van een buitenvoeler en de bedrijfsschakelaar op '○' (uit), wordt de aanvoertemperatuur uitsluitend door het externe signaal bepaald.

5.5 Programmeerprint

De regelaars worden standaard zonder programmeerprint geleverd. De opening voor de programmeerprint, boven de klok, is afgedekt en het standaardprogramma komt overeen met de 'OFF'-positie van de tabel in par. 5.5.1.

Als het standaardprogramma niet voldoet, of als men het functioneren van de regelaar m.b.v. LED's zichtbaar wil maken, dan moet een programmeerprint worden gemonteerd. Voor de Slave-regelaars geldt alleen de uitleesfunctie met LED's en moeten de schakelaartjes op 'OFF' blijven staan.

Als gekozen wordt voor warmwater- en c.v.-bedrijf parallel, werkt de regelaar als volgt:

De aanvoertemperatuur van de ketel of ketelbatterij wordt geregeld op 20°C boven de ingestelde boiler temperatuur of volgens de stooklijn als deze een hogere aanvoertemperatuur vraagt.

Is de warmtebehoefte van de c.v. zeer groot (zeer lage buitentemperatuur) en is er gelijktijdig vraag naar warmtapwater, dan kan het gebeuren dat het vermogen van de ketelcascade niet meer toereikend is.



In dit geval wordt de mengklep dichtgestuurd, waardoor het vermogen toereikend wordt om de warmwatervraag te beëindigen.

Deze functie wordt last-afhankelijke warmwaterbereiding genoemd.

LED-aanduiding programmeerprint PE 106 t.b.v. K2 Master en Slave

K2 M-F Master	K2 R-F Master	K2 Slave	Kleur LED-aflezing	Symbol
trap 1, ketel 1	trap 1, ketel 1	trap 3 (5, 7) ketel 2 (3, 4)	rood	
trap 2, ketel 1	trap 2, ketel 1	trap 4 (6, 8) ketel 2 (3, 4)	rood	
pomp ketel 1	pomp ketel 1	pomp ketel 2 (3, 4)	groen	
pomp menggroep	n.v.t.	n.v.t.	rood	
pomp ketel+groep	n.v.t.	n.v.t.	oranje	
pomp boiler	pomp boiler	n.v.t.	rood	
mengklep richting 'koud'	mengklep richting 'koud'	mengklep richting 'koud'	groen	
mengklep richting 'warm'	mengklep richting 'warm'	mengklep richting 'warm'	rood	

LED-aanduiding programmeerprint PE 106.2 t.b.v. K4 Master en Slave

K4BUwUw Master	K4BUwUw Slave	Kleur LED-aflezing	Symbol
trap 1, ketel 1 deellast	trap 5, ketel 3 deellast	groen	
trap 2, ketel 1 vollast	trap 6, ketel 3 vollast	rood	
trap 3, ketel 2 deellast	trap 7, ketel 4 deellast	groen	
trap 4, ketel 2 vollast	trap 8, ketel 4 vollast	rood	
pomp ketel 1	pomp ketel 3	rood	
pomp ketel 2	pomp ketel 4	groen	
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

5.5.1 Programmeerkeuzetabel voor programmeerprint PE 106 en PE 106.2 (alleen voor de Master)

			geprogrammeerd d.d.	geprogrammeerd d.d.
Schakelaar S2	ON	geen functie (schakelaar op OFF laten)		
	OFF *			
Schakelaar S3	ON	warmwaterbedrijf met voorrang (c.v.-pomp uit) warmwaterbedrijf en c.v.-bedrijf parallel		
	OFF *			
Schakelaar S4	ON	warmwaterbedrijf constant vrij warmwaterbedrijf volgens klokprogramma		
	OFF *			
Schakelaar S5	ON	tapwaterbereiding met half cascadevermogen tapwaterbereiding met vol cascadevermogen		
	OFF *			
Schakelaar S6	ON	gedwongen volgordeomkeer voor testdoeleinden automatische volgordeomkeer		
	OFF *			
Schakelaar S7	ON	geen functie (schakelaar op OFF laten)		
	OFF *			
Schakelaar S8	ON	geen functie (schakelaar op OFF laten)		
	OFF *			
Schakelaar S9	ON	geen functie (schakelaar op OFF laten)		
	OFF *			

* = **Standaard functie van de regelaar zonder programmeerprint.**

Werkwijze:

De schakelaars 2 - 9 met behulp van een kleine schroevendraaier omzetten.

