



verwarmen en warm tapwater



COMFORT SYSTEM 30.32
Vloerverwarming en WW

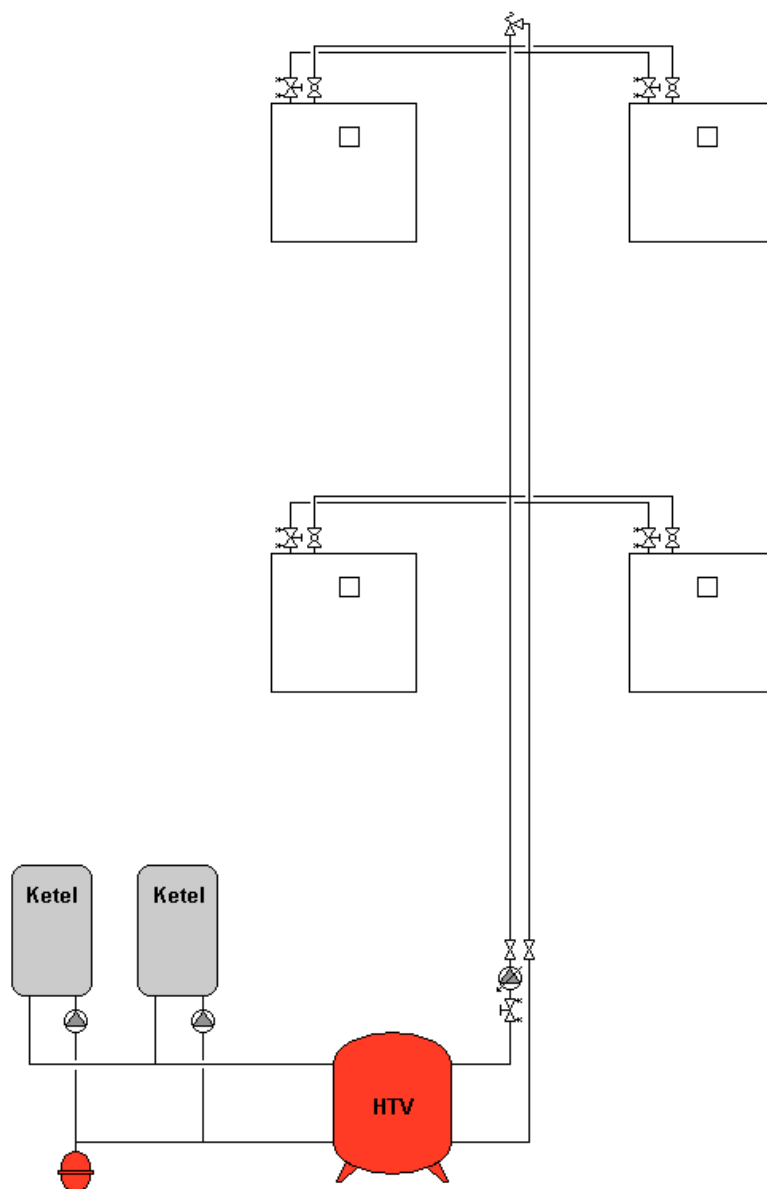
T
C
B_{VOF}

Gevoel voor warmte

Zademakerstraat 27 - 29
9403 VG Assen
Tel 0592 - 351568
Fax 0592 - 354192
Internet www.tcbvof.nl
E-mail info@tcbvof.nl

	PAG.
Principe voedingsysteem	2
Het voedingsysteem	3
De afleverset	
<i>Vooraanzicht 30.32</i>	4
<i>De werking</i>	5
<i>Besturing</i>	5
Maten en technische gegevens	6
Montage adviezen	7
Aansluitschema's	8
Zoneregeling	9
Werking en controle	
<i>elektronische regeling</i>	10
<i>service manual</i>	11
Storingshandleiding	12
Onderdelen	13

PRINCIPESHEMA VOEDINGSSYSTEEM



Het ketelhuis.**Benodigd ketelvermogen.**

Het benodigd ketelvermogen wordt bepaald aan de hand van het aantal wooneenheden en het gewenste vermogen voor de warm watervoorziening.

Hierbij dient men uit te gaan van tenminste 28 kW. Daar er echter nimmer sprake is van gelijktijdig gebruik van warm water, kan men dit totale vermogen corrigeren met factor 0,4. Deze factor is niet van toepassing bij een cv-vermogen groter dan 28 kW.

Bijvoorbeeld in winkels of kantoorunits.

Voorbeeld:

Bij 34 wooneenheden en een CV-vermogen van 8 kW per woning dient het in te stellen ketelvermogen te zijn:

$$34 \times 28 \text{ (tap)} \times 0,4 = 380 \text{ kW}$$

Besturing centrale ketels.

Voor een optimale warm watervoorziening is het nodig om de ringleiding en strangen op een constante temperatuur te houden van minimaal 70 °C.

Het is daarom niet nodig om dure regelingen aan te brengen als optimalisering of weersafhankelijke regelingen.

Men kan volstaan met een regelthermostaat met een vaste instelling van 70 °C.

Bij toepassing van meerdere ketels verdient het aanbeveling om een cascaderегeling toe te passen.

Meerdere ketels dienen aangesloten te worden met het z.g. Tiggelman-systeem.

Om stilstandverliezen te beperken, kan men in de retourleiding een zoneklep installeren.

Men voorkomt dan circulatie over de ketel die niet in bedrijf is.

Warmtebron.

Als warmtebron zijn naast gasgestookte ketels meerdere opties mogelijk.

Hierbij kan men denken aan houtgestookte cv-ketels of aansluiting op een warmtenetwerk.

Indien de mogelijkheid bestaat om op een z.g. warmtenetwerk aan te sluiten adviseren wij om dit via een TSA te doen.

In dat geval is men in het wooncomplex zelf-supporting en kan men met mengregeling een constante temperatuur van 70 °C leveren.

Circulatiepomp(en).

De transportpomp(en) in het ketelhuis dient uitgevoerd te worden met een delta-P regeling. Het in te stellen vermogen van deze pomp(en) dient gebaseerd te zijn op het af te nemen liters (debiet) t.b.v. de warm watervoorziening.

Opvoerhoogte wordt bepaald door drukverlies in hoofdleiding, strangen en platenwisselaar in de afleverset.

