

**Itho Daalderop**  
CV-regelaar VAG4000



# installatie handleiding

### De VAG 4000 weersafhankelijke regeling bestaat uit:

- afstandsbediening FS 171 met ingebouwde voeler voor de ruimttemperatuur en een ingebouwde schakelklok voor dag-/nachttemperatuur
- voedings- en schakeleenheid VS 161, voor montage bij de ketel, met netsnoer
- elektronische watertemperatuurvoeler ZVF 210 voor klemmontage op de aanvoerleiding van de CV-installatie, met klemveer
- elektronische buitentemperatuurvoeler ZAF 200

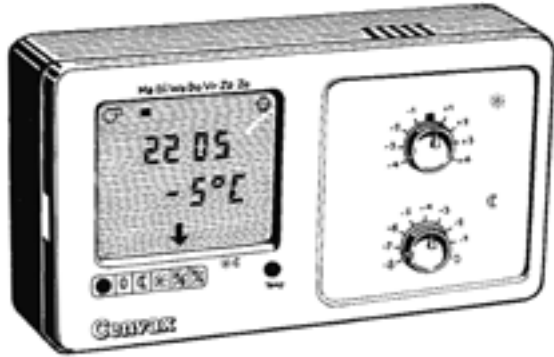
### Werking

De VAG 4000 regelt een CV installatie feilloos aan de hand van 3 factoren, nl.:

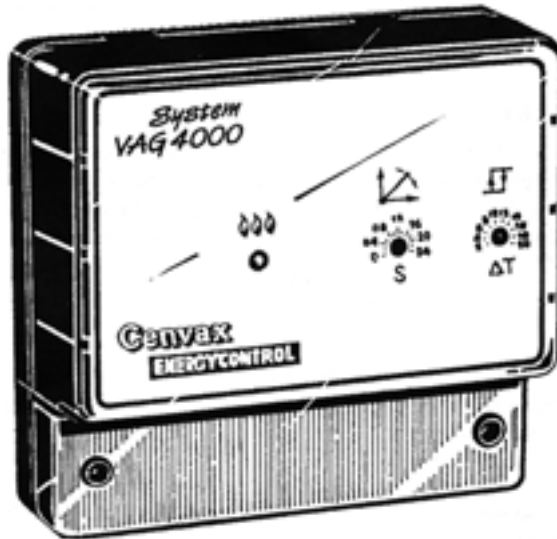
- de buitentemperatuur
  - de binnentemperatuur
  - de CV-watertemperatuur
- De invloeden van binnen- en buitentemperatuur zijn afzonderlijk instelbaar, waardoor de VAG 4000 voor elke CV-installatie ideaal kan worden ingesteld.

### Plaats van de afstandsbediening

In de afstandsbediening is een temperatuur voeler gemonteerd voor het vaststellen van de binnentemperatuur. Het is daarom belangrijk een goede plaats voor het monteren van de afstandsbediening te kiezen. In het algemeen geldt: montage op een tussenmuur op ca. 1,5 m hoogte. De lucht in de ruimte moet gemakkelijk langs de afstandsbediening kunnen circuleren. Dus niet inbouwen in een boekenkast e.d. Let ook op tocht en invloed van warmtegevende apparaten zoals verlichting en radiatoren; dit moet vermeden worden. Indien de afstandsbediening op een foutieve plaats word gemonteerd, zal de ruimttemperatuur op het scherm iets afwijken van de werkelijke temperatuur.



afstandsbediening FS 171

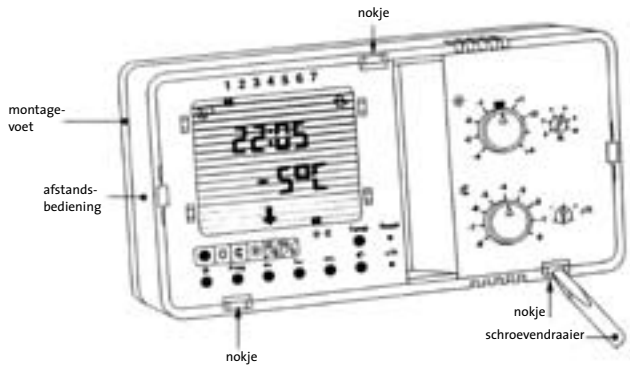


Cenvax VS 161

Wanneer de ruimte-invloed op nul wordt gesteld (R=0), is de plaats van de afstandsbediening niet belangrijk. Voor optimaal bedieningsgemak is een juiste hoogte altijd van belang.