5.6 Elektrische gegevens

5.6.1 Technische gegevens

Algemeen:

Netspanning	230V \pm 10%, 50 Hz
Opgenomen vermogen	5 VA
Omgevingstemp. in bedrijf	0 - 50°C
Beschermingsgraad	II EN 60730
	IP EN 60529
EMC-bescherming	EN 50082-1
EMC-emissie	EN 50081-1

Schakelvermogen:

Totale stroomopname max.	230V~6,3A
Max. contactbelasting uitgangsrelais	230V~6 (2) A (max. 250W pomp of fan)
Aanbevolen looptijd mengkleppen	2-5 min

Voeler- en signaalaansluitingen:

Max. kabellengte	100 meter
Voeleraansluiting	2 x 0,75 mm ²
Signaalkabel tussen master, slave en menggroepregelaars	2 x 0,6 mm ² , bij voorkeur afgeschermd.
Afstandsbediening	3x0,75 mm ²

Let op:

- Voeler- en signaalkabels moeten apart van sterkstroomkabels worden aangelegd.
- Pompen en/of branders op draaistroom of meer dan 250W opname moeten met tussenkomst van relais worden aangesloten (behoort niet tot levering Remeha).

5.6.2 Weerstandstabel

Temperatuur °C	Weerstand Ω
-20	48.536
-18	43.247
-16	38.592
-14	34.489
-12	30.866
-10	27.663
-8	24.827
-6	22.313
-4	20.079
-2	18.094
0	16.325
2	14.749
4	13.342
6	12.085

Temperatuur °C	Weerstand Ω
8	10.959
10	9.950
12	9.045
14	8.231
16	7.499
18	6.840
20	6.246
22	5.710
24	5.225
26	4.787
30	4.029
35	3.266
40	2.663
45	2.184

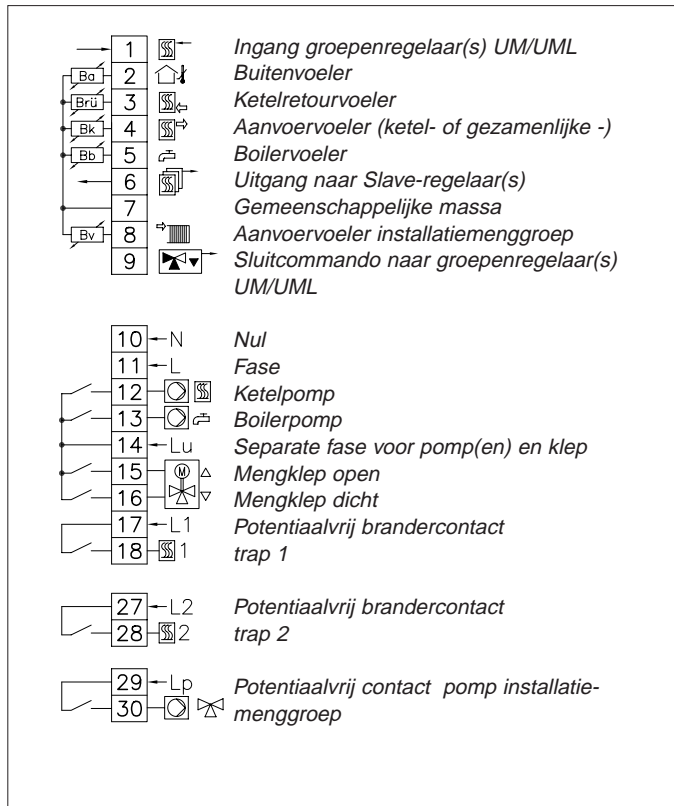
Temperatuur °C	Weerstand Ω
50	1.801
55	1.493
60	1.244
65	1.042
70	876
75	740
80	628
85	535
90	458
95	393
100	339
105	294
110	255
115	223

Weerstand als functie van de temperatuur voor de voelers ZAF 200, ZVF 210, ZTF 222.2 en ZTF 222.3.