Bij het bereken van de pomp dient men uit te gaan van 800 l/h per woning voor de warm watervoorziening.

Ook hier is een correctiefactor van 0,4 van toepassing en derhalve zal de capaciteit van de pomp moeten zijn:

$$34 \times 800 \times 0,4 = 10.880 \text{ l/h}$$

Hoofdleiding en strangen.

Het advies van TCB is om de hoofdleiding uit te voeren met gelijkblijvende diameter en met een doorlusing op het eind.

Indien men kiest voor vernauwen van hoofdleiding en strangen, dienen beide op het eind doorgelust te worden met daarin een drukverschilregelaar, regelafsluiter of thermostatisch ventiel. (TA-Therm)

(zie principeschema B)

Het is van belang om het voedingsstelsel goed te isoleren en van goede ontluchtingsmogelijkheden te voorzien.

Leidingen vanaf de strangen naar de woning voorzien van brandwerende muurdoorvoeren.

Lucht en zwerfvuil.

Lucht en zwerfvuil kunnen in hoge mate de goede werking van de installatie en regelapparatuur negatief beïnvloeden.

Het advies is dan ook om in het ketelhuis uit preventie lucht- en vuilafscidders te monteren daar deze zich zelf snel terug verdienen.

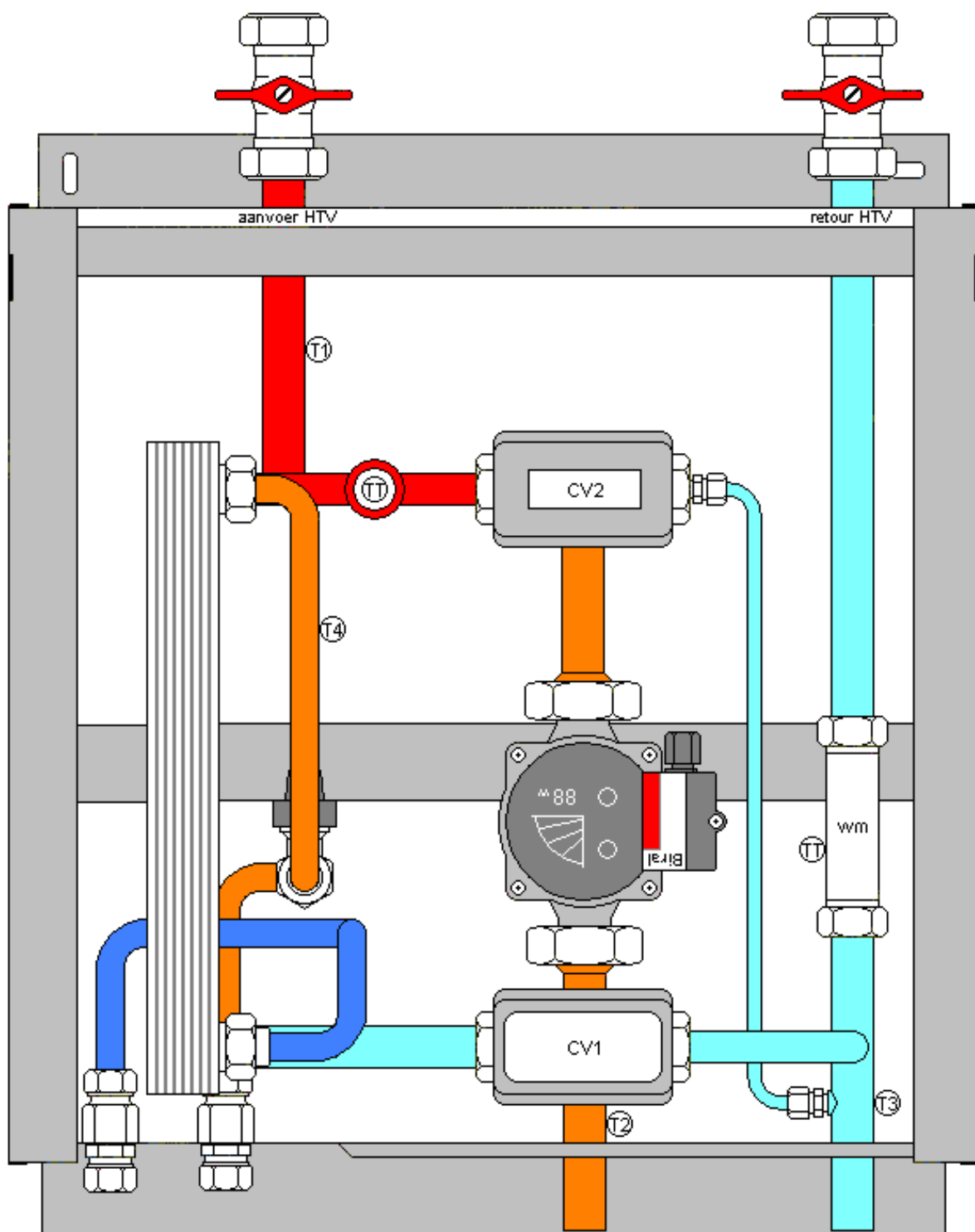
Warmtemeting.

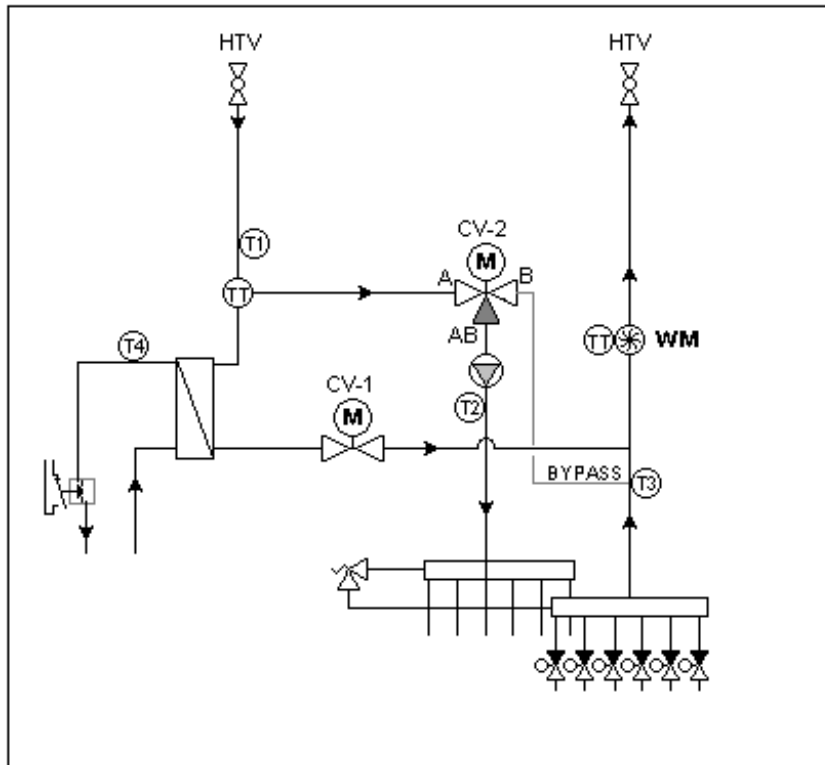
Indien het woon- of zorgcomplex aangesloten wordt op een warmtenetwerk met een TSA dient men de collectief af te nemen energie middels een warmtemeter te registreren.