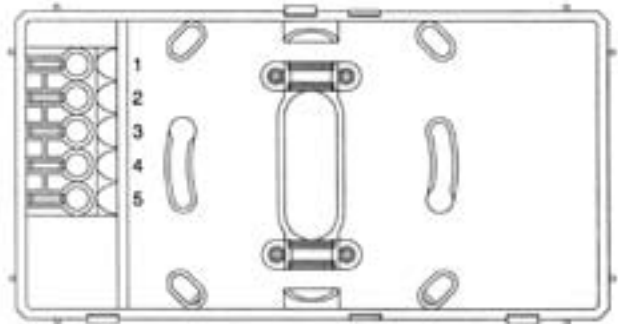
**Montage van de FS 171 (afstandsbediening)**

Voordat u gaat monteren, haalt u eerst het voorste kapje van de afstandsbediening af. Dan kunt u de afstandsbediening van de montagevoet lichten door de drie nokjes (zie tekening rechtsboven) met behulp van bijv. Een kleine schroevendraaier los te klikken. De montagevoet schroeft u nu zodanig op de muur of inbouwdoos dat de aansluitklemmen links zitten (zie tekening rechtsonder). Na het aanbrengen van de bedrading drukt u de afstandsbediening op de montagevoet tot dat de 3 nokjes de afstandsbediening weer vastklikken.



afstandsbediening FS 171

*Op de tekening is het voorste kapje weg en wordt m.b.v. een schroevendraaier de afstandsbediening van de voet gehaald.*



montagevoet FS 171

## Voedings- en schakeleenheid VS 161

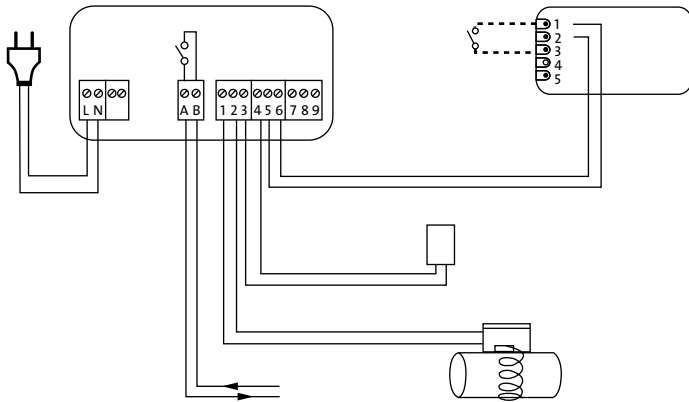
Voor het schakelen van de ketel is een potentiaalvrije relaisuitgang beschikbaar (maximaal schakelvermogen 230 V ~ 3A). Monteer de voedings- en schakeleenheid in de nabijheid van de CV-ketel. Plaats hem zo dat het bedraden en instellen eenvoudig blijft. Sluit vervolgens de temperatuurvoelers, de afstandsbediening en de voedingsspanning aan. Om de interne accu eerst op te laden, is het essentieel dat de complete VAG 4000 minstens 2 seconden op de 230 V voeding is aangesloten vóórdat u de FS 171 Reset. Bij twijfel dit herhalen.

### Trekcontasting 230 Volt

Om aan de wettelijke voorschriften te voldoen, dient minimaal het 230 V voedingssnoer vastgezet te worden met één van de bijgeleverde trekcontastingclips. Hoewel het voor de andere bedrading meestal niet verplicht is, worden toch voldoende extra trekcontastingclips met schroefjes meegeleverd zodat een nette montage mogelijk is.

