
W A L C H E M

IWAKI America Inc.

WBL400/410 Ketelcontroller

Ketelcontroller WBL-reeks Handleiding

Verantwoordelijke uitgever

© 2014 WALCHEM, Iwaki America Inc. (Hierna "Walchem")
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. 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, 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 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 en voor het doel dat eventueel op het moment van de aankoop schriftelijk is vastgelegd. De aansprakelijkheid van WALCHEM 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, met voorafbetaalde kosten voor het transport over het land, door WALCHEM 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 180345 Rev. L
July 2014**

Inhoudstafel

1.0	INLEIDING	4
2.0	SPECIFICATIES	5
2.1	Meetprestaties.....	5
2.2	Elektrisch: Ingangen/Uitgangen	5
2.3	Mechanisch	5
2.4	WBL-variabelen en hun grenzen.....	6
3.0	UITPAKKEN & INSTALLATIE.....	7
3.1	De eenheid uit de verpakking halen	7
3.2	Montage van de elektronische behuizing.....	7
3.3	Installatie	7
3.4	Betekenis van de pictogrammen	12
3.5	Elektrische installatie.....	12
4.0	OVERZICHT VAN DE FUNCTIES	17
4.1	Frontpaneel	17
4.2	Display	17
4.3	Toetsenbord	18
4.4	Toegangscode	18
4.5	Opstarten	18
4.6	Uitschakelen.....	19
5.0	WERKING	19
5.1	Hoofdmenu (Main Menu).....	19
5.2	Geleidbaarheidsmenu (Conductivity Menu)	21
5.3	Temperatuurmenu (Temperature Menu).....	24
5.4	Aftapmenu (Blowdown Menu)	25
5.5	Toevoer menu (Feed Menu).....	27
5.6	WM1- en WM2-menu	31
5.7	Tijdmenu (Time Menu)	32
5.8	Alarmmenu (Alarm Menu) (Alleen voor WBL400).....	33
5.9	Menu "4-20 mA"	34
5.10	Toegangscodemenu (Access Code Menu)	34
5.11	Datalog Menu.....	36
5.12	Config Menu	38
5.13	Upgrade Menu	40
6.0	ONDERHOUD.....	41
6.1	Reiniging van de elektrodes.....	41
6.2	Vervanging van de zekeringen.....	41
7.0	OPSPOREN VAN FOUTEN.....	42
7.1	Foutmeldingen	42
7.2	De afgelezen geleidbaarheid verandert niet.....	43
7.3	Procedure voor het beoordelen van de goede werking van de geleidbaarheidselektrode44	
8.0	SERVICEBELEID	44

1.0 INLEIDING

De Walchem-controllers van de serie WBL400 controleren en regelen de geleidbaarheid van ketelwater en de toevoer van de bijbehorende chemicaliën. De controller uit de WBL400-serie heeft een vrij voedings-/hulprelais. De controller uit de WBL410-serie heeft vier vrije voedings-/hulprelais. De chemicaliënpomp kan volgens een van de volgende werkwijzen werken (selecteerbaar):

- Feed and blowdown (Toevoer en aftappen)
- Feed and blowdown with Lockout (Toevoer en aftappen met blokkering)
- Feed as a percent of Blowdown (Toevoer in percentage van de aftaptijd)
- Feed as a percent of Time (Toevoer in % van de cyclustijd)
- Feed based on a Water Contactor Input (Toevoer op basis van)
- Feed based on Paddlewheel water meter input (Toevoer op basis van de ingang van een watermeter met schoepenwiel)

De ketelcontroller van de WBL-serie wordt geleverd met een temperatuurgecompenseerde roestvrijstalen sonde met een celconstante van 1,0. De controller is een industrieel type met microprocessorbesturing en "Aan/uit"-uitgangen (alles of niets). Keuzemogelijkheid tussen niet-continue bemonstering of continue bemonstering Een optionele geïsoleerde uitgang van 4-20 mA proportioneel met de afgelezen geleidbaarheid is beschikbaar voor alle modellen.

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.

Met onze unieke USB-mogelijkheid kunt u de software in de controller naar de laatste versie bijwerken.

Een geavanceerde USB-functie is verkrijgbaar. Met het Config-bestand kunt u alle instelpunten van een controller bewaren op een USB-stick om ze vervolgens in een andere controller te importeren, om het programmeren van meerdere controllers snel en gemakkelijk te maken. Met de gegevensregistratiefunctie (datalogging) kunt u de aflezingen en gebeurtenissen van de laatste 2 maanden op een USB-stick bewaren.