De afleversets in de woningen kunnen tevens voorzien worden van warmte- en watermeters.

SPOEL HET VOEDINGSSYSTEEM GOED DOOR VOOR IN BEDRIJFSTELLING.

VOORAANZICHT COMFORT SYSTEM 30.32



**Algemeen.**

De afleverset Comfort System 30.32 is een afgeleide versie van het type 30.30Pro en bedoeld voor een collectief verwarmingssysteem met vloerverwarming in de woning. Hierbij is er van uitgegaan dat de vloerverwarming uitgevoerd kan worden met een temperatuurregeling per vertrek doch is geen must.

Bedrijfsfuncties.**Warm tapwater.**

De afleverset is uitgevoerd met een platenwisselaar met dubbele scheiding en comfortklasse CW4 (8 l/min van 60 °C)

Bij normaal gebruik is de primaire uitkoeling 70/40 °C.

Primair dient de wisselaar gevoed te worden door de voedingspomp in de technische ruimte. Deze pomp dient voorzien te zijn van een delta-P regeling.

Vraag warm tapwater.

- flowswitch sluit
- CV-1 opent regelend
- CV-2 Poort A dicht
- pomp uit (keuze)

Vloerverwarming.

De 3-wegklep in de aanvoer naar de vloerverwarming is uitgevoerd met een servomotor 3-puntregeling proportioneel.

Daar de aangevoerde temperatuur op de afleverset 70 °C bedraagt, dient dit terug geregeld te worden conform ontwerp temperatuur. (bv 45 °C)

Hiervoor is op de aanvoerleiding een NTC gemonteerd. (T2)

Het signaal van de NTC zal door de microprocessor worden vertaald en CV-2 stapsgewijs open sturen.

Via de bypassleiding zal er retourwater bijgemengd worden tot de gewenste temperatuur bereikt is.

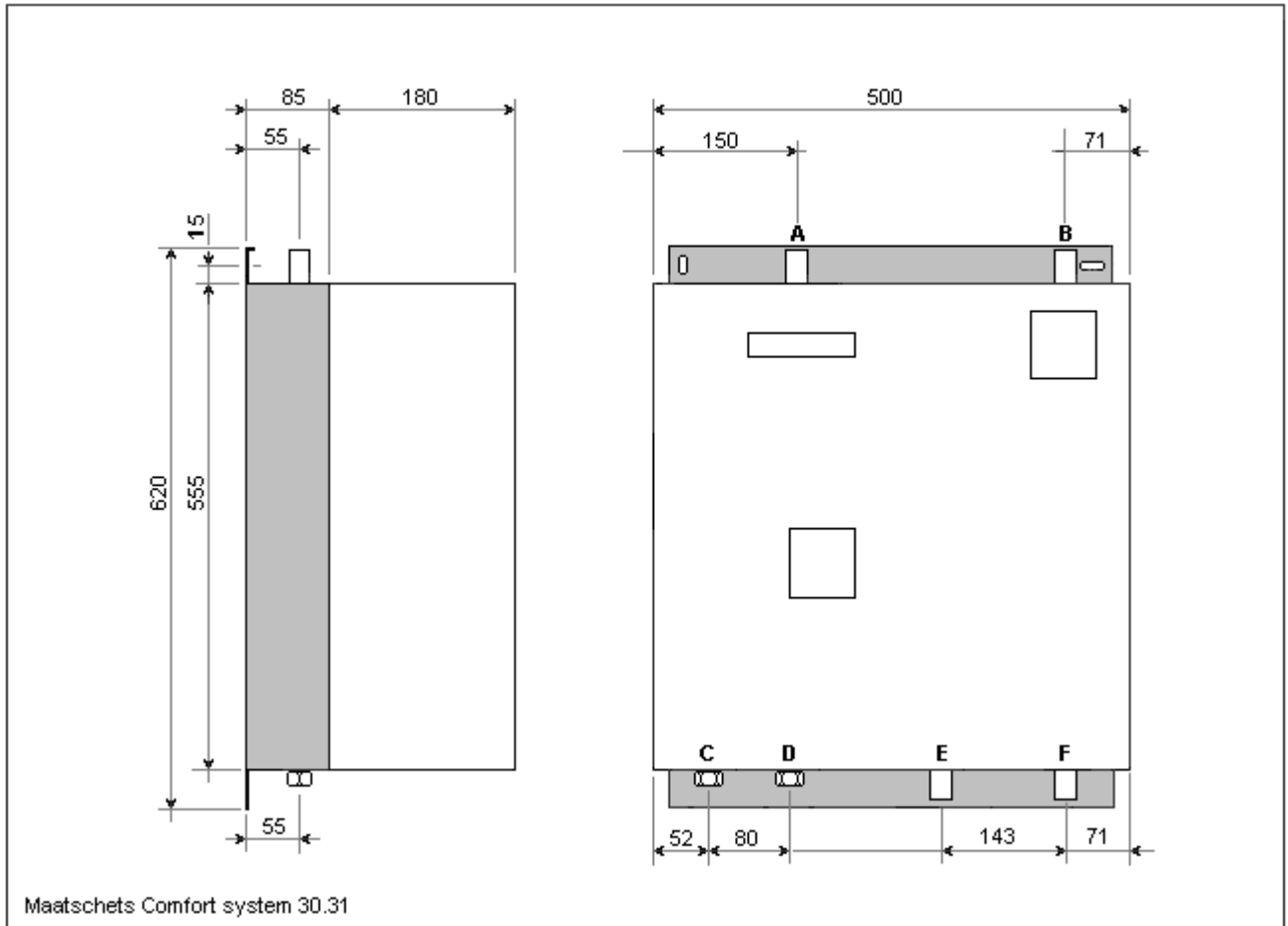
Het toerental van de circulatiepomp kan op diverse manieren ingesteld worden.