### Overwerktimer

Op de afstandsbediening kan een overwerktimer aangesloten worden op de klemmen 1 en 3 doorverbonden zijn, wordt de regelaar in dagbedrijf gedwongen. De pijl in het scherm zal verspringen naar dagstand.



Elektrisch aansluitschema

### LET OP:

Klem 5 van de VS 161 moet op klem 1 van de afstandsbediening worden aangesloten. Klem 6 van de VS 161 moet op klem 2 van de afstandsbediening worden aangesloten. Deze aansluitingen mogen niet verwisseld worden!

### Externe buitenvoeler

Indien ruimte-invloed voor de regeling noodzakelijk is en de montage van de afstandsbediening niet op de desbetreffende plaats kan (zoals in plantenkassen, varkensstallen en sporthallen), bestaat de mogelijkheid op een separate ruimtevoeler toe te passen. Neem hiervoor contact op met Itho bv, afdeling Tapwater en Klimate systemen.

### Koppeling met vakantietimer of bij alarminstallatie

Indien op de afstandsbediening klem 1 met 4 wordt doorverbonden, wordt de regelaar naar nachtverlagingsbedrijf gedwongen; de pijl in het scherm zal dit ook aangeven.

### Plaats van de buitentemperatuur ZAF 200

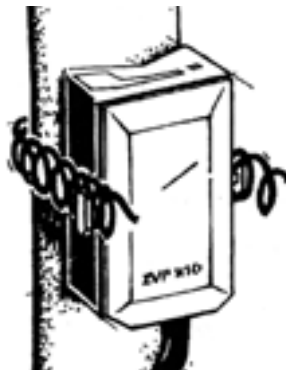
Voor vrijwel alle installaties is het gunstig indien de buitenvoeler niet direct in de zon wordt gemonteerd. Sluit de buitenvoeler met een 2-aderige zwakstroomkabel aan.

### Plaats van de aanvoertemperatuurvoeler

De aanvoervoeler ZVF 210 wordt minstens 50 cm na de CV-ketel op de aanvoerleiding van de CV-installatie gemonteerd. De bijgeleverde montageveer dient niet al te hard te worden aangetrokken.



*buitenvoeler ZAF 200*



*aanvoervoeler ZVF 210*

**LET OP:**

*Bij boilerschakeling dient deze voeler na de wisselklep te worden gemonteerd!*

## In bedrijf stellen

Wanneer alle componenten volgens het aansluitschema aangesloten zijn, kunt u de 230 Volt voedingsspanning aansluiten.

Het display zal na het inschakelen NIETS weergeven. Wacht ca. 2 seconden en druk vervolgens met een puntig voorwerp (bijv. Een opengebogen paperclip) 2 seconden in het Resetgaatje. Het volledig scherm licht nu op en laat kortstondig alle symbolen zien. De klok is dan klaar om ingesteld te worden (zie gebruiksaanwijzing).

## Instellingen door de installateur

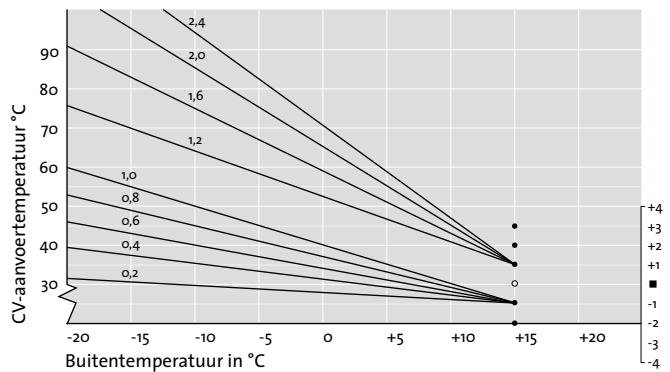
Teneinde de VAG 4000 aan te passen aan de woning, het gebouw of kantoor waarin hij gemoneerd is, moeten er 3 variabelen ingesteld worden: de stooklijn, de schakeldifferentie en de ruimte-invloed.