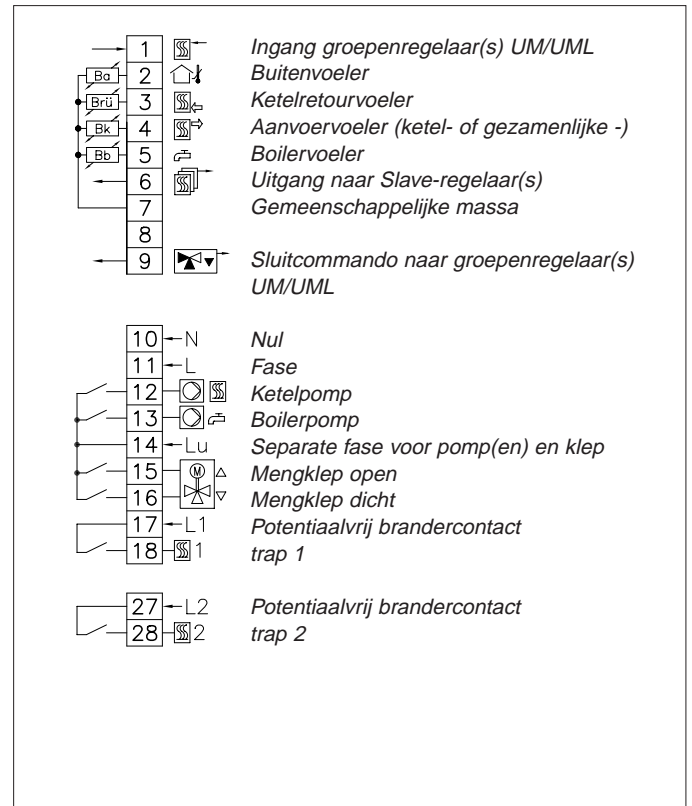
5.6.3 Klemmenbezetting van de regelaars

Het betreft hier de functionele mogelijkheden van de regelaars.

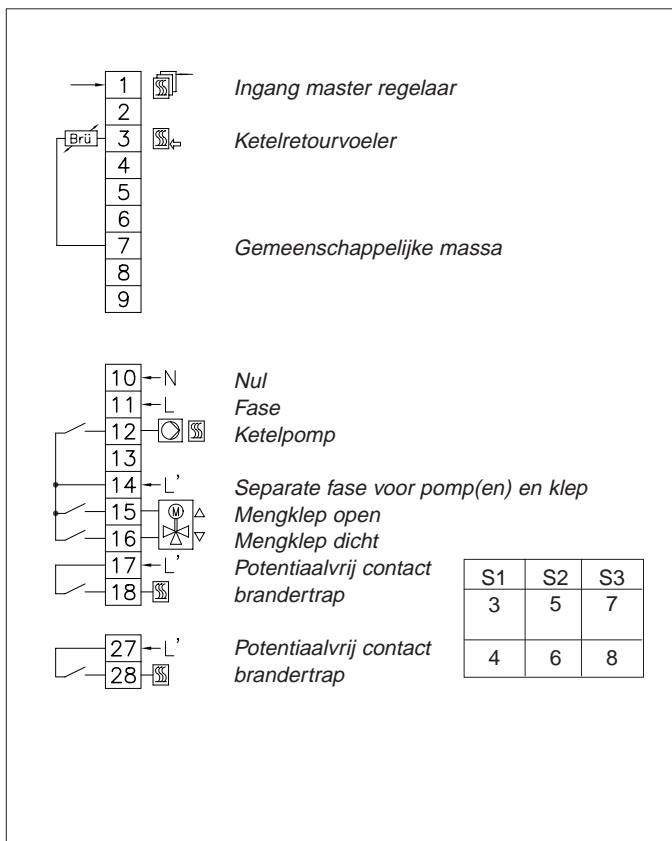
Zie voor het aansluiten het aansluitschema voor de betreffende regelaar/ketelcombinatie in de technische informatie 'Schemabladen'.