2.0 SPECIFICATIES

2.1 Meetprestaties

Geleidbaarheidsgebied:	0 - 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/centimeter)
Resolutie van de geleidbaarheidswaarde:	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Nauwkeurigheid van de geleidbaarheidsmeting:	10 - 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 1\%$ van de afgelezen waarde 0 - 10 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 20\%$ van de afgelezen waarde
Temperatuurbereik:	0 - 205°C (32 – 401°F)
Resolutie van de temperatuurwaarde:	0,1°C
Nauwkeurigheid van de temperatuur:	$\pm 1\%$ van afgelezen waarde

2.2 Elektrisch: Ingangen/Uitgangen

Ingangsvermogen	100-240 VAC, 50/60 Hz, 8A Zekering: 1,0 ampère, 5 x 20 mm
------------------------	--

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:	Rechtstreeks gevoed op gedrukte schakeling voor het inschakelen van de lijnspanning 6A resistief, 1/8 HP Alle relais worden tegelijk beschermd door een zekering; de totale stroom door dit geheel mag niet meer dan 6 A bedragen Twee relais voor WBL400, zes relais voor WBL410
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

Veiligheid	UL 61010-1:2012 3rd Ed. CSA C22.2 No. 61010-1:2012 3rd Ed. IEC 61010-1:2010 3rd Ed. EN 61010-1:2010 3rd Ed.
EMC	IEC 61326-1:2005 EN 61326-1:2006

Noot: Voor EN61000-4-6, EN61000-4-3 voldeed de controller aan prestatiecriteria 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:	Polycarbonaat
NEMA-klasse:	NEMA 4X
Afmetingen:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Display:	2 x 16 tekens met achtergrondverlichting
Omgevingstemperatuur:	0 - 50°C (32 – 122°F)
Opslagtemperatuur:	-29 - +80°C (-20 – +180°F)
Elektrodebevestiging:	3/4" NPTM
Norminale druk elektrode:	17,2 bar bij 205°C (250 psi @ 401°F)
Elektrodemateriaal:	316 SS en PEEK (PIEK)

2.4 WBL-variabelen en hun grenzen

	Ondergrens	Bovengrens
Geleidbaarheidsmenu		
PPM-conversiefactor (ppm/ μ S/cm)	0,200	1,000
Tijdsinterval (bemonstering)	5 minuten	24:00 uur
Duur (bemonstering)	1 minuut	59 min:59 seconden
% kalibratiebereik	-50	+50
Temperatuurmenu		
	Geen variabelen	
Aftapmenu		
Ingestelde waarde	0 μ S/cm	10.000 μ S/cm
Dode band	5 μ S/cm	500 μ S/cm
Tijdslimiet Aftappen	1 minuut	8 uur:59 min (vrijgegeven) (instellen in uren/minuten) Onbeperkt (uitgeschakeld)
Toevoer menu		
Timer toevoer blokkeren (werkwijze A)	1 s	99 min:59 s
Percentage van de aftaptijd (werkwijze B)	5%	99%
Tijdslimiet toevoer (werkwijze B)	1 min.	99 min:59 s
Procent van de tijd (werkwijze C)	5%	99%
Cyclustijd toevoer (werkwijze C)	10 min	59 min:59 s
Tijd per impuls (werkwijze D)	1 seconde	59 min:59 s
Aantal impulsen ÷ door (werkwijze D)	1 impuls	100 impulsen
Tijdslimiet (werkwijze D & E)	1 minuut	99 min:59 s
Tijd/Vol (werkwijze E)	1 s	59 min:59 s
Volume om chem.-toevoer te starten (werkwijze E)	1	9.999
K-factor (werkwijze E)	1 imp/vol	20.000 imp/vol
WM1- en WM2-menu		
Gallons per contact	1 gal/contact	500 gal/contact
Liter per contact	1 L/contact	500 L/contact
K-factor (schoepenrad)	0.01 impuls /vol	9,999.99 Impulsen/vol
4-20 mA		
4mA& 20mA-instellingen	0 μ S/cm	10.000 μ S/cm
Toegangscodes		
Nieuwe waarde	0	9999
Alarmmeldingen*		
Hoog & Laag (Op nul zetten om te deactiveren)	1%	50%
Datalog (optie)		
	Geen variabelen	
Config (optie)		
	Geen variabelen	
Upgrade		
	Geen variabelen	

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 zou het volgende moeten bevatten: een controller van de WBL-reeks en de handleiding, en alle bestelde opties en/of accessoires.

3.2 Montage van de elektronische behuizing

De controller van de WBL-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°; 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 WBL-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. (De standaardkabel lengte is 3 m. Neem contact op met de fabriek als u een langere kabel nodig hebt.)

