


---

# **WCT-reeks** **Geleidbaarheidscontroller voor** **koeltorens**

 **Handleiding**

---

**W A L C H E M**

5 Boynton Road    Hopping Brook Park    Holliston, MA 01746  
508-429-1110    508-429-7433 (fax)    [www.walchem.com](http://www.walchem.com)

## **Verantwoordelijke uitgever**

© 2007 WALCHEM Corporation  
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA  
(508) 429-1110  
Alle rechten voorbehouden  
Gedrukt in de VSA

## **Eigendomsvoorbehoud**

*De informatie en beschrijvingen in deze documenten zijn eigendom van WALCHEM Corporation. Deze informatie en beschrijvingen mogen op geen enkele wijze gekopieerd of gereproduceerd, noch verspreid of verdeeld worden zonder de uitdrukkelijk voorafgaande schriftelijke toestemming van WALCHEM Corporation, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.*

*Dit document is alleen ter informatie bedoeld en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.*

## **Verklaring van beperkte garantie**

*WALCHEM Corporation garandeert de door haar geproduceerde uitrusting die van haar identificatie is voorzien tegen afwerkings- en materiaalfouten gedurende een periode van 24 maanden voor elektronische onderdelen en 12 maanden voor mechanische onderdelen en elektrodes, vanaf de datum van levering vanuit de fabriek of door een erkende dealer bij normaal gebruik en bovendien wanneer deze uitrusting wordt gebruikt overeenkomstig de instructies die verstrekt werden door WALCHEM Corporation en voor het doel dat eventueel op het moment van de aankoop schriftelijk is vastgelegd. De aansprakelijkheid van WALCHEM Corporation onder deze garantie zal beperkt zijn tot vervanging of herstelling, F.O.B. Holliston, MA U.S.A. van alle gebrekkige uitrusting of onderdelen die, na teruggezonden geweest te zijn naar WALCHEM Corporation, met voorafbetaalde kosten voor het transport over het land, door WALCHEM Corporation geïnspecteerd werden en als gebrekkig werden erkend. Vervangbare onderdelen in kunststof (elastomeren) en glas worden gezien als verbruiksproducten en zijn dus niet door de garantie gedekt.*

**DEZE GARANTIE KOMT IN DE PLAATS VAN ELKE ANDERE, ZOWEL EXPLICIETE ALS IMPLICIETE GARANTIE MET BETREKKING TOT DE BESCHRIJVING, DE KWALITEIT, DE GESCHIKTHEID VOOR VERKOOP, DE GESCHIKTHEID VOOR EEN WELBEPAALD DOEL OF GEBRUIK, OF ELKE ANDERE BEPALING.**

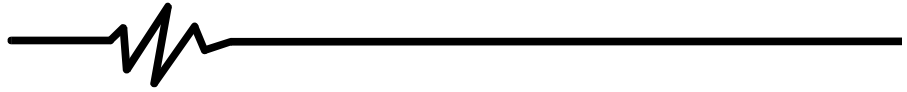
180091-DU Rev. W1  
Feb 2007

# Inhoudstafel



1.0	INLEIDING .....	1
2.0	SPECIFICATIES .....	2
2.1	Meetprestaties .....	2
2.2	Elektrisch: Ingangen/Uitgangen .....	2
2.3	Mechanisch .....	3
2.4	WCT-variabelen en hun grenzen .....	3
3.0	UITPAKKEN & INSTALLATIE .....	5
3.1	De eenheid uit de verpakking halen.....	5
3.2	Montage van de elektronische kast .....	5
3.3	Installatie .....	5
3.4	Betekenis van de pictogrammen .....	9
3.5	Elektrische installatie .....	9
4.0	OVERZICHT VAN DE FUNCTIES .....	14
4.1	Frontpaneel .....	15
4.2	Display .....	15
4.3	Toetsenbord .....	16
4.4	Toegangscode.....	16
4.5	Opstarten.....	16
4.6	Uitschakelen .....	17
5.0	WERKING .....	17
5.1	Hoofdmenu .....	17
5.2	Geleidbaarheidsmenu.....	19
5.3	Temperatuurmenu .....	21
5.4	Aftapmenu .....	22
5.5	Toevoermenu .....	25
5.6	Totalisatormenu .....	29
5.7	Bio1- en Bio2-menu's .....	30
5.8	Klokmenu.....	35
5.9	Alarmmenu .....	36
5.10	Menu "4-20 mA".....	37
5.11	Menu "Toegangscode" .....	38
6.0	ONDERHOUD.....	40
6.1	Reiniging van de sonde .....	40
6.2	Vervanging van de zekeringen .....	41
7.0	OPSPOREN VAN FOUTEN.....	41
7.1	Foutmeldingen.....	41
7.2	De afgelezen geleidbaarheid verandert niet .....	44
7.3	Procedure voor het beoordelen van de goede werking van de geleidbaarheidssonde .....	44
8.0	SERVICEBELEID.....	45

## 1.0 INLEIDING



De Walchem-controllers van de WCT300-reeks zijn ontworpen voor de controle en de regeling van de geleidbaarheid van het koelwater voor koeltorens, toevoer van chemicaliën voor het beletten van corrosie en ketelsteen. De WCT310-modellen regelen bovendien twee biocidepompen. De inhibitorpomp kan volgens één van de volgende werkwijzen werken (selecteerbaar):

- (Inhibitor)toevoer en aftappen
- (Inhibitor)toevoer en aftappen met blokkering
- (Inhibitor)toevoer als percentage van het afgetapte debiet
- (Inhibitor)toevoer gedurende een zeker percentage van de tijd
- (Inhibitor)toevoer op basis van signaal van een waterimpulsschakelaar

De controller van de WCT-reeks voor koeltorenwater wordt geleverd met een temperatuurgecompenseerde koolstofsonde met celconstante 1.0. De controllers zijn van een industrieel type met microprocessorbesturing en "Aan/uit"-uitgangen (alles of niets). Een periodieke bemonsteringsmethode kan geselecteerd worden, en bij kleine torens kunnen de installatiekosten verminderd worden geen omloopleiding te gebruiken voor het nemen van monsters. Een optionele geïsoleerde uitgang van 4-20 mA waarvan het uitgangssignaal proportioneel is met de afgelezen geleidbaarheid bij alle modellen verkrijgbaar.

Elke ingestelde waarde kan geraadpleegd worden zonder de werking van de controller te onderbreken. Elke verandering van de ingestelde waarde heeft onmiddellijk effect. Een toegangscode is beschikbaar om de parameters van de ingestelde waarde te beschermen, hoewel de instellingen altijd geraadpleegd kunnen worden.

De biocide-uitgangen bij model WCT310 kunnen met een door de gebruiker selecteerbare cyclus van 1, 2 of 4 weken werken. Elk biocide-uitgang is onafhankelijk en kan geprogrammeerd worden voor één dosis per dag (met een cyclus van 1, 2 of 4 weken) of tot 10 keer per dag (met een dagelijkse cyclus). Het is mogelijk beide chemicaliën op dezelfde dag toe te voeren, maar terwille van de veiligheid zal dit niet op hetzelfde moment gebeuren. Biocide-uitgangen kunnen onafhankelijke "vooraftappingen" en blokkeertijden gebruiken. Alle uitgangen zijn onderling vergrendeld door middel van een ingangssignaal van een debietschakelaar.

Een alarmrelais is voorzien bij de WCT310-modellen. Het wordt geactiveerd door:

- Detectie van een te lage geleidbaarheid
- Detectie van een te hoge geleidbaarheid
- "Geen debiet"
- "Aftap"-time-out
- Opnemerfout
- Temperatuurfout

## 2.0 SPECIFICATIES



### 2.1 Meetprestaties

Geleidbaarheidsgebied:	0 - 10.000 $\mu\text{S/cm}$ (microSiemens/centimeter)
Resolutie v/d geleidbaarheidswaarde:	1 $\mu\text{S/cm}$
Nauwkeurigheid v/d geleidbaarheidsmeting:	10 - 10.000 $\mu\text{S/cm} \pm 1\%$ van de afgelezen waarde 0 - 10 $\mu\text{S/cm} \pm 20\%$ van de afgelezen waarde
Temperatuurbereik:	32 - 158°F (0 - 70°C)
Resolutie v/d temperatuurwaarde:	0,1°C
Nauwkeurigheid van de temperatuur:	$\pm 1\%$ van de afgelezen waarde

### 2.2 Elektrisch: Ingangen/Uitgangen

#### *Ingangsvermogen*

110-120 VAC	of	220-240 VAC
50/60 Hz, 60 mA		50/60 Hz, 30 mA

#### *Ingangssignalen*

Geleidbaarheidselektrode:	1,0 celfactor, 10 K thermistor
Debietmeter (optie):	Geïsoleerd, droog, normaal open contact vereist (bv. relais, reed-schakelaar)
Debietschakelaar (optie):	Geïsoleerd, droog normaal open contact vereist (bv. relais, reed-schakelaar)

#### *Uitgangen*

Mechanische relais:	Gevoed op de gedrukte schakeling @ 120 VAC @ 240 VAC 10 A resistief 5 A resistief 1/8 pk 1/8 pk
4 - 20 mA (optie):	Inwendig gevoed Volledig geïsoleerd 600 Ohm max. resistieve belasting Resolutie 0,001% van het meetbereik Nauwkeurigheid $\pm 1\%$ van de afgelezen waarde

#### *Officiële goedkeuringen*

UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2 <sup>nd</sup> Edition*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004 2 <sup>nd</sup> Edition*
EU Veiligheid	EN 61010-1 2 <sup>nd</sup> Edition (2001)*
EU EMC	EN 61326 :1998 Bijlage A*

Noot: Voor EN61000-4-6,-3 voldeed de controller aan prestatie criterium B.

\*Uitrusting Klasse A: Uitrusting geschikt voor gebruik in niet-huishoudelijke installaties en in installaties die onmiddellijk verbonden zijn met een laagspanningsnet (100-240 VAC) dat gebouwen voor huishoudelijk gebruik voedt.

## 2.3 Mechanisch

Materiaal behuizing:	Glasvezel
NEMA-klasse:	NEMA 4X
Afmetingen:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Display:	2 x 16 tekens met achtergrondverlichting
Omgevingstemperatuur:	32 - 122°F (0 - 50°C)
Opslagtemperatuur:	-20 - 180°F (-29 - 80°C)

Grafietelektrode voor nominale druk van 150 psi  
Roestvrijstalen elektrode - nominale druk 150 psi  
Debietschakelaar - nominale druk 150 psi  
Hogedrukelektrode - debietschakelaar nominale druk 300 psi  
Debietschakelaar aansluitingen  $\frac{3}{4}$ " NPTF

## 2.4 WCT-variabelen en hun grenzen

	Ondergrens	Bovengrens
Menu "Geleidbaarheid"		
PPM-conversiefactor (ppm/ $\mu$ S/cm)	0,200	1,000
Tijdsinterval (bemonstering)	5 minuut	24:00 uur
Duur (bemonstering)	1 minuut	59 min:59 s
% kalibratiebereik	-50	+50
Menu "Temperatuur"		
Geen variabelen		
Aftapmenu		
Instelpunt	0 $\mu$ S/cm	10.000 $\mu$ S/cm
Dode band	5 $\mu$ S/cm	500 $\mu$ S/cm
Tijdslimiet aftappen (instellen in uren/minuten)	1 minuut	8 uur: 20 min (vrijgegeven) Beperkt (uitgeschakeld)
Menu "Toeveren"		
Timer toevoer blokkeren (Modus A)	1 seconde	99 min:59 s
Percentage van de aftaptijd (werkwijze B)	5%	99%
Tijdslimiet toevoer (werkwijze B)	1 minuut	99 min:59 s
Procent van de tijd (werkwijze C)	0,1%	99%
Cyclustijd toevoer (werkwijze C)	10 minuten	59 min:59 s
Tijd per impuls (werkwijze D)	1 seconde	59 min:59 s
aantal impulsen $\div$ door (werkwijze D)	1 impuls	100 impulsen
Tijdslimiet (werkwijze D & E)	1 minuut	99 min:59 s
Tijd/Vol (werkwijze E)	1 seconde	59 min:59 s
Volume om toevoer te starten (werkwijze E)	1	9999
K-factor (werkwijze E)	1 imps/vol	20.000 imp./vol

## 2.4 WCT-variabelen en hun limieten (vervolg)

Totalisator		
Gallon per impuls	1 gal/impuls	500 gal/impuls
Liter per impuls	1 l/ impuls	500 l/impuls
Biociden		
Voorafgaand aftappen	1 $\mu$ S/cm	9,999 $\mu$ S/cm 0 uitschakelen
Voorafgaand aftappen (vooraftapping)		
Blokkeren	0 minuten	9 uur:59 min
Doseertijd		
Dagelijkse doseringen	0 minuten	144 minuten
Alle andere werkwijzen	0 minuten	1440 minuten
mA		
4mA & 20mA-instellingen	0 $\mu$ S/cm	10.000 $\mu$ S/cm
Toegangscode		
Nieuwe waarde	0	9999
Alarmmeldingen		
Hoog & Laag (Op nul zetten om te deactiveren)	1%	50%

*Noot:* Het alarmrelais is niet programmeerbaar. Zie schematische voorstelling van het hoofdmenu op pagina 16 voor de lijst van de foutvoorwaarden waardoor het alarmrelais wordt omgeschakeld.

## 3.0 UITPAKKEN & INSTALLATIE



### 3.1 De eenheid uit de verpakking halen

Inspecteer de inhoud van het karton. Breng de transporteur onmiddellijk op de hoogte van tekenen van schade aan de controller of onderdelen ervan. Neem contact op met uw dealer als er onderdelen ontbreken. Het karton zou het volgende moeten bevatten: een controller van de WCT300- reeks en de handleiding. Alle opties of accessoires zouden moeten meegeleverd zijn als ze besteld werden.

### 3.2 Montage van de elektronische kast

De controller van de WCT-reeks wordt geleverd met montagegaten in de behuizing. Het toestel zou tegen de wand aangebracht moeten worden met het display op ooghoogte, op een trillingsvrij oppervlak, met gebruikmaking van alle vier montagegaten voor een maximale stabiliteit. Gebruik M 6 (1/4" diameter) bouten die geschikt zijn voor desbetreffende muurconstructie . De beschermingsgraad van de behuizing is NEMA 4X. De maximale omgevingstemperatuur is 50°C; vergeet niet daar rekening mee te houden als de installatie zich in een zone met hoge temperatuur bevindt. De behuizing vereist de volgende vrije ruimte

Bovenaan:	2" (50 mm)
Links:	8" (203 mm)
Rechts:	4" (102 mm)
Onderaan:	7" (178 mm)

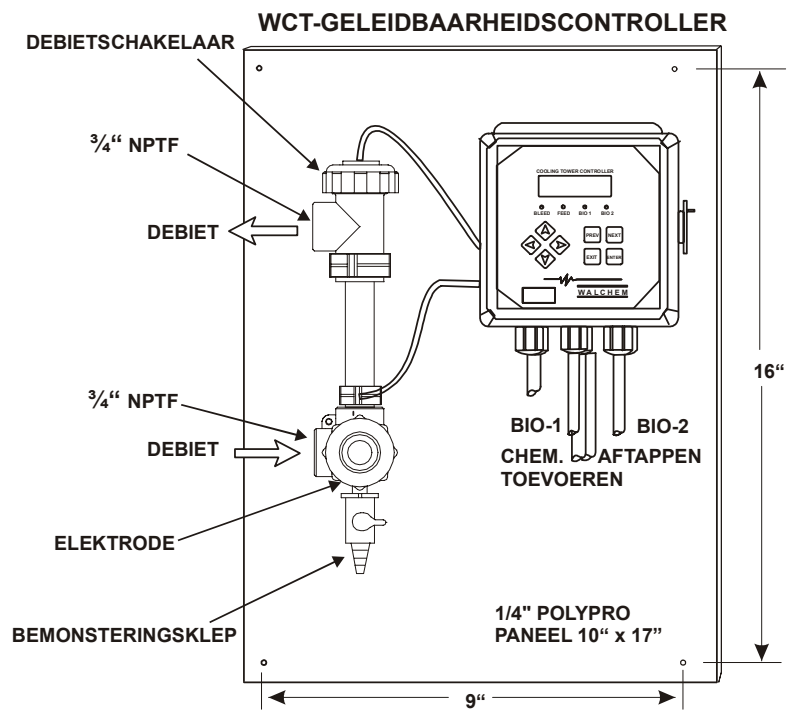
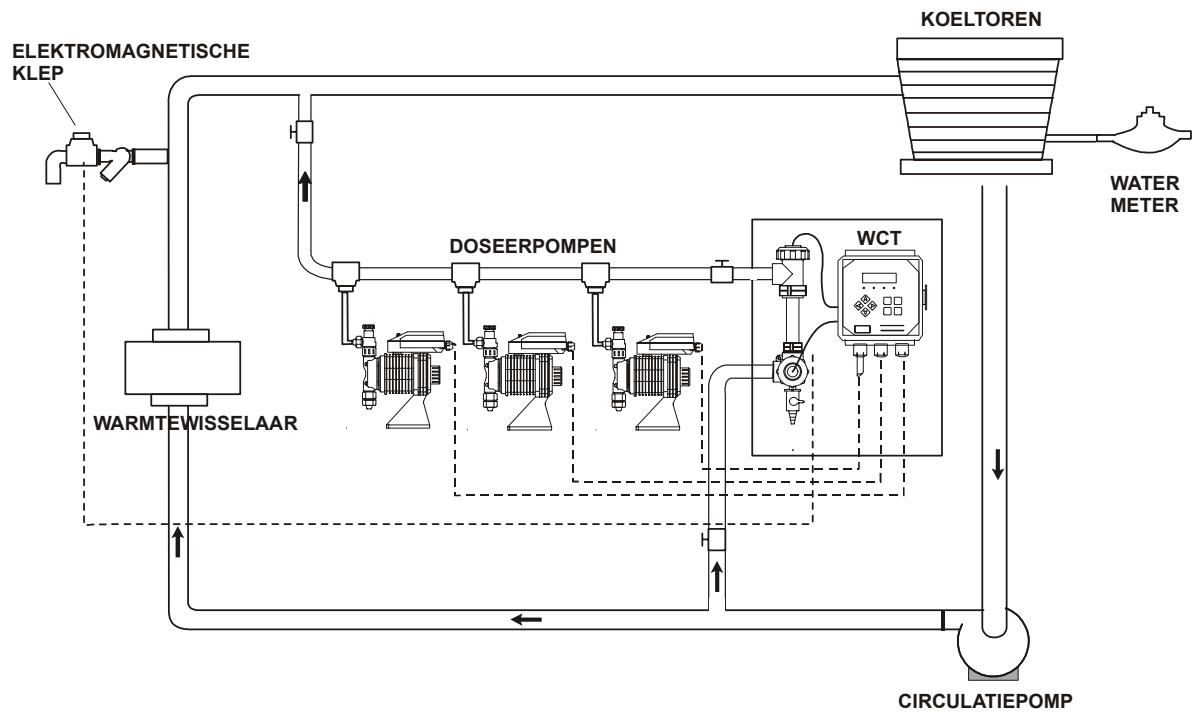
### 3.3 Installatie

Na montage van de controller van de WCT-reeks mogen de doseerpompen op een willekeurige afstand van de controller worden geplaatst. De geleidbaarheidssonde moet zo dicht mogelijk bij de controller worden aangebracht op een maximumafstand van 75 m. Ideaal is minder dan 7,5 m. De kabel MOET afgeschermd worden tegen elektrische storingen.