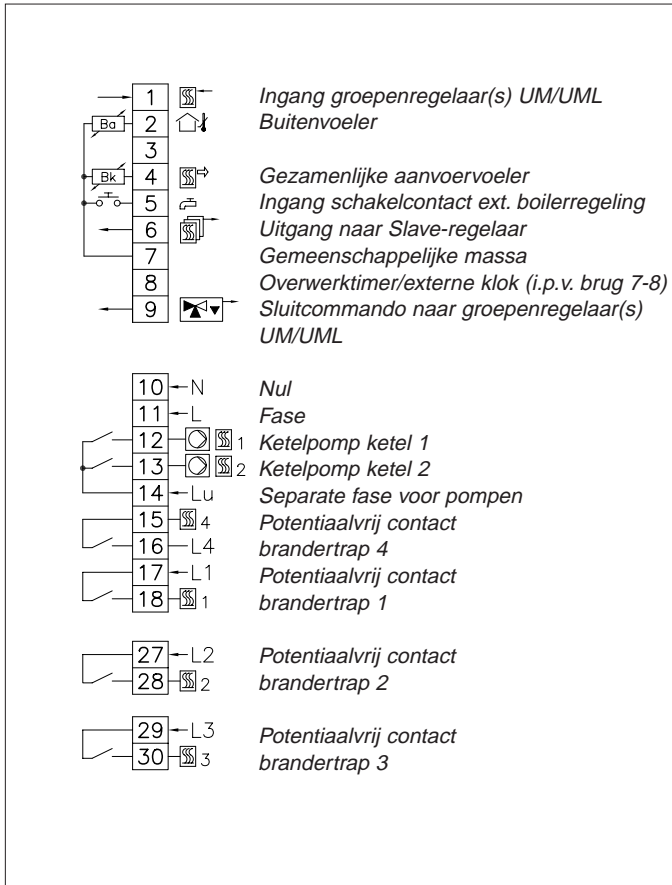
Afb. 21 K2M-F (K2BUw MUL-M)



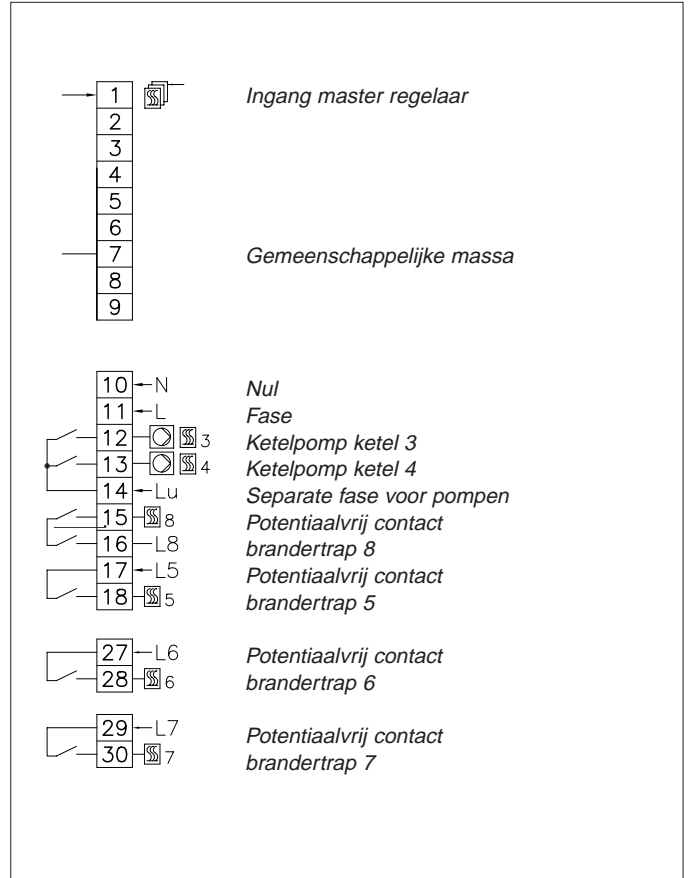
Afb. 22 K2R-F (K2BUw MrL-M)