Zie pag. 06

Warmtevraag.

- CV-2 opent proportioneel regelend
- CV-1 dicht
- pomp aan
- temperatuurbewaking d.m.v een NTC

MATEN EN TECHNISCHE GEGEVENS



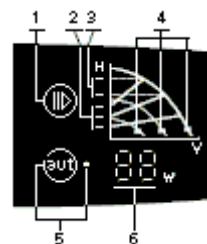
Primair		
CV vermogen maximaal	kw	28
Aansluitingen (4x)	mm	22 knel
Min. temperatuur	°C	70
Drukverlies bij 480 l/h	kPa	22
Max. drukverschil	kPa	80
Kamerthermostaat 2 draads	vac	24
Sanitair		
Tapdebiet (secundair) 70/40	l/min	8
Taptemperatuur bij 70 °C	°C	60
Debiet primair	l/h	800
Drukverlies primair	kPa	22
Max. drukverschil	kPa	80
Drukverlies secundair	kPa	18
Aansluitingen	mm	15 knel
Min. voordruk	kPa	150
Elektrische voeding	v/hz	230/50
Max. opgenomen vermogen	w	88
Nullastvermogen	w	16
Gewicht	kg	21

A : aanvoer primair	Ø 22 mm knel
B : retour primair	Ø 22 mm knel
C : sanitair warm	Ø 15 mm knel
D : sanitair koud	Ø 15 mm knel
E : aanvoer verdeler	Ø 22 mm
F : retour verdeler	Ø 22 mm

Circulatiepomp.

De circulatiepomp is instelbaar (1) op:

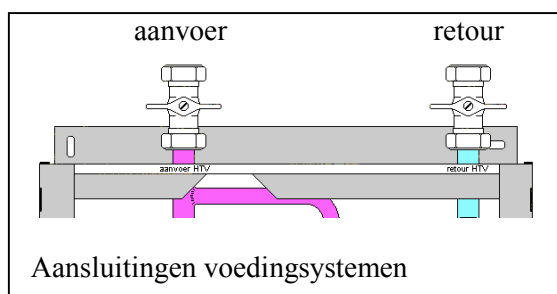
- proportioneel drukverschil (2)
- constante druk (3)
- constant toerental (4)
- automatisch (5)



MONTAGE ADVIEZEN

Voedingstelsysteem.

Voor de aansluiting van de voedingssystemen worden standaard 2 kogelafsluiters 22 mm knel meegeleverd.

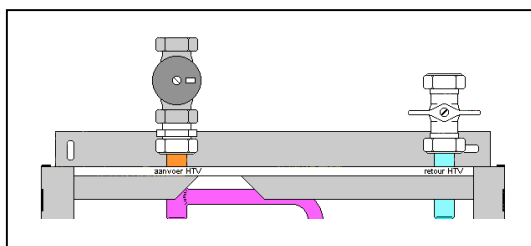


Debietregeling.

In kleine appartementen is het verschil in de debieten voor warm water (primair) en de vloerverwarming nogal groot.

Het debiet voor de vloerverwarming wordt automatisch door het menginjectiesysteem geregeld zodat alleen voor warm tapwater een begrenzing nodig is.

Dit kan opgelost worden door de kogelkraan op de aanvoer of retour te vervangen door een regelafsluiter of debietregelaar.



Sanitaire aansluitingen.

De warm- en koudwateraansluiting zijn 15 mm knel en zijn linksonder aangebracht (C en D). Daar de inlaatcombinatie reeds in het toestel is gemonteerd kan een rechtstreekse verbinding met de binneninstallatie aangebracht worden. Het doseerventiel (8 l/min) is in de koppeling van de flowswitch aangebracht.

Preventie.

Voor een probleemloos systeem adviseren wij om in het voedingstelsysteem te installeren:

- vuilafscheider
- luchtafscheider
- debietregeling
- pompen met delta-P regeling

Zoneregeling.

Hoewel het systeem al veel comfort biedt kan er behoefte zijn aan nog meer comfort.

In dat geval is het mogelijk om elk vertrek in de woning apart te regelen met een standaard kamerthermostaat. (24VAC 2-draads)

De ventielkranen op de verdeler worden in dit geval voorzien van servomotoren.

Let op:

Indien men een zoneregeling van een ander fabrikaat wil gaan toepassen dient dit met TCB vooraf overlegt te worden.

Deze regeling dient een potentieel vrij contact te hebben voor communicatie tussen de regelset en zoneregeling.

Voor inbedrijfstelling.

Voor het in bedrijf stellen is het advies om de leidinglussen in de vloer optimaal te spoelen. Vul de leidinglussen in de vloer nooit vanuit het voedingstelsysteem.

Voorkom lekkages.