Leg de laagspanningssignalen van de opnemer op minstens 15 cm verwijderd van wisselspanningsdraden.

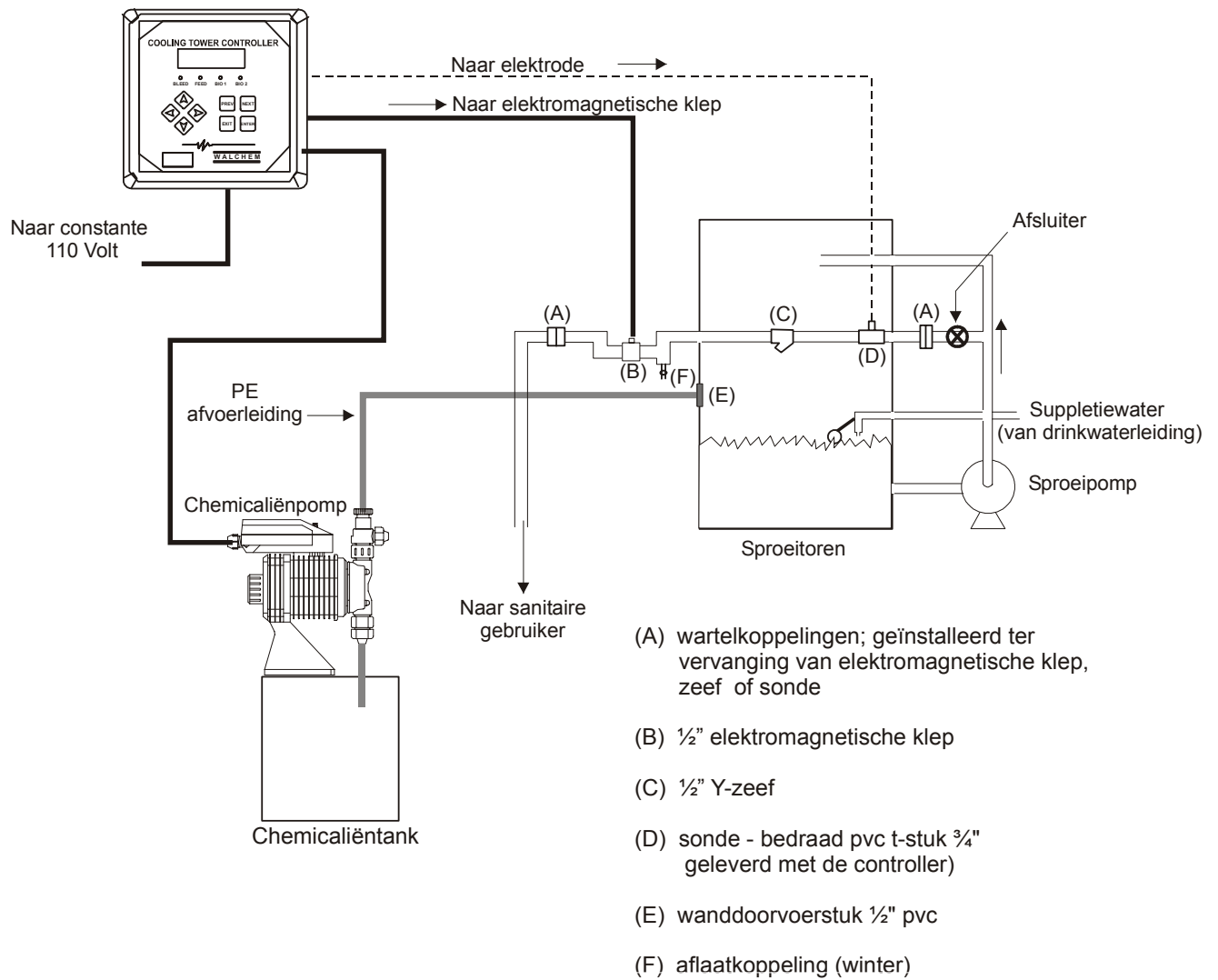
Plaats het T-stuk van de in een actief monster van het koelwater van de koeltoren en waar de sonde gemakkelijk verwijderd kan worden om hem te reinigen. Hij moet zo aangebracht worden dat het T-stuk altijd vol staat en dat de sonde nooit droog komt te staan door een lagere waterstand. Zie Figuur 1 voor een typische installatie.

**BELANGRIJK:** Om het barsten van de schroefdraad van de meegeleverde vrouwelijke koppelingsstukken te vermijden, mag u nooit meer dan 3 windingen met teflon tape aanbrengen; draai de leiding met de vingers vast plus 1/2 toer! ***Gebruik geen speciaal product om de draden van debietschakelaar af te dichten omdat daardoor de kunststof zal barsten!***



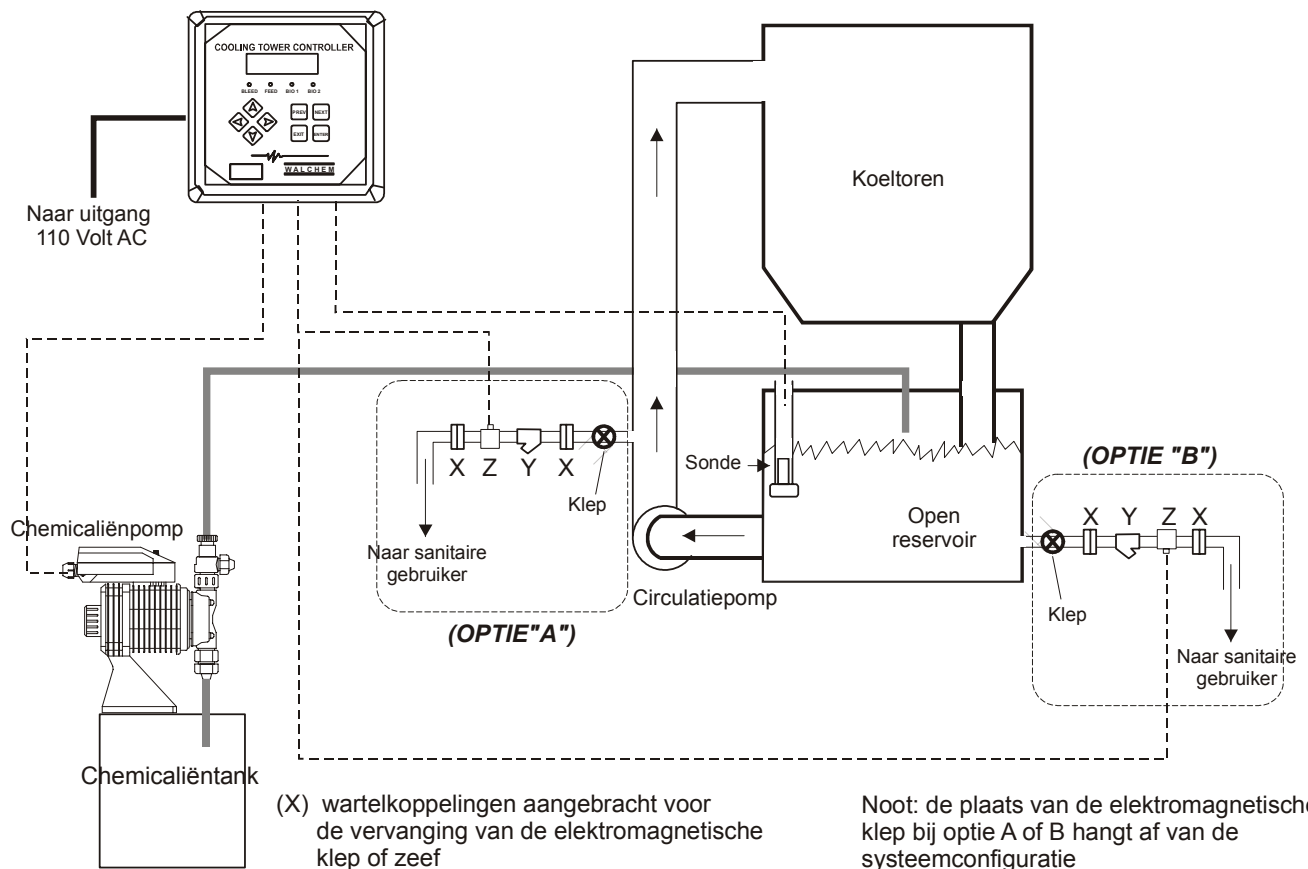
**Figuur 1** Typische Installatie

## Typische installatie NIET-CONTINU BEMONSTEREN



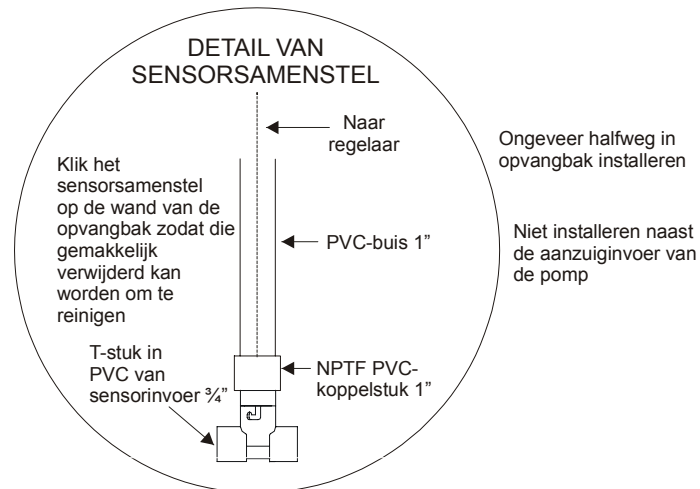
**Figuur 1a** typische Installatie  
**Niet-continu bemonsteren**

## Typische installatie Dompelelektrode








(Y) 1/2" Y-zeef

(Z) 1/2" elektromagnetische klep



**Figuur 1 Typische Installatie  
Dompelelektrode**

### 3.4 Betekenis van de pictogrammen

Symbool	Publicatie	Beschrijving
	IEC 417, nr. 5019	Aansluitklem beschermingsleiding
	IEC 417, nr. 5007	AAN (voeding ingeschakeld)
	IEC 417, nr. 5008	UIT (voeding)
	ISO 3864, nr. B.3.6	Opgelet, gevaar voor elektrische schokken
	ISO 3864, nr. B.3.1	Opgelet

### 3.5 Elektrische installatie

Naargelang van het modelnummer zijn de volgende spanningen nodig:

WCT300-1xx	120 VAC, 50/60 Hz
WCT300-4xx	120 VAC, 50/60 Hz
WCT300-5xx	240 VAC, 50/60 Hz
WCT310-1xx	120 VAC, 50/60 Hz
WCT310-4xx	120 VAC, 50/60 Hz
WCT310-5xx	240 VAC, 50/60 Hz

De verschillende standaardbedradingsopties zijn weergegeven in de onderstaande figuur 2. Uw controller van de WCT-reeks zal de fabriek verlaten in voorbedrade toestand of klaar voor het leggen van een vaste bedrading. Afhankelijk van uw configuratie van de controlleropties kan het nodig zijn sommige of alle ingangs-/uitgangstoestellen vast te bedraden. Zie figuren 3 en 4 voor de lay-out van de gedrukte schakeling en de bedrading.

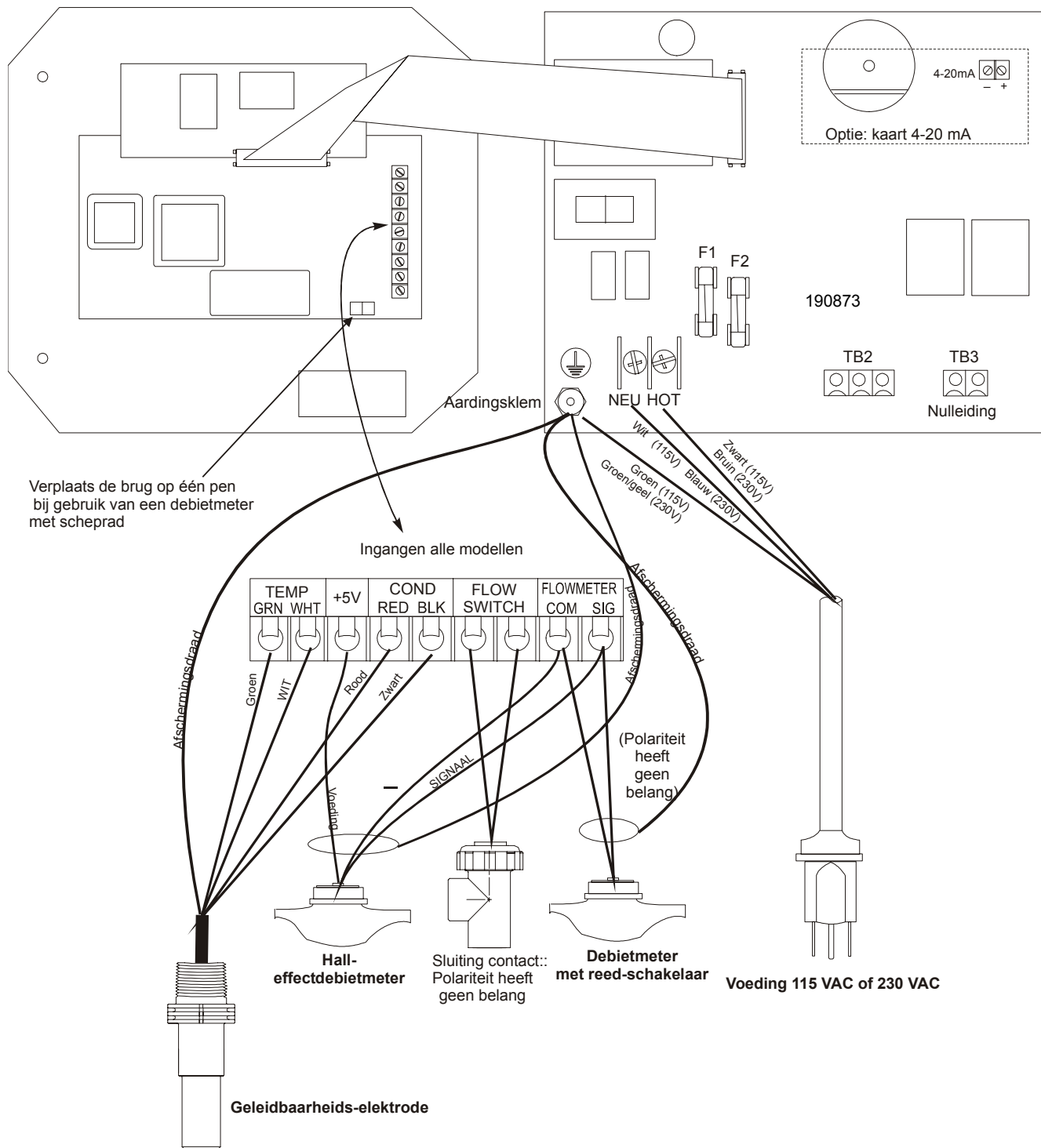
Noot: Bij het bedraden van de optionele debietmeter of van de 4-20mA-uitgang of een op afstand gelegen debietschakelaar, is het aan te raden een meeraderig (geslagen), afgeschermd dradenpaar met getwiste draden van het type 22-26 AWG (ca. 0,2 mm<sup>2</sup>) te gebruiken. Het einde van de afscherming moet verbonden worden met de aardingsaansluiting van de controller (zie figuren 3 en 4).