## Steilheid van de stooklijn S

De functie S legt het verband vast tussen de buitentemperatuur en de CV-watertemperatuur en kan worden ingesteld op de VS 161 d.m.v. de instelpotmeter S.

< < LET OP !

Stooklijn steilheid S



## Schakeldifferentie $\Delta T$

Op de VS 161 is een potentiometer aanwezig voor het instellen van de schakeldifferentie van de ketel.

De schakeldifferentie is op de stooklijn gedefinieerd (zie onderste grafiek); hiermee moet wel rekening gehouden worden met het instellen van de stooklijn!

De in te stellen waarde is afhankelijk van het type ketel, bijv.:

- gietijzernen ketels  
 $\Delta T = \text{ca. } 6\text{-}8\text{K}$
- kerels met weinig waterinhoud  
 $\Delta T = \text{ca. } 8\text{-}12\text{K}$

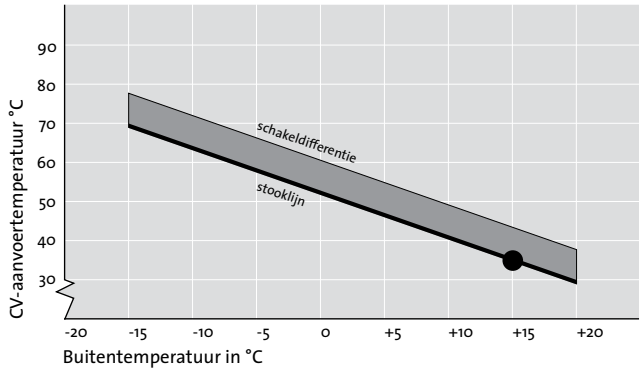
NB Er is regeltechnisch en energie technisch geen enkel bezwaar de moderne lichtgewicht HR ketels frequent te laten schakelen! Om echter de levensduur van de ketel niet nadelig te beïnvloeden, is in de VAG 4000 een minimale brandtijd van ruim 2 minuten ingebouwd.

## Voorbeeld schakeldifferentie $\Delta T$

De gewenste aanvoertemperatuur is  $45^{\circ}\text{C}$  en de schakel differentie is ingesteld op  $\Delta T = 6\text{K}$ . De cv-ketel zal aanslaan indien de aanvoertemperatuur beneden de  $45^{\circ}\text{C}$  daalt en zal afslaan wanneer de aanvoertemperatuur de waar de van  $(45 + 6 =) 51^{\circ}\text{C}$  heeft bereikt.

Als de ketel deze temperatuur binnen de minimale brandtijd bereikt, zal de regelaar er toch voor zorgen dat de ketel ruim 2 minuten brandt.

## Schakeldifferentie



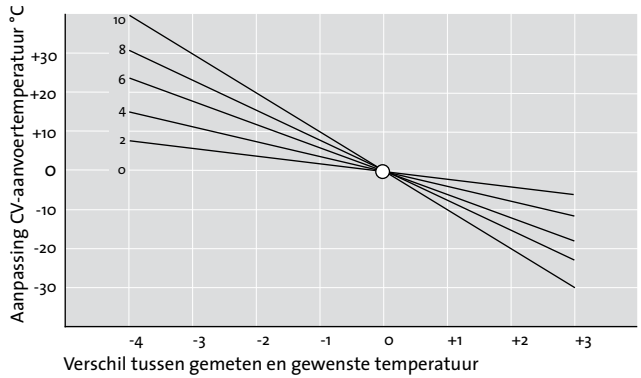
## Ruimte-invloed R

Op basis van de afwijking tussen de gemeten en ingestelde temperatuur kan m.b.v. deze functie de aanvoer temperatuur van het CV-water aangepast worden. D.m.v. de instelpotmeter R onder de afdekkap van de FS 171 kan traploos gekozen worden voor de instelling 0 t/m 10.