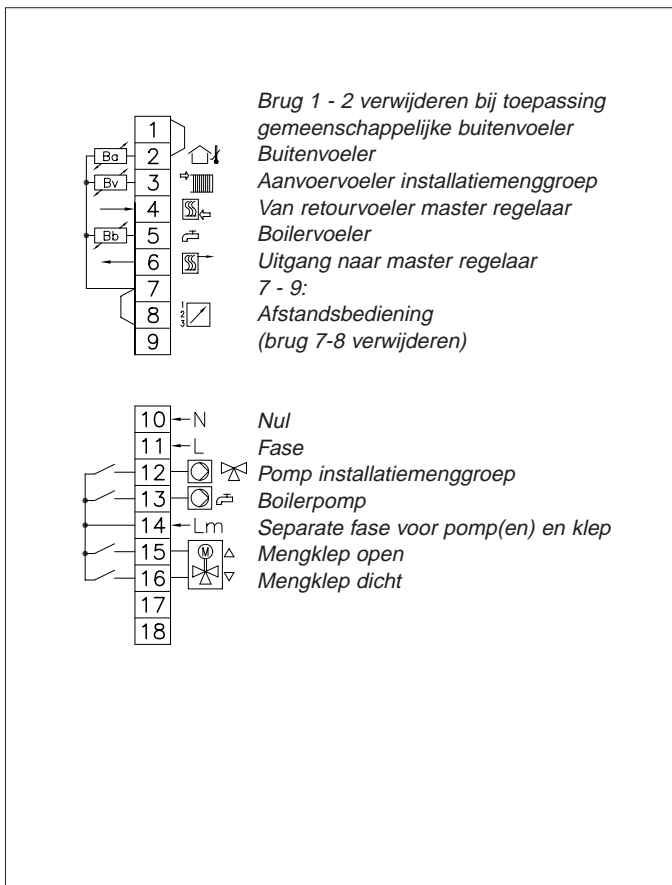
Afb. 23 K2R-S (S1, S2, S3) (K2BUw Mr-S)



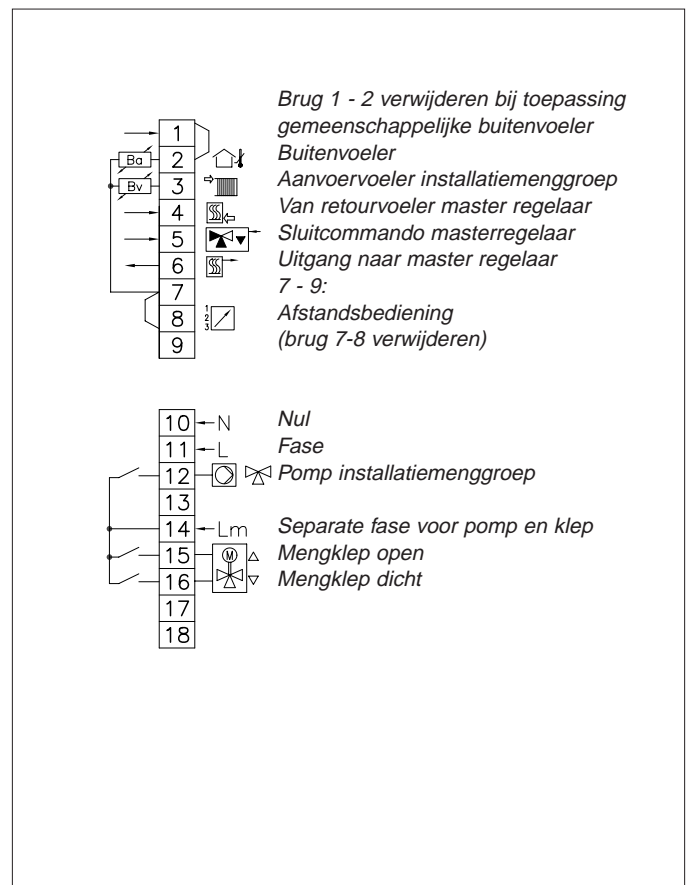
Afb. 24 K4BUwUw-M



Afb. 25 Slave K4BUwUw-S



Afb. 26 2935 UML



Afb. 27 2935 UM

5.6.4 Aansluitingen tussen de regelaars onderling

Voor deze aansluitingen wordt gebruik van afgeschermd kabel aanbevolen, waarbij het scherm aan één zijde met massa wordt verbonden.