Belangrijke opmerkingen in verband met de installatie: (Zie figuur 1)

1. Zorg ervoor dat het minimumwaterpeil in de ketel ten minste 10-15 cm boven het uiteinde van de aftapleiding staat. Als het uiteinde van de aftapleiding te dicht bij het oppervlak ligt, zal er heel waarschijnlijk stoom in de leiding gezogen worden in plaats van ketelwater. De aftapleiding moet ook boven de hoogste buis worden aangebracht.
2. Zorg ervoor dat de binnendiameter van de leiding nooit onder 20 mm daalt en dat niets het debiet belemmert vanaf de aansluiting van de aftapleiding in de ketel tot aan de elektrode. Als de binnendiameter kleiner wordt dan 3/4" (19 mm) dan zal het debiet niet constant zijn en zal de afgelezen waarde van de geleidbaarheid laag en foutief zijn. Beperk het gebruik van T-stukken, ventielen, kranen, ellebogen of wartelkoppelingen tussen de ketel en de elektrode.
3. Een handbediende afsluiter moet aangebracht worden om de elektrode te kunnen verwijderen en reinigen. Deze kraan moet een volledige doorlaat hebben in de open stand zodat hij het debiet niet beperkt.
4. Houd de afstand tussen de aansluiting voor de aftapleiding in de ketel en de elektrode zo kort mogelijk en maximaal 3 m.

5. Breng de elektrode aan in de zijdelingse aansluiting van een T-stuk in een horizontaal lopende leiding. Dit zal ervoor zorgen dat er zo min mogelijk stoom rond de elektrode blijft hangen en zal ook eventuele vaste stoffen laten passeren.
6. Er MOET een debietbeperking zijn na de elektrode en/of een regelkraan om de nodige tegendruk op te wekken. Deze debietbeperking moet gerealiseerd worden met een debietregelkraan of met een smoorventiel. De mate van smoren zal ook effect hebben op het aftappen en moet aan de toepassing worden aangepast.
7. Breng de gemotoriseerde kogelkraan of elektromagnetische klep aan volgens de instructies van de fabrikant.
8. Om de beste resultaten te verkrijgen, moet u het gat in de geleidbaarheidselektrode uitlijnen zodat het water er door stroomt.

Leidraad bij het bepalen van de afmetingen van aftapkranen en platen met gekalibreerde openingen

1. Bepaal de stoomproductie in pond per uur:

Lees de waarde af op het typeplaatje van de ketel (bij ketels met waterbuizen) of bereken het vermogen (ketel met vlambuizen):

vermogen in HP x 34,5 = pond/uur Voorbeeld: 100 HP = 3450 pond/hr (lbs/hr)

2. Bepaal de concentratieverhouding (op basis van het voedingswater)

Een specialist in chemicaliën voor de waterbehandeling dient het gewenste aantal concentratiecycli te bepalen Dit is de verhouding tussen de TDS-waarde van het ketelwater tot die van het voedingswater (TDS : total dissolved solids = totale hoeveelheid opgeloste vaste stoffen). Merk op dat we met voedingswater het water bedoelen dat toegevoerd wordt aan de ketel uit de ontluchter en zowel het suppletiewater (make-up water) als het teruggevoerde condensaat behelst.

Voorbeeld: 10 concentratiecycli werden aanbevolen.

3. Bepaal de nodige aftaphoeveelheid in pond (lbs) per uur

Aftapdebiet = stoomproductie / (concentratieverhouding – 1)

Voorbeeld: 3450/(10-1) = 383,33 lbs/hr

4. Bepaal of een continue of niet-continue bemonstering nodig is

Gebruik niet-continue bemonsteren wanneer de ketel niet continu werkt of bij een intermitterende belasting, of bij ketels waarvan het vereiste aftapdebiet kleiner is dan 25% van de kleinste verkrijgbare regelkraan of kleiner dan het debiet door de kleinste verkrijgbare smoorklep. Zie de grafieken op de volgende pagina.

Gebruik continu bemonsteren wanneer de ketel 24 uur per dag werkt en het vereiste aftapdebiet meer is dan 25% van het kleinst instelbare debiet in de beschikbare regelkraan of in de kleinste smoorklep. Zie de grafieken op de volgende pagina.