### Voorbeeld

De ruimtetemperatuur is ingesteld op ca. 20°C (middenstand van de regelaar). De ruimtetemperatuur loopt echter door zonnestraling op naar 23°C. Indien de ruimte-invloed nu is ingesteld op R=6, zal de regelaar de watertemperatuur met  $(23-20) \times 6 = 3 \times 6 = 18\text{K}$  verlagen!  
De R-functie zorgt ook voor versneld opstoken na een nachtverlagingsperiode!

## Ruimte-invloed R





## Veel voorkomende praktijkinstellingen voor woningen en kantoren

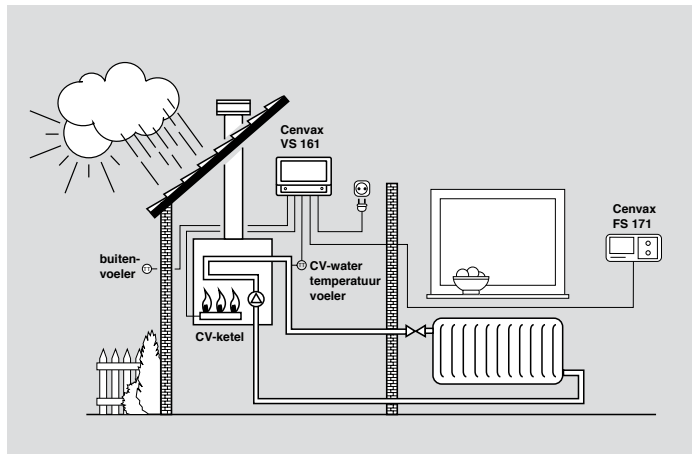
Om klacht in voor en naseizoen te voorkomen, is bij de VAG 4000 de schakeldifferentie op de stooklijn gedefinieerd; hierdoor moet de stooklijn iets later worden ingesteld dan de in de grafiek is weergegeven. Dit wordt fors versterkt door de moderne aanwarmtoeslag.

Hieronder geven wij enkele adviesinstellingen die meestal tot een goed resultaat leiden.

Soort verwarmingsinstallatie	90 °C CV-water benodigd bij klimaatzone	Stooklijn S	Ruimte invloed R
radiatoren	-7	1,6	6
radiatoren	-10	1,4	6
radiatoren	-12	1,2	6
convectoren	-7	1,6	8
convectoren	-10	1,4	8
convectoren	-12	1,2	8
thermostatische radiatorafsluiters in de woonkamer	-7	1,6	0 - 4
	-10	1,4	0 - 4
	-12	1,2	0 - 4
vloerverwarming	-7	0,8	0 - 4
vloerverwarming	-10	0,7	0 - 4
vloerverwarming	-12	0,7	0 - 4

## Radiatorthermostaten

Indien in dezelfde ruimte waar de afstandsbediening is geplaatst, thermostatische radiatorafsluiters zijn gemonteerd, kan men het beste de ruimte-invloed R=0 instellen. Als het aanwarmen van de installatie na een nachtverlagingsperiode versneld moet plaatsvinden, kan men de R ook op 2 of 4 instellen. Beslist niet op een grotere waarde omdat de beïnvloeding door de thermostatische radiatorafsluiters anders te groot kan worden.



### Let op bij pompschakeling

Voor een goede werking van de aanvoerwatertemperatuur is het aan te raden dat bij toepassing van een automatische pompschakeling de nadraai-tijd minstens 15 minuten is.

Weerstandtabel temperatuurvoelers

Temp °C	Weerstand Ω	Temp °C	Weerstand Ω
-10	27.665	50	1.801
-5	21.165	55	1.493
0	16.325	60	1.244
5	12.695	65	1.041
10	9.950	70	876
15	7.885	75	739
20	6.245	80	627
25	5.000	85	535
30	4.028	90	457
35	3.265	95	393
40	2.663	100	339



**Alleen voor installateurs**

Informatie en onderdelen T +31 10 427 89 10

Itho Daalderop

Consumenten T 0800 945 3225  
[www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl)