

## Gebruikershandleiding Installatievoorschriften Naslagwerk

### WIJZIGINGEN

Datum uitgifte:	Documentatiewijzigingen:
januari 1996	V1.00 - Eerste uitgifte
februari 1997	V1.10 - Uitgebreid voor CE

# WELKOM

De HCsystem 302 regelt en bestuurt de klimaatinstallatie in het gebouw. Deze handleiding bevat alle informatie voor de bediening, de installatie en de instellingen van de HCsystem 302.

De Handleiding HCsystem 302 is opgesplitst in drie aparte delen. Het eerste deel is speciaal geschreven voor de beheerder, conciërge of portier van het gebouw waarin een HCsystem 302 is geïnstalleerd. Het behandelt de basisvaardigheden voor de bediening van de HCsystem 302. Deel twee en drie bevatten informatie over het installeren en het inregelen van de HCsystem 302 door de installateur.

Wanneer deze handleiding onvoldoende informatie geeft, neem dan contact op met uw installateur of onze serviceafdeling.

## KENNISGEVING

Deze handleiding is onder voorbehoud en kan worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze handleiding mag worden gefotokopieerd, aangepast of vertaald zonder voorafgaande schriftelijke toestemming, behalve voor zover dat is toegestaan onder het auteursrecht.



De Handleiding HCsystem 302 is ontworpen, geschreven en geïllustreerd door:  
Triade Technische Handleidingen, Nijmegen.



De HCsystem 302 voldoet aan:

- EMC-richtlijn (89/336/EEG, gewijzigd door 92/31/EEG en 93/68/EEG)
- Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEG, gewijzigd door 93/68/EEG)

## AANSLUITEN NETSPANNING



**WAARSCHUWING:** Sluit dit apparaat aan op een geaard stopcontact. De aarding van de stekker is een belangrijke beveiligingsvoorziening. Om elektrische schokken of beschadiging van de apparatuur te voorkomen, moet u zorgen dat de apparatuur steeds geaard is.

## WERKZAAMHEDEN AAN HET SYSTEEM



**WAARSCHUWING:** Werkzaamheden aan het systeem mogen alleen uitgevoerd worden door daarvoor opgeleide mensen of onder toezicht van Costerm Building Automation. Tevens dient tijdens deze werkzaamheden het systeem spanningsloos te zijn. Om hiervoor te waarschuwen zit op het systeem bij de 220 volt aansluiting de volgende waarschuwingsticker:



## VERVANGING VAN DE LITHIUM BATTERIJ



**WAARSCHUWING:** De HCsystem 302 is voorzien van een lithium batterij. Als de batterij verkeerd wordt vervangen of behandeld, kan deze exploderen en loopt u het risico gewond te raken. Probeer de batterij daarom niet op te laden of open te maken, en laat de batterij niet in aanraking komen met vuur. Raadpleeg Procedure "Vervangen van de lithium batterij" in de installatievoorschriften (bladzijde 51) voor informatie over vervanging.

Neem voor meer informatie over het vervangen of wegwerpen van de batterij contact op met uw HCsystem leverancier.

## VERVANGING VAN DE ZEKERING



**WAARSCHUWING:** De HCsystem 302 is voorzien van een zekering. Als de zekering verkeerd wordt vervangen loopt u het risico gewond te raken. Raadpleeg Procedure "Vervangen van de zekering" in de installatievoorschriften (bladzijde 52) voor informatie over vervanging.

Neem voor meer informatie over het vervangen van de zekering contact met uw HCsystem leverancier.

Deze handleiding bestaat uit drie aparte delen. Elk deel bevat een eigen inhoudsopgave. Achterin zijn lijsten van figuren en tabellen, en een uitgebreid trefwoordenregister opgenomen.

---

## Deel I Gebruikershandleiding

1

---

## Deel II Installatievoorschriften

37

---

## Deel III Naslagwerk

53

Het eerste deel bevat de basisvaardigheden voor de bediening van de HCsystem 302. Voor een optimaal gebruik van de HCsystem raden wij u aan om het eerste deel zorgvuldig te lezen.

Het tweede deel bevat de aansluitinstructies voor de installateur.

Het derde deel bevat informatie over het inregelen van de HCsystem 302. Alle relevante functies in de HCsystem 302 worden in dit deel beschreven.



---

# Deel I Gebruikershandleiding





# INHOUD GEBRUIKERSHANDLEIDING

<b>1</b>	<b>INTRODUCTIE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ALGEMEEN</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>SYSTEEMOPBOUW</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>De software</b>	<b>10</b>
	Structuur van de software	10
	Beschrijving van enkele softwaremodules	13
<b>3.2</b>	<b>Het bedieningspaneel</b>	<b>14</b>
	Het toetsenbord	14
	Het scherm	16
<b>4</b>	<b>BEDIENING</b>	<b>17</b>
	Notaties in deze handleiding	17
	Algemene procedure	18
	De vier typen HCsystem 302	19
<b>4.1</b>	<b>Toegangsniveau instellen</b>	<b>20</b>
	Overzicht toegangsniveaus en -codes	20
	Procedure instellen toegangsniveau	21
<b>4.2</b>	<b>Functies oproepen</b>	<b>22</b>
<b>4.3</b>	<b>Functie-instellingen wijzigen</b>	<b>25</b>
<b>4.4</b>	<b>Functie-instellingen kopiëren</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>OVERZICHT FUNCTIES</b>	<b>27</b>
	Tijd, datum, zomer- en wintertijd	27
	Ruimtetemperatuur	27
	Bloktijden	27
	Vakantie- en feestdagen	28
	Boiler	28
<b>6</b>	<b>ALARM</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>PROBLEMEN OPLOSSEN</b>	<b>31</b>
	Service	34
<b>8</b>	<b>VERKLARENDE WOORDENLIJST</b>	<b>35</b>



# 1 INTRODUCTIE

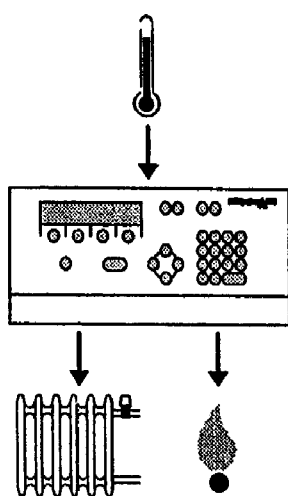
Deel I van deze handleiding is speciaal geschreven voor de beheerder, conciërge of portier van het gebouw waarin een HCsystem 302 is geïnstalleerd. Het behandelt de basisvaardigheden die u nodig heeft om met de HCsystem te kunnen werken. Deel I bevat de volgende onderdelen:

<b>Algemeen</b>	Een beknopte beschrijving van de HCsystem 302.
<b>Systeemopbouw</b>	Achtergrondinformatie over de opbouw van de HCsystem. De regelingen met softwaremodules en het bedieningspaneel worden beschreven.
<b>Bediening</b>	De belangrijkste bedieningsinstructies. Het behandelt hoe u de functies in de HCsystem kunt oproepen en hoe u de instellingen kunt wijzigen.
<b>Overzicht functies</b>	In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van enkele functies waarvan de instellingen soms worden gewijzigd. De volgende functies worden behandeld: <ul style="list-style-type: none"><li>• tijd, datum, zomer- en wintertijd,</li><li>• ruimtetemperatuur,</li><li>• bloktijden,</li><li>• vakantie- en feestdagen,</li><li>• boiler.</li></ul>
<b>Alarm</b>	Wat doet u als de HCsystem een alarm geeft.
<b>Problemen oplossen</b>	Oplossen van enkele problemen bij de bediening met de HCsystem.
<b>Verklarende woordenlijst</b>	Een korte beschrijving van enkele begrippen die in dit deel zijn gebruikt.



## 2 ALGEMEEN

De HCsystem is ontworpen om het klimaat te regelen en te bewaken in kleine en middelgrote gebouwen zoals bijvoorbeeld kantoren, scholen en sporthallen. Om de temperatuur in een gebouw te kunnen regelen is het noodzakelijk dat de temperatuur wordt gemeten. De HCsystem vergelijkt de gemeten temperatuur met de ingestelde gewenste temperatuur. Wijkt de gemeten temperatuur af van de ingestelde temperatuur, dan stuurt het apparaat de verwarmingsinstallatie bij.



De HCsystem fungeert in dit regelproces als de "centrale". In de HCsystem zijn alle functies samengebracht die voor de klimaatregeling nodig zijn. De instellingen van deze functies, zoals bijvoorbeeld de gewenste temperatuur voor een bepaalde ruimte, kunt u met de toetsen op het bedieningspaneel eenvoudig invoeren. Alle in- en uitgangssignalen, die nodig zijn voor het regelen van het klimaat, worden door de HCsystem ingelezen en verzonden.

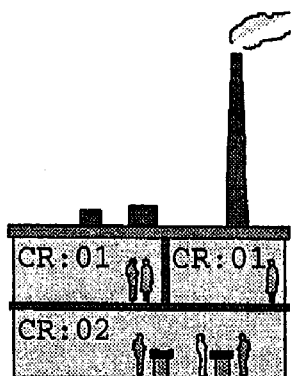
In eerste instantie regelt de HCsystem op basis van de gemeten buitentemperatuur; hoe kouder het buiten is, hoe warmer het water dat naar de radiatoren wordt gestuurd (stooklijn principe). Als aanvulling daarop kan de HCsystem de verwarmingsinstallatie bijsturen aan de hand van de gemeten ruimtetemperaturen.

Het principe van de klimaatregeling kan het best worden uitgelegd met enkele voorbeelden. De gewenste ruimtetemperatuur van de kantine is in de HCsystem ingesteld op 20 °C. Stel dat de temperatuuropnemer in de kantine een temperatuur meet van 18 °C. De computer in de HCsystem vergelijkt de gemeten temperatuur met de ingestelde temperatuur. Omdat het in de kantine nog te koud is,

worden de uitgangssignalen berekend en naar de installatie gestuurd. De uitgangssignalen zorgen ervoor dat de regelklep voor de radiatoren opengaat en dat eventueel de verwarmingsketel wordt opgestookt.

Een ander voorbeeld van de klimaatregeling met de HCsystem is het regelen van de opstooktijd. Voordat 's morgens het opwarmen begint, is het gebouw in de winter kouder dan in de zomer. Stel dat in het gebouw om 8.00 uur de temperatuur altijd 19 °C moet zijn. De verwarmingsinstallatie zal daarom in de winter eerder moeten beginnen met verwarmen dan in de zomer. De extra tijd die nodig is voor het vervroegd opstoken berekent de HCsystem zelf.

In bovenstaande voorbeelden is de temperatuur de enige instelling van een regelaar. In de praktijk komt het vaak voor dat de tijd ook een regelaarinstelling is. Een kantine temperatuur van 20 °C is bijvoorbeeld alleen wenselijk tussen 10.00 en 16.00 uur. Buiten dit tijdsinterval mag de temperatuur best lager zijn. Door de ingebouwde schakelklokken in de HCsystem zijn dergelijke voorwaarden eenvoudig te realiseren.



Afhankelijk van het type HCsystem 302 dat bij u in het gebouw is geïnstalleerd, kan één HCsystem de temperatuur in één of twee groepen van ruimtes regelen. Het gebouw wordt daartoe in een aantal circuits verdeeld. De kantine en de keuken komen bijvoorbeeld in circuit 1 (CR:01) en het kantoor komt in circuit 2 (CR:02). De gewenste temperatuur kunt u voor elk circuit onafhankelijk van elkaar instellen.

Alle instellingen worden opgeslagen in een permanent geheugen. Dit geheugen wordt bij stroomstoringen gevoed door een lithiumcel. De instellingen gaan dus niet verloren.

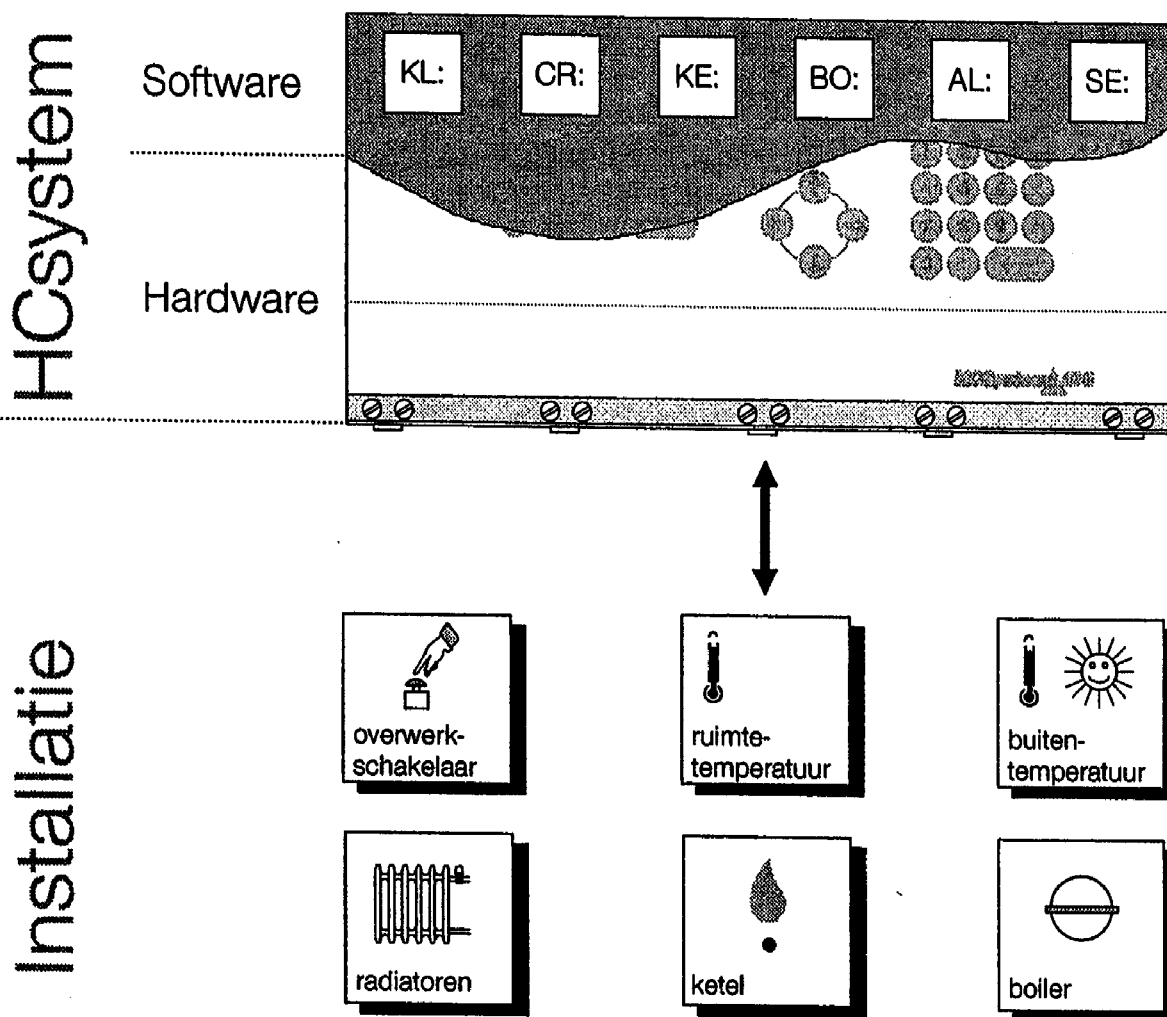
### 3 SYSTEEMOPBOUW

In dit hoofdstuk wordt de opbouw behandeld van de HCsystem 302.

De HCsystem is opgebouwd uit soft- en hardware (figuur 1).

De hardware bestaat o.a. uit het bedieningspaneel, de elektronica met de microprocessor en de aansluitklemmen voor de kabels naar de rest van de verwarmingsinstallatie.

De software van de HCsystem verzorgt de verschillende regelingen.



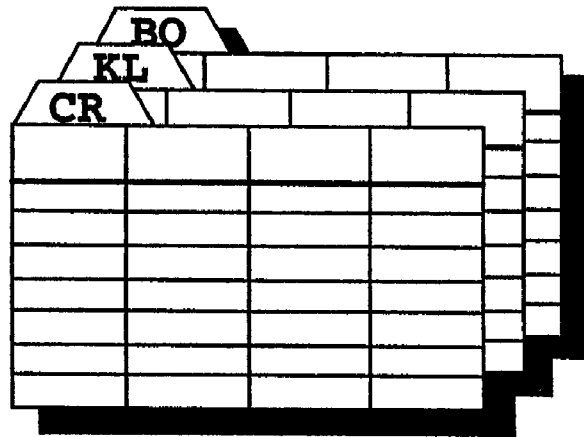
Figuur 1: De HCsystem 302 is opgebouwd uit hardware en software.

## 3.1 DE SOFTWARE

Het is erg belangrijk dat u de opbouw van de software goed begrijpt. Dit kan betekenen dat u dit gedeelte enkele keren zult moeten lezen om dit goed te begrijpen. Maakt u zich hierover geen zorgen, hierna is de rest van de gebruikershandleiding 'een fluitje van een cent'.

### Structuur van de software

De software van de HCsystem 302 heeft een databankstructuur. Dit kunt u vergelijken met de opbouw van een kaartenbak.

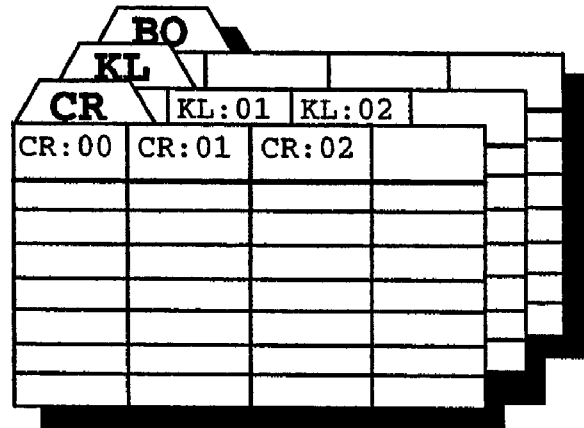


functiegroep

Elke kaart in de databank stelt een functiegroep voor. Bovenstaande databank bevat drie kaarten met de functiegroepen: CR, KL en BO.

softwaremodule

Een functiegroep kan meerdere softwaremodules bevatten. Deze softwaremodules worden op de kaart in kolommen weergegeven.

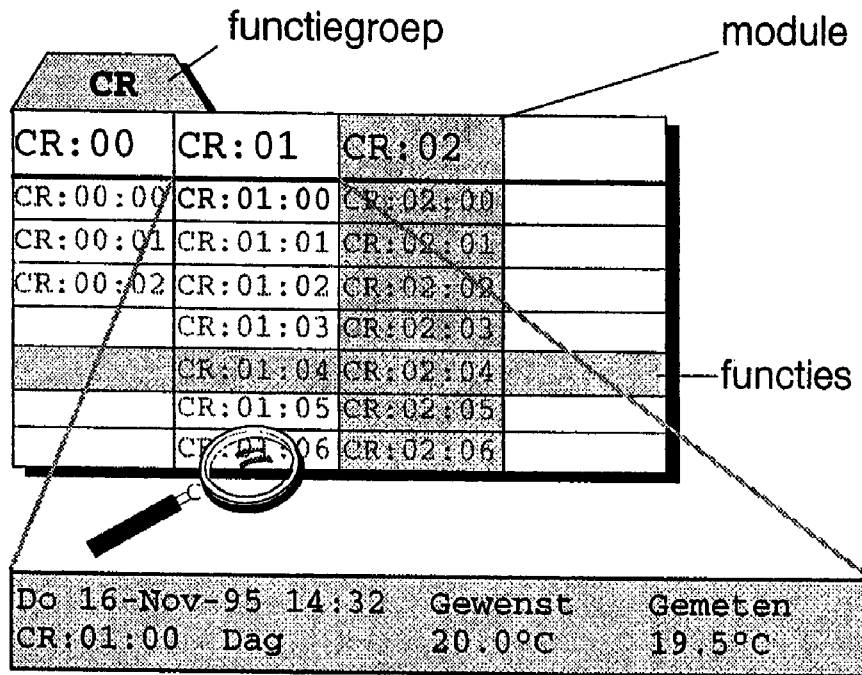




In dit voorbeeld bevat de functiegroep CR drie softwaremodules. Eén hiervan is de softwaremodule CR:01.

**functie**

Elke softwaremodule heeft een groot aantal taken die functies worden genoemd. Een voorbeeld van een functie in de softwaremodule CR:01 is de regeling van de temperatuur in een bepaald deel van het gebouw. De functies van een softwaremodule worden op deze kaart in rijen weergegeven.



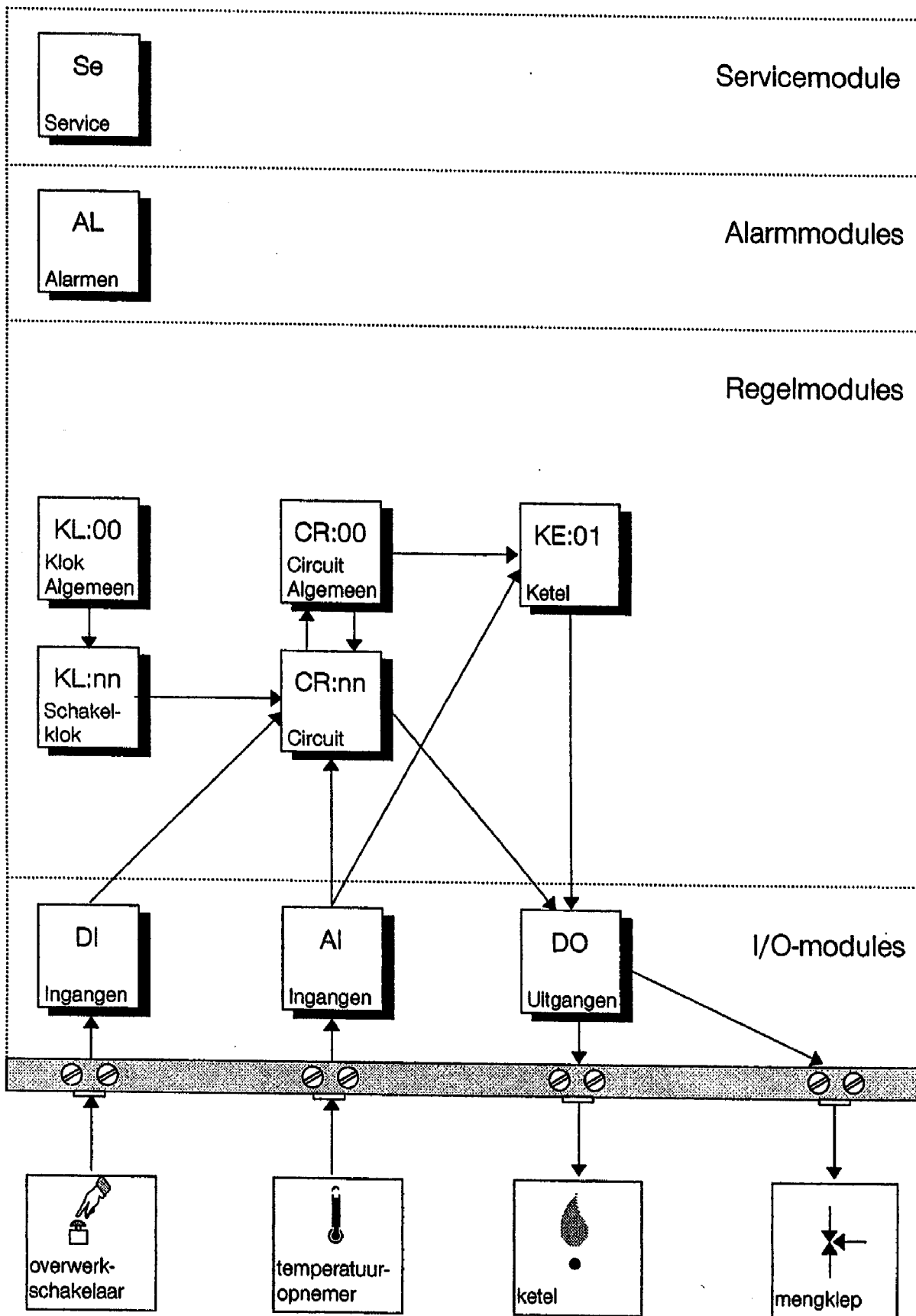
**functienummer**

Elke functie wordt geïdentificeerd met een unieke codering, het zogenaamde functienummer. In bovenstaand voorbeeld is dat CR:01:00.

**KL:nn:04**

Bij de functie met functienummer CR:01:00 horen de instellingen die zijn opgeslagen in de functiegroep CR, modulenummer 01, regel 00.

De functies in gelijksoortige softwaremodules, zoals bijvoorbeeld de functies in regel 04 (KL:01:04, KL:02:04, KL:03:04 etc.) worden met de volgende notatie aangegeven: KL:nn:04. De letters nn staan voor een willekeurig modulenummer, uitgezonderd 00.



Figuur 2: De softwaremodules verzorgen de regelingen in de HCsystem.

## Beschrijving van enkele softwaremodules

Elke HCsystem is uitgerust met softwaremodules die de verschillende regelingen verzorgen (figuur 2). Hieronder staan enkele modules die bij de dagelijkse bediening veel worden gebruikt.

### *Softwaremodule* Klok Algemeen

#### *Taak*

De softwaremodule Klok Algemeen in de functie-groep Klokken houdt de tijd en de datum voor de HCsystem bij. De omschakeling van zomer- naar wintertijd berekent deze module automatisch.

### Schakelklokken

De schakelklokmodule is een soort aan/uit regeling met twee toestanden: de dagstand en de nachtstand. Wat de toestand op een bepaald tijdstip is hangt af van de instellingen die u heeft ingevoerd. De tijdstippen voor het omschakelen van de een naar de andere toestand kunnen per dag, maar ook voor de feest- en vakantiedagen worden ingesteld.

De toestand van de schakelklok wordt gebruikt door de circuitmodule om te bepalen of de ruimte op dag- of nachttemperatuur moet zijn. Met de schakelklokmodule kan ook de nachtverlichting tijdsafhankelijk worden geschakeld.

### Circuit

Regeling voor de radiatorenengroep. In de circuitmodule worden o.a. de gewenste ruimtetemperatuur voor overdag (dagtemperatuur) en 's nachts (nachttemperatuur) opgeslagen. De module regelt ook het vervroegd opstoken.

### Boiler

Regeling voor de tapwaterinstallatie. De temperatuur van het tapwater wordt in de boilermodules geregeld.

### Ketel

Regeling voor de verwarmingsketel. De ketelmodules sturen de ketel afhankelijk van de warmtevraag in het gebouw.

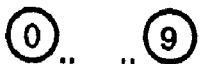
## 3.2 HET BEDIENINGSPANEEL

Met de toetsen op het bedieningspaneel kunt u de functies op het scherm oproepen en de functie-instellingen wijzigen.

### Het toetsenbord

Hieronder zijn de toetsen van de HCsystem 302 benoemd met een korte functiebeschrijving.

*Toets*



*Toetsfunctie*

**Toets 0.. ..9**

Intoetsen van getallen.



**Correctietoets**

Wist een verkeerd ingetoetste waarde in zijn geheel.



**Kopieertoets**

Kopieert functie-instellingen van een module naar de huidige module.



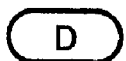
**Minteken**

Bij het invoeren van negatieve getallen.



**Enter-toets**

Invoeren van een nieuwe waarde.



**Display-toets**

Weergeven van de functiegegevens op het scherm.  
Herstelt schermweergave bij verkeerde bediening.



**Toets :**

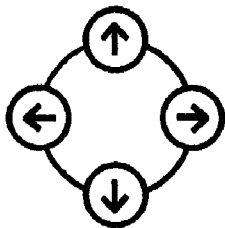
- Scheidingsteken tussen functiegroep, module- en regelnummer, bijvoorbeeld zoals in CR: 01 : 02.
- Intoetsen van een komma.



**Shift-toets**

Deze gebruikt u in combinatie met andere toetsen.

## Toets



## Toetsfunctie

### Pijl-omhoog / Pijl-omlaag

Met Pijl-omhoog / Pijl-omlaag wordt naar de vorige / volgende functie in een softwaremodule gestapt.

### Pijl-rechts / Pijl-links

Met Pijl-rechts / Pijl-links wordt naar de volgende / vorige softwaremodule gestapt.



### Funcțiekeuzetoets Klokken

Oproepen van de functiegroep Klokken (KL).



### Funcțiekeuzetoets Circuit

Oproepen van de functiegroep Circuit (CR).



### Funcțiekeuzetoets Boiler

Oproepen van de functiegroep Boiler (BO).



### Funcțiekeuzetoets Ketel

Oproepen van de functiegroep Ketel (KE).



### Informatietoets

Oproepen van de Informatiepagina's (I0-I3).



### Alarmtoets

Oproepen van de actuele alarmlijst.



### Blokkeertoets

Blokken van alarmen.



### Deblokkeertoets

Opheffen van geblokkeerde alarmen.



### Alarmdoorstaptoets

Stapt door de actuele alarmlijst.



### Cursortoetsen

De cursor - wordt naar de linker- / rechterinstelling verplaatst door op de linker- / rechtercursortoets te drukken.

## Het scherm

Het scherm is hieronder schematisch weergegeven.

```
Do 16-Nov-95 16:01  Hoofd      Vermogen
CR:02:05   Status    1          2
```

Het scherm is als volgt in zeven vakken verdeeld:

```
-----+-----+-----
 1      |      |      |
-----+-----+-----
 4      |      |      |
-----+-----+-----
 5      |      |      |
-----+-----+-----
 6      |      |      |
-----+-----+-----
 7      |      |      |
-----+-----+-----
```

In deze vakken staat de volgende informatie:

Vak	Omschrijving	Voorbeeld
1	Datum/Tijd	DO 16-Nov-95 16:01
2	Linkerkoptekst	Hoofd
3	Rechterkoptekst	Vermogen
4	Functienummer	CR:02:05
5	Functieomschrijving	Status
6	Linkerinstelling	1
7	Rechterinstelling	2

Op de onderste regel worden in de vakken 6 en 7 de nieuwe waarden voor een functie ingevoerd.

## Speciale tekens op het scherm

Op het scherm kunnen de volgende tekens voorkomen:

```
<<< ALARM >>>          330M
AI:01:05  BUI          1,5°CMI  01:50
```

### Teken

-

### Betekenis

De cursor - geeft aan waar de invoer plaats vindt. In dit voorbeeld is dat in de rechterinstelling.

<<<ALARM>>>



<<<Alarm>>>, de alarmbel en de sleutel zijn alarmeringssymbolen. In hoofdstuk 6 wordt uitgelegd wat u kunt doen.

330M

Bij functie KL:00:00 staat rechtsboven een aanduiding voor het type HCsystem 302.

## 4 BEDIENING

In dit hoofdstuk leert u stap voor stap hoe u de instellingen in de HCsystem 302 kunt wijzigen. Met enkele uitgewerkte voorbeelden worden de procedures verduidelijkt. In de volgende paragrafen worden behandeld:

- 4.1 Toegangsniveau instellen
- 4.2 Functies oproepen
- 4.3 Functie-instellingen wijzigen
- 4.4 Functie-instellingen kopiëren

### Notaties in deze handleiding

Toetsencombinaties en toetssequenties worden in deze handleiding als volgt weergegeven:

*Notatie*



*Betekenis*

**Toetssequentie:**

De toetsen moet u na elkaar indrukken.  
Druk op de eerste toets en laat deze weer los.  
Druk op de tweede toets en laat deze weer los.  
etc.



**Toetsencombinatie:**

Houd de eerste toets ingedrukt,  
Druk op de tweede toets,  
Laat beide toetsen los.



**Cursortoetsen**

Met dit figuur worden de twee Cursortoetsen onder het scherm bedoeld. In de begeleidende tekst wordt uitgelegd welke van de twee u moet indrukken.



**Toegangsniveau instellen**

Een "open slot" geeft in deze handleiding aan dat u eerst het toegangsniveau moet instellen.