Master/Slave verbinding

De Master geeft via een twee-aderige kabel het benodigde aantal belastingtrappen door aan de Slave. De gemeenschappelijke massa van de voelers wordt doorverbonden en de signaaluitgang van de Master wordt verbonden met de signaalingang van de Slave (Sollwert aus/ein).

Menggroepregelaar/Master verbinding

De menggroepregelaar(s) geeft (geven) via een twee-aderige kabel de gewenste aanvoertemperatuur door aan de Master.


De gemeenschappelijke massa van de voelers wordt doorverbonden en de signaaluitgang van de menggroepregelaar wordt verbonden met de signaalingang van de Master (Sollwert aus/ein).

Bij deze twee-aderige verbinding heeft de menggroepregelaar een eigen buitenvoeler nodig.

Als één gemeenschappelijke buitenvoeler voor alle regelaars volstaat, moeten de klemmen voor de buitenvoeler van alle regelaars met elkaar worden verbonden en bij de menggroepregelaars de brug tussen de klemmen 1 en 2 worden verwijderd. Er is dan een drie-aderige verbinding tussen de regelaars nodig.

Master/Menggroepregelaar verbinding





De Master kan een sluitcommando voor de klep aan de menggroepregelaars geven bij boilervoorrangschakeling of onderschrijding van de retourtemperatuur.

De gemeenschappelijke massa wordt doorverbonden en de signaaluitgang van de Master wordt verbonden met de signaalingang van de menggroepregelaar ('' of UM-Sperre).

Er hoeft in alle gevallen slechts één massaverbinding gemaakt te worden.

5.7 Storingwijzer

De regelaar kan alleen naar behoren functioneren in c.v.-bedrijf, indien:

- het klokprogramma op c.v.-bedrijf staat;
- de buitentemperatuur gedurende het c.v.-bedrijf lager is dan de met knop '' ingestelde waarde (buitentemperatuurgrens dagbedrijf);
- de buitentemperatuur gedurende het nachtbedrijf lager is dan de met knop '  ' ingestelde waarde (buitentemperatuurgrens nachtbedrijf);
- de min. en max. begrenzingen niet werkzaam zijn,
- externe begrenzingen niet werkzaam zijn;
- tapwaterbedrijf en nadraaitijd boilerpomp doorlopen zijn.

Controleert u de volgende elektrische aansluitingen en de instellingen (alleen door deskundige!):

- zijn pompen, kleppen, voelers en eventuele afstandbediening alle aangesloten conform het aansluitschema? De klemmen Bk (KF) moeten bezet zijn, anders komt de regelaar alleen op handbediening in bedrijf.
- zijn er kortsluitingen of onderbrekingen in de bedrading van pompen, kleppen, voelers en afstandbediening?
- zijn de waarden in de insteltabel enigzins zinvol?
- is de draairichting van de stelmotor van de mengklep correct?
- komt de temperatuuraanduiding van de voelers in het display overeen (ca) met de werkelijke temperatuur?
- is EMC-storing op voeler- en signaalkabels tussen Master-Slave en menggroepregelaar mogelijk? Dan ontstoren of afgeschermd kabel toepassen.
- grote temperatuurafwijkingen voordat trappen bij- of afgeschakeld worden?
' x_p ' en ' T_n ' lager instellen.
Laatste cascadetrap schakelt voortdurend bij- en af (pendelen).
' x_p ' en ' T_n ' hoger instellen.

© **copyright**

Alle in deze technische informatie vervatte technische en technologische informatie alsmede eventueel door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen blijven ons eigendom en mogen zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden vermenigvuldigd.

Wijzigingen voorbehouden
Art. nr. 51.123/500/25.05.98/Ho.



Remeha b.v.
Postbus 32
7300 AA Apeldoorn
Tel.: 055 - 549 69 69
Fax: 055 - 549 64 96
E-mail: remeha@remeha.com