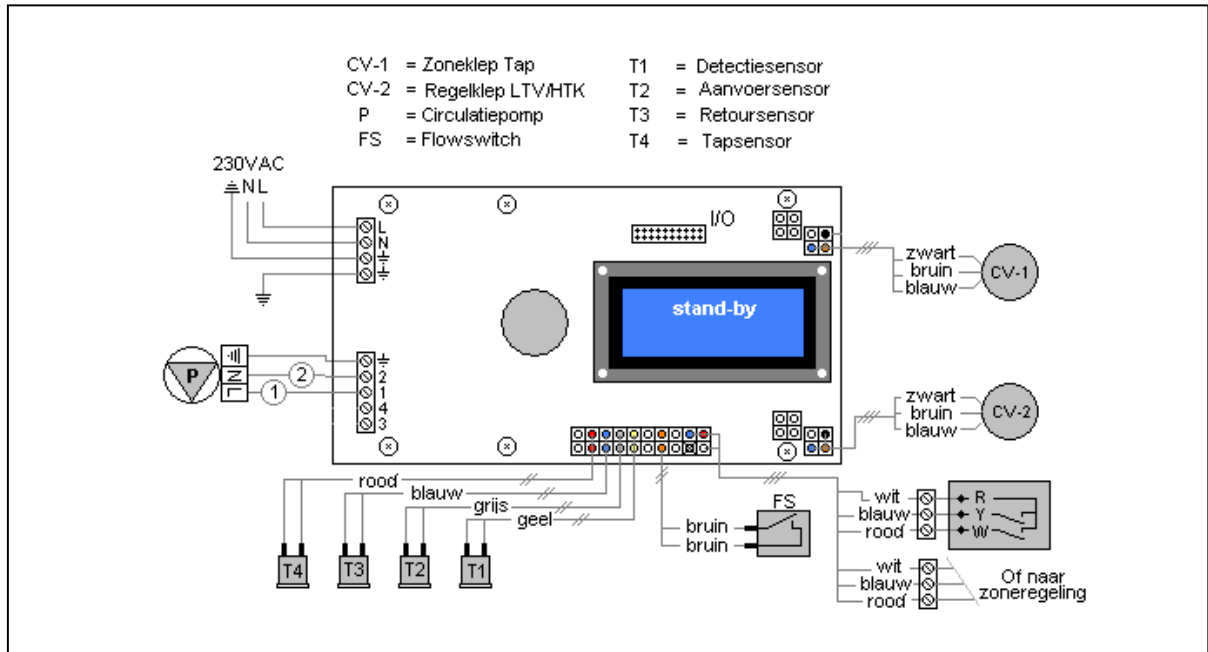
Tijdens het aansluiten van het toestel bestaat de mogelijkheid dat een leiding in het toestel verdraaid hetgeen tot lichte lekkages van een pakkingring kan leiden.

Het advies is dan ook om dit na het vullen van de installatie te controleren en eventueel de wartels van de betreffende koppelingen na te draaien.

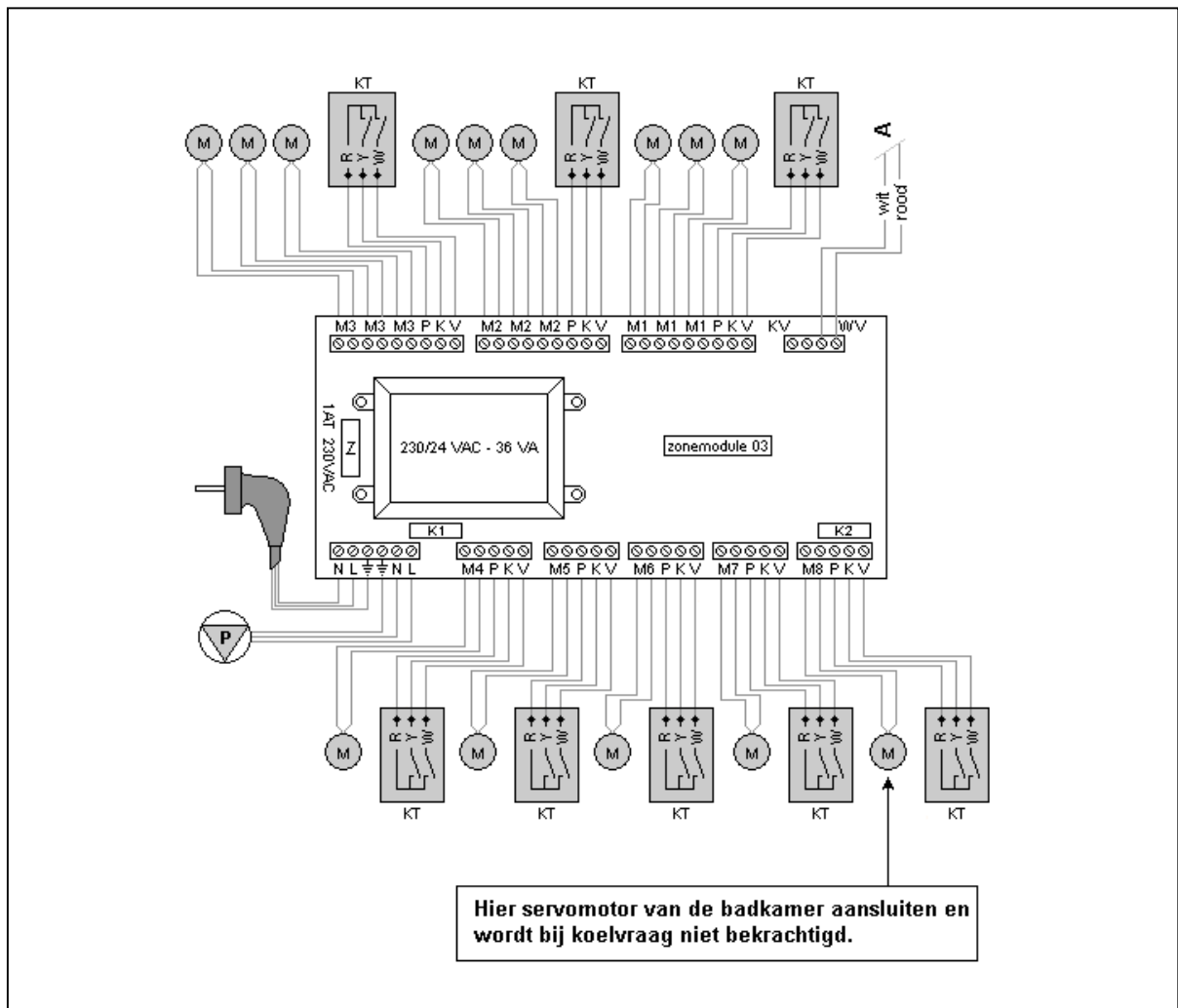
Gebruik hiervoor passende steeksleutels.