## Algemene procedure

Het instellen van uw HCsystem 302 is eenvoudiger dan het op het eerste gezicht lijkt. Het apparaat staat altijd aan; u hoeft geen aan-/uitknop te zoeken. De algemene procedure voor het veranderen van een instelling is als volgt:

- Stel met een code het juiste toegangsniveau in.
- Zoek de functie op die u wilt veranderen, en druk op de Display-toets om hem op te roepen.
- Druk op de Cursortoets onder de waarde die u wilt veranderen.
- Toets de nieuwe waarde in, en druk op de Enter-toets om de nieuwe waarde in te voeren.

De instelling is nu veranderd, de procedure is afgelopen. In de volgende paragrafen wordt in detail uitgelegd hoe deze procedures precies verlopen.

## Bedieningsfouten geen probleem

Ⓒ

Probeer u het gerust: bedieningsfouten zijn eenvoudig te herstellen. Als het scherm na een verkeerde invoer begint te knipperen, herstelt u dat met de Correctietoets. Met diezelfde toets kunt u ook een fout ingetoetste waarde verwijderen.

⤴ + Ⓒ

Als u bij foute invoer alleen het laatste teken wilt verwijderen, doet u dat door tegelijkertijd de Shift-toets en de Correctietoets in te drukken. Heeft u per ongeluk een verkeerde waarde ingevoerd, dan herhaalt u dezelfde procedure en u voert nu de juiste waarde in.



## De vier typen HCsystem 302

De HCsystem 302 is er in vier typen. Elk type is geschikt voor een bepaald soort verwarmingsinstallatie. In tabel 1 vindt u een overzicht van de vier typen HCsystem 302. Welke type er bij u is geïnstalleerd kunt u eenvoudig opzoeken.

De type aanduiding vindt u rechtsboven in het scherm als u de functiegroep Klokken oproept. Dat gaat als volgt:

Druk op de toets voor de functiegroep Klokken.



Druk op de Display-toets.



Tabel 1: Overzicht typen HCsystem 302

Type	Schakelklokmodule	Circuit [aantal]	Boiler [ja/nee]	Ketelregelaar [soort]	
320M	KL:01	voor circuit 1	1	nee	Ketel Modulerend
	KL:02	-			
	KL:03	voor uitgang			
	KL:04	-			
320T	KL:01	voor circuit 1	1	ja	Tweetrapsketel
	KL:02	voor boiler-			
	KL:03	voor uitgang			
	KL:04	-			
330M	KL:01	voor circuit 1	2	nee	Ketel Modulerend
	KL:02	voor circuit 2			
	KL:03	-			
	KL:04	voor uitgang			
330T	KL:01	voor circuit 1	2	ja	Tweetrapsketel
	KL:02	voor circuit 2			
	KL:03	voor boiler			
	KL:04	voor uitgang			

## 4.1 TOEGANGSNIVEAU INSTELLEN

De instellingen in de HCsystem 302 zijn beveiligd door middel van toegangsniveaus. Afhankelijk van het ingestelde toegangsniveau kunt u bepaalde gegevens lezen of wijzigen. Het instellen van een toegangsniveau gebeurt met de toegangscode.

Voor het lezen van sommige functies is een hoog toegangsniveau vereist. Als u een te laag toegangsniveau heeft ingesteld worden de gegevens van die functies niet op het scherm weergegeven. Uiteraard kunt u dan de instellingen ook niet wijzigen.



Een "open slot" in deze handleiding geeft aan dat u eerst het toegangsniveau moet instellen.

### Overzicht toegangsniveaus en -codes

In tabel 2 kunt u opzoeken welk toegangsniveau u moet instellen als u bepaalde instellingen wilt lezen of wijzigen.

Tabel 2: Overzicht toegangsniveaus en -codes

Toegangs- niveau	code	Mogelijkheden	
		Alleen lezen	Wijzigen van instellingen
0	0	Tijd, datum, zomertijd, bloktijden, vakantie- en feestdagen, overwerk, temperaturen.	Instellen toegangsniveau.
1	1	Als niveau 0.	Als niveau 0, plus: tijd, datum.
2	33	Als niveau 0.	Als niveau 1, plus: bloktijden, vakantie- en feestdagen.
3	66	Als niveau 0.	Als niveau 2, plus: gewenste ruimte- en tapwatertemperatuur, overwerk.

## Procedure instellen toegangsniveau

U stelt een toegangsniveau als volgt in:

- Druk op de Informatietoets.
- Druk op de Display-toets.
- Toets de toegangscode onder Code in.
- Druk op de Enter-toets om de toegangscode in te voeren.

### voorbeeld

In dit voorbeeld wordt toegangsniveau 2 ingesteld. Volgens tabel 2 op de vorige pagina is de bijbehorende toegangscode 33.

①

Druk op de Informatietoets.

D

Druk op de Display-toets om de functie voor de toegangscode weer te geven. Op het scherm ziet u het volgende:

[datum/tijd]	Code	Nivo
10:00:00 Sleutel		0

(Op de plek van [datum/tijd] wordt bij u op het scherm de systeemtijd aangegeven.)



De cursor - moet onder de linkerinstelling staan (onder Code). Als dat nodig is, dan verplaatst u de cursor met de linker cursortoets.

③ ③

Toets de toegangscode in.

↵

Druk op de Enter-toets om de code in te voeren. Als de toegangscode correct is, dan verschijnt het ingestelde toegangsniveau rechts in het scherm.

## Toegangsniveau terug naar 0

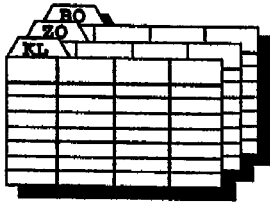
Een half uur na de laatste toetsaanslag stelt de HCsystem automatisch toegangsniveau 0 in. Laat het systeem niet onbeheerd achter met een ingesteld toegangsniveau. Onbevoegden kunnen dan eenvoudig het systeem ontregelen. Wen eraan om toegangsniveau 0 in te stellen als u klaar bent.

## 4.2 FUNCTIES OPROEPEN

U kunt een functie oproepen met de pijltoetsen en met de directe adressering. In beide gevallen moet u eerst de functiegroep kiezen.

### Eerst de functiegroep kiezen

Het kiezen van een functiegroep kunt u vergelijken met het zoeken van een kaart in een kaartenbak. In uw HCsystem kiest u een functiegroep met behulp van de volgende toetsen:



Toets(en)	Aanduiding	Functiegroep
	KL:	Klokken
	CR:	Circuit
	BO:	Boiler
	KE:	Ketel
	I0	Informatiepagina 0
	I1	Informatiepagina 1
	I2	Informatiepagina 2
	I3	Informatiepagina 3
+	AL:	Alarm
+	DI:	Digitale Ingangen
+	DO:	Digitale Uitgangen
+	AI:	Analoge Ingangen
+	SE:	Service

D

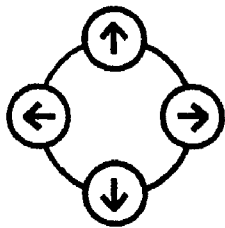
## Met de pijltoetsen

Na de keuze van een functiegroep drukt u op de Display-toets. De functie met module- en regelnummer 00 van die functiegroep verschijnt op het scherm.

KL:00	KL:01	KL:02	KL:03

U kunt nu met de pijltoetsen binnen de gekozen functiegroep naar de verschillende softwaremodules en functies stappen.

Dit is te vergelijken met het stappen door de kolommen en rijen op een kaart in de kaartenbak.



Druk op Pijl-omlaag / Pijl-omhoog om naar de volgende / vorige functie te stappen.

Druk op Pijl-rechts / Pijl-links om naar de volgende / vorige softwaremodule te stappen.

### voorbeeld

In dit voorbeeld wordt de functie met nummer CR:01:02 opgeroepen.

III

Eerst selecteert u de functiegroep met de Functie-keuzetoets. In dit voorbeeld is dat CR.

D

Druk op de Display-toets. Functie CR:00:00 verschijnt op het scherm.

→

Druk op Pijl-rechts om naar de volgende module te stappen. De functie CR:01:00 is nu op het scherm te zien (zie bladzijde 11).

↓ ↓

Druk nu tweemaal op Pijl-omlaag om naar functie-nummer CR:01:02 te stappen.

## Met de directe adressering

U kunt ook een functie oproepen door direct het functienummer in te toetsen. Dat gaat als volgt:

- Kies de functiegroep.
- Toets het modulenummer in.
- Toets het scheidingsteken : in.
- Toets het regelnummer in.
- Druk op de Display-toets om de functie op het scherm weer te geven.

**N.B.**

Bij de directe adressering laat u de eerste 0 van het module- en regelnummer weg. Bij de functie-groep Informatiepagina's moet u na het selecteren van het paginanummer een extra scheidingsteken invoeren.

**voorbeeld**

In het volgende voorbeeld wordt de functie met functienummer KL : 01 : 02 opgeroepen.

Ⓢ

Eerst selecteert u de functiegroep met de Functie-keuzetoets. In dit voorbeeld is dat KL.

①

Toets het modulenummer in (in dit voorbeeld 1).

:

Toets het scheidingsteken : in.

②

Toets het regelnummer in (in dit voorbeeld 2).

D

Druk op de Display-toets. Functie KL : 01 : 02 verschijnt op het scherm.

## 4.3 FUNCTIE-INSTELLINGEN WIJZIGEN

De functie-instellingen wijzigt u als volgt:

- Stel het vereiste toegangsniveau in.
- Zoek de functie op.
- Selecteer de linker- of de rechterinstelling.
- Toets de nieuwe waarde in.
- Druk op de Enter-toets om de nieuwe waarde in te voeren.

### voorbeeld

In dit voorbeeld worden de instellingen van een zogenaamde bloktijdfunctie (KL : 01 : 00) gewijzigd. In een bloktijdfunctie stelt u in tussen welke tijdstippen een ruimte op dagtemperatuur moet zijn.



Stel eerst het toegangsniveau in. Volgens tabel 2 in paragraaf 4.1 moet u toegangsniveau 2 instellen, als u de instellingen voor een bloktijd wilt wijzigen.



Zoek de functie met functienummer KL : 01 : 00 op met een van de procedures die in paragraaf 4.2 is beschreven (in dit voorbeeld met de pijltoetsen).



Druk op de Cursortoets onder de linkerinstelling om de cursor – te verplaatsen.



Toets de gewenste begintijd in met de cijfertoetsen, bijvoorbeeld 08 : 30. Let op het scheidingsteken :.



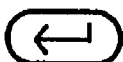
Druk op de Enter-toets om de nieuwe begintijd in te voeren.



Druk op de Cursortoets onder de rechterinstelling om de cursor – te verplaatsen.



Toets de gewenste eindtijd in met de cijfertoetsen, bijvoorbeeld 17 : 30. Let op het scheidingsteken :.



Druk op de Enter-toets om de waarde in te voeren.

