# WPH-reeks pH & ORP-controller

— Handleiding



5 Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 508-429-1110 508-429-7433 (fax) 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.

Artikelnummer 180097-DU Rev. R1 Jun 2007

## Inhoudstafel

1.0 INL	EIDING	1
2.0	Specificaties	1
2.1	Neetprestaties	1
2.2	Elektrisch: Ingangen/Uitgangen	1
	Ingangsvermogen	1
	Ingangsignaal	1
	Uitgang	2
	Officiële goedkeuringen	2
2.3	Mechanisch	3
	Controller	3
	Debietschakelaargeheel	3
30	Llitnakken & installatie	3
3.0	De eenheid uit de vernakking balen	ט ז
3.1	Montage van de elektronische kast	3 א
3.3	Installatie	
0.0	Installatie van de elektrode	4
3.4	Betekenis van de pictogrammen	
3.5	Elektrische installatie	7
4.0	Overzicht van de functies	
4.1	Frontpaneel	16
4.2	Display	16
4.3		
4.4	Toegangscode	
4.5	Opstarten	
	Voor de eerste keer opstarten	
4.0	Normaal opstarten	
4.0	Uitschakeling	
5.0	WERKING	
5.1	Hoofdmenu (Main Menu)	
5.2	Sensormenu (Sensor Ménu)	20
	Cal'd (Gekalibreerd)	20
	2 pt Calibration (2-puntskalibratie)	20
	1 pt Calibration (1-puntskalibratie)	24
	Days Between Cal (Dagen ts kalibr)	26
	Use Buffer Rec (Bufferherkenning gebruiken)	27
	Buffer Set (Buffer instellen)	27
	Input (Ingan)	27
	Self Test (Zelftest)	27
	Sensor Typw (Sensortype)	27
5.3	I emperatuurmenu (DII MENU VERSCHIJNI NIETALS EEN ORP-SENSOR	~ 7
GESE	ELECTEERD WERD)	
	Calibrate (Kalibreren)	
	Man Temp	
ΕΛ	Donits (Eenheden)	28
5.4	Regening 1- en Regening 2- menu's (VOOR AAN/OTI-CONTROLLERS)	29 20
	Dead Band (Dode band)	∠29 مر
	Time Limit (Tiidslimiet)	24 21
	Interlock (Vergrendeling)	
	Control Dir (Regelrichting)	
	НОА	
	-	

5.5	Regelmenu 1-2 (voor proportionele controllers) (Control 1 and 2 Menu)	32
	Hi/Lo Set Point (Ingestelde waarde hoog/laag)	
	Prop Band (Proportionele band)	
	Min SPM Rate (Min. nomesnelbeid (slagen per minuut))	ວ∠ ເວ
	Max SPm Rate (Max, nompsnelheid (slagen per minuut))	
	Time Limit (Tiidslimiet)	
	Interlock (Vergrendeling)	
	HOA	34
5.6	Auxiliary 1- en 2-menu	35
	Mode (Werkwijze)	35
	Low Alarm Pt (Laag alarmpunt)	35
	High Alarm Pt (Hoog alarmpunt)	35
	Dead Band (Dode band)	
	Probe Wash Schedule (Planning sonde wassen)	
	Hold Time (Blokkeringstijd)	
E 7	HUA	
5. <i>1</i>	4-20 Meria 4-20 MA (Optie)	00 20
	Assign inputs (ingangen toewijzen)	ວo ຊຊ
	20mA-nt	
	Calibrate (Kalibreren)	
	Fixed 4 mA Out (Vaste 4 mA-uitgang)	
	Fixed 20 mA Out (Vaste 20 mA-uitgang)	
5.8	Klokmenu (Clock Menu)	40
	Set Clock (Klok instellen)	40
5.9	Toegangscodemenu (Access Code Menu)	41
	Enable Y/N (Vrijgeven N/J)	
	New Access Code (Nieuwe toegangscode)	41
6.0	ONDERHOUD	
6.1	Elektrodeonderhoud	43
6.2	Vervanging van de zekeringen	44
7.0	OPSPOREN VAN FOUTEN	
7.1	Foutmeldingen	
	Calibration Time (Kalibratietijd)	45
	Output Timeout (Timeout uitgang)	45
	High Alarm (Hoog alarm)	45
	Low Alarm (Laag alarm)	46
	Out Range Alarm (Alarm "Buiten bereik")	46
	In Range Output (Uitgang "Binnen bereik")	
	Temp Sensor Error (Tempsensorfout)	
	Probe Error (Sonderout)	
	Interiock (vergrendeling)	
	Check Set Fuills (Cultivieer de ingestelde waarden)	
8.0	SERVICEBELEID	

## **1.0 INLEIDING**

De controllers uit de Walchem WDP300-reeks zijn pH/ORP-regelaars voor wandmontage die verkrijgbaar zijn in aan/uit-versie of met gemoduleerde proportionele impulsuitgangen. AAN/UIT-modellen kunnen geprogrammeerd worden om te werken met proportionele tijdsregeling Twee extra relais zijn beschikbaar om te gebruiken als alarmmeldingen of voor het wassen van de sonde. Een vijfde uitgang wordt gebruikt als diagnosealarm. Een geïsoleerde 4-20mA-uitgang is als optie verkrijgbaar.

Ze kunnen met alle versterkte elektrodes werken. De keuze van de werkwijze (pH of ORP) gebeurt via het toetsenbord. Het gebruik van antimoon pH-elektrodes is mogelijk. Automatische temperatuurcompensatie is mogelijk bij een Pt1000- of Pt100-ingang als de pH-werkwijze wordt gekozen. De controller zal u vragen om de elektrode te kalibreren op de gewenste frequentie. Automatische bufferherkenning kan gebruikt worden in de pH-kalibratieroutine.

## 2.0 Specificaties

## 2.1 Meetprestaties

pH-bereik: pH-resolutie: pH-nauwkeurigheid (gekalibreerd): -2 tot 16 pH 0,0015 pH eenheden (0,01 pH weergegeven)  $\pm$  0,01 pH

ORP-bereik:-1500 tot 1500 mVORP-resolutie: $92 \ \mu\text{V} (1\text{mV weergegeven})$ ORP-nauwkeurigheid: $\pm 1 \text{ mV}$ Temp.-comp (optie):100 of 1000 ohm platina RTDTemperatuurbereik: $32-212^{\circ}\text{F} (0-100^{\circ}\text{C})$ Resolutie v/d temperatuurwaarde: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ Nauwkeurigheid v/d temperatuur: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ 

#### 2.2 Elektrisch: Ingangen/Uitgangen

#### Ingangsvermogen

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

#### Ingangsignaal

pH/ORP	±1500 mV
Tempcomp (optie)	Pt100 of Pt1000
Vergrendeling (optie)	Sluiten van een geïsoleerd droog contact vereist
	(nl. debiet, niveau enz.)

## Uitgang

Regeling Inwendig gevoed relais	1/2 (AAN/UIT) @ 120VAC, 10 A resistief, 1/8 PK @ 240 VAC, 6 A resistief, 1/8 PK
Regeling 1/2 (proportioneel) Optisch geïsoleerd Halfgeleiderrelais	150 mA, 40 VDC. VLOWMAX = 0.13 V @ 18 mA
AUX1, AUX2, Alarm	1
Relais met droge contacten	bij 120 VAC, 10 A resistief, 1/8 PK
	(a) 240 VAC, 6 A resistief, 1/8 PK
<i>Noot:</i> Het alarmrelais is niet pro	grammeerbaar. Zie schematische voorste

*Noot:* Het alarmrelais is niet programmeerbaar. Zie schematische voorstelling van het hoofdmenu op pagina 14 voor de lijst van foutvoorwaarden waardoor het alarmrelais wordt omgeschakeld.

4-20 mA (optie)Volledig geïsoleerd, inwendig gevoed, 600  $\Omega$  max. resistieve belasting. Resolutie 0,001% van het meetbereik, nauwkeurigheid ±1% van de afgelezen waarde.

pH/ORP-voorversterkervermogen	±5 VDC, 5 mA
(meegeleverd bij de controller)	

## 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)*		
EUEMC	EN 61326 :1998 Bijlage A*		
Noot: Voor EN61000-4-3,-6 voldeed de controller aan prestatiecriterium 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

## 2.3 Mechanisch

#### Controller

Huis:	Glasvezel
NEMA-klasse:	NEMA 4X
Afmetingen:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Display:	2 x 16 tekens met achtergrondverlichting
Omgevingstemperatuur:	0 - 70°C
Opslagtemperatuur:	-20 tot 180°F (-29 tot 80°C)
Verzendingsgewicht:	7 lbs (ongeveer)

#### Debietschakelaargeheel

Temperatuur:	max. 60°C
Druk:	max. 150 psi
Procesverbindingen:	3⁄4" NPTF

## 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 een WDH300-controller en de handleiding moeten bevatten. Alle opties of accessoires zouden moeten meegeleverd zijn zoals ze besteld werden.

#### 3.2 Montage van de elektronische kast

De controller van de WDH-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 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 bedrijfstemperatuur is 50°C. De behuizing vereist de volgende vrije ruimte

bovenaan:	2"
links:	8"
rechts:	4"
onderaan:	7"

### 3.3 Installatie

Na montage van het huis mogen de doseerpompen op een willekeurige afstand van de controller worden geplaatst. Na versterking mag de elektrode op een maximumafstand van 300 m van de controller geplaatst worden. Er is een meeraderige kabel met getwiste vereist. Leg de wisselspanningsbedrading altijd in leidingen op 15 cm afstand van DC-laagspanningsleidingen (zoals het elektrodesignaal).

#### Installatie van de elektrode

De WPH-controllers zijn ontworpen om te werken met de meest VERSTERKTE pH-, ORP- of ISEelektrodes. Als u twijfelt, volg dan de instructies van de elektrodefabrikant voor de installatie.

Als u uw controller besteld hebt met een externe voorversterker die voorbedraad is tot aan de controller, verbind dan gewoon de elektrode met de BNC-connector van de voorversterker. Als u een automatische temperatuurcompensatie gebruikt, bedraad dan het ATC-element met de voorversterker zoals getoond in Figuur 3.

Als u de externe voorversterker afzonderlijk hebt besteld, zie dan Figuur 3 voor bedradingsinstructies.

NOOT: De kabel tussen de elektrode en de voorversterker bevat een uitermate gevoelig spanningssignaal met hoge impedantie. Snijd de kabel nooit door, splits hem niet of tast de integriteit ervan niet aan of onstabiele waarden en een hogere gevoeligheid voor elektrische storingen zullen eruit volgen.

De instructies voor de montage van de elektrode in de procesoplossing zullen sterk afhangen van het type elektrode en de omstandigheden van uw toepassing. Hierbij geven we een aantal algemene richtlijnen om u daarbij te helpen. Zie Figuur 1, Typische installatie.

De elektrode moet zo worden aangebracht dat de meetoppervlakten altijd nat blijven. Veel elektrodes moeten verticaal worden aangebracht, met de meetoppervlakken naar beneden gericht. Volg de aanbevelingen van de fabrikant als dit het geval is. Als de elektrode uitdroogt, zal een geringe reactiesnelheid en een korte levensduur eruit voortvloeien.

Voor dompeltoepassingen brengt u de elektrode onder het minimumniveau van de oplossing aan. Als het reservoir volledig leeg gemaakt zal worden, verwijder dan de elektrode tijdig en bewaar hem in leidingwater (NIET in gedemineraliseerd water) of in een bufferoplossing met pH 4 terwijl het reservoir leeg is. Als dit niet wenselijk is, kan een recirculatielus worden aangebracht met de in-line aangebrachte elektrode. De WEL-elektrodekabel is niet waterbestendig en moet beschermd worden tegen vocht door een leiding met de bovenkant van het elektrodehuis te verbinden. Het andere uiteinde van de leiding moet ook tegen vocht beschermd worden door een kabeldoorvoermof met pakkingbus te gebruiken. Bij het onderdompelen van de elektrode moet u ervoor zorgen dat de kabel beschermd is door een stuk buis dat aan de bovenkant is afgedicht met een pakkingbus. Voor in-line toepassingen, waarbij de elektrode in een leiding wordt aangebracht, moet de elektrode aan de drukzijde van de pomp (onder positieve druk) worden geplaatst. Een "U"-sifon moet worden toegevoegd zodat als het debiet ophoudt, de elektrode nog altijd in de oplossing is ondergedompeld. Als het debiet via de leiding it kan worden onderbroken voor reiniging en kalibratie, breng dan de elektrode in een omloopleiding (by-pass) aan met afsluiters zodat u in staat bent de elektrode te verwijderen.De elektrode moet aangebracht worden in een zone waar de oplossing goed in beweging is en waar hij snel kan reageren op de toegevoegde chemicaliën. De plaats van de elektrode t.o.v. de plaats waar de chemicaliën worden toegevoerd, samen met de kwaliteit van het mengrproces en het doseerdebiet zijn doorslaggevend voor een nauwkeurige regeling. Bij het verbinden van de leiding in het in lijn aangebrachte t-stuk van een WEL-elektrode, moet u het aantal windingen met Teflon tape tot 3 beperken en het t-stuk alleen met de VINGERS vastdraaien. Als u de koppeling te hard aandraait, dan zal het t-stuk barsten. Gebruik geen speciaal product om de draden van debietschakelaar af te dichten omdat daardoor de kunststof zal barsten!

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

#### 3.4 Betekenis van de pictogrammen



WPH met elektrode in de leiding

Figuur 1 Typische installatie

## 3.5 Elektrische installatie

Naargelang van het modelnummer zijn de volgende spanningen nodig:

120 VAC, 50/60 Hz, voorbedraad
120 VAC, 50/60 Hz, voorbedraad
120 VAC, 50/60 Hz, vast bedraad
240 VAC, 50/60 Hz, vast bedraad

De verschillende standaardbedradingsopties zijn hieronder weergegeven. Uw controller van de WPHreeks 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 uitgangstoestellen vast te bedraden. Zie figuren 2 en 3 voor de lay out van de gedrukte schakeling en de bedrading.

Noot: Bij het bedraden van de 4-20mA-uitgang of van 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 Figuur 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 voedingssnoer 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.



**OPGELET!** De elektrische installatie van de controller mag alleen gebeuren door vakkundig personeel en conform alle toepasselijke nationale en plaatselijke voorschriften!



**OPGELET!** Zorg bij het monteren voor goede toegankelijkheid tot het afkoppelings systeem.



**OPGELET!** Goede aarding is noodzakelijk voor dit product . Elke mogelijkheid om de aarding te bypassen kan de veiligheid in gevaar brengen .



**OPGELET!** Gebruik van dit apparaat niet volgens de instructies van Walchem, kan de bescherming geboden door dit toestel in gedrang brengen.



Figuur 2 Leidings/bedradingsopties



Figuur 3a Bedrading met het WEL pH/ORP-elektrodehuis



Figuur 3b Aansluiting van een pH/ORP-elektrode en een externe voorversterker met een WPH300-controller (kaart 190873)



Figuur 3c Aansluiting van een pH/ORP-elektrode en een externe voorversterker met een WPH300-controller (kaart 191236)



Figuur 4 WPH310-uitgangen (kaart 190873)



Figuur 4a WPH310-uitgangen (kaart 191236)



Figuur 5 WPH320-uitgangen (kaart 190873)



Figuur 5b WPH320-uitgangen (kaart 191236)

## 4.0 Overzicht van de functies

## 4.1 Frontpaneel



Hoofdschakelaar (AAN/UIT)

## 4.2 Display

Een overzichtsscherm wordt weergegeven wanneer de WPH-controller is ingeschakeld. Dit scherm toont een staafgrafiek van het pH/ORP-proceswaarde ten opzichte van de ingestelde waarde, een digitale weergave van de pH/ORP-proceswaarde en de huidige bedrijfsvoorwaarden.

In de buurt van het midden van de staafgrafiek bevinden zich twee letters S (van setpoint), die de ingestelde waarden voorstellen. De staafgrafiek neemt toe vanaf de linkerkant en het meest rechts gelegen punt geeft aan waar de proceswaarde ligt ten opzichte van de ingestelde waarde.

De onderste regel van het overzichtsscherm geeft de volgende mogelijke statusberichten weer: Probe Error, Temp Sensor Err, Calibration Time, Output Timeout, High/Low Alarm, Range Alarm, In Range Output, Output1 On, Output2 On, Probe Wash, Probe Wash Hold, Normal and Interlock (Sondefout, Temp.-sensorfout, Sonde wassen, Sonde wassen blokkeren, Vergrendeling, Uitgangtimeout, Kalibratietijd, Bereikalarm, "In bereik"-uitgang, Hoog/Laag-alarm, Uitgang1 AAN, Uitgang2 AAN, Uitgang 3 AAN, Uitgang 4 AAN en Normaal.



Overzichtsscherm

## 4.3 Toetsenbord

Het toetsenbord bevat 4 richtingspijlen (pijl-toetsen) en 4 functietoetsen. De pijl-toetsen worden gebruikt om de cursor te verplaatsen en om instellingen te veranderen, terwijl de functietoetsen gebruikt worden om waarden in te voeren en door de verschillende menuschermen te lopen. 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 hoofdmenuniveau bevindt, zult u met EXIT naar het overzichtsscherm 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 waarden 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 WPH-reeks wordt geleverd met gedeactiveerde toegangscode. Raadpleeg Sectie 5.10 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 ("ON") om het toestel onder spanning te zetten. Het display zal kort het WPH-modelnummer weergeven en daarna naar het normale overzichtsscherm terugkeren. Loop door de menu's, kalibreer de elektrode en stel de regelparameters in volgens de uitleg van Sectie 5, Werking.

Om terug te keren naar de overzichtsscherm, drukt u op de EXIT-toets tot u dit scherm te zien krijgt. 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 (Start up) een eenvoudig proces. Controleer gewoon de chemicaliëntoevoer, zet de controller aan, kalibreer de elektrode indien nodig en de controller zal zijn regeltaak beginnen uitvoeren.

## 4.6 Uitschakeling

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

Als u de elektrode opslaat, dan moeten de meetoppervlakken ervan vochtig gehouden worden. Als de elektrode zou kunnen uitdrogen bij een langdurige uitschakeling, dan moet hij uit het proces verwijderd worden en opgeslagen in een bufferoplossing met pH 4.

## 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 de "Ingangen" en de "Uitgangen" gegroepeerd. Elke ingang heeft zijn eigen instelmenu voor kalibratie en zijn eigen meeteenheid indien nodig. Elke uitgang heeft zijn eigen instelmenu voor de ingestelde waarden, de timerwaarde, de regelrichting enz. Na tien minuten inactiviteit van het menu zal het 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 WPH-controller bepaalt welke menu's beschikbaar zijn bij het overlopen van de instellingen. Sommige menu's zijn alleen beschikbaar als u bepaalde opties selecteert. Alle instellingen zijn gegroepeerd onder de volgende hoofdmenu-items:

Opnemer (Sensor) Temperatuur (Temperature) Regeling 1 (Control 1) Regeling 2 (Control 2) Auxiliary 1 Auxiliary 2 4-20 mA (Alleen als de betreffende optionele kaart is aangebracht) Tijd (Time) Toegangscode (Access Code)

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.



## 5.2 Sensormenu (Sensor Menu)

In het sensormenu kunnen de volgende instellingen worden uitgevoerd: Kalibratiegeschiedenis (alleen informatie), tweepuntskalibratie, eenpuntskalibratie, pH/ORP-selectie en andere kalibratiemenu's. Ze worden hieronder in detail beschreven. Zie overzicht van het sensormenu op de volgende pagina.

Noot: Als u het toestel voor de eerste keer programmeert, druk dan een keer op de PREV-toets, kies eerst het menu "Sensortype" om standaard-pH, antimoon-pH of ORP te kiezen. Druk daarna drie keer op PREV om in het menu "Bufferherkenning gebruiken" te komen en kies of u gebruik wenst te maken van automatische bufferherkenning of niet. Druk daarna op ENTER.

#### Cal'd (Gekalibreerd)

Toont de datum van de laatste elektrodekalibratie.

#### 2 pt Calibration (2-puntskalibratie)

Druk op de ENTER-toets om een tweepuntskalibratie van de elektrode uit te voeren.

Noot: 2-puntskalibratie-instructies worden in de onderstaande volgorde gegeven pH-elektrodes die gebruik maken van "Autom. bufferherkenning" pH-elektrodes die geen gebruik maken van "Automatische bufferherkenning", ORP-elektrodes (Automatische bufferherkenning niet beschikbaar)

2-punts-kalibratie voor pH-elektrodes die automatische bufferherkenning gebruiken:

Bij gebruik van manuele temperatuurcompensatie zal het eerste scherm het volgende zijn: Cal Temp °F/C 68 (Kalibr. temp. °F/C 68)

Gebruik de pijl-toetsen om de huidige temperatuur van de bufferoplossing in te voeren. Als u automatische temperatuurcompensatie gebruikt, zal dit display niet verschijnen. Druk op ENTER om door te gaan.

#### **Rinse Electrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### 1st Buffer (1e buffer 7.00)

De bovenste regel zal de temperatuur weergeven en de mV-uitgang van de elektrode. De onderste regel zal aan de linkerkant "1e buffer" weergeven en ofwel "??.??" of een pH-waarde aan de rechterkant. Als een pH-waarde wordt weergegeven, dan betekent dit dat hij de bufferoplossing heeft herkend. Eens de bufferwaarde herkend is, stopt hij met knipperen en zal de mV-waarde beginnen te knipperen. Eens gestabiliseerd zal hij stoppen met knipperen en naar de volgende stap gaan.



Sensor Menu





Menukeuzes die verschijnen wanneer bufferherkenning werd geselecteerd. Menukeuzes die alleen verschijnen wanneer de automatische temperatuurcompensatie niet herkend werd.

**BEDIENING/WERKING** 

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 de wijziging volledig is om terug te keren naar het hoofdmenuniveau.

#### Sensormenu

Als "??.??" wordt weergegeven, betekent dit dat hij de bufferoplossing niet heeft herkend doordat de mV-uitgang van de elektrode te ver af ligt van de theoretische mV-waarde van een standaardbufferoplossing. Als hij de bufferoplossing niet kan herkennen, zal de controller piepen en "Onbekende buffer" weergeven en daarna de beste gissing weergeven. Druk op ENTER om de schatting te aanvaarden of verander de waarde in de juiste door de pijl-toetsen te gebruiken.

Als u op ENTER drukt wanneer het display "??.??" weergeeft, dan zal dit omschakelen op "Buffer negeren" zodat u de bufferwaarde met de hand kunt invoeren.

#### **Rinse Electrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit de eerste bufferoplossing en was hem af met water. Druk op ENTER om door te gaan.

#### Second Buffer (Tweede buffer)

Plaats de elektrode in de tweede bufferoplossing. De controller doet automatisch verder.

#### 2nd Buffer 4.00 (2e buffer 4.00)

De bovenste regel zal de temperatuur en de mV-waarde weergeven; ze zullen knipperen tot ze stabiel worden. De onderste regel zal aan de linkerkant "2e buffer" weergeven ofwel de pH van de bufferoplossing of "??.??" aan de rechterkant en zal naar de volgende stap gaan of "Onbekende buffer" weergeven zoals bij de 1e buffer hierboven.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. succesvol/Kalibr. mislukt )

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de mV-uitgang van de elektrode onvoldoende veranderde tussen de twee bufferoplossingen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden. Het display zal ook het procentuele verschil met de theoretische helling weergeven. Als de helling meer dan 80% verschilt van de theoretische helling wordt dit als een fout aangezien. Zie sectie "Opsporen van fouten", bij "Sondefout" als de kalibratie mislukt is.

#### Continue Y (Doorgaan? J)

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER is ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn. Als de kalibratie mislukt is, zal de regeling beginnen met de vorige gekalibreerde waarden van de ingestelde waarden.

tweepuntskalibratie voor pH-elektrodes die geen automatische bufferherkenning gebruiken:

Bij gebruik van manuele temperatuurcompensatie zal het eerste scherm het volgende zijn: Cal Temp °F/C 68 (Kalibr. temp °F/C 68)

Gebruik de pijl-toetsen om de huidige temperatuur van de bufferoplossing in te voeren. Als u automatische temperatuurcompensatie gebruikt, zal dit display niet verschijnen. Druk op ENTER om door te gaan.

#### Rinse Electrode (Elektrode spoelen )

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### 1st Buffer 7.00 (1e buffer 7.00)

De onderste regel zal aan de linkerkant "1e buffer" weergeven en "7.00" aan de rechterkant. Gebruik de pijl-toetsen om de pH-waarde van de 1e buffer in te stellen en druk daarna op ENTER. De bovenste regel zal de temperatuur en de mV-ingang van de elektrode weergeven. De mV-waarde zal knipperen tot de waarde gestabiliseerd is. De controller zal automatisch naar de volgende stap gaan of u kunt op ENTER drukken om naar de volgende stap te gaan.

#### Rinse Electrode (Elektrode spoelen )

Verwijder de elektrode uit de buffer en spoel hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### Second Buffer (Tweede buffer )

Dit is een vraag om de elektrode in de tweede bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller opnieuw automatisch naar de volgende stap gaan.

#### 2nd Buffer 4.00 (2e buffer 4.00)

De onderste regel zal aan de linkerkant "2e buffer" weergeven en "4.00" aan de rechterkant. Gebruik de pijl-toetsen om de pH-waarde van de 2e buffer in te stellen, druk daarna op ENTER. De bovenste regel zal de temperatuur en de mV-ingang van de elektrode weergeven. De mV-waarde zal knipperen tot de waarde gestabiliseerd is. De controller zal automatisch naar de volgende stap gaan of u kunt op ENTER drukken om naar de volgende stap te gaan.

De controller zal naar de volgende stap gaan zodra het mV-signaal gestabiliseerd is.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. successol/Kalibr. mislukt)

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de mV-uitgang van de elektrode onvoldoende veranderde tussen de twee bufferoplossingen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden. Het display zal ook het procentuele verschil met de theoretische helling weergeven. Als de helling meer dan 80% verschilt van de theoretische helling wordt dit als een fout aangezien.

#### **Continue Y (Doorgaan? J )**

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER wordt ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn.

Tweepuntskalibratie voor ORP-elektrodes (geen autom. bufferherkenning beschikbaar):

#### **Rinse Electrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### Input XX mV (Ingang XX mV)

Het display zal de mV-waarde van de elektrode weergeven. Het volledige getal zal knipperen tot de afgelezen waarde gestabiliseerd is, daarna zal het veranderen in:

#### **Buffer XX**

Nu kunt u de mV-waarde van de buffer veranderen door middel van de pijl-toetsen, gevolgd door ENTER.

#### Rinse Electrode (Elektrode spoelen)

Verwijder de elektrode uit de buffer en spoel hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Tweede buffer)

Dit is een vraag om de elektrode in de tweede bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller opnieuw automatisch naar de volgende stap gaan.

#### Input XX mV (Ingang XX mV)

Het display zal de mV-waarde van de elektrode weergeven. Het volledige getal zal knipperen tot de afgelezen waarde gestabiliseerd is, daarna zal het veranderen in:

#### **Buffer XXX**

Nu kunt u de mV-waarde van de buffer veranderen door middel van de pijl-toetsen, gevolgd door ENTER.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. succesvol/Kalibr. Mislukt)

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de mV-uitgang van de elektrode onvoldoende veranderde tussen de twee bufferoplossingen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden.

#### Continue Y (Doorgaan ? J)

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER wordt ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn.

#### 1 pt Calibration (1-puntskalibratie)

Druk op ENTER om een eenpuntskalibratie van de elektrode te doen.

Noot: 1-puntskalibratie-instructies worden in de onderstaande volgorde gegeven pH-elektrodes die gebruik maken van "Autom. bufferherkenning" pH-elektrodes die geen gebruik maken van "Autom. bufferherkenning" ORP-elektrodes (Automatische bufferherkenning niet beschikbaar)

1-punts-kalibratie voor pH-elektrodes die automatische bufferherkenning gebruiken:

Bij gebruik van manuele temperatuurcompensatie zal het eerste scherm het volgende zijn: Cal Temp °F/C 68 (Kalibr. temp)

Gebruik de pijl-toetsen om de huidige temperatuur van de bufferoplossing in te voeren. Als u automatische temperatuurcompensatie gebruikt, zal dit scherm niet verschijnen.

#### **Rinse Eelctrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### Fist Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### 1st Buffer 4.00 (1e buffer 4.00)

De bovenste regel zal de temperatuur weergeven en de mV-uitgang van de elektrode. Deze waarden zullen knipperen tot ze stabiel worden.

De onderste regel zal aan de linkerkant "1e buffer" weergeven en ofwel "??.??" of een pH-waarde aan de rechterkant. Als een pH-waarde wordt weergegeven, dan betekent dit dat hij de bufferoplossing heeft herkend. De controller zal daarna naar de volgende stap gaan.

Als "??.??" wordt weergegeven, betekent dit dat hij de bufferoplossing niet heeft herkend doordat de mV-uitgang van de elektrode te ver af ligt van de theoretische mV-waarde van een standaardbufferoplossing. Als hij de bufferoplossing niet kan herkennen, zal de controller piepen en "Onbekende buffer" weergeven en daarna de beste gissing weergeven. Druk op ENTER om de

schatting te aanvaarden of verander de waarde in de juiste door de pijl-toetsen te gebruiken.

Als u op ENTER drukt wanneer het display "????" weergeeft, dan zal dit omschakelen op "Buffer negeren" zodat u de bufferwaarde met de hand kunt invoeren.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. successol/Kalibr. Mislukt)

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de controller uit de afgelezen mV- waarde geen aanvaardbare helling kan berekenen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden.

#### Continue? Y (Doorgaan ? J )

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER wordt ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn.

1 punts-kalibratie voor pH-elektrodes die geen automatische bufferherkenning gebruiken

Bij gebruik van manuele temperatuurcompensatie zal het eerste scherm het volgende zijn:

#### Cal Temp °F/C 68 (Kalibr. temp)

Gebruik de pijl-toetsen om de huidige temperatuur van de bufferoplossing in te voeren. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan. Als u automatische temperatuurcompensatie gebruikt, zal dit display niet verschijnen.

#### **Rinse Electrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### Buffer 4,00

Gebruik de pijl-toetsen om de waarde van de gebruikte buffer te veranderen en druk daarna op ENTER.

#### 1st Buffer 4.00 (1e buffer 4.00)

De onderste regel zal aan de linkerkant "1e buffer" weergeven en "4.00" aan de rechterkant. Gebruik de pijl-toetsen om de pH-waarde van de 1e buffer in te stellen en druk daarna op ENTER. De bovenste regel zal de temperatuur en de mV-ingang van de elektrode weergeven. De mV-waarde zal knipperen

tot de waarde gestabiliseerd is. De controller zal automatisch naar de volgende stap gaan of u kunt op ENTER drukken om naar de volgende stap te gaan.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. successol/Kalibr. Mislukt)

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de controller uit de afgelezen mV- waarde geen aanvaardbare helling kan berekenen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden.

#### Continue Y (Doorgaan ? J)

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER wordt ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn.

1-puntskalibratie voor ORP-elektrodes (geen autom. bufferherkenning beschikbaar):

#### **Rinse Electrode (Elektrode spoelen)**

Verwijder de elektrode uit het proces en was hem af. Druk op ENTER om naar de volgende stap te gaan.

#### First Buffer (Eerste bufferoplossing)

Dit is een vraag om de elektrode in de eerste bufferoplossing te plaatsen. Binnen een paar seconden zal de controller automatisch naar de volgende stap overgaan.

#### Input 96 mV (Ingang 96 mV)

Het display zal de mV-waarde van de elektrode weergeven. Het volledige getal zal knipperen tot de afgelezen waarde gestabiliseerd is, daarna zal het veranderen in:

#### **Buffer 96**

Nu kunt u de weergegeven mV-waarde veranderen in de gekende waarde van de buffer, door middel van de pijl-toetsen, gevolgd door ENTER.

#### Cal Successful/Cal Failed (Kalibr. successol/Kalibr. mislukt)

Als de elektrode goed reageert, dan zal het display "Kalibr. succesvol" weergeven. Als de controller uit de afgelezen mV- waarde geen aanvaardbare helling kan berekenen, dan zal "Kalibr. mislukt" worden weergegeven. Een fout betekent gewoonlijk dat de elektrode gereinigd of vervangen moet worden.

#### Continue Y (Doorgaan J)

De controller zal dit scherm blijven weergeven tot u de elektrode in het proces hebt vervangen en op ENTER hebt gedrukt. De regeling zal pas beginnen als ENTER wordt ingedrukt of als er 10 minuten verlopen zijn.

#### Days Between Cal (Dagen ts kalibr)

Gebruik de pijl-toetsen om het aantal dagen in te stellen dat u zou willen laten verlopen vooraleer de elektrode opnieuw te kalibreren. De controller zal u vragen om opnieuw te kalibreren wanneer deze tijd is afgelopen. Door het aantal dagen op nul te zetten, zal deze functie worden uitgeschakeld.

#### Use Buffer Rec (Bufferherkenning gebruiken)

Gebruik de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om tussen Y (yes/ja) en N (no/nee) om te schakelen. Als u ervoor kiest de automatische bufferherkenning te doen, dan zal de controller herkennen in welke bufferoplossing de elektrode werd geplaatst. Als u verkiest dit niet te doen, dan zult u de informatie manueel tijdens de 1- of 2-puntskalibratieprocedures moeten invoeren. Druk op ENTER om de weergegeven selectie te aanvaarden.

#### Buffer Set (Buffer instellen)

Dit menu zal alleen verschijnen als beslist hebt om de automatische bufferherkenning te gebruiken. Druk op ENTER om het type van de te gebruiken buffers te veranderen. Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen US-buffers (pH 4, 7 en 10) of DIN standaardbufferoplossingen (pH 6,75, 9,23 enz.) om te schakelen; druk daarna op ENTER om uw keuze te bevestigen.

#### Input (Ingan)

Dit menu toont de spanning in mV afkomstig van de elektrode. Is nuttig voor het opsporen van fouten.

#### Self Test (Zelftest)

Druk op ENTER om de zelftest uit te voeren. Als het in de hoek bovenaan rechts "FAIL" weergeeft (mislukt), probeer dan nog eens met ontkoppelde elektrodedraden. Als hij nog altijd "FAIL" weergeeft, dan wijst dit op een probleem met de controller waarvoor hij ter herstelling moet worden teruggestuurd. Als hij in de test slaagt en u een probleem hebt om te kalibreren, dan ligt het probleem bij de elektrode of de voorversterker.

#### Sensor Typw (Sensortype)

Druk op ENTER om de controller overeen te laten komen met het type te gebruiken elektrode. Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen standaard-pH, antimoon-pH en ORP om te schakelen; druk daarna op ENTER om uw keuze te bevestigen. De controller zal u vragen om de ingestelde waarde te controleren aangezien de meeteenheden werden gewijzigd.

Druk op een willekeurige toets om de waarschuwingsboodschappen te wissen.

## 5.3 Temperatuurmenu (DIT MENU VERSCHIJNT NIET ALS EEN ORP-SENSOR GESELECTEERD WERD)

Het temperatuurmenu bevat de volgende instelmogelijkheden: Kalibreren en Eenheden (als de Pt100of Pt1000-sensor werd gedetecteerd bij het opstarten van de eenheid) of Manuele temperatuur en Eenheden (als geen Pt100- of Pt1000-sensor werd gedetecteerd bij het opstarten van de eenheid). Zie overzicht van het temperatuurmenu op de volgende pagina.

#### Calibrate (Kalibreren)

Dit menu verschijnt alleen als een temperatuurelement is verbonden. Druk op ENTER om de weergegeven temperatuur met die van een thermometer te laten overeenkomen. Gebruik de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de aflezing te veranderen; druk dan op de ENTER-toets om de wijziging te bevestigen. Druk op EXIT om de kalibratie te verlaten.

#### Man Temp

Dit menu verschijnt alleen als een temperatuurelement is verbonden. Druk op de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de temperatuur te laten overeenkomen met de temperatuur van te regelen procesoplossing.

#### Units (Eenheden)

Druk op ENTER om de meeteenheden te veranderen. Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen °F en °C om te schakelen; druk daarna op ENTER om de wijziging te bevestigen.



#### Temperatuurmenu

## 5.4 Regeling 1- en Regeling 2- menu's (VOOR AAN/UIT-CONTROLLERS)

De menu's "Regeling 1" en "Regeling 2" zijn onafhankelijk van elkaar, maar werken op precies dezelfde manier. In elk menu kunt u de volgende onafhankelijke instellingen doen: Set Point, Dead Band, Time Limit, Interlock, Control Direction, HOA, Set Point, Dead Band, en Time Limit. (Ingestelde waarde, Dode band, Tijdslimiet, Vergrendeling, Regelrichting, HOA, Ingestelde waarde, Dode band en Tijdslimiet.

De toestandsregel in het menu op het hoogste niveau kan de volgende berichten tonen: Off (UIT), Intrlck (Vergrendeling), Timeout of een tijd. "Uit" (OFF) geeft aan dat de uitgang UIT is. "Intrlck" geeft aan dat een signaal van een debietschakelaar of niveauschakelaar de regeling heeft gestopt en de regeluitgangen heeft uitgeschakeld. "Timeout" geeft aan dat de uitgang langer dan de maximaal door de gebruiker geprogrammeerde tijd "AAN" was. De tijd toont dat de uitgang AAN is en gedurende die tijd AAN was. Zie regelmenu's 1 &2 op de volgende pagina's.

#### *Hi/Lo Set Point (Ingestelde waarde hoog/laag)*

Gebruik de pijl-toetsen om het display aan te passen om de ingestelde waarde weer te geven. Druk op ENTER om de wijziging te aanvaarden.

#### Dead Band (Dode band)

Gebruik de pijl-toetsen om de gewenste dode band in te stellen, druk daarna op ENTER. Als de ingestelde waarde voor de pH = 7,00 en de dode band 0,05 pH-eenheden, dan zal het relais sluiten bij pH 7,00 en open gaan op 0,05 pH-eenheden verwijderd van 7,00.





#### *Time Limit (Tijdslimiet)*

Gebruik de pijl-toetsen om de tijdslimiet (min: seconden) in te stellen om de uitgang actief te maken, druk daarna op ENTER.Als die op "0:00" gezet wordt, zal geen limiet worden opgelegd en kan de uitgang in principe onbeperkt AAN zijn.

#### Interlock (Vergrendeling)

Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen Y (Ja) en N(Nee) om te schakelen. Door Y/J te kiezen zal de uitgang gedeactiveerd worden als het toestel dat met de controller verbonden is, "open" is. Bij voorbeeld, als de elektrode in een leiding met recirculatie is aangebracht, kan in de leiding een debietschakelaar worden aangebracht die dicht gaat als er voldoende debiet is en open gaat als dit onvoldoende is, zodat als het debiet voorbij de elektrode stopt, de controller geen chemicaliën zal toevoegen op basis van een stagnerend monster. Zo ook kan een niveauschakelaar aangesloten worden om te voorkomen dat de inhoud van een leeg reservoir wordt geregeld.

#### Control Dir (Regelrichting)

Druk op ENTER om de regelrichting te veranderen en daarna de toetsen pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen de "Ingestelde waarde Hoog" en de "Lage ingestelde waarde" om te schakelen en druk op ENTER om uw keuze te doen. Een Ingestelde waarde Hoog zal het relais bekrachtigen wanneer de proceswaarde boven de ingestelde waarde stijgt (om een zuur of een reducerend middel toe te voegen of om een "hoog alarm"-signaal te geven). Een lage ingestelde waarde zal het relais bekrachtigen wanneer de proceswaarde onder de ingestelde waarde daalt (om een base of een oxiderend middel toe te voegen of om een "laag alarm"-signaal te geven).

#### HOA

Gebruik de toetsen pijl-links en pijl-rechts om tussen Hand, Uit en Auto te bewegen. In Hand (handbediening) wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd gedurende maximaal 10 minuten. In de Uit-modus zal de uitgang voor onbeperkte duur worden uitgezet. In de Auto-modus zal de uitgang AAN UIT worden gezet in reactie op wijzigingen in de proceswaarde ten opzichte van de ingestelde waarde. De letter in het blok op het toestandsscherm geeft aan in welke modus de uitgang zich bevindt.

#### 5.5 Regelmenu 1-2 (voor proportionele controllers) (Control 1 and 2 Menu)

De menu's "Regeling 1" en "Regeling 2" zijn onafhankelijk van elkaar, maar werken op precies dezelfde manier. In elk menu kunt u de volgende onafhankelijke instellingen doen: Set Point, Prop Band, Control Direction, Min SPM Rate, Max SPM Rate, Time Limit, Interlock en HOA. (Ingestelde waarde, Proportionele band, Regelrichtling, Min. pompsnelheid, Max. pompsnelheid, Tijdslimiet, Vergrendeling en HOA).

De toestandsregel in het menu op het hoogste niveau kan de volgende berichten tonen: Off (UIT), Intrlck (Vergrendeling), Timeout of SPM. "Uit" (OFF) geeft aan dat de uitgang UIT is. "Intrlck" (Interlock - vergrendeling) geeft aan dat de uitgang normaal "AAN" zou zijn, maar dit niet is doordat een signaal van een debietschakelaar of een niveauschakelaar de regeling heeft gestopt. "Timeout" geeft aan dat de uitgang langer dan de maximaal door de gebruiker geprogrammeerde tijd "AAN" was. Het SPM-display toont het aantal slagen per minuut van de pomp. Zie schema van de Regeling 1 & 2 aan de volgende pagina's.

#### *Hi/Lo Set Point (Ingestelde waarde hoog/laag)*

Gebruik de pijl-toetsen om het display aan te passen om de ingestelde waarde weer te geven. Druk op ENTER om de wijziging te aanvaarden.

#### **Prop Band (Proportionele band)**

Gebruik de pijl-toetsen om in te stellen hoever de proceswaarde van de ingestelde waarde moet afliggen vooraleer de pomp op zijn maximale snelheid moet werken. Bijvoorbeeld, als de laagste ingestelde waarde van de pH = 6,00 en de proportionele band 0,5, zal de pomp met de maximale snelheid werken wanneer de pH 0,5 eenheden verwijderd is van de ingestelde waarde (bij pH = 5.5).

#### Control Dir (Regelrichting)

Druk op ENTER om de regelrichting te veranderen en daarna de toetsen pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen de "Ingestelde waarde Hoog" en de "Lage ingestelde waarde" om te schakelen en druk op ENTER om uw keuze te doen. Een Ingestelde waarde Hoog zal het relais bekrachtigen wanneer de proceswaarde boven de ingestelde waarde stijgt (om een zuur of een reducerend middel toe te voegen of om een "hoog alarm"-signaal te geven). Een lage ingestelde waarde zal het relais bekrachtigen wanneer de proceswaarde onder de ingestelde waarde daalt (om een base of een oxiderend middel toe te voegen of om een "laag alarm"-signaal te geven). Hoe verder de proceswaarde van de ingestelde waarde afwijkt, des te meer slagen zal de pomp uitvoeren per tijdseenheid.

#### Min SPM Rate (Min. pompsnelheid (slagen per minuut))

Gebruik de pijl-toetsen om de minimale pompsnelheid in slagen per minuut in te stellen. Als u wilt stoppen wanneer de ingestelde waarde werd bereikt, voer dan 0 in. Als u de pomp wilt doen werken met een bepaalde snelheid ongeacht de ingestelde waarde, voer dan de gewenste snelheid in. Dit kan nuttig zijn in doorpompregelingen.

#### Max SPm Rate (Max. pompsnelheid (slagen per minuut))

Gebruik de pijl-toetsen om de maximale pompsnelheid in slagen per minuut in te stellen. Dit kan de maximumsnelheid zijn waarop de pomp kan werken of lager als de pomp overgedimensioneerd is voor uw toepassing, maar ze kan NIET hoger zijn dan de max. pompsnelheid, anders zal de pomp helemaal niet werken.



De volgende grafiek toont het effect van de verschillende instellingen:



Als de controller voorbij de ingestelde waarde schiet, maakt u de prop. band groter. Als de controller er niet in slaagt voldoende poduct toe te voeren, maak dan de prop. band kleiner of voer de max. pompsnelheid (slagen per minuut) op of installeer een pomp met een hoger debiet.

#### Time Limit (Tijdslimiet)

Gebruik de pijl-toetsen om de tijdslimiet (in min: seconden) in te stellen om de uitgang actief te maken, druk daarna op ENTER. Als die op "0:00" gezet wordt, zal geen limiet worden opgelegd en kan de uitgang in principe onbeperkt AAN zijn.

#### Interlock (Vergrendeling)

Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om tussen Y (Ja) en N(Nee) om te schakelen. Door Y/J te kiezen zal de uitgang gedeactiveerd worden als het toestel dat met de controller verbonden is, "open" is. Bij voorbeeld, als de elektrode in een leiding met recirculatie is aangebracht, kan in de leiding een debietschakelaar worden aangebracht die dicht gaat als er voldoende debiet is en open gaat als dit onvoldoende is, zodat als het debiet voorbij de elektrode stopt, de controller geen chemicaliën zal toevoegen op basis van een stagnerend monster. Zo ook kan een niveauschakelaar aangesloten worden om te voorkomen dat de inhoud van een leeg reservoir wordt geregeld.

#### HOA

Gebruik de toetsen pijl-links en pijl-rechts om tussen Hand, Uit en Auto te bewegen. In Hand (handbediening) wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd met de maximale geprogrammeerde waarde gedurende maximaal 10 minuten. In de Uit-modus zal de uitgang voor onbeperkte duur worden uitgezet. In de Auto-modus zal de uitgang AAN UIT worden gezet in reactie op wijzigingen in de proceswaarde ten opzichte van de ingestelde waarde. De letter in het blok op het toestandsscherm geeft aan in welke modus de uitgang zich bevindt.

#### 5.6 Auxiliary 1- en 2-menu

De Aux 1- en 2-relais kunnen geconfigureerd worden om op verschillende manieren te werken. Dit kan zijn: laag alarm, hoog alarm, alarm buiten toegestaan bereik, uitgang "Binnen bereik" of "Sonde wassen.

De Aux 1- en 2-menu's verschaffen de volgende instellingen, die alleen verschijnen als de betreffende werkwijze voor de uitgangen wordt gekozen: Laag alarm pt, Hoog alarm pt, Sondwasprogramma, Blokkeringstijd, Werkwijze. Zie overzicht van het menu Auxiliary 1 en 2.

Noot: De eerste keer dat u de controller programmeert, drukt u op ENTER om in de submenu's te komen, daarna twee keer op PREV om in het menu "Uitgangsmodus" te komen.

#### Mode (Werkwijze)

Druk opENTER en gebruik daarna de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om tussen "Gallon en "Liter" om te schakelen:

#### Low Alarm (Laag alarm)

Druk op ENTER als u wenst dat het Aux 1-relais dichtgaat als de gemeten proceswaarde onder een bepaalde waarde daalt.

#### High Alarm (Hoog alarm)

Druk op ENTER als dit wordt weergegeven wanneer u wenst dat het Aux 1 relais sluit als de proceswaarde boven een bepaalde waarde stijgt.

#### Out Range Alarm (Alarm "Buiten bereik")

Druk op ENTER als u wenst dat het Aux 1 relais sluit als de proceswaarde boven of onder bepaalde waarden stijgt of daalt.

#### In Range Output (Uitgang "Binnen bereik")

Druk op ENTER als u wenst dat het Aux 1-relais sluit als de proceswaarde tussen twee waarden ligt. Dit is nuttig om een elektromagnetische klep te openen als de pH/ORP-waarde werd gecorrigeerd en u een reservoir wilt leegmaken.

#### Probe Wash (Sonde wassen)

Druk op ENTER u het Aux 1-relais wenst te gebruiken om de regeling te onderbreken en een pomp of klep te activeren om de elektrode te wassen.

#### Low Alarm Pt (Laag alarmpunt)

Verschijnt alleen als ofwel de werkwijze "laag alarm" of "binnen/buiten bereik" werd geselecteerd.

Gebruik de pijl-toetsen om de proceswaarde te regelen waaronder het relais moet sluiten. (In de werkwijze "binnen bereik" is het de proceswaarde WAARBOVEN het relais zal sluiten).

#### High Alarm Pt (Hoog alarmpunt)

Verschijnt alleen als ofwel de werkwijze "hoog alarm" of "binnen/buiten bereik" werd geselecteerd.

Gebruik de pijl-toetsen om de proceswaarde te regelen waarboven het relais moet sluiten. (In de werkwijze "binnen bereik" is het de proceswaarde WAARONDER het relais zal sluiten).

#### Dead Band (Dode band)

Gebruik de pijl-toetsen om de gewenste dode band in te stellen, druk daarna op ENTER.

#### Probe Wash Schedule (Planning sonde wassen)

Dit menu verschijnt alleen als voor de uitgangsmodus "sonde wassen" werd geselecteerd.

Druk op ENTER om het tijdsschema voor het wassen van de sonde te programmeren. Het display kan het volgende weergeven "Event A 12:00 20" (Gebeurtenis A) om aan te geven dat het wassen van de sonde 's middags zal beginnen en de pomp zal 20 seconden draaien. Gebruik de pijl-toetsen om de tijd van de dag of de werkingsduur van de pomp te veranderen. De maximale wastijd is 99 s. Als de elektrode meer dan een keer per dag wordt gereinigd, kunnen extra gebeurtenissen worden geprogrammeerd door op NEXT (VOLGENDE) te drukken. De tijd wordt in de "militaire tijdsnotatie" voorgesteld (1:00 PM = 13:00).

Druk op EXIT om naar het Aux 1-menuniveau terug te keren.

#### Hold Time (Blokkeringstijd)

Dit menu verschijnt alleen als voor de uitgangsmodus "sonde wassen" werd geselecteerd. Gebruik de pijl-toetsen om de tijdsvertraging in seconden te kiezen tussen het wassen van de sonde en het opnieuw beginnen van de regeling. De blokkeringstijd kan op maximaal 99 seconden geprogrammerd worden.

#### HOA

Gebruik de toetsen pijl-links en pijl-rechts om tussen Hand, Uit en Auto te bewegen. In Hand (handbediening) wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd met de maximale geprogrammeerde waarde gedurende maximaal 10 minuten. In de Uit-modus zal de uitgang voor onbeperkte duur worden uitgezet. In de Auto-modus zal de uitgang AAN UIT worden gezet in reactie op wijzigingen in de proceswaarde ten opzichte van de ingestelde waarde. De letter in het blok op het toestandsscherm geeft aan in welke modus de uitgang zich bevindt.



Auxiliary 1- en 2-menu

## 5.7 4-20 Menu "4-20 mA "(Optie)

Dit menu zal alleen verschijnen als de optionele 4-20mA-uitgangskaart is aangebracht. Wordt gebruikt om de schaal van de 4-20mA-uitgang in te stellen. Bevat de volgende menukeuzes: 4 mApunt, 20mA -punt en Kalibreren.

Noot: De eerste keer dat u de controller programmeert, gaat u eerst naar het menu "Ingangen toewijzen", daarna programmeert u de andere menu's.

#### Assign Inputs (Ingangen toewijzen)

Druk op ENTER om de 4-20mA-uitgang aan een sensoringang toe te wijzen. Gebruik de pijl-toetsen om om te schakelen tussen "pH/ORP" en "Temp.". Druk op ENTER wanneer de gewenste selectie wordt getoond.

#### 4mA-pt

Gebruik de pijl-toetsen om de proceswaarde in te voeren (in pH-eenheden of mV bij ORP) waarmee u de 4mA-uitgang van de controller wenst overeen te laten komen.

#### 20mA-pt

Gebruik de pijl-toetsen om de overeenkomstige proceswaarde in te voeren. 20 mA-uitgang van de controller.

#### Calibrate (Kalibreren)

Dit menu wordt gebruikt om instrumenten verbonden met de mA-uitgang te kalibreren. De 4-20mAuitgang is uiterst nauwkeurig en stabiel en zal dan ook nooit gekalibreerd moeten worden. Deze functie maakt het mogelijk andere toestellen te kalibreren ten opzichte van de 4- en 20mA-punten. Druk op ENTER om de kalibratie te starten.

#### Fixed 4 mA Out (Vaste 4 mA-uitgang)

De controller zal een stroom van 4,00 mA ter beschikking stellen. Stel de recorder of datalogger in volgens de instructies zodat de getoonde proceswaarde overeenkomt met wat verwacht wordt voor een 4,00mA-ingang.

#### Fixed 20 mA Out (Vaste 20 mA-uitgang)

Zoals hierboven, behalve dat de controller een uitgangssignaal van 20,00 mA zal afgeven. De 4-20mA-uitgang is zo ontworpen dat hij nooit zou moeten worden gekalibreerd. Als het mAsignaal niet met de verwachtingen overeenkomt, roep dan de leverancier te hulp.

## 4-20mA Menu



4-20 mA-menu

## 5.8 Klokmenu (Clock Menu)

Het klokmenu wordt gebruikt om de datum en tijd in te stellen die de controller gebruikt om de tijdstippen voor het wassen van de sonde en het kalibreren te programmeren. Er is slechts één menukeuze: Klok instellen.

#### Set Clock (Klok instellen)

Druk op ENTER om de klok in te stellen. Gebruik de pijl-toetsen om het jaar, de dag en de tijd te veranderen en druk daarna op ENTER. Gebruik de pijl-toetsen nog eens om de dag van de week en de tijd in te stellen. Gebruik de "militaire tijdsnotatie" (bijvoorbeeld, 1:00 PM is 13:00). Druk op ENTER om terug te keren naar het hoogste klokmenuniveau.



Menu "Klok instellen"

## 5.9 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, kan de parameter gewijzigd worden. (Als de cursor knippert, is een verandering toegestaan; als het aantal of als de woorden niet knipperen, dan kunnen ze niet gewijzigd worden). Eens de juiste toegangscode werd ingevoerd, zal ze geldig blijven tot er gedurende 10 minuten geen enkele toets werd ingedrukt.

Mogelijke statusschermen zijn: Access Code REQ (Toegangscode gevraagd), Access Code OK (Toegangscode OK) en Access Code DIS (Toegangscode gedeactiveerd).

Het eerste geeft aan dat er een toegangscode nodig is om instellingen te veranderen. Het tweede geeft aan dat er een toegangscode vereist is en dat deze juist werd ingevoerd en het laatste geeft aan dat de toegangscode werd gedeactiveerd.

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

Druk op pijl-omhoog of pijl-omlaag om Y (J) of N (nee) te kiezen en druk op ENTER om de toegangscode vrij te geven. Als de toegangscode was vrijgegeven, moet u eerst de toegangscode invoeren om hem te kunnen uitschakelen.

#### New Access Code (Nieuwe toegangscode)

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.

De standaardinstelling van de toegangscode is 1995.

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

Wacht 10 seconden.

Druk op de toetsen pijl-omhoog en pijl-omlaag terwijl u de hoofdschakelaar inschakelt.

Lees de toegangscode af op het display.

Laat de pijl-toetsen los - de toegangscode zal verdwijnen.

## Access Code Menu

## Toegangscodemenu

Gelijk welk scherm op het hoogste niveau Toegangscode 0000



Toegangscodemenu

## 6.0 ONDERHOUD

De WDP-controller zelf vergt heel weinig onderhoud. Reinig de buitenkant van de controllerkast met een vochtige doek. Vermijd spatwater op de controller tenzij de deur is gesloten en vergrendeld. "Varkensstaartjes" zouden beschermd moeten zijn tegen spray of waswater. Controleer de snoeren en kabels op schade.

## 6.1 Elektrodeonderhoud

De pH- of ORP-elektrode moet periodiek gereinigd en gekalibreerd worden. Deze elektrodes zijn zoals batterijen en de uitgangsspanningen veranderen in de loop van de tijd, zelfs als ze niet gebruikt worden. Na installatie neemt de snelheid waarmee ze veranderen toe en factoren zoals temperatuur, uiterste pH-waarden, afschuring en chemische aantasting zullen de vereiste kalibratiefrequentie verhogen. Als de procesoplossing oliën, ketelsteen of andere vaste stoffen bevat, zullen de oppervlakken van de elektrodes de neiging hebben om aan te slaan, de responsietijd zal vertragen en de reiniging zal nodig zijn.

De reinigings- en kalibratiefrequentie zal sterk afhangen van de toepassing, de hierboven opgesomde factoren en de gewenste regelnauwkeurigheid. De beste manier om het optimale aantal dagen tussen kalibraties te bepalen is de elektrode regelmatig uit het proces te verwijderen (wekelijks in zuiver water reinigen of zelfs dagelijks bij vervuilende of hete toepassingen) en de nauwkeurigheid ervan controleren in een bufferoplossing. Bij gebruik van een manuele temperatuurcompensatie moet u eraan denken de temperatuur te veranderen (van het proces in die van de buffer). Als de nauwkeurigheid van de afgelezen waarde binnen de gewenste toleranties valt en de reactiesnelheid goed is, breng dan de elektrode weer in het proces aan. Als dit niet het geval is, reinig dan de elektrode en voer een tweepuntskalibratie uit.

De methode om de elektrode te reinigen zal afhangen van de aanslag en van de materialen waaruit de elektrode is opgebouwd. Gebruik geen oplosmiddel dat de elektrode zal aantasten! Zorg ervoor geen krassen te maken op het glas van de pH-elektrode om de levensduur ervan niet in te korten. Een platina oppervlak van een ORP-elektrode kan gereinigd worden met siliciumcarbide papier met korrel 600, met polijstrood of heel fijne staalwol.

Olieachtige neerslagen dienen verwijderd te worden met een zacht afwasmiddel of isopropylalcohol. Harde aanslagen zoals calciumcarbonaat kunnen gewoonlijk verwijderd worden met een verdunde zoutzuuroplossing. Zachte deklagen kunnen verwijderd worden met een zachte doek of een zachte tandenborstel.

Na de reiniging van de elektrode moet altijd een tweepuntskalibratie worden uitgevoerd.

Doordat het elektrodesignaal zo gevoelig is, is de toestand van de kabel en de connector tussen de elektrode, de voorversterker en de controller kritiek. Zorg ervoor dat alle elektrische verbindingen zuiver en droog blijven. Splits nooit de kabel vooraleer het signaal is voorversterkt. Vervang de kabel als die enig teken van schade bereikt.

## 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.

Normale waarden van de controller	F1	Walchem- artikelnummer	F2	Walchem- artikelnummer
120 VAC	5x20 mm, 0.125A, 250 V	102369	5x20 mm,10 A,125 V	102432
240 VAC	5x20 mm, 0.063 A, 250 V	103363	5x20 mm,5 A,250 V	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

#### Calibration Time (Kalibratietijd)

Dit bericht verschijnt om u aan te sporen om het routineonderhoud te doen (reiniging en kalibratie van de elektrode). Het verschijnt niet op basis van een analyse van de toestand van de elektrode. De kalibratiefrequentie wordt ingesteld door de gebruiker in het menu "Dagen ts kalibr." (in het Sensormenu). Als u niet wenst dat de controller u vraagt om een kalibratie uit te voeren, stel dan dit menu op "0".

### Output Timeout (Timeout uitgang)

Deze foutmelding verschijnt als één de regeluitgangen langer AAN was dan de maximale tijd die geprogrammeerd werd in het "Tijdslimietmenu" in het Regelmenu 1 of 2. Ze wordt teruggesteld door "Ja" te antwoorden op de vraag "Timer terugstellen" (reset). Er zijn een aantal mogelijke redenen waardoor de uitgang langer dan normaal AAN kan zijn.

Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
1. Het proces bleef verder afwijken van	Verhoog de tijdslimiet of stel de timer terug de normale waarde
2. Chemicaliënvoorraad uitgeput.	Vul de chemicaliënvoorraad bij.
3. De pomp, de klep of de voedingsleiding is defect.	Herstel of vervang het regeltoestel.
4. Het verkeerde chemische product wordt geregeld.	Vervang door het juiste chemische product.
5. De elektrode reageert niet op wijzigingen.	Vervang de elektrode, de kabel of voorversterker.
	Evalueer het mengen of de recirculatie.

## High Alarm (Hoog alarm)

Deze foutmelding verschijnt als de afgelezen pH/ORP-waarde de ingestelde waarde overschrijdt voor één van de regeluitgangen die een "hoog alarm"- uitgang werd geconfigureerd. Er zijn een aantal mogelijke oorzaken voor deze toestand:

Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
1. Het proces bleef verder afwijken de normale waarde	Eventueel het chemicaliëndebiet verhogen
2. Chemicaliënvoorraad uitgeput.	Vul de chemicaliënvoorraad bij.
3. De pomp, de klep of de voedingsleiding is defect	Herstel of vervang het regeltoestel.
4. Het verkeerde chemische product wordt geregeld.	Vervang door het juiste chemische product.
5. De elektrode reageert niet op wijzigingen.	Vervang de elektrode, de kabel of voorversterker.
	Evalueer het mengen of de recirculatie.
6. De pomp werkt als een hevel, klep lekt.	Herstel of vervang het regeltoestel of herleg de
	leidingen.
7. De regeluitgang werd in "HAND" gelaten	Schakel terug naar "AUTO".
8. Dit kan een normaal deel zijn van het proces.	Geen actie vereist

#### Low Alarm (Laag alarm)

Zoals hierboven voor "Hoog alarm", behalve dat de afgelezen waarde van de pH/ORP onder de ingestelde waarde ligt van een van de AUX-uitgangen die werd ingesteld als een uitgang "laag alarm". Zie de hierboven opgesomde mogelijke oorzaken en correctieve acties voor de foutmelding "Hoog alarm".

#### Out Range Alarm (Alarm ''Buiten bereik'')

Deze foutmelding verschijnt als de afgelezen pH/ORP-waarde buiten het bereik ligt dat gekozen werd voor één van de AUX-uitgangen die als een "Alarm Buiten bereik"-uitgang werd geconfigureerd. Zie de hierboven opgesomde mogelijke oorzaken en correctieve acties voor de foutmelding "Hoog alarm".

#### In Range Output (Uitgang ''Binnen bereik'')

Deze foutmelding verschijnt als de afgelezen pH/ORP-waarde buiten het bereik ligt dat gekozen werd voor één van de AUX-uitgangen die als een "Alarm Binnen bereik"-uitgang werd geconfigureerd. Zie de hierboven opgesomde mogelijke oorzaken en correctieve acties voor de foutmelding "Hoog alarm".

#### Temp Sensor Error (Temp.-sensorfout)

Deze foutmelding verschijnt als het signaal van het elementen voor de automatische temperatuurcompensatie tijdens de werking verdwijnt. Wordt gewoonlijk veroorzaakt door een defect van de platina-RTD of door een probleem met de bedrading of de aansluitingen van de kabel.

De Pt1000-RTD moet een weerstand hebben van 1000 ohm bij 0°C en 3,85 ohm/°C boven nul. Bij 25°C zou u 1096,25 ohm  $\pm$ 1% moeten aflezen. Een hogere afgelezen waarde of open kring (weerstand oneindig) kan wijzen op een slechte verbinding. Een lagere afgelezen waarde kan wijzen op een kortgesloten kabel.

Meet de weerstand in elke verbinding tussen de sensor en de controller om te bepalen of de sensor, de bedrading of de verbindingen slecht zijn.

#### **Probe Error** (Sondefout)

Deze foutmelding verschijnt als het pH/ORP-ingangssignaal buiten het normale bereik valt. Dit geeft gewoonlijk aan dat de elektrode ontkoppeld werd of defect is. Kan onder normale voorwaarden verschijnen als de pH buiten het werkgebied van -2 tot 16 pH valt of als de ORP buiten het normale bereik van  $\pm$ 1450 mV valt.

Mogelijke oorzaken Controller is defect; doorstaat de zelftest niet (Zie sectie 5.2)	Correctieve actie Controleer de pH-zelftest nog eens met ontkoppelde voorversterker. Als de zelftest nog altijd mislukt, zend dan de controller terug voor herstelling. Als de controller de zelftest met succes doorstaat, is de voorversterker defect.
De voorversterker wordt niet gevoed.	Als de voorversterker op batterijen werkt, vervang de dan de batterij. Als de voorversterker gevoed wordt door onze controller, controleer dan
De voorversterker is defect.	de aansluitklemmen +5 V, -5 V t.o.v. de COM-aansluitklem. Zou moeten 5 VDC ±5% en -4,6 VDC ±-5% zijn. Verschijnt als ±5 VDC-vermogenuitgang buiten de spec. valt met aangesloten voorversterker, maar binned de spec. zonder aangesloten voorversterker Herstel of vervang de voorversterker
Elektrode defect.	Vervang de elektrode.

#### Interlock (Vergrendeling)

Deze foutmelding geeft aan dat de regeling werd gestopt doordat het signaal "gesloten contact" van een debietschakelaar of een niveauschakelaar nu open is en een of meerdere regeluitgangen geprogrammeerd werden om onderling te vergrendelen.

Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
Debiet gestopt, niveau te laag.	Kan een normale toestand zijn, anders debiet of niveau terugstellen.
Debiet, niveauschakelaar ontkoppeld.	Koppel weer aan.
Debiet- of niveauschakelaar defect.	Controleer met behulp van een ohmmeter of de schakelaar dicht gaat. Indien niet, herstel of vervang.
Defecte controller	Controleer of de foutmelding verdwijnt als de
	debietschakelaaringang van de controller is kortgesloten.
	Indien niet, herstelling de controller.

#### Check Set Points (Controleer de ingestelde waarden)

Dit is een normaal scherm als u de sensor hebt veranderd van pH in ORP of omgekeerd. De standaard ingestelde waarden voor elke selectie verschillen en zullen niet overeenkomen met wat u voor uw toepassing nodig hebt. Kies altijd het sensortype vooraleer de waarden van de ingestelde waarden van de regeling of de hulpuitgang in te stellen.

## 8.0 SERVICEBELEID

De pH/ORP-controller van de WPH-reeks voor de regeling van de geleidbaarheid van ketels is 2 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.