ELEKTRISCHE AANSLUITSCHEMA'S

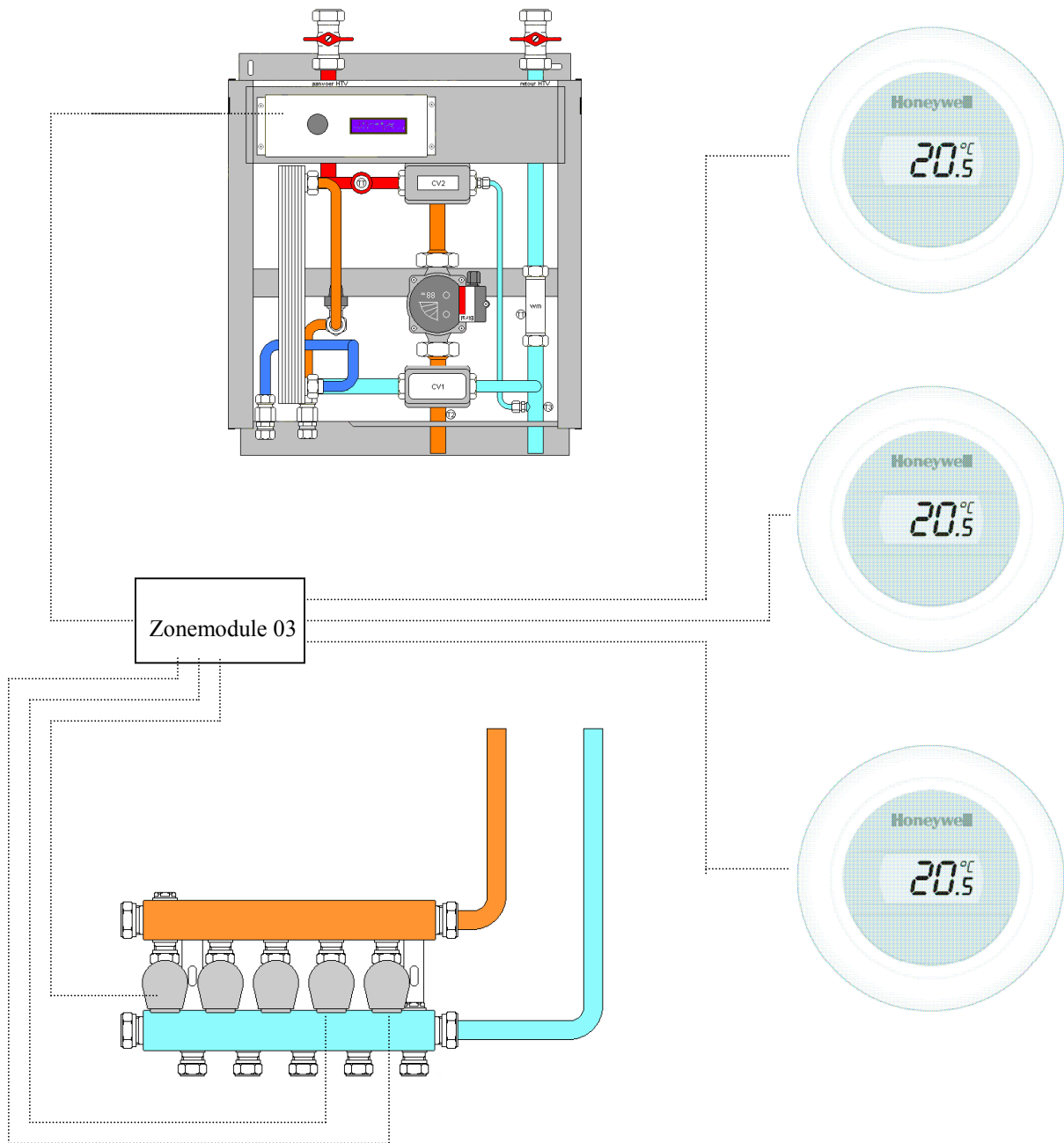
AANSLUITSCHEMA STANDAARD



AANSLUITSCHEMA ZONEREGELING



PRINCIPE ZONEREGELING



Zoneverdeling.

De zoneverdeling in het zonemodule 03 is als volgt:

3 vertrekken = 3 servomotoren waarbij de kamerthermostaat aangesloten wordt in het zonemodule.

Zones 4 t/m 8 = 1 servomotor

Aantal bedienbare zone's = 8

Zie ook pag. 10

ELEKTRONISCHE REGELING

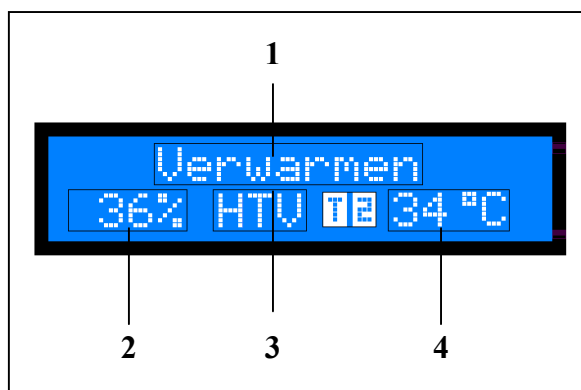
Elektronische regeling

Het IRC Comfort System is voorzien van een elektronische regeling ten behoeve van de besturing en bewaking van het toestel.

Deze regeling is voorzien van een instelknop voor het eventueel wijzigen van parameters in de software van de regelprint.

Wijzigen van de instellingen zijn alleen door een servicemonteur uit te voeren.

De regeling is verder voorzien van een display waarmee U de status van het toestel kunt uitlezen en is onderverdeeld in vier sectoren.



Sector 1 - Bedrijfsstatus.

Opstarten = eenmalig bij in bedrijf stellen

Stand by = toestel is gereed voor gebruik

Tapvraag = in bedrijf voor warm tapwater

Verwarmen = woning wordt verwarmd

Regelstop = Stabilisatie na warmtevraag

Geen koelwater = n.v.t.

Sector 2 – Modulatie.

De modulatiewaarde geeft de stand van de betreffende regelklep weer. Indien de klep gesloten is wordt 0 % weergegeven en bij een volledig geopende klep dus 100 %.

De indicatie is alleen van toepassing op de klep welke op dat moment geopend is.

Let op: de modulatiewaarde is niet gerelateerd aan het energieverbruik.

Een waarde van 100 % wil niet zeggen dat er dan meteen een hoog energieverbruik is.

Sector 3 – Voedingstestem.

Uw toestel is aangesloten op een collectief verwarmingstestem waarbij met verschillende leidingen water van bijbehorende temperaturen aangeboden krijgt.

Afhankelijk van het soort voedingstestem en het daarbij behorend toestel kan de volgende melding in het display komen te staan.

- **HTV** = hoge temperatuur verwarming

Sector 4 – Temperatuur.

Voor regeling en uitlezing heeft het toestel een aantal temperatuur sensoren in zich.