## 4.4 FUNCTIE-INSTELLINGEN KOPIËREN

U kunt bepaalde instellingen vanuit een soortgelijke module kopiëren. Dat bespaart u veel invoerwerk. Welke instellingen worden gekopieerd hangt af van het ingestelde toegangsniveau. Alle functies die u bij een ingesteld toegangsniveau kunt wijzigen worden ook gekopieerd. Stel daarom nooit een hoger toegangsniveau in dan strikt noodzakelijk is.

U kopieert de functie-instellingen als volgt:

- Stel het juiste toegangsniveau in zodat alleen de gewenste instellingen worden gekopieerd.
- Ga naar de module waar de gegevens naar toe moeten worden gekopieerd.
- Druk op de Kopieertoets.
- Selecteer de module van *waaruit* de gegevens moeten worden gekopieerd.

### voorbeeld

De instellingen van de schakelklok worden van KL : 1 naar KL : 2 gekopieerd. In module KL : 1 heeft u dus eerst de juiste gegevens ingevoerd.



Voor het wijzigen van de schakelklok-instellingen moet u toegangsniveau 2 instellen (paragraaf 4.1).



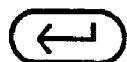
Ga naar module KL : 2 (hier met de directe adressering).



Druk op de Kopieertoets. Op het scherm verschijnt COP. Het maakt niet uit in welke functie dat gebeurt.



Toets nu het modulenummer in van *waaruit* de gegevens worden gekopieerd.



Druk op de Enter-toets om het kopiëren te starten. De instellingen worden direct gekopieerd.



Eventueel herhaalt u deze procedure voor de resterende schakelklokmodules.



## 5 OVERZICHT FUNCTIES

Deel III van deze handleiding bevat een beschrijving van alle functies in de HCsystem 302. In dit hoofdstuk worden alleen de functies behandeld die bij de dagelijkse bediening het meest voorkomen. In hoofdstuk 4 is uitgelegd hoe u een functie oproept en de instellingen wijzigt.

### Tijd, datum, zomer- en wintertijd

De instellingen voor de tijd, datum, zomer- en wintertijd staan in de volgende functies:

<i>Functienummer</i>	<i>Functieomschrijving</i>
KL:00:00	TIJD
KL:00:01	DATUM
KL:00:02	ZOMERTIJD

### Ruimtetemperatuur

De instellingen voor de gewenste dag- en nachttemperatuur in een bepaalde ruimte staan in de volgende functies:

<i>Functienummer</i>	<i>Functieomschrijving</i>
CR:nn:00	DAG
CR:nn:01	NACHT

### Bloktijden

In een bloktijdfunctie stelt u in tussen welke tijdstippen een ruimte op dagtemperatuur moet zijn. Een dergelijk tijdsinterval wordt een bloktijd genoemd. Op een tijdstip buiten een bloktijd is de ruimte op nachttemperatuur. De bloktijdfunctie geldt voor de gewone weekdays. In paragraaf 4.3 is in het voorbeeld het wijzigen van een bloktijdfunctie behandeld.

In de HCsystem kunnen per dag maximaal twee bloktijden worden ingesteld. Op de volgende pagina staan de functies voor de bloktijden.

<i>Functienummer</i>	<i>Functieomschrijving</i>
KL:nn:00	BLOK1MA
KL:nn:01	BLOK2MA
KL:nn:02	BLOK1DI
KL:nn:13	BLOK2ZO

## **Vakantie- en feestdagen**

In de HCsystem duurt een feestdag altijd één dag. De vakantieperiodes duren meerdere aaneengesloten dagen. Op deze dagen is een ruimte op nachttemperatuur. De vakantie- en feestdagfuncties hebben voorrang op de bloktijdfuncties.

De instellingen voor maximaal zes vakantieperiodes en 15 feestdagen staan in de volgende functies:

<i>Functienummer</i>	<i>Functieomschrijving</i>
KL:nn:14	VAK1
KL:nn:19	VAK6
KL:nn:20	FEESTD1
KL:nn:34	FEESTD15

## **Boiler**

Op bladzijde 19 kunt u opzoeken of uw HCsystem een regeling voor de boiler bevat. Als er een boilermodule aanwezig is, dan kunt u de temperatuur voor het tapwater instellen in de volgende functies:

<i>Functienummer</i>	<i>Functieomschrijving</i>
BO:01:00	Water (overdag)
BO:01:10	Water ('s nachts)

## 6 ALARM

Een alarm treedt op als een waarde van een functie buiten het ingestelde bereik komt. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij een kapotte temperatuuropmeter of bij een te hoge temperatuur van het ketelwater. Een storingsmelding van bijvoorbeeld de ketel kan ook op de HCsystem worden aangesloten.

In het algemeen kunt u een storing niet zelf verhelpen. Maar u kunt uw servicedienst wel volledig informeren door de alarmlijst te raadplegen. Hoe u dat doet, wordt hieronder uitgelegd.

De HCsystem 302 geeft een alarm op de volgende wijze weer:

```
<<< ALARM >>>      Uur-Min      330T
KL:00:00 TIJD      08:13      54:00
```

### Alarm opzoeken

Met de alarmtoets roept u de alarmlijst op. Hierin staan alle alarmen die op dit moment in de HCsystem aanwezig zijn.

```
<<< ALARM >>>
AL:00:00 STATUS      ALARM      _
```

- Als de status OK is, dan is er geen alarm in het systeem.
- Als de status Alarm is, dan kunt u met de Alarm-doorstaptoets door de alarmlijst stappen. De functies die een alarm hebben worden dan op het scherm weergegeven.

```
<<< ALARM >>>
AI:01:05 C BUI 1      -20.8°C#      _
```

In bovenstaand voorbeeld is de functie AI : 01 : 05 in alarm.





Druk nogmaals op de Alarmdoorstaptoets om naar het volgende alarm te stappen. Na het laatste alarm keert functie AL : 00 : 00 op het scherm terug.



Met deze toetsencombinatie kunt u in de alarmlijst terugstappen.



Een alarmbel op het scherm geeft aan dat de functie in alarm is. Een sleutel geeft aan dat het alarm voor deze functie is geblokkeerd.

## 7 PROBLEMEN OPLOSSEN

In dit hoofdstuk worden enkele problemen behandeld die bij de bediening van de HCsystem 302 kunnen optreden. Probeer eerst met behulp van dit hoofdstuk het probleem op te lossen, voordat u contact met uw installateur of onze serviceafdeling opneemt.

*Probleem*

*Verklaring/oplossing*

### Schermblijft leeg

- Controleer of de stekker in het stopcontact zit.
- Controleer de netspanning.

knippert

U hebt het knipperen op met de Correctietoets (zie ook bij Functie knippert).

<<ALARM>>

Een knipperende mededeling <<ALARM>> geeft aan dat de HCsystem 302 in alarm is. In hoofdstuk 6 is uitgelegd hoe u het alarm kunt opzoeken.

bevat onbekende tekens

Enkele tekens die op het scherm kunnen voorkomen zijn in hoofdstuk 4 besproken.

### Functiegroep

is niet oproepbaar

Hoe u een functiegroep oproept is in paragraaf 4.2 uitgelegd. Let wel op:

- Het : -teken dat u moet invoeren na het paginnummer bij de functiegroep Informatiepagina.
- De toetsencombinatie Shift- + Alarmtoets bij het oproepen van de functiegroep Alarm.

## Module

is onvindbaar

Probeer de gezochte module opnieuw te vinden:

- Kies opnieuw de functiegroep.
- Druk op de Display-toets.
- Stap met Pijl-rechts door de aanwezige modules.

Als de module nog niet verschijnt is hij niet in uw HCsystem aanwezig.

## Functie

verschijnt niet op het scherm

Druk op de *Display*-toets en niet op de *Enter*-toets om een functie op het scherm weer te geven.

knippert

Bij het opzoeken van een functie:

- U probeert met de pijltoetsen een functie op te zoeken die niet in de HCsystem aanwezig is.
- U heeft een functienummer ingetoetst dat niet bestaat.
- U heeft een dubbele functiegroepenaanduiding (bijvoorbeeld KL : CR : ) ingetoetst.

## Instelling

is niet te zien

Het toegangsniveau is te laag ingesteld. Stel een hoger toegangsniveau in (zie paragraaf 4.1).

is niet te wijzigen

Mogelijke oorzaken zijn:

- Het toegangsniveau is te laag ingesteld. Stel een hoger toegangsniveau in (zie paragraaf 4.1).
- Druk op de *Enter*-toets en niet op de *Display*-toets om een nieuwe waarde in te voeren.
- De cursor – staat onder de verkeerde instelling.
- U probeert een waarde in te voeren die in de functie niet is toegestaan. Bijvoorbeeld 25 : 30 in de functie Tijd.
- De waarde voor deze functie-instelling wordt door de HCsystem zelf berekend of gemeten. Hand-invoer van een waarde is dan niet mogelijk.

## Ruimte

niet op de  
gewenste  
dagtemperatuur

- Controleer of de HCsystem in alarm is (zie hoofdstuk 6).
- Controleer of de schakelklok voor deze ruimte in de dagstand is. Dit wordt hierna behandeld.
- Controleer of de dagtemperatuur voor deze ruimte goed is ingesteld (zie hoofdstuk 5).

niet op de  
gewenste nacht-  
temperatuur

- Controleer of de HCsystem in alarm is (zie hoofdstuk 6).
- Controleer of de schakelklok voor deze ruimte in de nachtstand is. Dit wordt hierna behandeld.
- Controleer of de nachttemperatuur voor deze ruimte goed is ingesteld (zie hoofdstuk 5).

## Schakelklok

De stand van de schakelklok vindt u in functie KL : nn : 35 (zie paragraaf 4.2 voor het opzoeken van functies).

is niet in de  
dagstand

- Controleer of voor vandaag per ongeluk een vakantie- of feestdag is ingesteld (hoofdstuk 5).
- Controleer de bloktijdinstelling voor deze dag (zie hoofdstuk 5).

is niet in de  
nachtstand

- De schakelaar voor het overwerk moet uit staan.
- Controleer de instellingen voor de vakantie- en feestdagen (zie hoofdstuk 5).
- Controleer de bloktijdinstelling voor deze dag (zie hoofdstuk 5).

## Tapwater

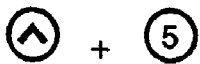
is niet op  
temperatuur

- Controleer eerst of uw type HCsystem een regeling voor de boiler bevat (blz. 19).
- Volg dezelfde procedure als hierboven, maar lees tapwater in plaats van ruimte.

## SERVICE

Heeft u een probleem met behulp van dit boekje niet kunnen oplossen, neem dan contact op met uw installateur of onze serviceafdeling. U zorgt dan voor het volgende:

- U geeft een duidelijke omschrijving van het probleem.
- U noemt welke type HCsystem bij u is geïnstalleerd (zie hoofdstuk 4).
- U noemt het SW (software) versienummers van uw HCsystem.



U vindt het versienummer in functie SE:00:00. Roep de functiegroep Service op door samen met de Shift-toets de cijfertoets 5 in te drukken.



Druk op de Display-toets om de functie op het scherm weer te geven. Achter versie staat het softwareversienummer.



## 8 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Hieronder vindt u een aantal termen die in Deel I van deze handleiding zijn gebruikt.

<i>Term</i>	<i>Omschrijving</i>
Alarmmodule:	Deze softwaremodule verzorgt de uitmelding van een alarm.
Bloktijd:	Een bepaald dagdeel. Tijdens een bloktijd moet een ruimte op dagtemperatuur zijn.
Circuit:	Een ruimte of een bepaald deel van het gebouw.
Circuitmodule:	Softwaremodule met de o.a. de instellingen voor de dag- en nachttemperatuur voor een bepaald circuit.
Dagstand:	De aan-stand van een schakelklok.
Dagtemperatuur:	De gewenste ruimtetemperatuur tijdens de werkuren.
Display:	Het scherm van de HCsystem.
Functie:	Een taak in een softwaremodule.
Functie-instelling:	Zie instellingen.
Functiegroep:	Een groep van softwaremodules met dezelfde soort regelingen.
Functienummer:	Het functienummer identificeert elke functie met een uniek nummer.
Hardware:	Gemeenschappelijke benaming voor de apparatuur van de HCsystem.
I/O module:	Deze softwaremodule verzorgt de koppeling tussen de in- / uitgangen en een regelmodule.
<i>Term</i>	<i>Omschrijving (vervolg)</i>
Ingangssignaal:	De elektronische signalen die de HCsystem uit de installatie ontvangt.

Instellingen:	De variabelen van een functie.
Modulenummer:	Elke softwaremodule binnen een functiegroep heeft een uniek nummer.
Nachtstand:	De uit-stand van een schakelklok.
Nachttemperatuur:	De gewenste ruimtetemperatuur buiten de normale werkuren, zoals 's nachts, op een feestdag etc..
Regelmodule:	Softwaremodule met een regelende of sturende taak.
Schakelklok:	Softwaremodule met de instellingen voor de bloktijden, vakantie- en feestdagen etc..
Servicemodule:	Deze softwaremodule verzorgt een aantal algemene instellingen van de HCsystem.
Software:	De programmatuur van de HCsystem.
Softwaremodule:	Een groep van functies die gezamenlijk een specifieke taak hebben.
Systeemdatum:	De datum zoals dat in de HCsystem is ingesteld.
Systeemtijd:	De tijd zoals dat in de HCsystem is ingesteld.
Toegangscode:	Sleutel om een bepaald toegangsniveau in te stellen.
Toegangsniveau:	Door het instellen van een specifieke toegangsniveau wordt de beveiliging van bepaalde functies opgeheven.
Uitgangssignaal:	De elektronische signalen die de HCsystem naar de installatie verzendt.

---

## Deel II Installatievoorschriften



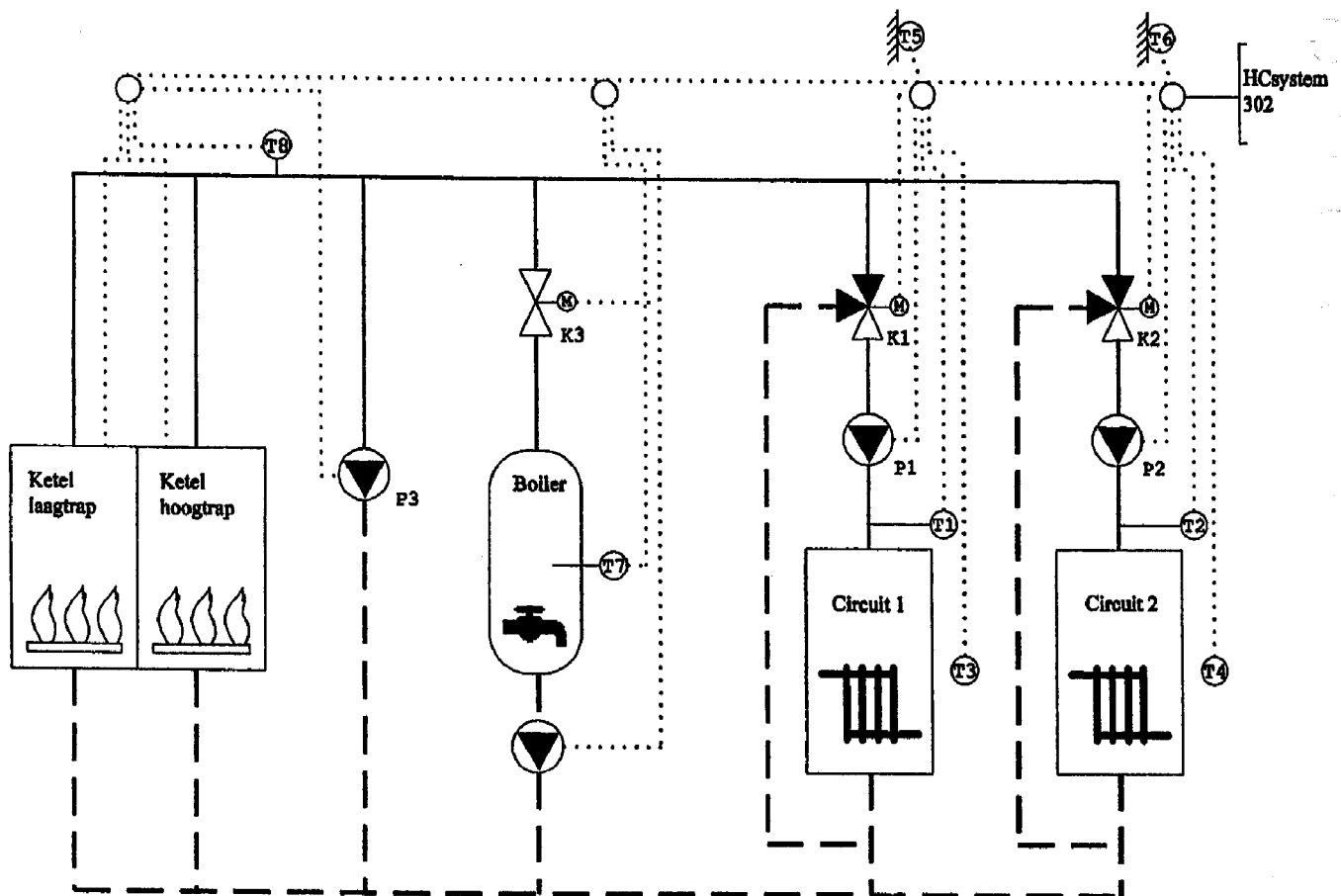
# INHOUD INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

<b>1</b>	<b>TECHNISCHE SPECIFICATIES</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN</b>	<b>43</b>
	Montage	43
	Boormaten	43
	Aansluiten van de analoge ingangen	44
	Aansluiten van de digitale ingangen	45
	Aansluiten van de digitale uitgangen	45
	Aansluitschema 320M	46
	Aansluitschema 320T	47
	Aansluitschema 330M	48
	Aansluitschema 330T	49
<b>3</b>	<b>CIRCUIT ZONDER DRIEWEG-MENGGLEP</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>ONDERHOUD</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>VERVANGEN VAN DE LITHIUM BATTERIJ</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>VERVANGEN VAN DE ZEKERING</b>	<b>52</b>

Tabel 3: Type- en bestelnummers.

Bestel-/typenummer in prijslijst	Aanduiding in handleiding/scherm
HCsystem 302-001-1M	320M
HCsystem 302-001-1T	320T
HCsystem 302-002-1M	330 M
HCsystem 302-002-1T	330T

Figuur 3: Een typische installatieconfiguratie.



*Temperatuuropnemer:*

- T1: Aanvoerwater circuit 1
- T2: Aanvoerwater circuit 2
- T3: Ruimtetemperatuur circuit 1
- T4: Ruimtetemperatuur circuit 2
- T5: Buitentemperatuur circuit 1
- T6: Buitentemperatuur circuit 2
- T7: Tapwater
- T8: Ketelaanvoerwater

*Pompen:*

- P1: Pomp circuit 1
- P2: Pomp circuit 2
- P3: Ketelcirculatiepomp

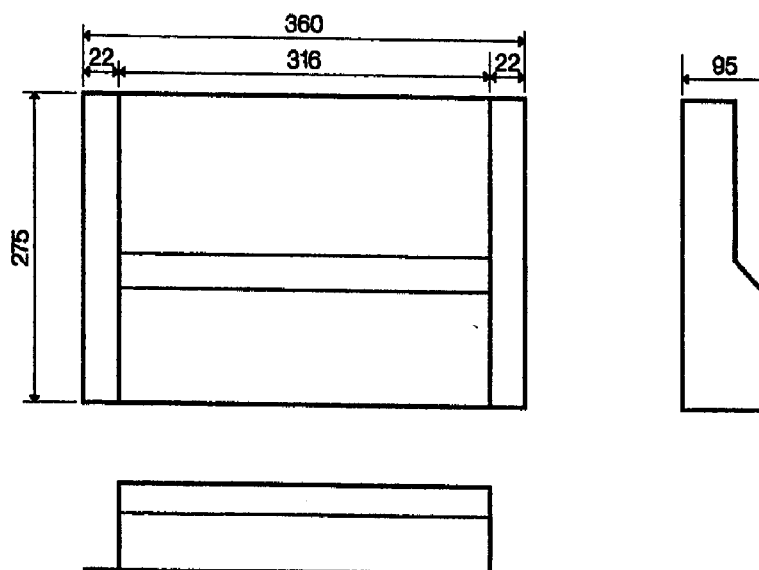
*Kleppen:*

- K1: Mengklep circuit 1
- K2: Mengklep circuit 2
- K3: Boilerklep

# 1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

<b>Voedingsspanning</b>	220 V, 50 Hz ca. 10 %.
<b>Vermogensopname</b>	15 VA maximaal.
<b>Analoge ingangen</b>	5 of 8 Ingangskanalen. 1000 $\Omega$ . Geschikt voor Ni-1000 temperatuur-opnemers.
<b>Digitale ingangen:</b>	4 Ingangskanalen. Geschikt voor enkelvoudig potentiaalvrij contact. Contactbelasting 5 mA, 24 V.
<b>Digitale uitgangen</b>	8 of 12 Uitgangskanalen. Enkelvoudig potentiaalvrij relaiscontact N.O., geschikt voor 250 V, 2 A maximaal.
<b>Omgevingscondities</b>	Omgevingstemperatuur: 10 tot 45 °C werkend. Opslagtemperatuur: -20 tot 60 °C. Relatieve vochtigheid: 5-90 % niet condenserend.
<b>Behuizing</b>	Plaatstalen behuizing met een aluminium front, geschikt voor inbouw in een schakelkast.

## Afmetingen







## 2 INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

### Montage

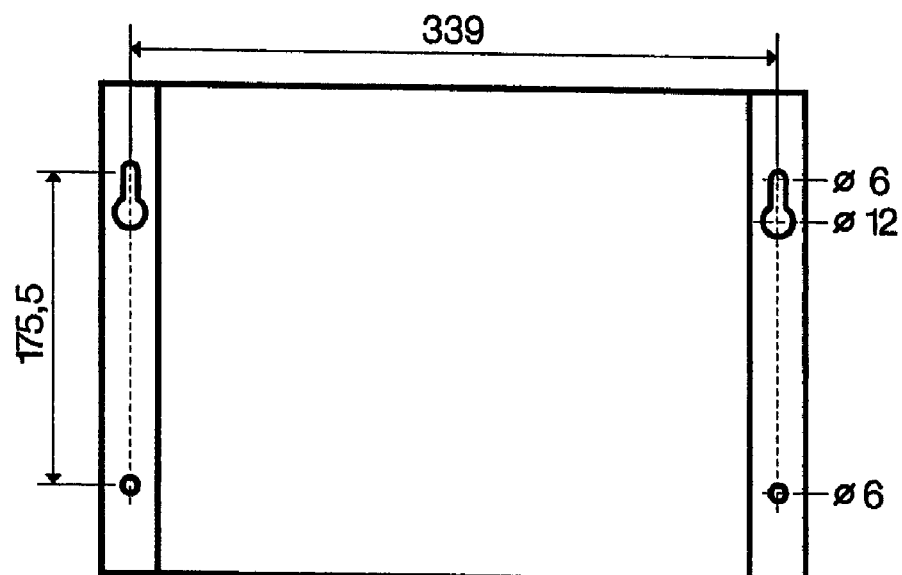
De HCsystem is uitgevoerd in een plaatstalen behuizing met een aluminium front en is op eenvoudige wijze in schakelkasten te monteren. U zorgt voor dan wel voor voldoende ventilatie.

Omgevingstemperatuur: 10 tot 45 °C werkend.

Opslagtemperatuur: -20 tot 60 °C.

Relatieve vochtigheid: 5-90 % niet condenserend.

### Boormaten



## Aansluiten van de analoge ingangen

### Ingangen

8 Analoge ingangskanalen voor Ni-1000 weerstand-temperatuuropnemers.

### Meetbereik

Weerstandsbereik van 892-1514 Ohm, lineair. Voor een standaard Ni-1000 opnemer komt dit overeen met een temperatuurbereik van -25 tot +102,5 °C.

### Aderdiameter

0,5-1,5 mm<sup>2</sup>.

### Kabellengte

Elke 5 Ω kabelweerstand geeft +1 °C temperatuurafwijking. Ter vergelijking: 140 m tweeadrig 1 mm<sup>2</sup> koperdraad heeft een weerstand van 5 Ω. Een afwijking van maximaal 5 °C (=700 m) kan nog worden gecorrigeerd.

### Bekabeling

Voor nieuwe installaties is het gebruik van afgeschermd kabels aan te bevelen. De afscherming aan één kant aarden. De temperatuuropnemers moeten potentiaalvrij zijn en mogen geen gemeenschappelijke aarde hebben. De ingangen mogen worden onderbroken of kortgesloten. De veldsignalen zijn laagspanning (10 V) en dienen volgens de geldende voorschriften te worden aangesloten.

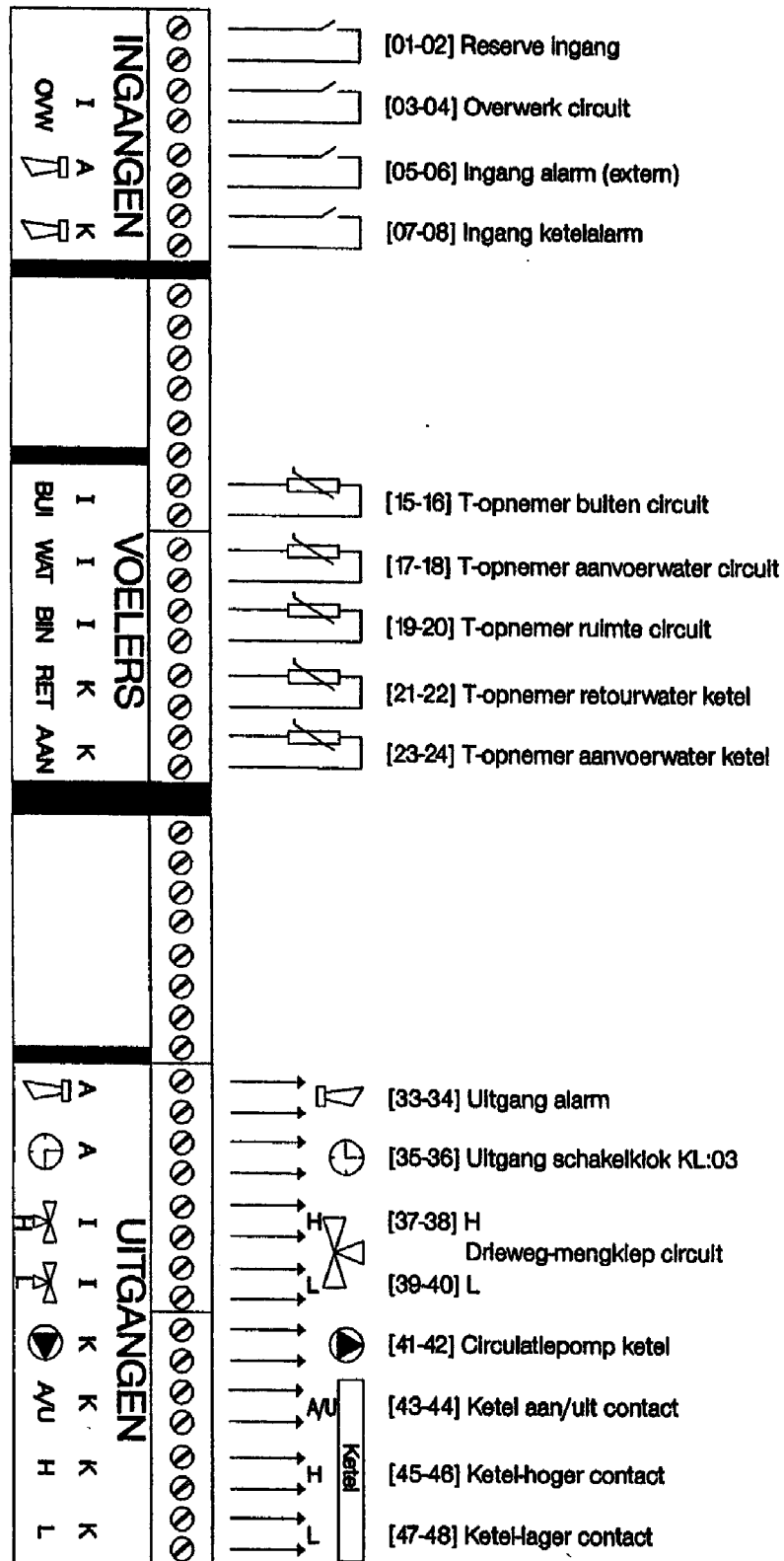
## Aansluiten van de digitale ingangen

<b>Ingangen</b>	4 Digitale ingangskanalen, geschikt voor enkelvoudig potentiaalvrij contact.
<b>Contactbelasting</b>	5 mA, 24 V.
<b>Bekabeling</b>	De digitale ingangen kunnen worden bedraad met onafgeschermdde kabels. De ingangen mogen geen gemeenschappelijke verbindingen hebben. De veldsignalen van de digitale ingangen zijn laagspanning (24 V) en dienen volgens de bestaande installatie-voorschriften in aparte kabelgoten te worden gelegd.

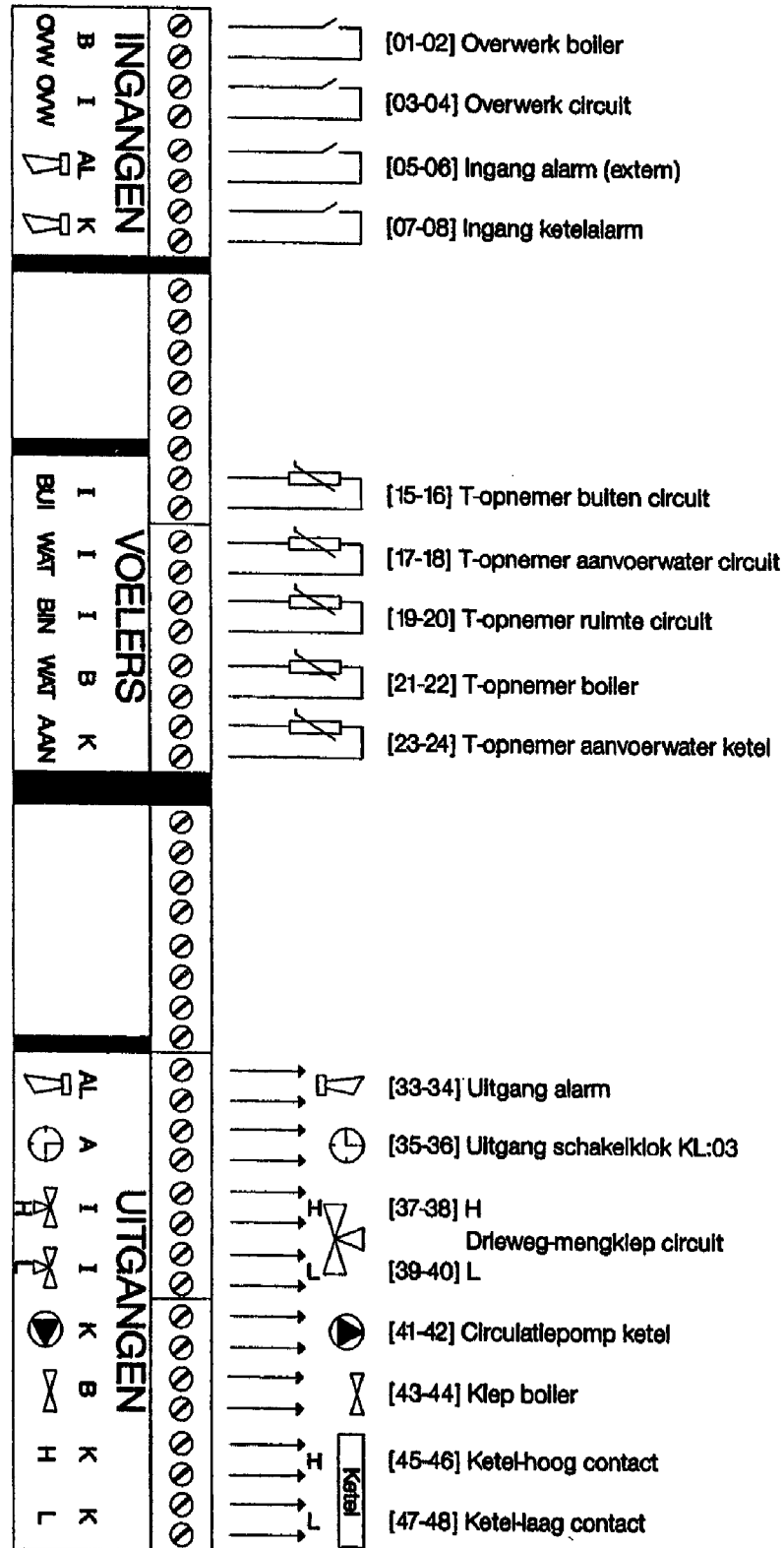
## Aansluiten van de digitale uitgangen

<b>Uitgangen</b>	12 Relais-maakcontacten, enkelvoudig potentiaalvrij.
<b>Contactbelasting</b>	250 V, 2 A maximaal.
<b>Vonkbluscircuit</b>	$R=100\ \Omega$ , $C=10\ \text{nF}$ , lekimpedantie $300\ \text{k}\Omega$ bij 50 Hz.
<b>Aderdiameter</b>	0,5-1,5 mm <sup>2</sup> .
<b>Bekabeling:</b>	De bekabeling dient te worden uitgevoerd volgens de bestaande installatievoorschriften. Bij hele lage belasting (b.v. een neonlampje) kan het nodig zijn de belasting te verzwaren m.b.v. een parallel geschakelde weerstand. Bij een 220 V belasting geeft een belastingweerstand van $15\ \text{k}\Omega\ \frac{1}{4}\ \text{W}$ een lekspanning van 10 V.

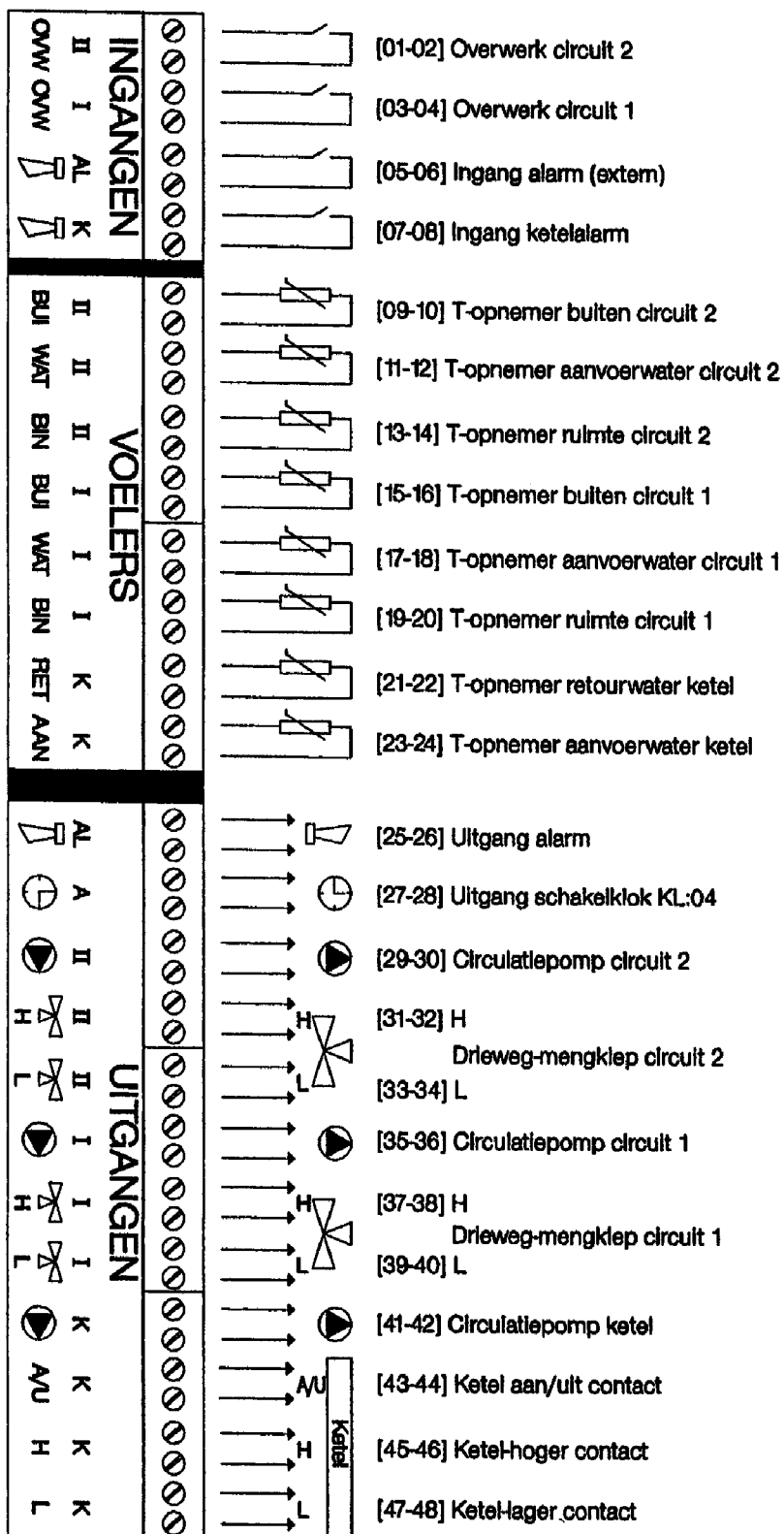
# AANSLUITSCHEMA 320M



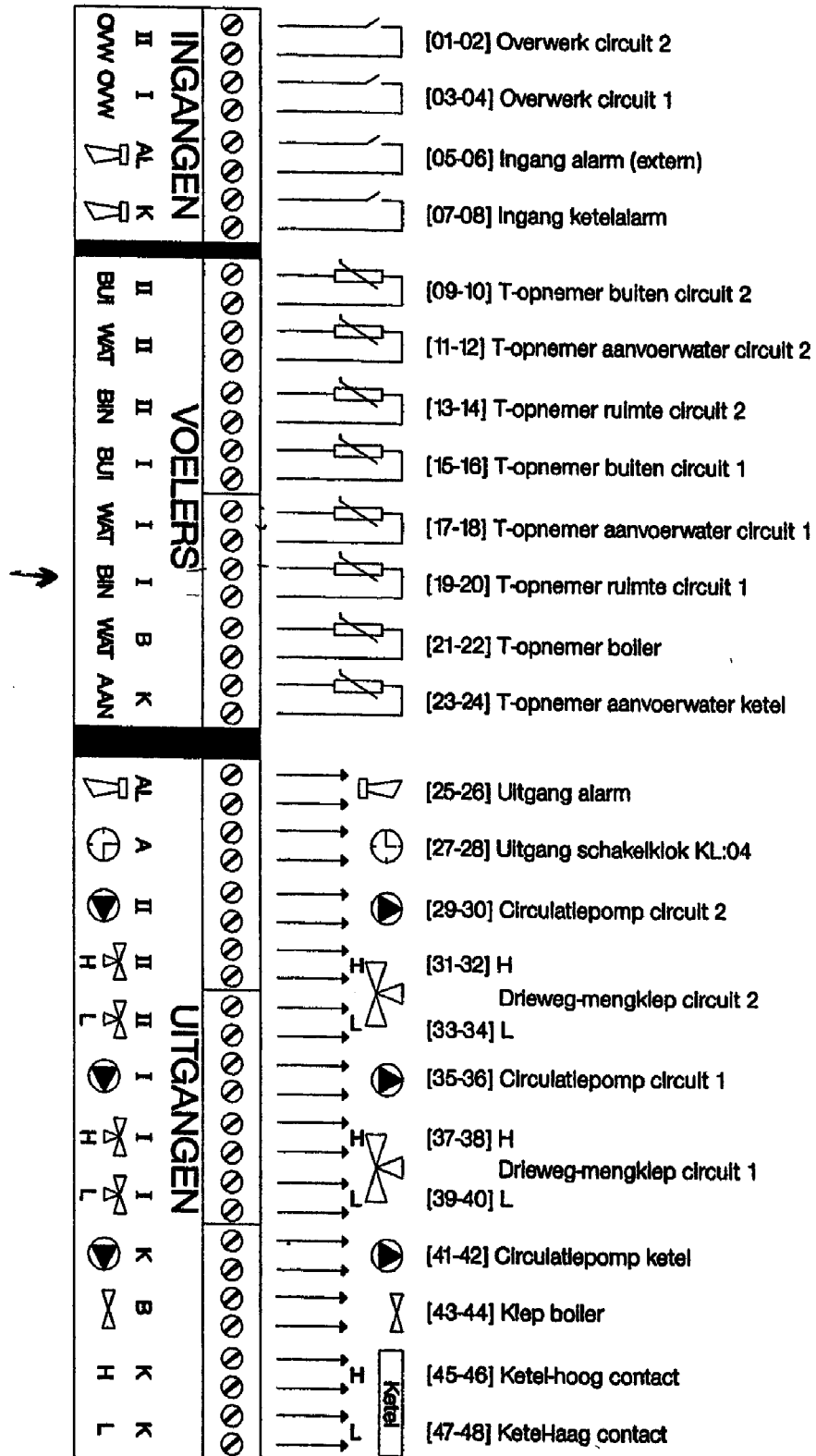
# AANSLUITSCHEMA 320T



# AANSLUITSCHEMA 330M



# AANSLUITSCHEMA 330T



### 3 CIRCUIT ZONDER DRIEWEG-MENGLKLEP

Wanneer een HCsystem 302-001-1T (scherm-aanduiding 320T) gebruikt wordt voor een installatie met één circuit zonder drieweg-mengklep en één ketel, dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Er hoeft maar één temperatuuropnehmer voor het aanvoerwater te worden aangesloten. Deze wordt gebruikt als opnehmer voor de keteltemperatuur.
- De temperatuuropnehmer voor het aanvoerwater van het circuit vervalt, omdat die alleen dient voor het regelen van de drieweg-mengklep. U moet deze opnehmer in de software blokkeren (functie AI:01:04).
- De mengklepsturing wordt niet aangesloten. Dit zijn de functies DO:01:05 en DO:01:06.
- De offset in de softwaremodule Circuit Algemeen (CR:00:02) moet op 0 worden gezet.
- Wanneer u geen boiler gebruikt moet in de softwaremodule Boiler de ketelkoppeling worden uitgezet (BO:01:03).

Als u de bovenstaande punten in acht neemt zal de regelaar optimaal functioneren.

### 4 ONDERHOUD

De HCsystem 302 is onderhoudsarm. Eens per 10 jaar moet, in overleg met de service-afdeling, de lithium-batterij worden vervangen.

Voor het scherm en het bedieningspaneel moet u geen agressieve schoonmaakmiddelen zoals aceton gebruiken.