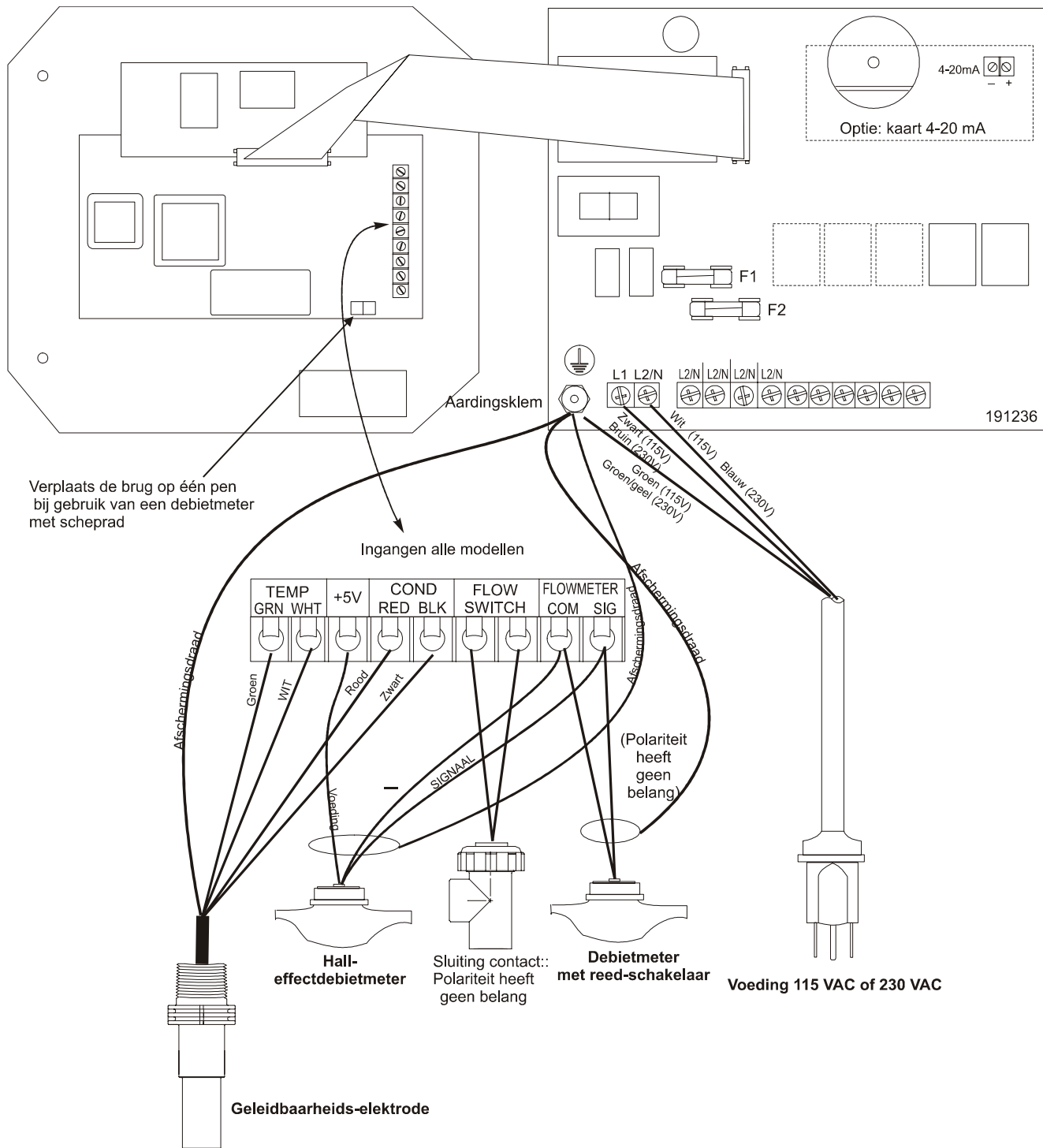
**OPGELET!** Er zijn kringen in de controller die onder spanning blijven staan, zelfs wanneer de hoofdschakelaar aan de voorkant UIT staat! Het frontpaneel mag nooit geopend worden als de controller nog onder spanning staat!

Als uw controller voorbedraad is, dan is hij uitgerust met een voedingsnoer van 16 m, dikte "18 AWG" met een Amerikaanse stekker. U hebt een gereedschap (met phillips-kop nr. 1) nodig om het frontpaneel te openen.

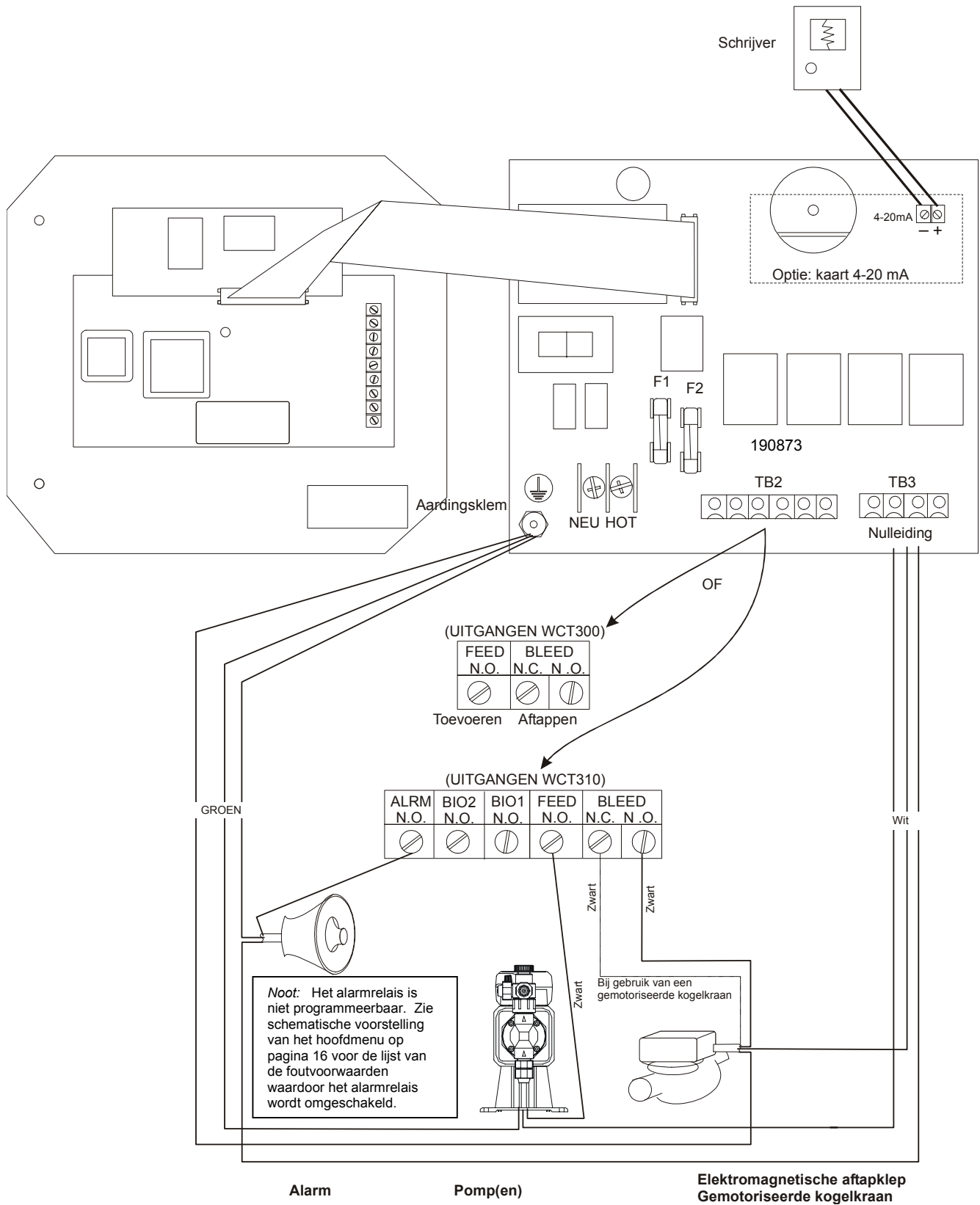




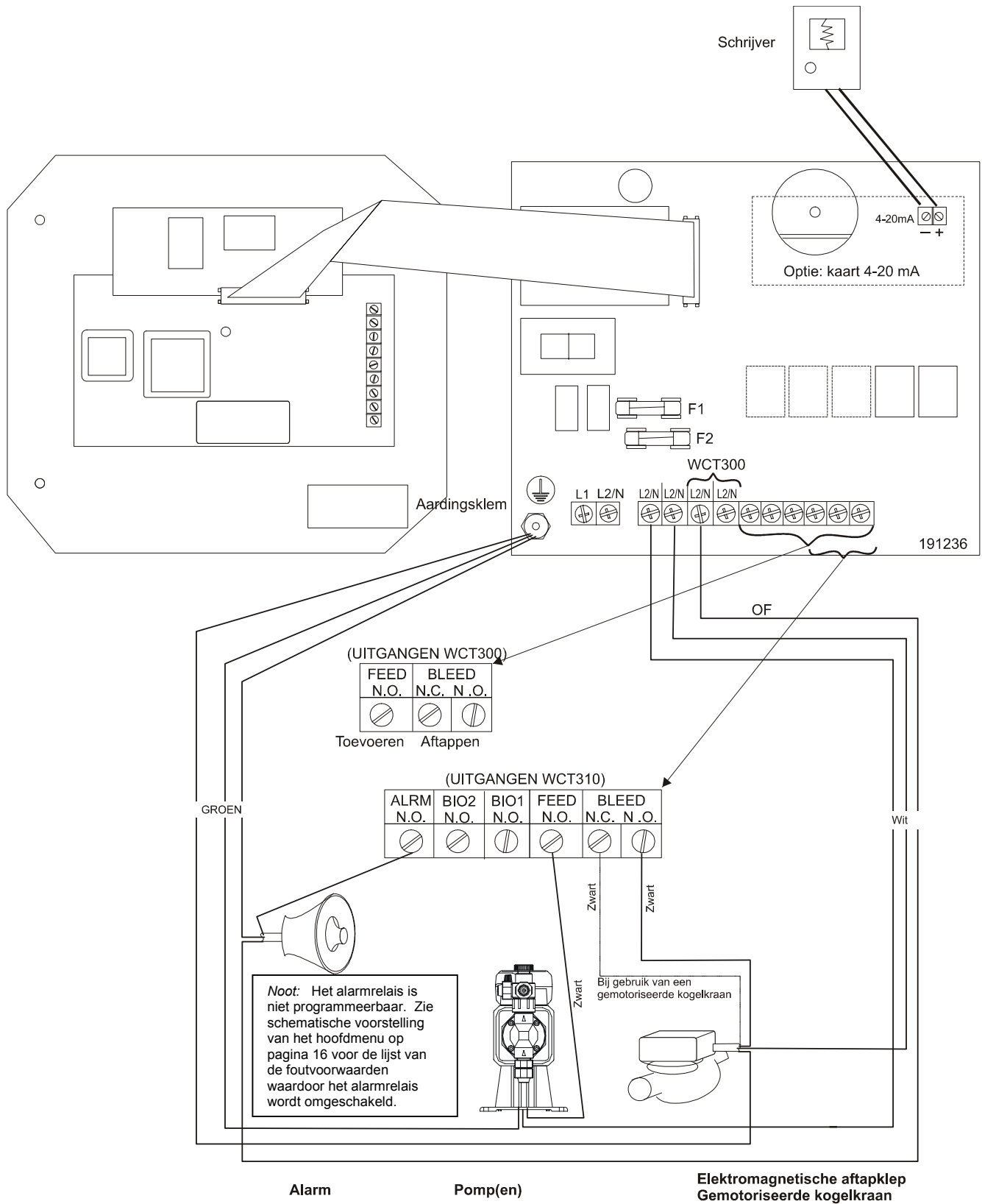
**Figuur 3 Ingangen (kaart 190873)**



**Figuur 3a Ingangen (kaart 191236)**



**Figuur 4 Uitgangen (kaart 190873)**

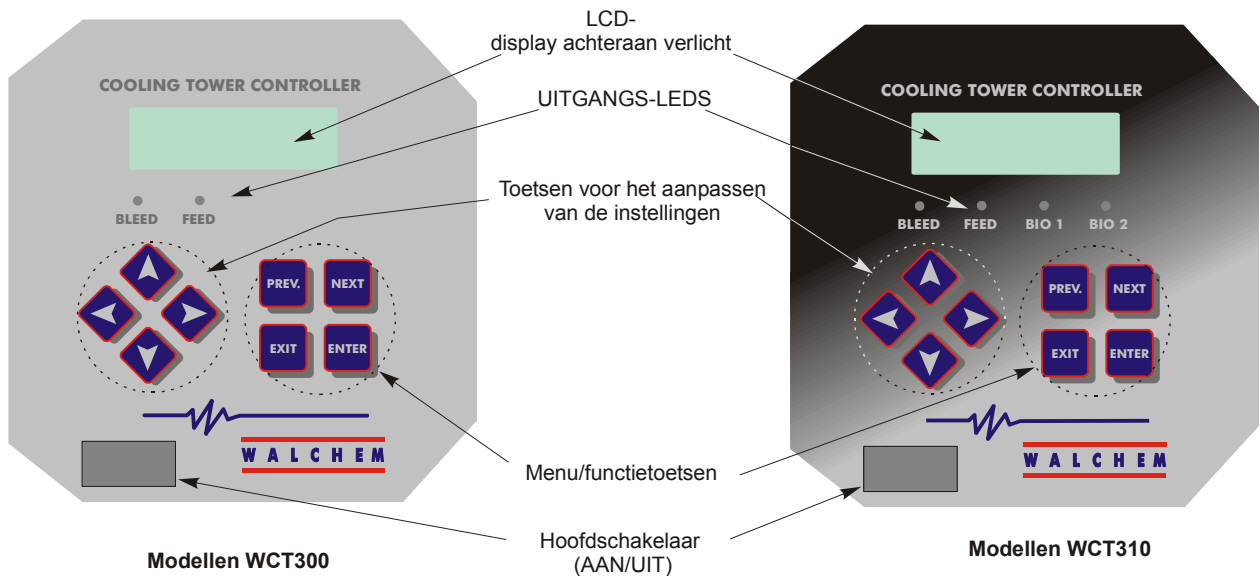


**Figuur 4a Uitgangen (kaart 191236)**

## 4.0 OVERZICHT VAN DE FUNCTIES



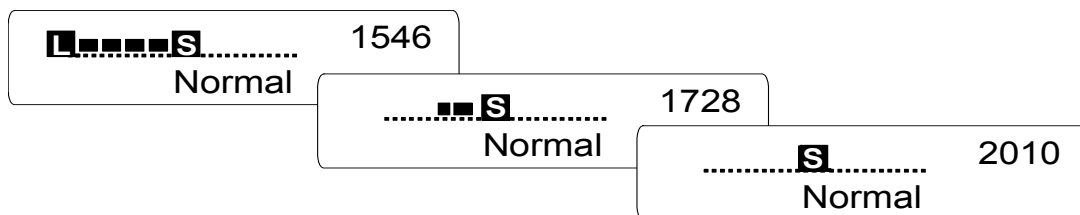
### 4.1 Frontpaneel



**Figuur 5 Frontpaneel**

### 4.2 Display

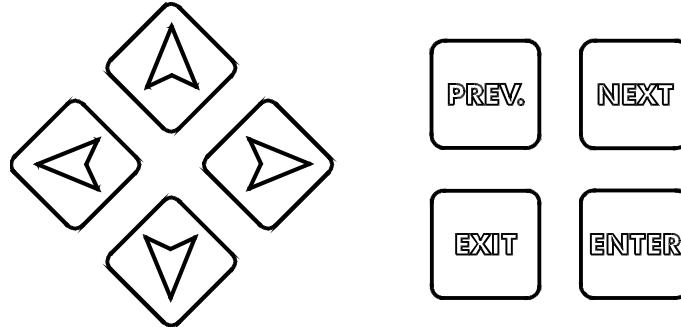
Een overzichtsscherm wordt weergegeven wanneer de WLT-controller is ingeschakeld. Dit scherm toont de relatieve geleidbaarheid ten opzichte van de ingestelde waarde in de vorm van een staafgrafiek, de huidige geleidbaarheid en de bedrijfsvoorwaarden. Het midden van de staafgrafiek bevindt zich bij de (S) (setpoint), die de ingestelde waarde voorstelt. Voor elke stijging van 1% boven de ingestelde waarde verschijnt een staafje rechts van de (S). Voor elke 1% daling onder de ingestelde waarde verschijnt een staafje links van de (S). Om de 5% staat er een maatstreepje. De staafgrafiek is beperkt tot de weergave van 20% boven of onder de ingestelde waarde. Wanneer deze limieten bereikt zijn, kunnen een (L) of een (H) aan het einde van de staafgrafiek verschijnen om het bereiken van de minimum- of maximumwaarde (alarmwaarde) te melden. De bedrijfsvoorwaarden die zijn weergegeven op de onderste regel van dit scherm zijn: Bleed (aftappen), Chem Feed (toevoer chemicaliën/biocide), Cond Hi/Lo Alarm (alarm hoog/laag), Sampling (bemonstering,) Waiting (wacht), No Flow (geen debiet), Biocide Pre Bleed (biocide vooraf aftappen), Bleed Timeout (Aftap-time-out), Biocide Add (biocide doseren), Biocide Lockout (biocide blokkeren), Sensor Error, (Opnemerfout), Temperature Error (Temperatuurfout) en Normal (Normaal).. Normaal betekent gewoon dat er niets abnormaal te melden valt.



**Figuur 6 Overzichtsscherm**

### 4.3 Toetsenbord

Het toetsenbord bevat 4 richtingpijlen en 4 functietoetsen. De pijlen worden gebruikt om de instelcursor te verplaatsen en de instellingen te veranderen, terwijl de functietoetsen gebruikt worden om waarden in te voeren en de verschillende menu's te doorlopen. De functietoetsen zijn **ENTER**, **EXIT (einde)**, **NEXT (volgende)** en **PREV (vorige)**. **NEXT (volgende)** en **PREV (vorige)** dienen om u tussen de verschillende menupunten te verplaatsen. **ENTER** wordt gebruikt om in een submenu te gaan en een waarde in te voeren. **EXIT** wordt gebruikt om één menuniveau terug te keren. Als u zich in het hoofdmennuniveau bevindt, zult u met **EXIT** naar het overzichtsddisplay terugkeren.



Om een waarde in een submenu te veranderen, beweegt u met de toets pijl-links en pijl-rechts de cursor naar links of rechts van elk cijfer of elke optie die gewijzigd kan worden. Met pijl-omhoog en pijl-omlaag zullen de numerieke waarde groter of kleiner worden, of worden de mogelijke opties doorlopen. Druk alleen op **ENTER** wanneer u klaar bent met alle gewenste wijzigingen voor het betreffende menuscherm.

### 4.4 Toegangscode

De controller van de WCT-reeks wordt geleverd met gedeactiveerde toegangscode. Raadpleeg Sectie 5.11 als u het gebruik van de toegangscode wenst te activeren. Als de toegangscode geactiveerd is, kan elke gebruiker de parameterinstellingen zien, maar ze niet veranderen. Merk op dat dit alleen beschermt tegen onachtzaamheid. Vergrendel het deksel als u meer bescherming wenst.

### 4.5 Opstarten

#### *Voor de eerste keer opstarten*

Nadat u de behuizing hebt gemonteerd en het toestel bedraad is, is de controller klaar om opgestart te worden.

Steek de stekker van de controller in het stopcontact en zet de hoofdschakelaar aan om het toestel onder spanning te zetten. Het display zal kort het WCT-modelnummer weergeven en daarna naar het normale overzichtsscherm terugkeren. Loop door de menu's, kalibreer de afgelezen waarden van de geleidbaarheid en de temperatuur, en stel de regelparameters in volgens de uitleg van Sectie 5, Werking.

Om terug te keren naar het overzichtsscherm, drukt u een aantal keer op de **EXIT**-toets. Als u niets doet, zal de controller na 10 minuten automatisch naar dit scherm terugkeren.

## *Normaal opstarten*

Nadat uw ingestelde waarden in het geheugen zijn opgeslagen is opstarten (Startup) een eenvoudig proces. Controleer gewoon de (chemicaliën)toevoer, zet de controller aan, kalibreer hem zo nodig en hij zal zijn regeltaak beginnen uitvoeren.

## **4.6 Uitschakelen**

Om de WCT-controller uit te schakelen, zet u gewoon de hoofdschakelaar uit. Het programma blijft in het geheugen.

## **5.0 WERKING**



Deze toestellen voeren hun regelfunctie voortdurend uit als ze zijn ingeschakeld. Het programmeren gebeurt met het plaatselijke toetsenbord en display.

Om het menu op het hoogste niveau te zien, drukt u op een willekeurige toets. In het menu zijn "Ingangen" en de "Uitgangen" gegroepeerd. Elke ingang heeft zijn eigen menu voor het kalibreren en de keuze van de gewenste eenheden. Elke uitgang heeft zijn eigen instelmenu met de ingestelde waarden, de timerwaarden en de werkwijzen. Na tien minuten activiteit van het menu, zal het display naar het overzichtsscherm terugkeren. Vergeet niet dat het toestel ook blijft werken terwijl u door de menu's loopt.

## **5.1 Hoofdmenu (Main Menu)**

De exacte configuratie van uw WCT-controller bepaalt welke menu's beschikbaar zijn bij het overlopen van de instellingen. Bepaalde menu's zijn alleen beschikbaar op de WCT310-controller, en andere zullen veranderen als u bepaalde opties kiest. Alle instellingen zijn gegroepeerd onder de volgende hoofdmenu-items.

Geleidbaarheid

Temperatuur

Aftappen

Toevoer chemicaliën

Totalisator      WCT310 Alleen als de werkwijze toevoer door waterimpulsschakelaar is geselecteerd.

Bio 1              Alleen WCT310

Bio 2              Alleen WCT310

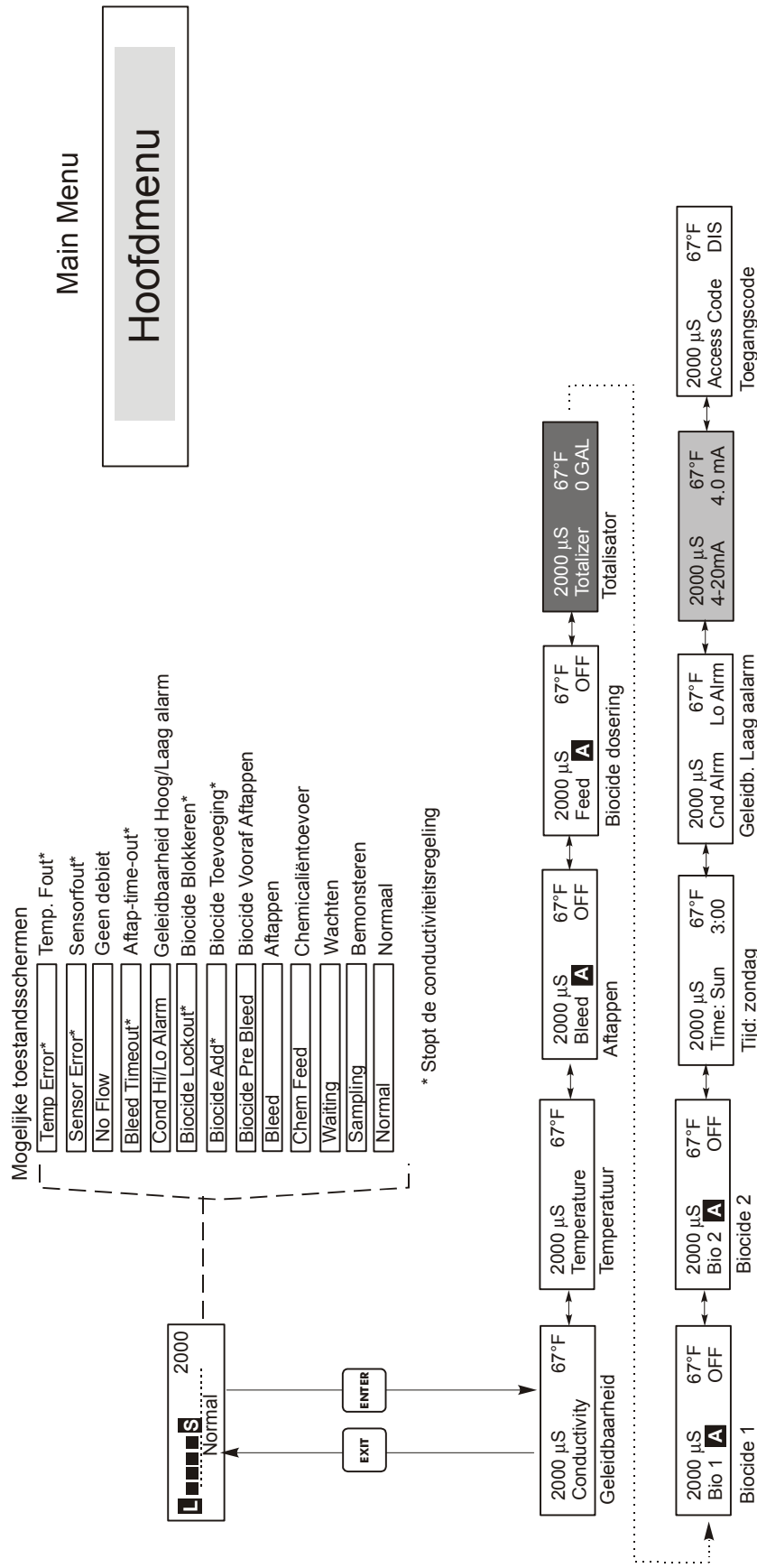
Tijd                Alleen WCT310

Alarm

4-20 mA          Alleen als de 4-20mA-optie geïnstalleerd

Toegangscode

Met de **NEXT**-toets (volgende) loopt u de lijst verder af en met de **PREV**-toets (vorige) keert u terug naar de lijst. Druk op **ENTER** om één menuniveau naar beneden te gaan.



## Verklaring

- Menu verschijnt alleen wanneer de toevoer via w atermetercontact geselecteerd is
- Menu verschijnt alleen wanneer 4-20 mA hardware geïnstalleerd is

## Bediening

- Druk op Enter om in het menu te komen.
- Druk op Exit om het menu te verlaten.
- Knipperende velden kunnen worden aangepast met de pijl-toetsen.
- Druk op Enter wanneer u met het wijzigen klaar bent om terug te keren naar het hoofdmenu-niveau.

**Figuur 7 Hoofdmenu**

## 5.2 Geleidbaarheidsmenu (Conductivity Menu)

Het geleidbaarheidsmenu biedt de volgende instelmogelijkheden: Calibration, Self Test, Unit Selection, en Sampling Mode Setup (Kalibreren, Zelftest, Keuze eenheid en Bemonsteringsmethode). Extra instellingen worden verder besproken. Zie figuur 8, Overzicht Geleidbaarheidsmenu.

### *Kalibreren (Calibrate)*

Om de geleidbaarheid te kalibreren, gebruikt u ofwel een draagbare meter of een bufferoplossing. Stel de WCT-controller zo in dat de waarden overeenkomen. Nadat u "Calibrate" gekozen hebt, toont de eenheid voortdurend geleidbaarheidswaarden. Druk op een pijl-toets om de weergegeven waarde te veranderen zodat ze met die van de draagbare meter of de bufferoplossing overeenkomt. U moet op **ENTER** drukken om een nieuwe kalibratie te activeren. U moet op de **EXIT**-toets drukken om de kalibratie te verlaten. De aftapuitgang wordt niet beïnvloed tot u het kalibratiemenu verlaat; als hij AAN was wanneer de kalibratie begon, dan zal hij aan blijven tot u het menu verlaat.

### *Zelftest (Self Test)*

Druk op **ENTER** om de zelftest te beginnen. Druk op een willekeurige toets om te stoppen. De zelftest simuleert inwendig een geleidbaarheidsopnemer en moet altijd een waarde tussen  $1000 \mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$  weergeven als de elektrodekabel 3 m lang is. Als de kabel werd verlengd, zal de zelftestwaarde met 1 zakken voor elke extra 30 cm kabel. Bij voorbeeld, als de kabel met 30 m werd verlengd, moet de zelftest een waarde van  $900 \pm 20$  opleveren  $900 \pm 20$ . Als dit niet het geval is, ontkoppel dan de opnemer en herhaal de zelftest. Als de afgelezen waarde niet in de zone  $1000 \pm 20$  ligt, dan is er een probleem met de elektronica en moet de eenheid nagezien worden. Als de zelftest een waarde in het voorziene bereik oplevert, maar er een probleem is met het kalibreren, dan is de opnemer zelf of de bedrading ervan defect.

### *Eenheden (Units)*

U kunt kiezen om de geleidbaarheid in  $\mu\text{S}/\text{cm}$  of in ppm weer te geven. Druk op **ENTER** en gebruik daarna de pijl-omhoog en pijl-omlaag om de eenheden te veranderen. Als u de eenheden verandert, zult u gewaarschuwd worden om uw instellingen te controleren. Dit is belangrijk. Ingestelde waarden worden niet automatisch omgezet van  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in ppm. Als u de eenheden verandert, zult u uw instellingen voor het aftappen moeten veranderen.

### *ppm C.F.*

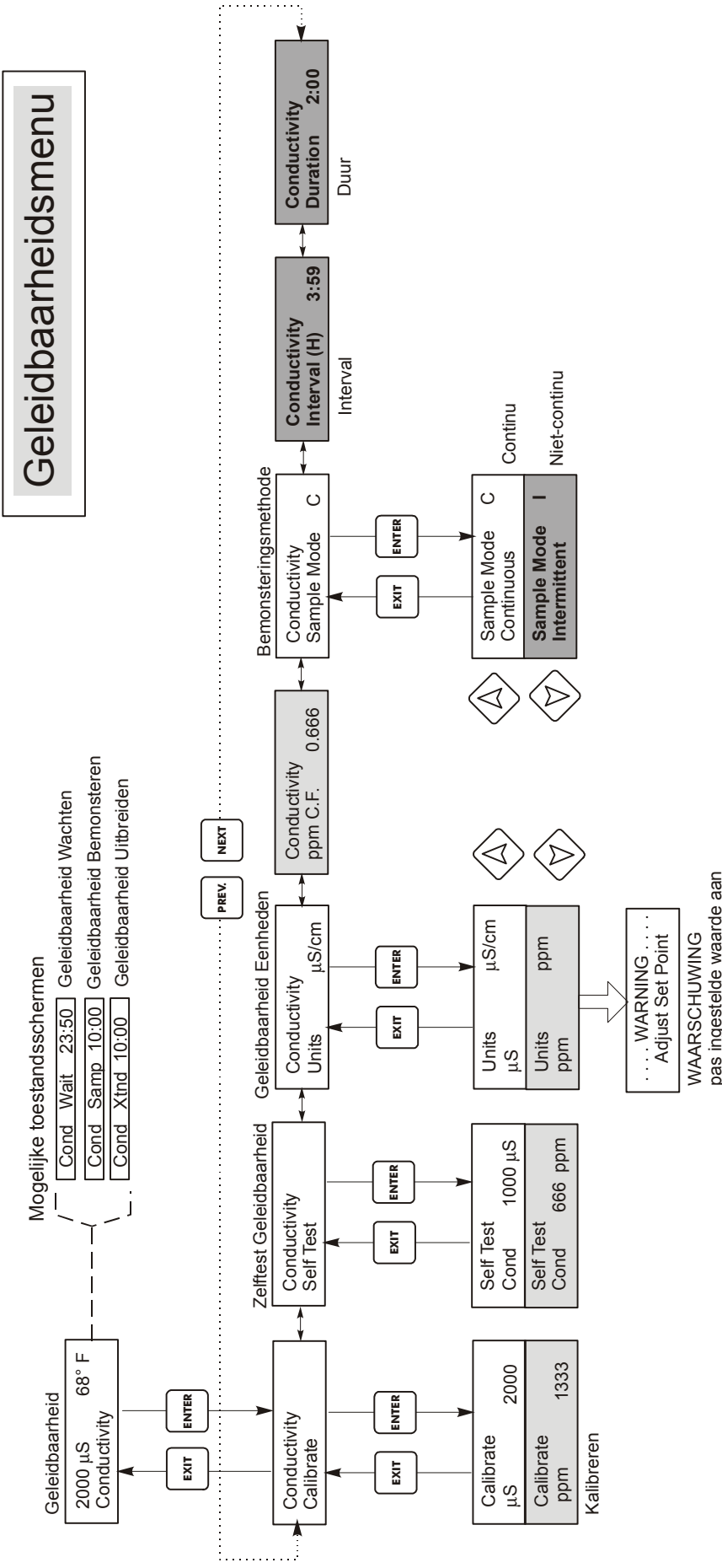
Dit is de ppm-conversiefactor (of vermenigvuldiger). Die is typisch 0,666, maar kan gewijzigd worden om aan verschillende vereisten te voldoen.

### *Bemonsteringsmethode C/I (Sample Mode)*

Druk op **ENTER** om te kiezen tussen continue bemonstering of niet-continue bemonstering. Een 'C' na de weergegeven waarde betekent dat het bemonsteren continu verloopt en een 'I' geeft aan dat het intermitterend gebeurt (niet-continu). Gebruik continu bemonsteren bij gebruik van een traditionele installatie met de geleidbaarheidsopnemer in een bypassleiding.

Kies niet-continu bemonsteren bij gebruik van de elektromagnetische aftapklep voor het periodiek bemonsteren van de geleidbaarheid. Installaties met niet-continue bemonstering lezen de geleidbaarheid af op bepaalde intervallen bij een gegeven bemonsteringsduur. Als de geleidbaarheid boven de ingestelde waarde ligt, zal de klep die de bemonstering regelt open blijven tot de geleidbaarheid onder de valt. Als de klep langer open blijft dan de duur van de bemonstering, zal de controller *Xtnd* (verlengen) weergeven op de bovenste statusregel, plus de duur van de extra toegekende tijd. Aan deze tijd kan een limiet worden opgelegd; zie Figuur10 Aftapmenu.

# Conductivity Menu



**Figuur 8 Geleidbaarheidsmenu**

## Bediening

Druk op Enter om in het menu te komen.  
 Druk op Exit om het menu te verlaten.  
 Knipperende velden kunnen worden aangepast met de pijl-toetsen.  
 Druk op Enter wanneer u met het wijzigen klaar bent om terug te keren naar het geleidbaarheidsmenu-niveau.

## Verklaring

- Menuopties die verschijnen wanneer ppm als eenheid is gekozen
- Menuopties die verschijnen wanneer niet-continu bemonsteren is gekozen

Als u niet-continu bemonsteren hebt gekozen, dan zal de debietschakelaaringang genegeerd worden en de volgende twee instellingen zullen beschikbaar zijn:

### ***Interval***

Hierdoor wordt de tijdsduur tussen 2 monsters ingesteld. Deze wordt ingesteld in Uren:Minuten.

### ***Duur (Duration)***

Dit is de lengte van elke bemonstering. Deze wordt ingesteld in Minuten:Seconden.

## **5.3 Temperatuurmenu (Temperature Menu)**

Het temperatuurmenu bevat de volgende instelmogelijkheden: Kalibratie en Eenheden (als het temp.-elementen is waargenomen wanneer het toestel onder spanning wordt gezet) of Man. temp en Eenheden (als geen temperatuuropmeter is waargenomen bij het opstarten). Zie overzicht van het temperatuurmenu, figuur 9.

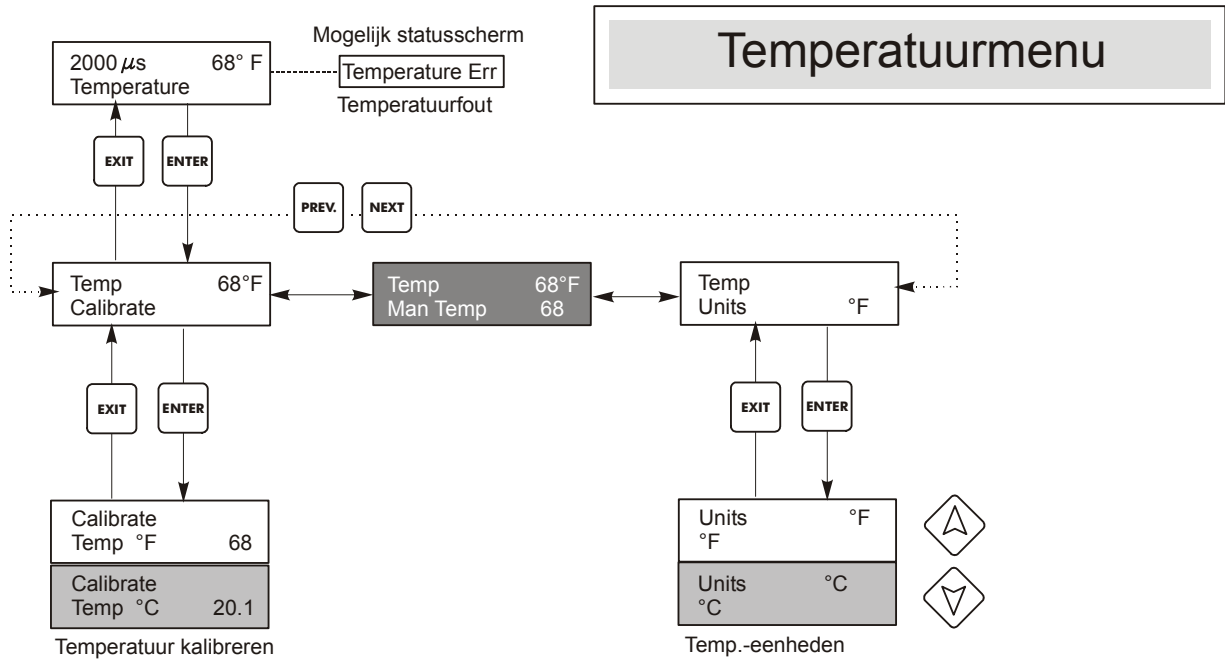
Als het bericht "Temp Error" (temperatuurfout) of het "Man Temp"-menu verschijnt nadat het toestel onder spanning is gezet, dan betekent dit dat het temp.-element is niet goed werkt. Zie sectie "Opsporen van fouten".

### ***Kalibreren (Calibrate)***

Om de temperatuur te kalibreren, gebruikt u een thermometer waarmee u de vloeistoftemperatuur meet; pas de door de WCT-controller gemeten waarde aan zodat beide waarden overeenkomen. Nadat u "kalibreren" geselecteerd hebt, geeft het toestel voortdurend de temperatuur weer. Druk op de de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de weergegeven waarde met die van de thermometer te laten overeenkomen. U moet op **ENTER** drukken om een nieuwe kalibratie te activeren. U moet op de **EXIT**-toets drukken om de kalibratie te verlaten.

### ***Eenheden (Units)***

U kunt de temperatuur in °C of in °F weergeven. Druk op **ENTER** en op de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de weergegeven temperatuureenheden te veranderen.



## Verklaring

- Menu dat verschijnt als °C als eenheid werd gekozen.
- Menu dat verschijnt als automatische temperatuurcompensatie werd geselecteerd.
- Menu dat verschijnt als manuele temperatuurcompensatie werd geselecteerd.

**Figuur 9 Temperatuurmenu**

## 5.4 Aftapmenu (Bleed Menu)

In het aftapmenu kunt u de volgende instellingen doen: Set Point, Dead Band, Control Direction, HOA (ingestelde waarde, dode band, richting van de regeling, "Hand UIT Automatisch"). Het aftapmenu zal op een van de volgende wijzen op het display worden weergegeven:

Aftappen A	UIT
Aftappen A	10:00
Aftappen A	GEEN DEBIET
Aftappen A	BLOKKEREN
Aftappen A	TIME-OUT

Het eerste scherm geeft aan dat de aftapuitgang momenteel niet geactiveerd (UIT) is. Het tweede scherm geeft de duur aan waarop de aftapuitgang AAN (geactiveerd) was. Het derde scherm geeft aan dat het aftappen werd opgeschort omdat er voor het ogenblik geen debiet is ter plaatse van de debietschakelaar. Het vierde scherm geeft aan dat de uitgang momenteel geblokkeerd is wegens biocidedosering of een biocideblokkering.

De 'A' geeft aan dat de uitgang automatisch geregeld wordt.

### ***Ingestelde waarde (Set Point)***

Dit is de waarde van de geleidbaarheid waarop de elektromagnetische aftapklep wordt IN-geschakeld. Standaard is de WCT-controller in de fabriek zo ingesteld dat de aftapuitgang wordt geactiveerd wanneer de geleidbaarheid HOGER is dan de ingestelde waarde. Dit kan gewijzigd worden in het scherm "Regelrichting".

### ***Dode band (Dead Band)***

Dit is de waarde van de geleidbaarheid waarde waarop - in combinatie met de ingestelde waarde - het commando gegeven wordt om de aftapuitgang te deactiveren (UIT te zetten). Als we veronderstellen dat de regelrichting is ingesteld voor normale werking (Hoge ingestelde waarde), dan zal de aftapuitgang gedeactiveerd worden wanneer de geleidbaarheid onder de ingestelde waarde min de dode band daalt. Voorbeeld: de ingestelde waarde is 1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en de dode band 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De aftapuitgang wordt "AAN"-gezet wanneer de afgelezen geleidbaarheid groter is dan 1500 en gaat pas "UIT" als de geleidbaarheid weer onder 1300 is gedaald.

### ***Tijdslimiet (Time Limit)***

Met dit menu kunt u een maximale aftaptijd instellen. De limiettijd wordt geprogrammeerd in uren en minuten en kan tussen 1 minuut en 8:20 minuten worden ingesteld. Als de tijdslimiet op nul gezet wordt, kan de klep gedurende een opbeperkte tijd open blijven staan. Als de maximumtijd wordt overschreden, zal de aftapklep dichtgaan en pas opnieuw opengaan als het "Reset Timer"-menu op nul gesteld wordt door een operator.

### ***Timer terugstellen (Reset Timer)***

Verschijnt alleen als de bovenvermelde tijdslimiet werd overschreden. Druk op de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om "N" in "Y" te veranderen (Nee -> Ja), en druk dan op **ENTER**.

### ***Regelrichting H / L (Control Dir)***

Hiermee kunt u de normale werking (hoge ingestelde waarde) of de omgekeerde werking (lage ingestelde waarde) van de aftapuitgang instellen. Indien ingesteld op HOOG, wordt de uitgang geactiveerd wanneer de geleidbaarheid hoger is dan de ingestelde waarde. Indien ingesteld op LAAG, wordt de uitgang geactiveerd wanneer de geleidbaarheid lager is dan de ingestelde waarde.

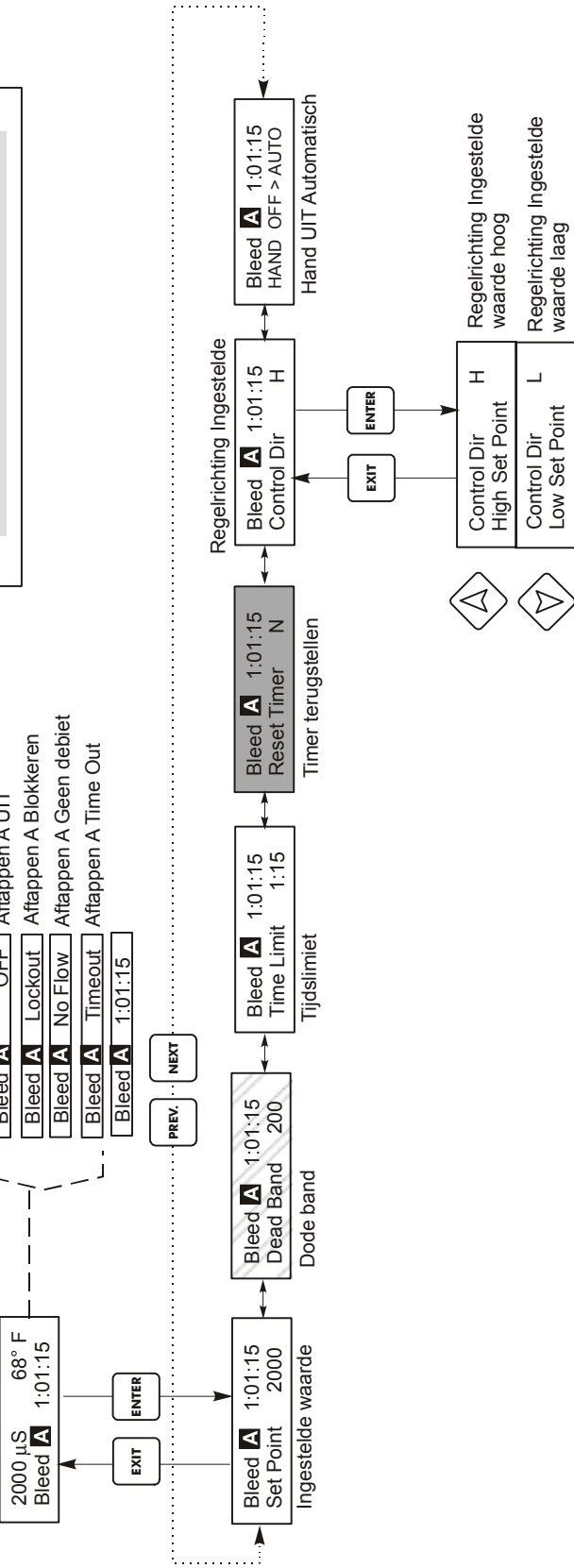
### ***H O A***

Met het scherm "Hand Off Auto" ("Hand / Uit / Auto") kunt u de werkwijze van de aftapuitgang selecteren. In Hand (handbediening) wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd gedurende maximaal 10 minuten. Als u niets doet, dan zal de uitgang na afloop van die tijd naar "Auto" terugkeren. In de "Uit"-werkwijze (OFF) zal de uitgang zonder beperking UIT blijven. In "Auto" zal de aftapuitgang reageren op wijzigingen in geleidbaarheid op basis van de ingestelde waarde. De werkwijze (H/O/A) van de aftapuitgang wordt aangegeven op de statusregel van het aftapscherm.



## Bleed Menu

### Aftapmenu

Mogelijke statusschermen



## Verklaring

-  Verschijnt alleen als de timer tijd is afgelopen
-  Verschijnt alleen als continu bemonsteren werd gekozen in het geleidbaarheidsmenu

## Bediening

- Druk op Enter om in het menu te komen.
- Druk op Exit om het menu te verlaten.
- Knipperende velden kunnen gewijzigd worden met de pijl-toetsen.
- Druk op Enter wanneer u met het wijzigen klaar bent om terug te keren naar het aftapmeniveau.

Figuur 10 Aftapmenu

## 5.5 Toevoermenu (Feed Menu)

Het toevoermenu past zichzelf aan de geselecteerde werkwijze voor de aftapuitgang aan. De werkwijzen zijn als volgt gedefinieerd:

- A Aftappen en toevoeren met optionele blokkering
- B Toevoer in % van de aftaptijd
- C Toevoer in % van de cyclustijd
- D Toevoer op basis van het signaal van een waterimpulsschakelaar

**De werkwijze "Aftappen en toevoeren"** zet de "Toevoer"-uitgang terzelfder tijd als de "aftap"-uitgang aan en uit. De waarde van de blokkering (lockout) bepaalt de maximaal toegestane tijd voor de "Toevoer"-uitgang. Als deze tijd wordt overschreden, wordt de "Toevoer"-uitgang gedeactiveerd en geblokkeerd tot de aftapuitgang gedeactiveerd wordt.

**De Werkwijze "Toevoer in % van de aftaptijd"** meet de tijd waarop de aftapuitgang geactiveerd is. Wanneer het aftappen stopt, wordt de toevoer-uitgang bekrachtigd gedurende een door de gebruiker gedefinieerd percentage van de aftaptijd.

**Werkwijze "Toevoer in % van de cyclustijd"** activeert de "Toevoer"-uitgang gedurende een door de gebruiker definieerbaar percentage van de cyclustijd. De lengte van de cyclustijd is instelbaar van 10 tot 60 minuten.

**Werkwijze "Toevoer op basis van de waterimpulsschakelaaringang"** activeert de "Toevoer"-uitgang gedurende een door de gebruiker gedefinieerde tijd telkens een impuls van een waterimpulsschakelaar wordt ontvangen. Deze impulsschakelaaringang kan gedeeld worden door een getal om met een groot aantal watermeters met uiteenlopende kenmerken te kunnen werken. Het aantal impulsen is evenredig met de tijd waarop de chemicaliën worden toegevoerd zodat met alle impulsen rekening wordt gehouden.

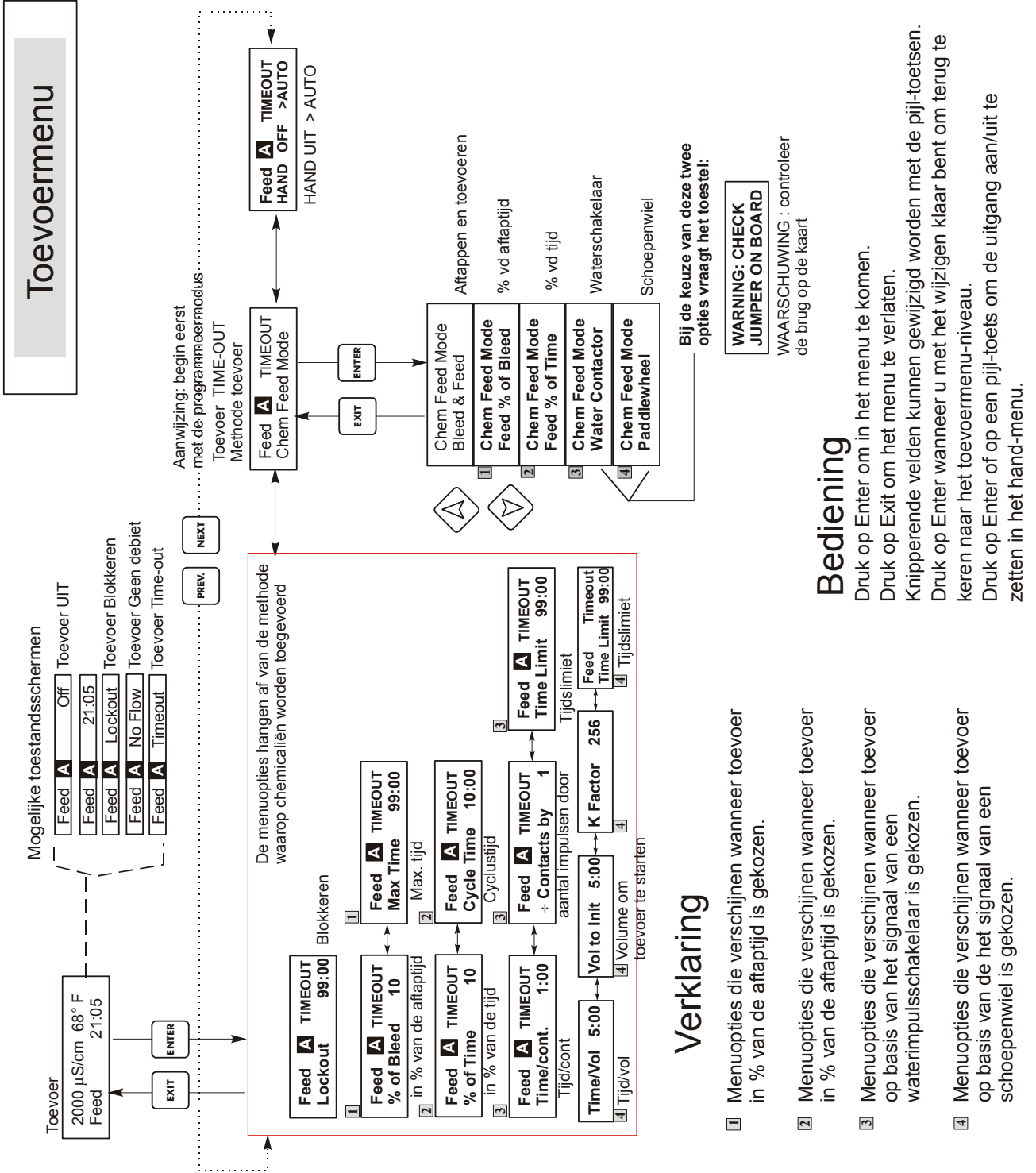
Tip: Om gemakkelijk te programmeren, programmeert u eerst de werkwijze "toevoer" en loopt daarna door de rest van de parameters.

Het toevoermenu zal op een van de volgende wijzen op het display worden weergegeven:

Feed A OFF	Toevoer UIT
Feed A 10:00	Toevoer 10:00
Feed A 10:00	Toevoer GEEN DEBIET
Feed A TIMEOUT	Toevoer TIME-OUT
Feed A LOCKOUT	Toevoer chemicaliën BLOKKEREN

Het eerste scherm geeft aan dat de "Toevoer"-uitgang momenteel niet geactiveerd (UIT) is. Het tweede scherm geeft de tijd aan waarop de "Toevoer"-uitgang geactiveerd (AAN) was of de tijd waarop de uitgang "Toevoer" geactiveerd (AAN) zal zijn. Het derde scherm geeft aan dat het toevoeren werd opgeschort omdat er voor het ogenblik geen debiet is ter plaatse van de debietschakelaar. Het vierde scherm geeft aan dat de timer in de werkwijze "aftappen en toevoeren" is afgelopen. Het vijfde scherm geeft aan dat de uitgang momenteel geblokkeerd is wegens een biocidedosering of -blokkering. De 'A' geeft aan dat de toevoer momenteel automatisch wordt geregeld.

## Feed Menu



Figuur 11 Toevoermenu

## **Werkwijze "Aftappen en toevoeren" (Bleed and Feed Mode)**

### ***Blokkeren (Lockout)***

Stel dit in voor de toevoerblokkeringstijd. De blokkeertijd is de maximale tijdsduur waarop de "toevoer"-uitgang geactiveerd (AAN) kan zijn. Als de blokkeertijd ingesteld is op 0:00, wordt de blokkeertimer niet meer gebruikt en zal de uitgang toevoeruitgang geactiveerd (AAN) zijn zolang het aftappen geactiveerd (AAN) is. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

## **Werkwijze "Toevoer in % van aftaptijd" (Feed % of Bleed Mode)**

### ***% van de aftaptijd (% of Bleed)***

Dit is de procentuele waarde waarmee de gecumuleerde aftaptijd wordt vermenigvuldigd om te bepalen hoelang de toevoer moet duren. Bijvoorbeeld, als het aftappen gedurende 10 minuten geactiveerd (IN) was, dan zal met een instelling van 50%, de toevoeruitgang gedurende 5 minuten geactiveerd worden (AAN).

### ***Max Time (max. tijd)***

Dit is vergelijkbaar met de hierboven vermelde blokkeertijd nl. dat de "toevoer"-uitgang niet langer geactiveerd (AAN) zal zijn dan deze max. duur. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

## **Werkwijze "Toevoer in % van de tijd" (Feed % of Time Mode)**

### ***% van de tijd (% of Time)***

Dit is de procentuele waarde waarmee de cyclusduur wordt vermenigvuldigd om te bepalen hoelang de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) moet zijn. Als de cycluslengte 10 minuten is en deze instelling 40%, dan zal de "toevoer"-uitgang gedurende 4 minuten AAN zijn en dan gedurende 6 minuten UIT zijn, waarna de cyclus wordt herhaald.

### ***Cyclustijd (Cycle Time)***

Deze bepaalt de lengte van de te gebruiken cyclus. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

## **Werkwijze "Toevoer op basis van waterimpulsschakelaar" (Feed Based on Water Contactor Mode)**

**Noot: De brug op de proceskaart moet in de positie staan die is weergegeven in Figuur 3.**

### ***Tijd/Impuls (Time/Cont)***

(Tijd per contact). Deze parameter bepaalt de lengte van de tijd waarop de voedingspomp AAN moet zijn voor elke ontvangen impuls. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

### ***aantal impulsen ÷ door (/ contacts by)***

Met deze instelling kan een deler worden ingevoerd. De deler zal het aantal impulsen van de meter tellen tot de ingestelde waarde wordt bereikt en pas dan zal één impuls beschouwd worden als zijnde ontvangen. Bijvoorbeeld, als de deler ingesteld is op 10 en de tijd/impuls op 5:00, zal de toevoeruitgang gedurende 5:00 minuten aangaan nadat 10 impulsen werden ontvangen.

### ***Tijdslimiet (Time Limit)***

Deze instelling legt een limiet op aan de tijd die door de ingang van de waterimpulsschakelaar gecumuleerd kan worden. Eens deze waarde bereikt is, zullen alle impulsen genegeerd worden tot de gecumuleerde toevoertijd is afgelopen. Door de Tijdslimiet = Tijd/Impuls te maken kan het optellen (cumuleren) van de impulsen worden uitgeschakeld. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

### **Werkwijze "Toevoer op basis van schoepenrad" (Feed Based on Paddlewheel)**

**Noot: De brug op de proceskaart moet in de positie staan die is weergegeven in Figuur 3.**

### ***Tijd/Vol (Time/Vol)***

Deze instelling bepaalt de tijd waarop de pomp "AAN" is eens een bepaald watervolume door de schoepenradopnemer is gepasseerd. Het nodige volume om de toevoer te beginnen wordt hieronder ingesteld.

### ***Volume om te initialiseren (Vol to Init)***

Deze instelling bepaalt het volume suppletiewater water dat de chemicaliëntoevoer zal starten.

### ***K-factor.***

Voer het aantal impulsen per volume-eenheid in dat de schoepenradopnemer uitzendt. Deze waarde is gewoonlijk op de debietmeetcel van de sensor gedrukt of in de handleiding ervan.

### ***Tijdslimiet (Time Limit)***

Deze instelling legt een limiet op aan de tijd die door de ingang van de waterimpulsschakelaar gecumuleerd kan worden. Eens deze waarde bereikt is, zullen alle impulsen genegeerd worden tot de gecumuleerde toevoertijd is afgelopen. Door de Tijdslimiet = Tijd/Impuls te maken, kan het optellen (cumuleren) van de impulsen worden uitgeschakeld. Deze wordt ingesteld in minuten en seconden.

De volgende instellingen gelden voor alle werkwijzen om chemicaliën toe te voeren.

### ***Werkwijze chemicaliëntoevoer      A / B / C / D (Chem Feed Mode)***

Hiermee kan de gebruiker de wijze kiezen waarop chemicaliën worden toegevoerd zoals hierboven beschreven.

### ***H O A***

Hiermee kiest u de werkwijze "Hand / Uit / Auto" voor de toevoeruitgang. Dit werd al uitgelegd in de sectie Aftapmenu en werkt op vergelijkbare wijze. In de "Uit"-stand (OFF) zal de uitgang niet geactiveerd worden ongeacht de geselecteerde toevoerwijze.

## 5.6 Totalisatormenu (Totalizer Menu)

Het totalisatormenu is alleen beschikbaar op de WCT310-controller en is alleen zichtbaar wanneer als werkwijze voor het toevoeren via "waterimpulsschakelaar" of "schoepenrad" werd gekozen. Het totalisatormenu zal op een van de volgende wijzen op het display worden weergegeven:

Tot 100 gal of liter

### **Reset (terugstellen) Totalisator N (Reset totalizer)**

Hiermee kunt u het totalisatordisplay herstarten. Druk op de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de N in Y (ja) te veranderen en druk op **ENTER** om de totalisator terug te stellen op 0 gal.

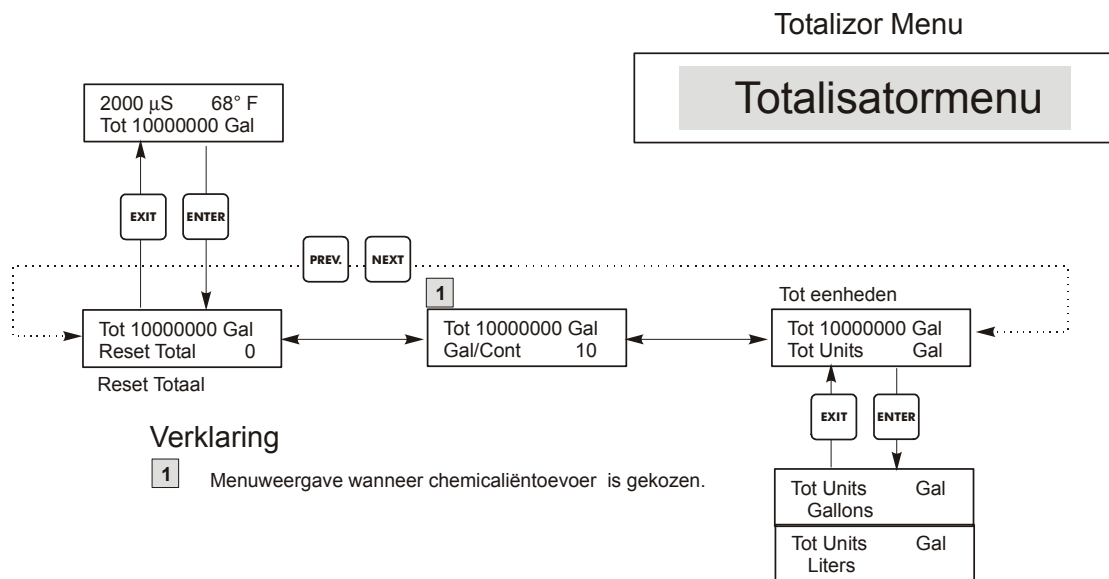
De totalisator zal optellen tot een maximum van 99.999.999. Nadien begint hij terug vanaf nul te tellen.

### **Vol/impuls (Verschijnt alleen als de werkwijze voor de (chemicaliën)toevoer "Watercontact" (waterimpulsschakelaar) is.**

Hiermee kunt u het volume van het suppletiewater per impuls van de watermeter instellen.

### **Tot. Eenheden (Tot Units)**

Dit wordt gebruikt om de meeteenheden van de totalisator in te stellen. Druk op **ENTER**, en gebruik daarna de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om tussen "Gallons en "Liter" om te schakelen.



**Figuur 12 Totalisatormenu**

## 5.7 Bio1- en Bio2-menu's

Deze menu's zijn alleen beschikbaar op de WCT310-controller. De Bio 1- en Bio 2-menu's zijn afzonderlijk van elkaar, maar werken op precies dezelfde manier. In elk menu kunt u de volgende onafhankelijke instellingen doen: Prog Bio Adds, Bio Pre-Bleed, Bio Lockout Time, Set Bio Mode, HOA. Bio-menu's kunnen de volgende schermen bevatten:

Aanwijzing: Wanneer u de eenheid voor de eerste keer programmeert, is het aan te bevelen de "Biocide Add" werkwijze te kiezen (Biocide doseren) en daarna de rest van het "Biocide Add"-menu te doorlopen zoals hieronder en in figuren 13 en 14 opgegeven. Dit zal het programmeren eenvoudig en logisch maken.

Bio 1 AUIT  
Bio 1 ABEZIG  
Bio 1 A Vooraf aftappen  
Bio 1 A4:50  
Bio 1 AGEEN DEBIET

Het eerste scherm geeft aan dat de Bio 1-uitgang UIT is. Het tweede scherm geeft aan dat Bio 1 klaar is om een biocidecyclus te beginnen, maar niet in staat is te beginnen omdat er geen debiet is (NO FLOW), of omdat Bio 2 al AAN is. Het derde scherm geeft aan dat Bio 1 is in het vooraftapgedeelte van de cyclus zit. Het vierde scherm geeft aan dat Bio 1 wordt toegevoerd en dat dit nog 4 minuten en 50 seconden zal duren, of dat er nog 4 uur en 50 minuten voor "Bio 1 Lockout" (Blokkeren) over zijn. Als de Bio 1-LED brandt, slaat de timer op "Add" (doseren). Als de LED UIT is, heeft de timer betrekking op de resterende blokkeertijd. Het laatste scherm geeft aan dat er geen biocideactiviteit is en dat er niets bezig is en ook dat er geen debiet is bij de debietschakelaar.

Een aantal ingebouwde vergrendelingen maken deel uit van het biocidetoeverprogramma. Wanneer 1 biociderelais bekrachtigd wordt, zal de toevoer van het andere biocide worden afgesloten tot de regelcyclus van het eerste biocide is voltooid. Zo ook wordt het aftaprelais gesloten eens de biocidecyclus begint (behalve voor het vooraftap-deel van de cyclus). Denk eraan, vooral als de biocide heel lang of heel frequent wordt toegevoerd, dat er heel weinig tijd overblijft gedurende de dag om de geleidbaarheid te regelen.

De interactie van het inhibitortoevoerrelais is complexer.

Aangezien het aftaprelais geblokkeerd is, zal voor de werkwijze "Aftappen en toevoeren" het voedingsrelais ook worden geblokkeerd.

Voor "Toevoer in % van de aftaptijd", is er geen toevoertijd als het aftappen in de buurt komt van de start van de biocidecyclus of tijdens het vooraftap-deel van de cyclus verloopt.

Voor "Toevoer in % van de cyclustijd" wordt het toevoerrelais geblokkeerd tijdens de biocidetoever, worden de gegevens (gebeurtenissen) m.b.t. het toevoeren niet in het geheugen opgeslagen, maar wordt de toevoercyclustijd telkens weer op nul gesteld (reset) eens de biocidetoevercyclus voorbij is, zodat – zodra de biocidecyclus afgelopen is – een toevoercyclus zal worden uitgevoerd.

Voor de werkwijze "Watercontact" of "Schoepenrad", wordt het waterdebiet opgeslagen in het geheugen (tot 256 contacten) en wordt de juiste toevoertijd geactiveerd eens de biocidecyclus voltooid is.

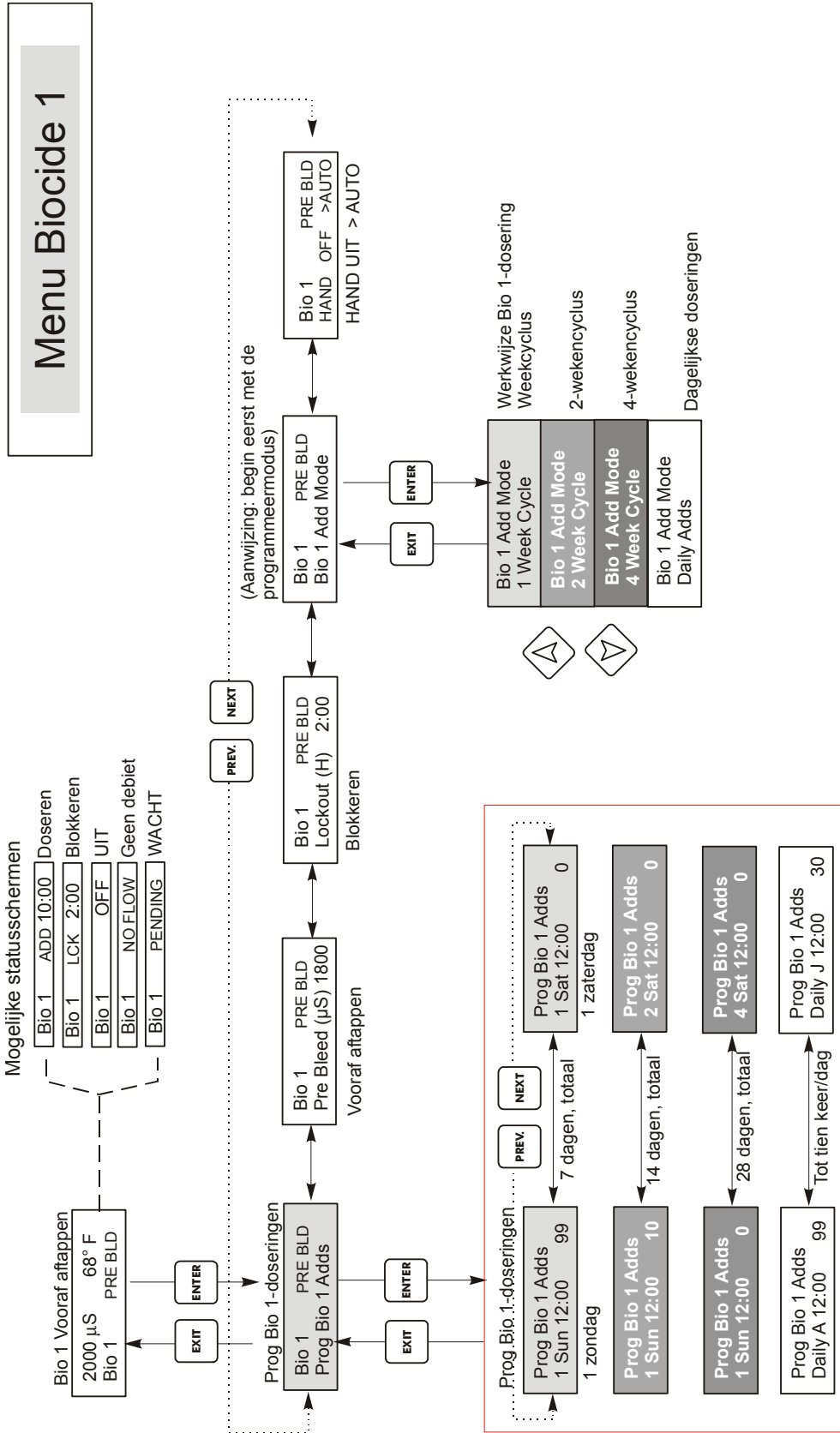
### ***Prog Bio 1 Add (programma biocide 1 doseren)***

Druk hier op **ENTER** om een lijst te zien van alle momenteel geplande biocidedoseringen. Het eerste scherm geeft aan wat vandaag aan biocide is gedoseerd (toegevoegd). Gebruik de **NEXT**-toets (volgende) om de gegevens voor morgen (Tomorrow) te krijgen en de **PREV**-toets (vorige) om de waarden van gisteren te zien (Yesterday). Gebruik de pijl-toetsen om de begintijd of de doseerduur te wijzigen. Het scherm moet op het volgende gelijken:

Prog Bio 1 Add (programma biocide 1 doseren)  
2Mon 10:00 45

De onderste regel geeft aan dat op de tweede maandag in een cyclus van meerdere weken, Bio 1 de biocidetoevoercyclus (dosering) zal beginnen om 10 AM en dit gedurende 45 minuten. Als de biocide-uitgang niet geactiveerd wordt om 10 uur stipt, kan het zijn dat er GEEN DEBIET is, of dat er een conflict is met biocide-uitgang 2. Als één van beide voorwaarden waar is, zal het uitgangssignaal vertraagd worden tot er terug debiet is, of nadat de blokkeertijd voor Biocide 2 volledig is afgelopen. De tijden staan in het 24 uur-formaat, zodat 1 uur 's middags als 13:00 wordt ingevoerd. De WCT310 werkt met cycli van 1 week, 2 weken en 4 weken. Het is niet nodig dat beide biocide-uitgangen volgens dezelfde cyclus werken.

Druk op de **EXIT**-toets om het Prog Bio 1-menu te verlaten. Er zijn afzonderlijk Bio 1- en Bio 2-programmeermenu's en afzonderlijke programmageheugens zodat elk biocide onafhankelijk kan worden toegevoerd.



Figuur 13 Biocide 1-menu

## Bediening

Druk op Enter om in het menu te komen.  
 Druk op Exit om het menu te verlaten.  
 Knipperende velden kunnen gewijzigd worden met de pijl-toetsen.  
 Druk op Enter wanneer u met het wijzigen klaar bent.  
 Gebruik de toetsen Vorig en Volgend om de dagen in het Prog. te wijzigen.

## Verklaring

- Menukeuzes die verschijnen wanneer de werkwijze "Bio 1-dosering weekcyclus" werd geselecteerd.
- Menukeuzes die verschijnen wanneer de werkwijze "Bio 1-dosering 2-wekencyclus" werd geselecteerd.
- Menukeuzes die verschijnen wanneer de werkwijze "Bio 1-dosering 4-wekencyclus" werd geselecteerd.



### ***Vooraf aftappen (Pre Bleed)***

Deze instelling verschaft een ingestelde waarde voor de geleidbaarheid om het vooraf aftappen te beginnen voor het toevoeren van biocide. "Vooraf aftappen" is de eerste stap in de toevoer van biocide. De geleidbaarheid moet lager zijn dan deze waarde opdat de biocide-uitgang geactiveerd (AAN) zou worden. Als de geleidbaarheid hoger is dan deze ingestelde waarde, wordt de aftapuitgang geactiveerd om de geleidbaarheid te verlagen. Deze instelling is onafhankelijk van de ingestelde waarde voor het aftappen in het aftapmenu. Ze zijn twee afzonderlijke instellingen voor "Vooraf aftappen" voor Bio 1 en Bio 2. Om dit

"Vooraf aftappen" uit te schakelen, stelt u deze waarde hoger is dan de normale ingestelde waarde of maakt u de waarde nul.

### ***Blokkeren (Lockout)***

Deze instelling bepaalt hoelang zal worden afgetapt en de extra biocidetoever geblokkeerd zal worden na afloop van een biocidedosering. Deze waarde wordt in uren en minuten ingesteld. Er zijn afzonderlijk instellingen voor Bio 1 en Bio 2. Indien gewenst, kan deze blokkeertijd op 0 worden ingesteld.

### ***"Bio 1 Add" werkwijze 1***

De laatste cijfers geven aan dat de doseringen van Bio 1 volgens een weekcyclus gebeuren. Om dit te veranderen, drukt u op de **ENTER**-toets en gebruikt u daarna de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de passende keuze te maken. De biocidecycle kan dagelijks zijn (tot tien keer per dag) of wekelijks (periodes van 1, 2 of 4 weken). Dit is voorzien om het programmeren te vereenvoudigen. Als u hetzelfde elke week toevoert, gebruik dan de cyclus van 1 week. Als u Biocide 1 alleen één keer om de twee of vier weken wilt toevoeren, gebruik dan de 2- of 4-wekencyclus. Als u Biocide 1 meer dan één keer per dag wenst toe te voeren, kies dan de dagelijkse cyclus.

De lengte van de Bio 1-cyclus wordt niet beïnvloed door de lengte van de Bio 2-cyclus. In de werkwijze "wekelijkse cyclus" kan de WCT310 een programma uitvoeren met één dosering per dag voor elke Biocide-uitgang tot 4 weken. Als u een dagelijkse cyclus hebt gekozen, dan kunt u het biocide dagelijks toevoeren tot tien keer per dag, elke dag.

### ***H O A***

Hiermee kiest u de werkwijze "Hand / Uit / Auto" voor de "toevoer"-uitgang. Er zijn afzonderlijke instellingen voor Bio 1 en Bio 2. In de "Uit"-positie kunnen biocidedoseringen overgeslagen worden. Zie de beschrijving in het "Aftap"-menu voor meer details over de HOA-instellingen.

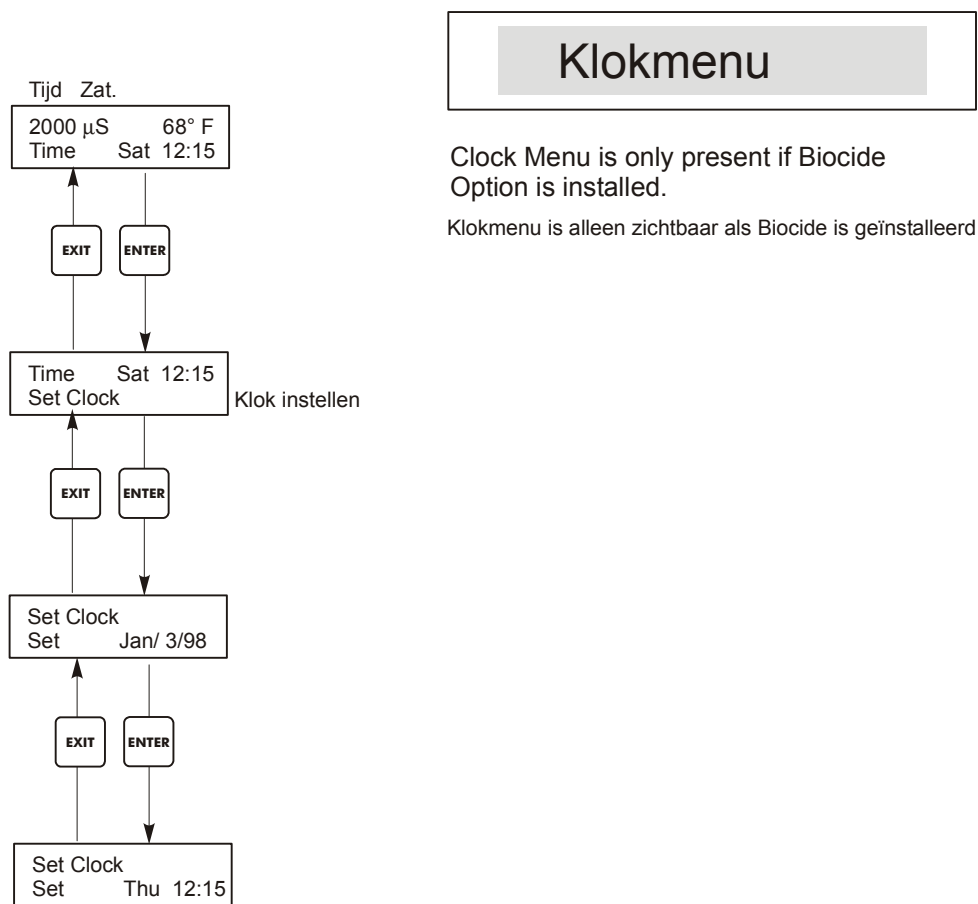
## 5.8 Klokmenu (Clock Menu)

Dit menu is enkel beschikbaar bij de WCT310-controller. Dit menu bevat slechts één mogelijkheid, nl. om de instelling van de klok voor het doseren van biocide. Dit menu wordt als volgt geconfigureerd:

Tijd: 2Mon 10:20 45

### *Set clock - Klok instellen*

Druk op **ENTER** om de klok in te stellen. Gebruik de pijl-toetsen om de dag en de tijd in te stellen en druk daarna op **ENTER** om op te slaan of op **EXIT** om te stoppen. Als een biocide of beide biociden ingesteld zijn voor een 2- of 4-wekelijkse cyclus, kunt u de huidige week in de cyclus veranderen door het aantal weken te veranderen. Als de langste biocidecyclus 2 weken is, worden de "3Sun"- tot en met "4Sat"-opties niet weergegeven.



**Figuur 15 Klokmenu**

## 5.9 Alarmmenu (Alarm Menu)

Dit menu is beschikbaar bij de WCT300 en de WCT310, maar alleen de WCT310 heeft een relaisuitgang voor het alarm. Bij beide toestellen bepalen deze instellingen wanneer de (L)- en (H)-indicatoren op het overzichtsscherm verschijnen. Het alarmmenuscherm zal als volgt worden weergegeven:

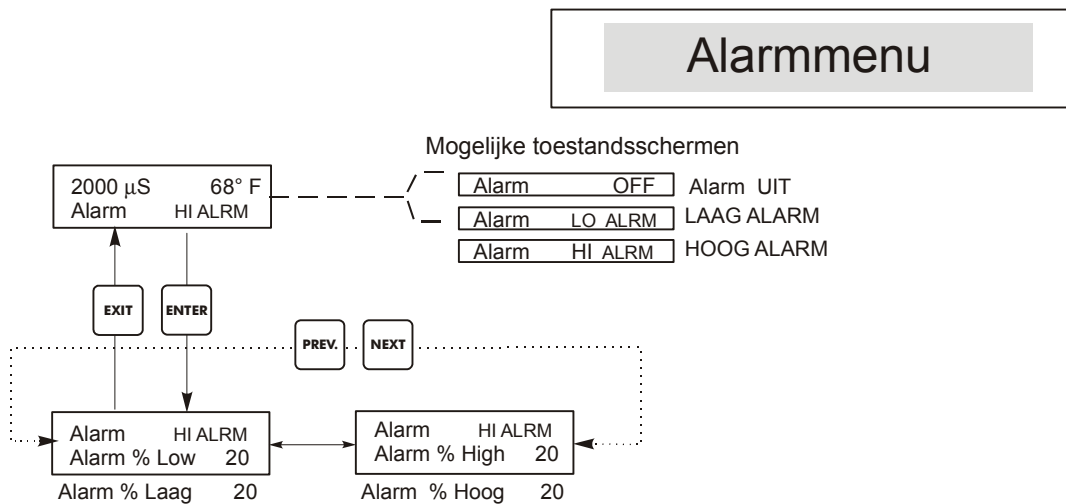
Alarm OFF (UIT)  
Alarm LOW ALRM (LAAG ALARM)  
Alarm HI ALRM (HOOG ALARM)

### *% Laag instellen (Set % Low)*

Dit is het percentage onder de ingestelde waarde voor het aftappen dat het "LAAG ALARM" zal activeren. Als de ingestelde waarde 1000 is en de instelling voor "% Laag" 20, dan zal het "Laag alarm" geactiveerd worden bij 800. Stel in op 0% om het laag alarm uit te schakelen.

### *% Hoog instellen (Set % High)*

Dit is het percentage boven de ingestelde waarde voor het aftappen dat het "HOOG ALARM" zal activeren. Als de ingestelde waarde 1000 is en de instelling van "% Hoog" 20, dan zal het "Hoog alarm" geactiveerd worden op 1200. Stel 0% in om het "hoog alarm" uit te schakelen.



**Figuur 16 Alarmmenu**

## 5.10 Menu "4-20 mA"

Dit menu is enkel beschikbaar als de 4-20mA-uitgang in de controller is aangebracht. De 4-20mA-uitgang is beschikbaar voor beide controllers (WCT300 en WCT310). Met dit menu kan de schaal worden ingesteld en de uitgang gekalibreerd. Het scherm van het "4-20mA-menu" ziet er als volgt uit:

4-20 mA 9,20 mA

Dit geeft aan dat de uitgang van de 4-20mA-kaart 9,20 mA is.

### *Stel 4 mA Pt in (Set 4mA pt)*

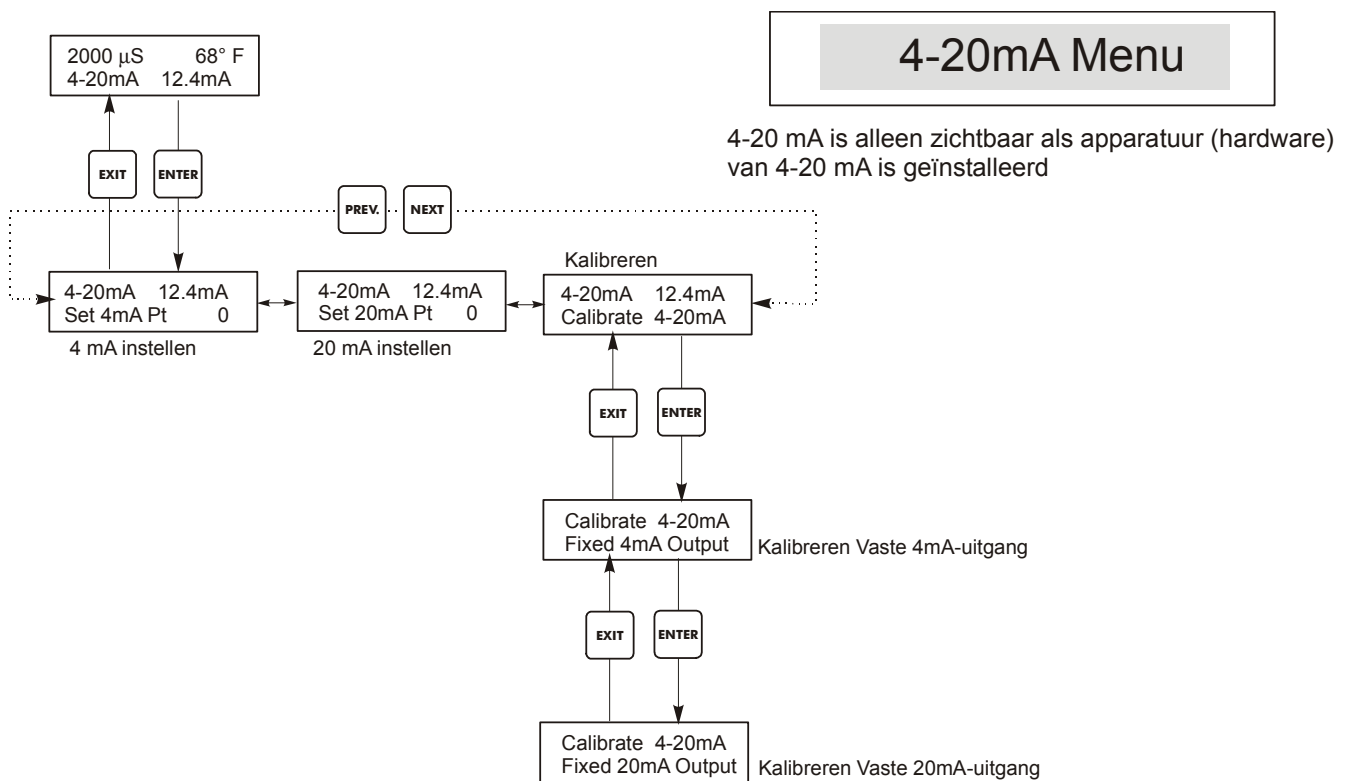
Deze geleidbaarheidsinstelling zal overeenkomen met een 4mA-uitgang van de controller.

### *Stel 20 mA Pt in (Set 20mA pt)*

Deze geleidbaarheidsinstelling zal overeenkomen met een 20mA-uitgang van de controller.

### *Kalibreren (Calibrate)*

Hierdoor zullen vaste uitgangsignalen van 4 mA en 20 mA verschaft worden om de verbonden uitrusting te kunnen kalibreren.



**Figuur 17 Menu "4-20 mA"**

## 5.11 Toegangscodemenu (Access Code Menu)

Dit menu bepaalt of de mogelijkheid om voor de controller met een toegangscode te werken is vrijgegeven of uitgeschakeld; u kunt de toegangscode desgewenst aanpassen. De toegangscode bepaalt of u al dan niet de parameters in de controller mag veranderen. Met uitgeschakelde (gedeactiveerde) toegangscode kunnen alle gebruikers alle parameters veranderen. Met geactiveerde toegangscode kunnen alle gebruikers alle parameters zien, maar kunnen ze die niet veranderen. Eens een poging gedaan is om een parameter te veranderen, zal het display aan de gebruiker vragen om de toegangscode in te voeren. Als de juiste toegangscode wordt ingevoerd, kunnen de parameters gewijzigd worden. Als de verkeerde toegangscode wordt ingevoerd, kunnen de parameters niet gewijzigd worden. Eens de toegangscode juist werd ingevoerd, zal ze geldig blijven tot er gedurende 10 minuten geen enkele toets werd ingedrukt. Het volgende toegangscodemenu zal verschijnen:

Toegangscode DIS  
Toegangscode REQ  
Toegangscode OK

Het eerste scherm geeft aan dat de toegangscode is uitgeschakeld (DISabled). Er is geen toegangscode vereist om een instelling te veranderen. Het tweede scherm geeft aan dat er een toegangscode nodig is om instellingen te veranderen (REQuired). Het laatste scherm geeft aan dat er een toegangscode vereist is en dat deze juist werd ingevoerd.

### *Vrijgeven N / Y (N/J) (Enable N/Y)*

Druk op pijl-omhoog of pijl-omlaag om van de N een Y (J) te maken en druk op **ENTER** om het werken met een toegangscode vrij te geven. Als de toegangscode is vrijgegeven, moet u eerst de toegangscode invoeren om hem te kunnen uitschakelen.

### *Nieuwe waarde (New Value)*

Druk op **ENTER** om de huidige toegangscode te tonen en gebruik de pijl-toetsen om ze te veranderen. U kunt kiezen tussen 0000 en 9999. Als de toegangscode werd vrijgegeven, zult u gevraagd worden om de huidige toegangscode in te voeren om hem te kunnen veranderen. U moet uw toegangscode kennen als u de werking met toegangscode hebt vrijgegeven.

De standaardinstelling is 1995.

Als u de toegangscode veranderd hebt maar hem niet meer kunt herinneren, volg dan de onderstaande procedure:

1. Schakel de controller uit
2. Wacht 10 seconden.
3. Druk op de toetsen pijl-omhoog en pijl-omlaag terwijl u de hoofdschakelaar inschakelt.
4. Lees de toegangscode af op het display.
5. Laat de toetsen los - de toegangscode zal weer verdwijnen.

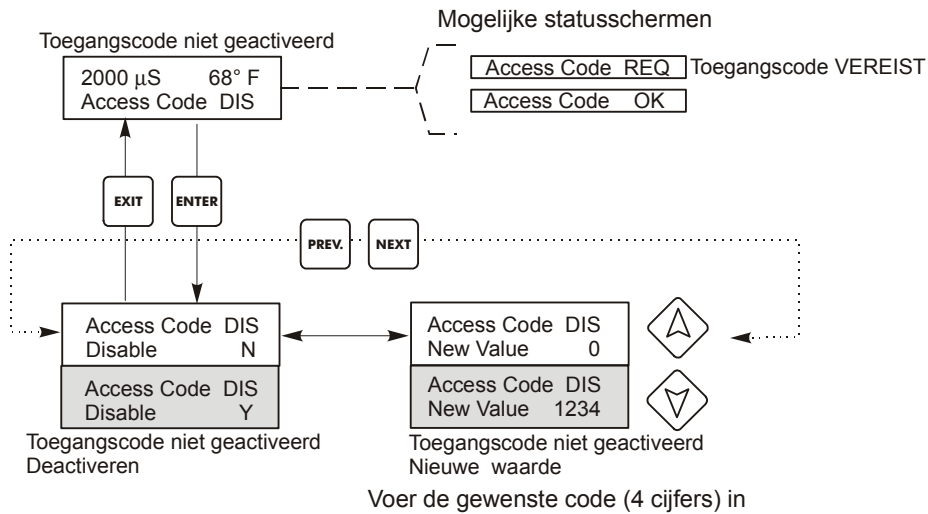
## Access Code

### Toegangscodemenu

Gelijk welk scherm op het  
hoogste niveau Toegangscode 0000

Any Top Display  
Access Code 0000

De vraag om een toegangscode in te voeren kan op gelijk welk scherm in de volledige menustructuur verschijnen als de huidige toegangscode door de gebruiker niet werd ingevoerd. De ingevoerde waarden voor de toegangscode blijven gedurende 10 minuten geldig vanaf de laatste keer dat een toets werd aangeraakt.



**Figuur 18 Toegangscodemenu**

## 6.0 ONDERHOUD

De WCT-controller zelf vergt heel weinig onderhoud. Veeg hem met een vochtige doek schoon. Vermijd spatwater op de controller tenzij de deur is gesloten en vergrendeld.

### 6.1 Sonde reinigen

NOOT: De controller moet opnieuw gekalibreerd worden na de sonde gereinigd te hebben.

#### *Frequentie*

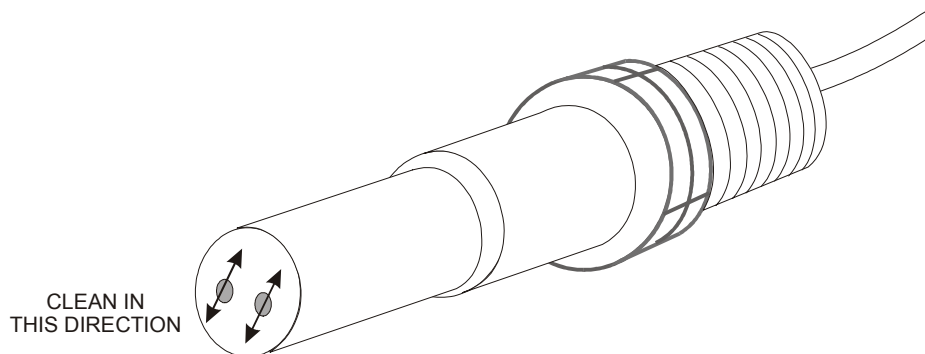
De sonde moet periodiek geregeld worden. De nodige frequentie zal van de installatie afhangen. Voor een nieuwe installatie bevelen we aan de sonde na twee weken gebruik te reinigen. Om te bepalen hoe dikwijls de sonde moet worden gereinigd, volgt u de onderstaande procedure.

1. Lees de geleidbaarheid af en noteer ze.
2. Verwijder, reinig en vervang de geleidbaarheidssonde.
3. Lees de geleidbaarheid af en vergelijk met de in stap 1 afgelezen waarde.

Als de afwijking tussen de twee waarden groter is dan 5%, dan moet de sonde vaker gereinigd worden. Als de afgelezen waarden minder dan 5% afwijken, dan was de sonde niet vuil en mag ze minder frequent worden gereinigd.

#### *Reinigingsprocedure*

De elektrode kan normaal gereinigd worden met een doek of een papieren zakdoekje of handdoek en een zacht wasmiddel. Als de sonde bedekt is met ketelsteen, dan kan deze gereinigd worden met een verdunde (5 %) zoutzuuroplossing. Van tijd tot tijd kan de sonde bedekt raken met stoffen die een krachtiger reinigingsprocedure vereisen. Gewoonlijk is deze deklaag zichtbaar, maar niet altijd. Om een sonde waarop een aanslag ligt te reinigen, gebruikt u een schuurmiddel met fijne korrel, zoals amarilpapier. Leg het paper op een effen oppervlak en beweeg de sonde heen en weer op het papier. De sonde moet evenwijdig met de koolstofelektrodes worden gereinigd, niet loodrecht erop.



**Figuur 19 De sonde reinigen**

## 6.2 Vervanging van de zekeringen

**OPGELET:** Ontkoppel de gelijkstroomvoeding van de controller alvorens het frontpaneel te openen!

Zoek de plaats van de zekeringen op de gedrukte schakeling aan de achterkant van de controllerbehuizing op. (Zie Figuur 3.) Verwijder de oude zekering voorzichtig uit haar houder en gooi haar weg. Druk de nieuwe zekering in de klem, sluit het frontpaneel van de controller en zet de eenheid weer onder spanning.

**Waarschuwing:** Het gebruiken van niet-goedgekeurde zekeringen kan de veiligheidsattesten van het product doen vervallen. De nominale waarden van de zekeringen hangen af van het nominale vermogen van de controller. U vindt de specificaties hieronder. Om er zeker van te zijn dat de certificaties i.v.m. de productveiligheid behouden blijven, bevelen we aan Walchem-zekeringen te gebruiken.

Controller Nom. wde 120 VAC 240 VAC	F1 5 x 20 mm, 1/8 A, 250 V 5 x 20 mm, 0.063A, 250 V	Walchem P/N 102369 103363	F2 5 x 20 mm, 10 A, 125 V 5 x 20 mm, 5 A, 250 V	Walchem P/N 102432 102370
--	---	---------------------------------	---	---------------------------------

## 7.0 OPSPOREN VAN FOUTEN



**OPGELET:** Ontkoppel de gelijkstroomvoeding van de controller alvorens het frontpaneel te openen!

Het opsporen van fouten en het herstellen van een slecht werkende controller mag alleen gebeuren door gekwalificeerd personeel dat voldoende voorzichtig te werk moet gaan om de veiligheid te verzekeren en onnodige verdere schade te beperken. Neem contact op met de fabriek.

### 7.1 Foutmeldingen

#### *TEMP FOUT (Time Error)*

Deze fout zal zowel de geleidbaarheidsregeling als de pH-regeling stoppen. Hij geeft aan dat het temperatuursignaal uit de geleidbaarheidselektrode niet langer geldig is. Dit voorkomt dat de controller zich baseert op een verkeerde gemeten waarde van de pH of de geleidbaarheid.

	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Groene of witte elektrodedraad ontkoppeld.	Weer aansluiten.
2.	Defecte elektrode.	Vervang de elektrode. Keer terug naar de manuele temperatuurcompensatie door het toestel uit en dan weer aan te zetten.

### ***OPNEMERFOUT (Sensor Error)***

Deze fout zal de geleidbaarheidsregeling stoppen. Hij geeft aan dat de geleidbaarheidssignalen uit de elektrode niet langer geldig zijn. Dit voorkomt een regeling op basis van een verkeerd afgelezen waarde van de geleidbaarheid.

	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Achterkant of rode elektrodedraad kortgesloten.	Maak de kortsluiting ongedaan.
2.	Defecte elektrode.	Vervang de elektrode.
3.	Defecte controller.	Controleer via zelftest.

### ***HOOG ALARM (High Alarm)***

Het overzichtsscherm zal een H weergeven aan het rechte einde van de staafgrafiek als de geleidbaarheid groter is dan de ingestelde max. waarde voor de hoge alarmdrempel. Als uw toestel bedraad is voor een alarmuitgang, dan zal het alarmrelais omschakelen. De controller zal de geleidbaarheid blijven controleren, de aftap- en/of toevoer-uitgangen zullen geactiveerd kunnen blijven.

	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Vuile elektrode	Reinig de elektrode (zie sectie 6.1)
2.	Foutieve elektromagnetische klep	Herstel of vervang de elektromagnetische klep.
3.	Defecte sonde	Onderzoek (zie sectie. 7.3). Controleer het temperatuurscherm.
4.	Verkeerde bedrading van de klep of de controller	Maak de bedrading in orde. Zie sectie 3.4.
5.	Geleidbaarheid steeg boven alarmlimieten	Normaal aftappen toegestaan. terwijl biocide geblokkeerd werd.
6.	Verstopte Y-filterzeef in aftapleiding	Reinig de Y-filterzeef.
7.	Defect aftaprelais	Vervang het relais. (Vraag raad aan de fabrikant.)

### ***AFTAP-TIME-OUT (Bleed Timeout)***

Deze fout zal de geleidbaarheidsregeling stoppen. Wordt veroorzaakt doordat de aftapuitgang langer geactiveerd wordt dan de geprogrammeerde max. aftaptijd.

	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Geprogrammeerde waarde te groot voor normale voorwaarden.	Vergroot de aftaptijds limiet.
2.	Aftapdebiet te laag.	Controleer op verstopte filterzeef. Controleer op onvoldoende drukverschil.
3.	Aftapklep gaat niet open.	Controleer op defecte aftapklep. Controleer de bedrading van de aftapklep. Controleer het controllerrelais.

### ***LAAG ALARM (Low alarm)***

Het overzichtsscherm zal een L weergeven aan het linkeruiteinde van de staafgrafiek en het alarmrelais zal omschakelen. De controller zal blijven de geleidbaarheid controleren en inhibitor toevoeren zoals geprogrammeerd.

	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Opnemer ontkoppeld	Koppel hem weer aan. Controleer de kabel op continuïteit.
2.	Opnemer droog	Controleer T-stuk op verstopping of vernauwing. Controleer het debiet. Verander de plaats van de sonde.
3.	Vooraftappen te laag	Controleer de vooraftapinstelling in vergelijking met "% laag".
4.	Elektromagnetische klep geblokkeerd in de open stand	Herstel of vervang de elektromagnetische klep (Vraag raad aan uw dealer).
5.	Defecte sonde	Onderzoek hem (zie Sectie 7.3). Vervang zo nodig.
6.	Verkeerde bedrading van sonde	Maak de bedrading in orde. Zie sectie 3.4.
7.	Defect aftaprelais	Vervang het relais. (Vraag raad aan de fabrikant.)

### ***GEEN DEBIET (No flow)***

Deze foutmelding zal verschijnen als het huis van de debietschakelaar wordt geopend. De foutmelding zal worden weergegeven en het alarmrelais zal omschakelen. De geleidbaarheidsmeting wordt geactualiseerd maar alle uitgangen worden gedeactiveerd.

	<b>Mogelijke oorzaken</b>	<b>Correctieve actie</b>
1.	Geen debiet	Controleer de circulatiepomp, de kleppen enz.
2.	Defecte debietschakelaar/kabel	Controleer op onderbreking in de kring. Ontkoppel de debietschakelaar en sluit de ingang met een stukje draad kort. Als het bericht "no flow" (geen debiet) verdwijnt, kan de schakelaar of de kabel defect zijn.
3.	Onvoldoende drukdaling bij de bemonstering	Controleer het leidingwerk.

## ***Kalibratie mislukt (Cal Fail)***

De controller kan een maximumcorrectie van  $\pm 50\%$  t.o.v. de afgelezen waarde van de geleidbaarheid aan. Dit is een cumulatieve correctiefactor die betekent dat als de sonde al eens bij de kalibratie met 30% werd gecorrigeerd, de volgende keer hij een max. extra correctie van +20% toestaat. Als dit meer is, zal een "Cal Fail"-bericht (Kalibratie mislukt) worden getoond.

Het meest waarschijnlijke probleem is dat de sonde gereinigd moet worden. Zie sectie 6.1.

## ***TimeErr:SetTime!***

Deze foutmelding wordt gegeven bij het onderbreken van de klokschakeling. Biocidetoevoegingen zullen geblokkeerd worden tot de kloktijd teruggesteld wordt.

<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Correctieve actie</b>
1. Vermogenpieken, hoogfrequente ruis	Als dit dikwijls voorkomt, installeer dan een vermogenfilter in de voedingsleiding.

## **7.2 De afgelezen geleidbaarheid verandert niet**

Als de aflezing geblokkeerd blijft op nul of in de buurt van nul:

<b>Mogelijke oorzaken</b>	<b>Correctieve actie</b>
1. Droge sonde	Controleer op debiet door het systeem.
2. Sonde is ontkoppeld.	Controleer de bedrading tot aan de sonde. Ga naar het zelfstestmenu, zoals beschreven in sectie 5.2. Als de aflezing verandert in 1000, is het probleem te zoeken bij de sonde of de verbindingen. Zie sectie 7.3. Indien nog altijd nul, probleem met de controller. Vraag advies aan de fabrikant.

Als de aflezing op een andere waarde geblokkeerd blijft:

<b>Mogelijke oorzaken</b>	<b>Correctieve actie</b>
1. Vuile of defecte elektrode	Controleer de elektrode (zie Sectie 7.3).
2. Stagnerend monster	Controleer het systeem op voldoende debiet.

## **7.3 Procedure voor het beoordelen van de goede werking van de geleidbaarheidssonde**

Kan gebruikt worden om de problemen bij te lage geleidbaarheid, te hoge geleidbaarheid, op 0 geblokkeerde geleidbaarheidswaarde en/of geleidbaarheid geblokkeerd op een andere waarde dan nul op te lossen.

Probeer eerst de sonde te reinigen (zie Sectie 6.1).

Om na te gaan of de sonde of de controller defect zijn, doorloopt u het zelftest- menu, zoals beschreven in sectie 5.2. Het display zou  $1000 \pm 20$  moeten weergeven. Dit geeft aan dat de controller OK is en dat het probleem in de sonde of in de verbindingen ervan ligt. Als de afgelezen waarde van de geleidbaarheid geen  $1000 \pm 20$  is, stuur dan de controllermodule terug om hem te laten herstellen.

Om de elektrode te controleren, controleert u de aansluiting van de elektrode met de aansluitstrip (zie Figuur 3). Zorg ervoor dat de juiste kleuren naar de juiste aansluitklemmen lopen en dat de schroeven goed vastgedraaid zijn. Zet het toestel weer onder spanning en controleer of de geleidbaarheid weer normaal is geworden. Indien niet, vervang dan de sonde.

## 8.0 SERVICEBELEID



De controller van de WCT-reeks voor de regeling van de geleidbaarheid van koeltorens is twee jaar gegarandeerd voor wat de elektronische onderdelen betreft en één jaar voor de mechanische onderdelen (toetsenbord, aansluitklemmen en relais).

We houden gedrukte schakelingen in voorraad om defecte kaarten onmiddellijk te kunnen vervangen nadat we de oorzaak van het probleem hebben opgespoord.

Herstellingen met toestemming van de fabriek die ontvangen werden met "luchtvracht dag + 1" zullen binnen 24 uur terug worden gezonden. Bij verzending met normale prioriteit is de termijn twee weken.

Herstellingen buiten garantie of vervangingen van gedrukte schakelingen worden na afloop van de garantie uitgevoerd tegen een forfaitaire prijs.

WALCHEM Corporation  
5 BOYNTON ROAD HOPPING BROOK PARK HOLLISTON, MA 01746 USA  
TEL.: 508-429-1110 FAX: 508-429-7433 E-MAIL: WALCHEM@WALCHEM.COM  
OP HET INTERNET: WWW.WALCHEM.COM