In dit gedeelte van het display wordt de actuele temperatuur aangegeven gekoppeld aan de dan actuele bedrijfsstatus van het toestel.

Zo zal b.v. bij verwarmen de temperatuur van het uitstromende water naar de woning worden weergegeven en bij tapvraag de temperatuur van het aanvoerwater naar de platenwisselaar.

T1 = Aanvoertemperatuur (detectie)

T2 = Aanvoertemperatuur vloerverwarming

T3 = Retourtemperatuur naar voedingstestem

T4 = Tapwatertemperatuur

Voorbeeld:

Kijken we nu naar het display zoals hiernaast aangegeven kunnen we de volgende conclusie trekken:

Het toestel staat op verwarmen, de betreffende regelklep is voor 34 % geopend en wordt water onttrokken uit het HTV temperatuurstestem en de uitstroomtemperatuur van het toestel is op dit moment 34 °C.

Storingen.

Storingen van het toestel worden **knipperend** weergegeven.

Het toestel wordt echter wel weer automatisch vrijgegeven als de storing is opgeheven.

Display.

Bij geen vraag gaat het toestel in rust en geeft het display aan:



Service instellingen.

Indien nodig kunnen parameters in de software aangepast worden.

Voor het wijzigen van parameters heeft U wel een servicecode nodig.

Deze behoort bij de service manual.

Wijzigingen aan de regeling gebeurt met een z.g. draai/drukknop.

Het menu.

Zodra U middels de servicecode in het menu bent gekomen zal het volgende in het display verschijnen.



In het menu zijn de volgende parameters in te stellen.

Nr.	Parameter	Bereik	Standaard
1	Tset Max	25-65 °C	45 °C
2	Tset Min	15-25 °C	18 °C
3	Tco warm	ON / 25-35 °C / OFF	28 °C
4	Tco koel	OFF	
5	Tset retour	25 °C – 60 °C	35 °C
6	Testtijd	2 –60 min.	6 min.
7	Herstart	25 - 250 minuten	25 min
8	Display	AUTO / ON	AUTO
9	In/out Test	N.v.t	n.v.t.
0	Exit	N.v.t.	n.v.t.

Met de draai- en drukknop zijn de diverse parameters te selecteren en in te stellen.

Parameters.

1 = Tset Max.

Met deze parameter is de temperatuur van het verwarmingswater in te stellen. **25-65 °C**

2 = Tset Min.

Met deze parameter is de temperatuur van het koelwater in te stellen. **15-25 °C.**

3 = Tco warm.

Deze instelling bepaalt bij welke temperatuur over wordt geschakeld van LTV naar HTV.

Waarden instelbaar op **25 – 35 °C/ON/OFF**

ON = altijd water uit het HTV onttrekken

OFF = nooit water uit het HTV onttrekken.

4 = Tco koel.

Bepaald de temperatuur waarbij het toestel wordt vrijgegeven voor koeling (HTK).

Waarden instelbaar op **18 – 25 °C / OFF**

OFF = Er vind geen controle plaats.

5 = Tset retour.

Met deze parameter kan de bewaking van de retourtemperatuur bijgesteld worden.

Waarden instelbaar tussen 35 en 60 °C.

6 = Testtijd.

Bepaald de tijd van een aanvoertemperatuur test na start warmte/koelvraag

Waarden instelbaar van **2 tot 60** minuten.

7 = Herstart.

Bepaald de tijd waarna het toestel een herstart gaat doen in geval van blokkering.

Een blokkering van het systeem kan komt b.v. voor als er koelvraag is doch geen koelwater.

Waarde is instelbaar van **60 tot 250** minuten.

8 = Display.

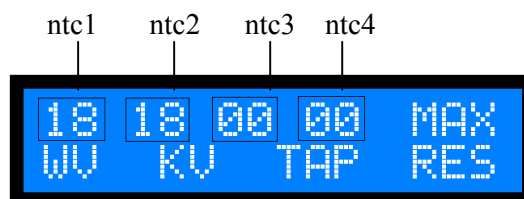
ON = permanent verlicht

AUTO = verlichting uit in stand by stand

9 = In/Out Test.

Hiermee kunnen de in- en uitgangen plus de aangesloten regelapparatuur getest worden.

Het scherm ziet er als volgt uit.



Waarden van de NTC wordt in graden Celsius weergegeven.

00 = niet aangesloten of defect.

Max = maximaalthermostaat actief

WV = warmtevraag actief

KV = koelvraag actief

TAP = tapvraag actief

RES = status reserve ingang

0 = Exit.

Door de knop verder te draaien komt U in het laatste scherm met daarin **Exit** waarmee U het menu verlaat. Instellingen worden opgeslagen.

Klacht: Geen warm water

Controleer in eerste instantie wat er in het display staat aangegeven.

Is het display blanco, controleer dan of er spanning (230VAC) op het toestel aanwezig is.

Zo ja, controleer of de zekering op de print intact is en vervang deze bij defect (1AT).

Is de zekering intact zal de oorzaak van de storing aan de print of display zelf te wijten zijn.

Vervang deze.

Geeft het display aan:



betekent dit dat er volgens het display geen tapvraag is,

Controleer of de flowswitch bij tapvraag wel gesloten wordt.

Zo nee, vervang deze.

Zo ja, controleer dan in eerste instantie of er vanuit het voedingsysteem warm water aangeboden wordt. (minimaal 70 °C)

Zo ja, betekent dit dat de flowswitch gesloten is en krijgt de 2-wegklep CV-1 wel spanning doch loopt niet open.

Vervang de servomotor.

Indien de klacht blijft is een verstopping in hetzij de primaire hetzij de secundaire zijde van de platenwisselaar mogelijk een oorzaak.

Klacht: te weinig warm water.

Aan deze klacht ligt meestal een verstopping ter grondslag.

Bijvoorbeeld doseerventiel, perlatoren, douchekop o.d.

Klacht: water te koud.

Controleer of het voedingswater 70 °C is en de taphoeveelheid. (niet meer dan 8 l/min)

Klacht: geen verwarming.

Controleer in eerste instantie wat voor regeling er is toegepast.

- één kamerthermostaat
- zoneregeling

Indien verwarming met één kamerthermostaat wordt geregeld krijgt de unit een rechtstreeks commando van de thermostaat.

Bij toepassing van zoneregeling komt warmtevraag vanaf deze besturing.

Indien het display aangeeft:



betekend dit dat er geen warmte gevraagd wordt.

Controleer of de kamerthermostaat of zoneregeling commando afgeeft.

Indien het display aangeeft:



maar de vloer wordt niet opgewarmd, zijn er de volgende mogelijkheden:

- circulatiepomp draait niet
- kleppen op de verdeler staan dicht
- verstopping

Controleer dit en vervang zo nodig het defecte onderdeel.

Let op!

De servomotor van de 3-wegklep CV-2 wordt proportioneel aangestuurd en dus stapsgewijs geopend. (looptijd open/dicht = 12 sec.)

Klacht: woning komt niet op temperatuur.

Controleer de aanvoertemperatuur welke is aangegeven in het display.

Indien deze conform opgegeven ontwerp temperatuur is (b.v. 45 °C) ligt de oorzaak niet aan de unit.

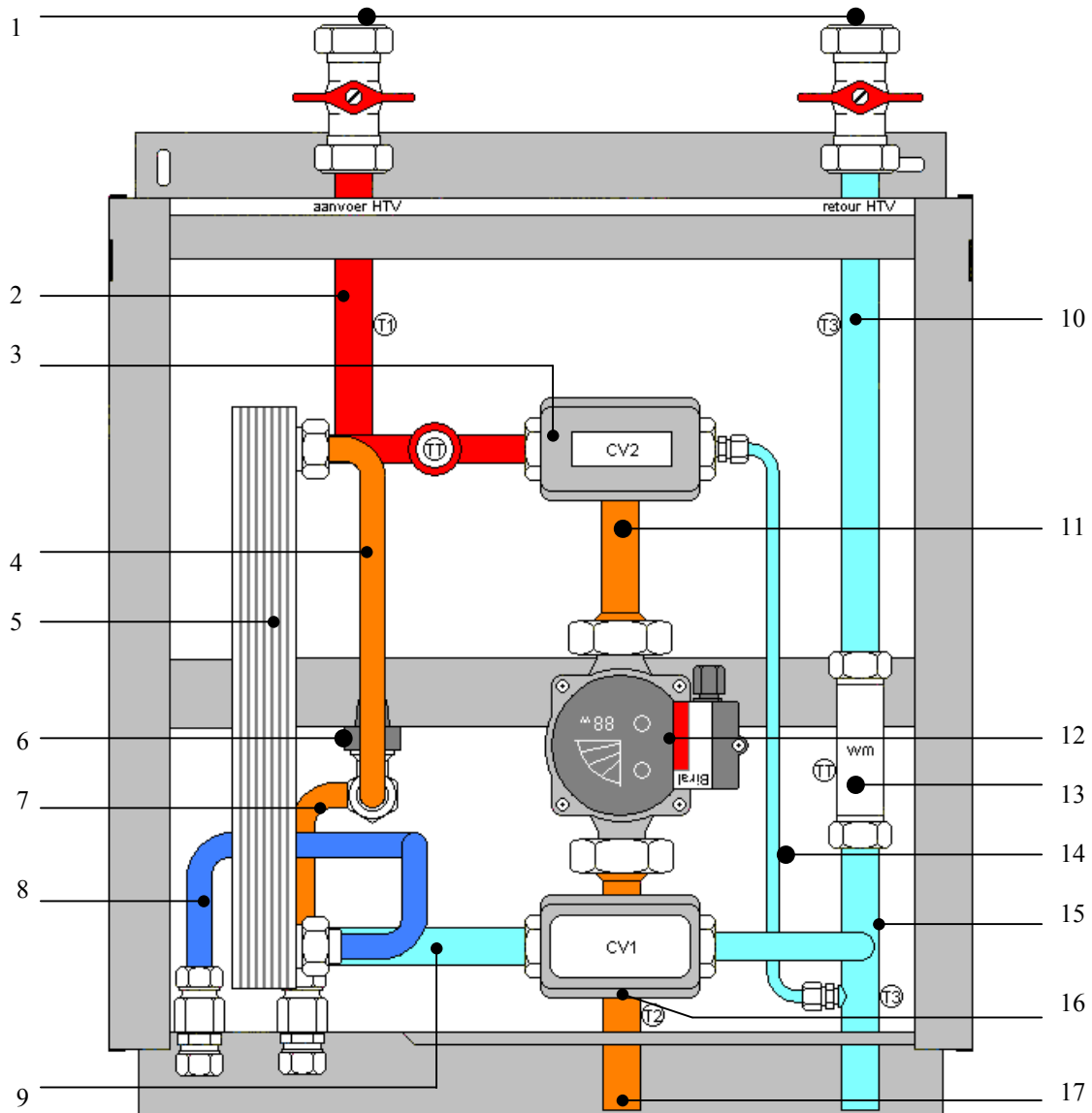
De mogelijkheid bestaat om de temperatuur in de besturingsprint aan te passen.

Neem hiervoor contact op met afd. service.

Let op!!

Cartridges van regelkleppen alleen vervangen met door TCB aangegeven typen.

ONDERDELEN COMFORT SYSTEM TYPE 30.31



<u>Nr</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Codennr.</u>	<u>Nr.</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Codennr.</u>
01	Kogelkraan Cim 309	IO534553	15	Sam. retourleiding verdeler	IO155196
02	Sam. aanvoerleiding HTV	IO155172	16	Servomotor VC9640+cartridge 2-wegklep VCZAH 3/4"	IO122115 IO180030
03	Servomotor VC9640 + cartridge 3-wegklep VCZMG3/4"	IO122117 IO180032	17	Aanvoer woning	IO155180
04	Warm waterleiding	IO155002		Schakelmodule 30.30 zone	IO183722
05	Platenwisselaar Swep BW16	IO155285		Bewakingssensor NTC (4x)	IO183540
06	Flowswitch Sika 1/2	IO844267		Besturingskast 30.30 V2.0	IO183720
07	Warm waterleiding	IO155059		Doseerventiel 8 l/min	IO750211
08	Koud waterleiding	IO155062			
09	Retourleiding Swep	IO155192			
10	Retourleiding	IO155000			
11	Aanvoerleiding pomp	IO155178			
12	Circulatiepomp Biral AXB12-3	IO700108			
13	Passtuk 3/4"x 65				
14	Bypassleiding 6 mm	IO155198			