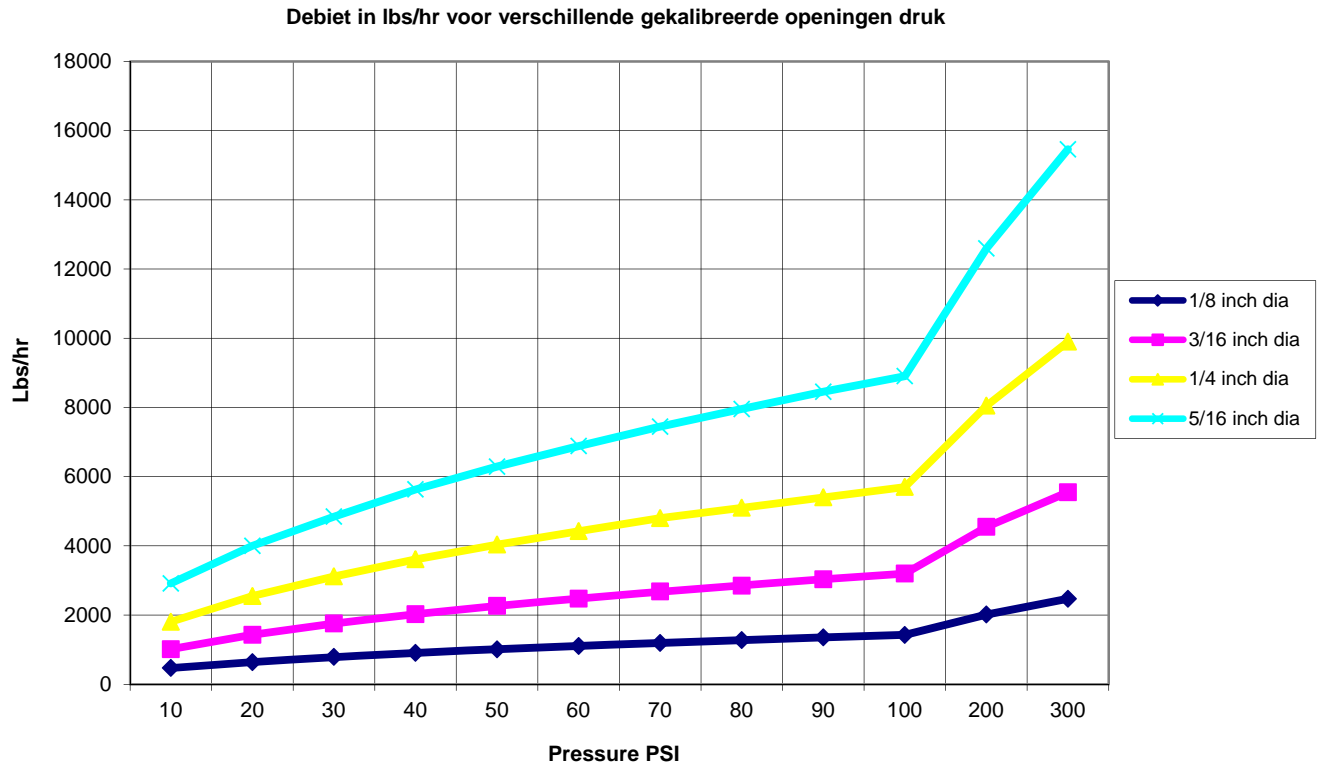
Door een debietregelkraan te gebruiken zult u het proces het beste kunnen regelen, aangezien het debiet dan gemakkelijk kan worden aangepast. De schaalverdeling op de klep geeft u tevens een visuele indicatie dat het debiet werd veranderd. Als de klep verstopt raakt, kan hij geopend worden om hem vrij te maken en weer perfect in de vorige positie worden ingesteld.

Als u een plaat met een gekalibreerde opening gebruikt, dan moet u stroomafwaarts van de opening een klep installeren om het debiet fijn af te stemmen en extra tegendruk op te wekken in veel toepassingen.

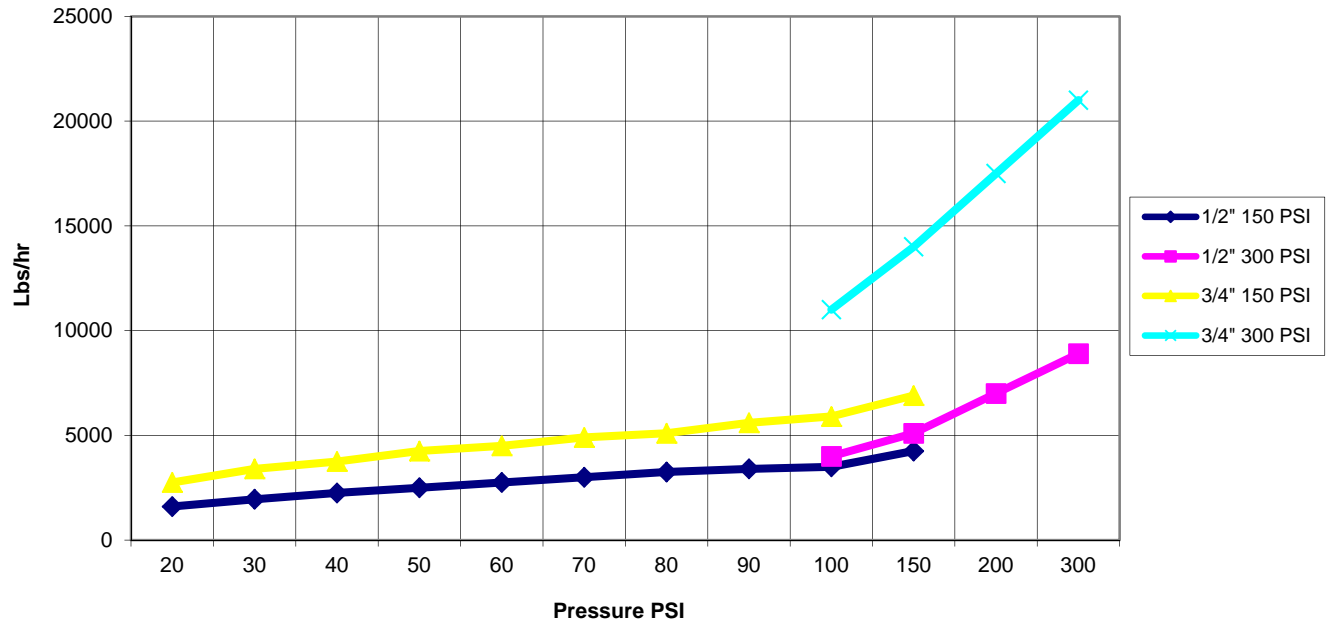
Voorbeeld: Een ketel van 80 psi heeft een aftapdebiet van 383,33 lbs/hr. Het maximumdebiet van de kleinste debietregelkraan is 3250 lbs/hr. $3250 \times 0,25 = 812,5$, wat te hoog is voor een continue bemonstering. Met behulp van een gekalibreerde opening is het debiet door de plaat met de kleinste smooropening 1275 lbs/hr. Dit is te hoog is voor een continue bemonstering.

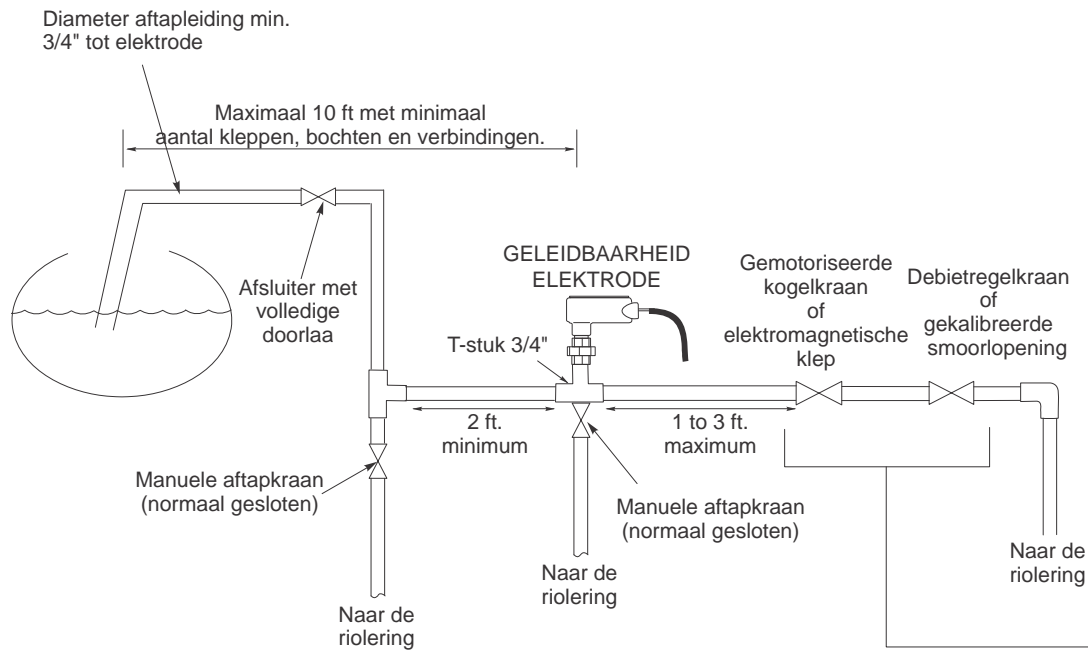
5. Bepaal de afmetingen van de gekalibreerde opening of van de debietregelklep voor dit aftapdebiet

Gebruik de volgende grafieken om een debietregeltoestel te selecteren:



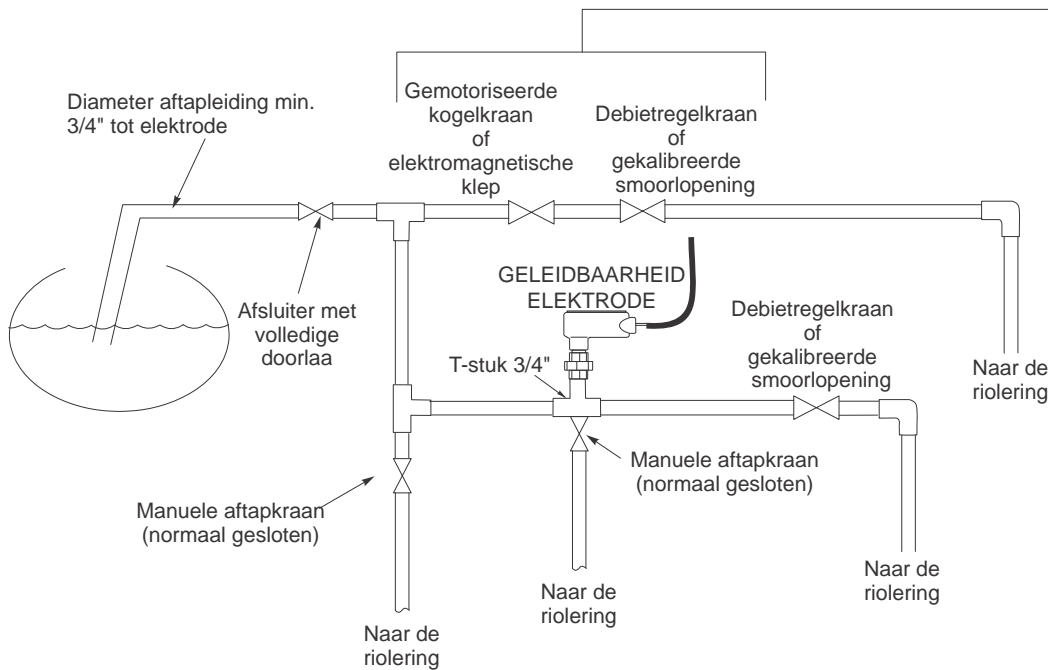
Debietregelklep - Max. debeiten in lbs/hr





**AANBEVOLEN INSTALLATIE
NIET-CONTINU BEMONSTEREN**






**Breng de hulpstukken
horizontaal of verticaal
aan volgens de
instructies van de
fabrikant**



**AANBEVOLEN INSTALLATIE
CONTINUE BEMONSTERING**

Figuur 1 Typische Installatie

3.4 Betekenis van de pictogrammen

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

3.5 Elektrische installatie

De verschillende standaardbedradingsopties zijn weergegeven in de onderstaande figuur 2. Uw controller van de WBL-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.

Noten:

1. Bij het bedraden van de geleidbaarheidselektrode is het onontbeerlijk om een afgeschermd kabel 24 AWG (American Wire Gauge 0,21 mm²) te gebruiken. **LEG DE KABEL NIET** in dezelfde leiding als andere wisselstroomleidingen. Het uiteinde van de afscherming mag en moet alleen verbonden worden met de aarding van de controller. Zorg ervoor de afschermingdraad af te snijden ter plaatse van de elektrode en vergewis u er van dat hij de gearde verdeeldoos niet raakt.
2. Bij het bedraden van de optionele debietmeter, of 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 mm²) te gebruiken. Het einde van de afscherming moet verbonden worden met de aardingsaansluiting van de controller (zie figuren 3 en 4).
3. Leg de laagspanningssignalen van de opnemer op minstens 15 cm verwijderd van wisselspanningsdraden.



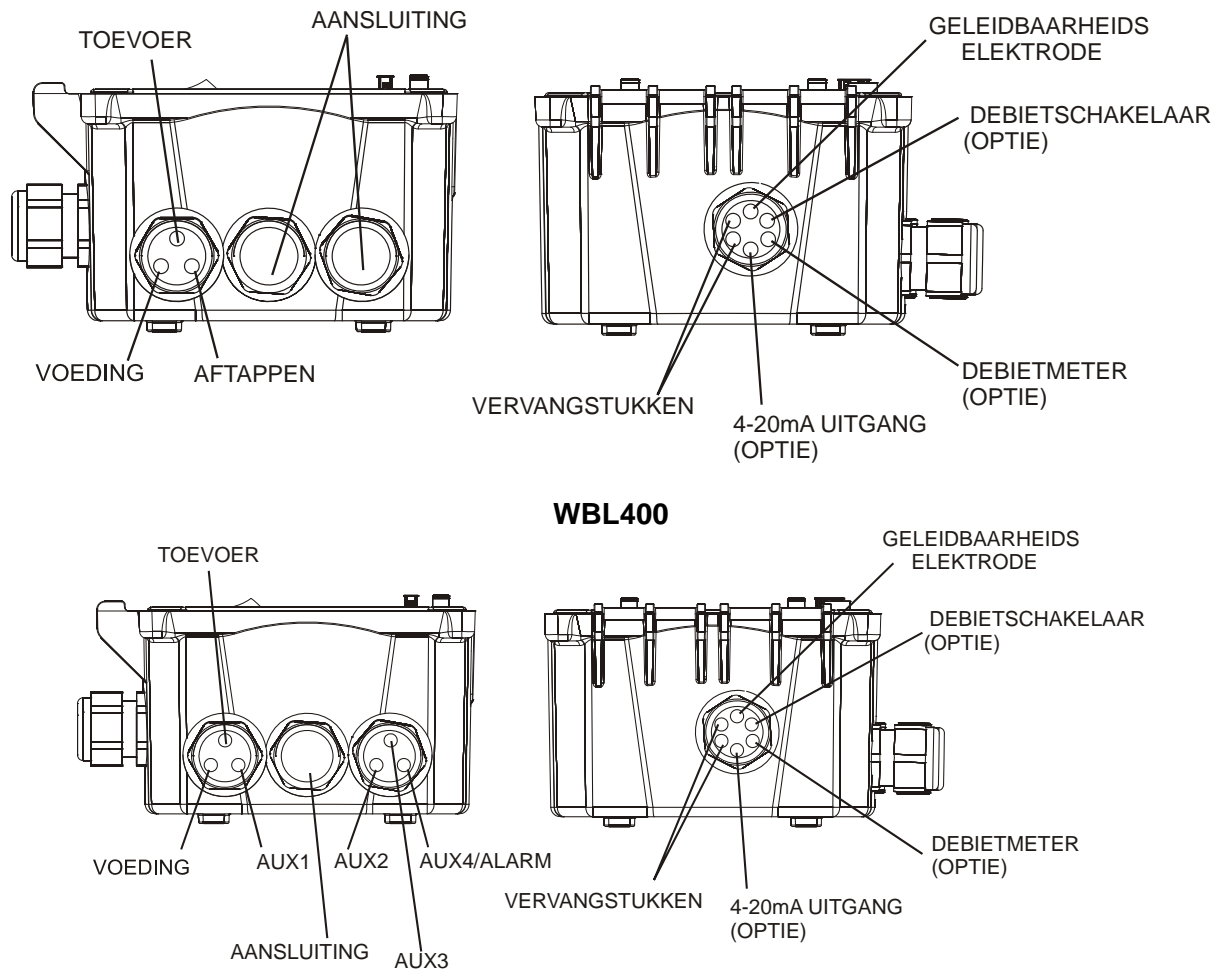
OPGELETE



1. 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!

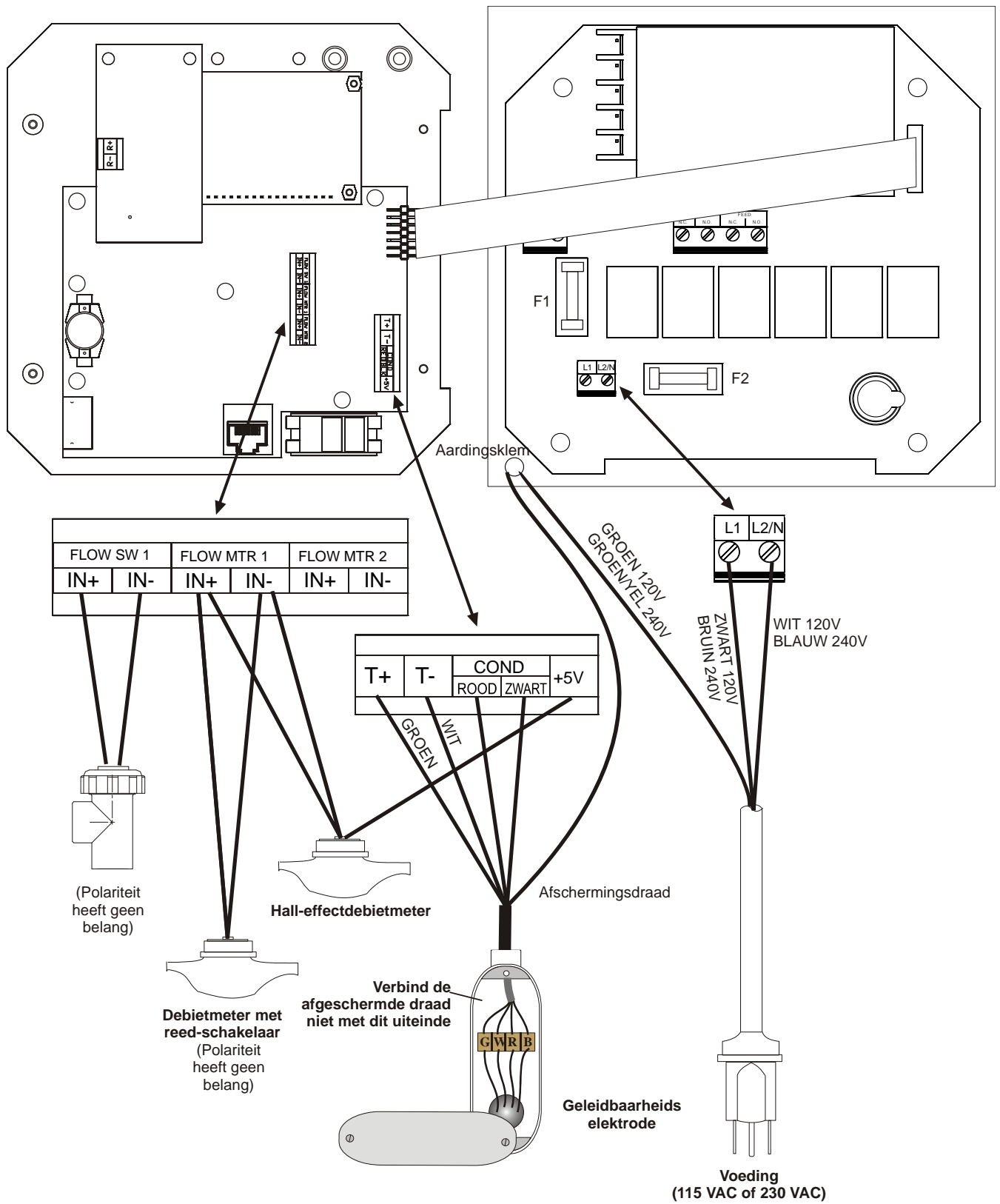
Als uw controller voorbedraad is, dan is hij uitgerust met een voedingsnoer van 16 m, dikte "18 AWG" met een Amerikaanse stekker. U hebt een gereedschap (met phillips-kop nr. 1) nodig om het frontpaneel te openen.

2. De elektrische installatie van de controller mag alleen gebeuren door vakkundig personeel en conform alle toepasselijke nationale en plaatselijke voorschriften!
3. Zorg bij het monteren voor goede toegankelijkheid tot het afkoppelings systeem.
4. Goede aarding is noodzakelijk voor dit product . Elke mogelijkheid om de aarding te bypassen kan de veiligheid in gevaar brengen
5. Gebruik van dit apparaat niet volgens de instructies van Walchem , kan de bescherming geboden door dit toestel in gedrang brengen

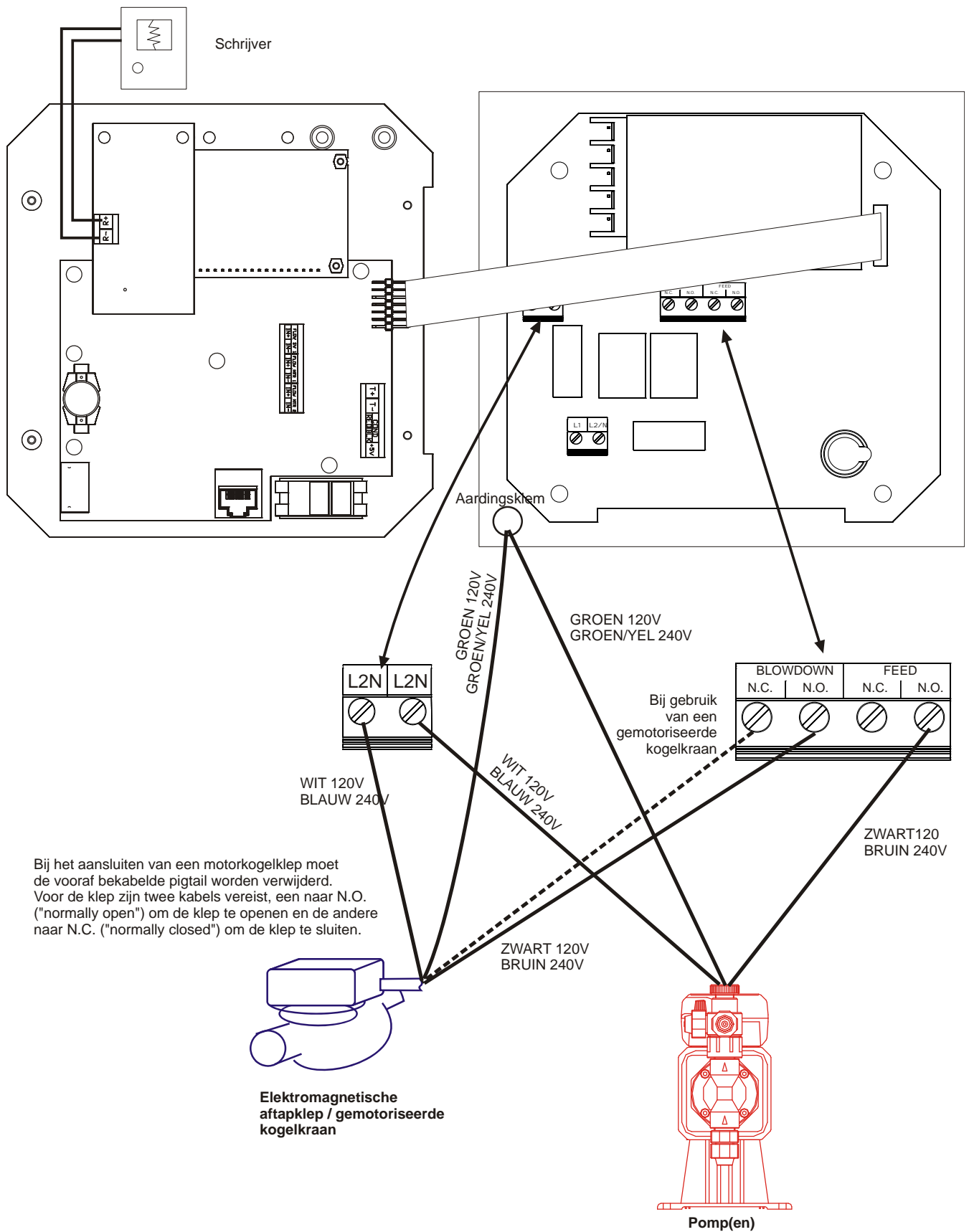


WBL410

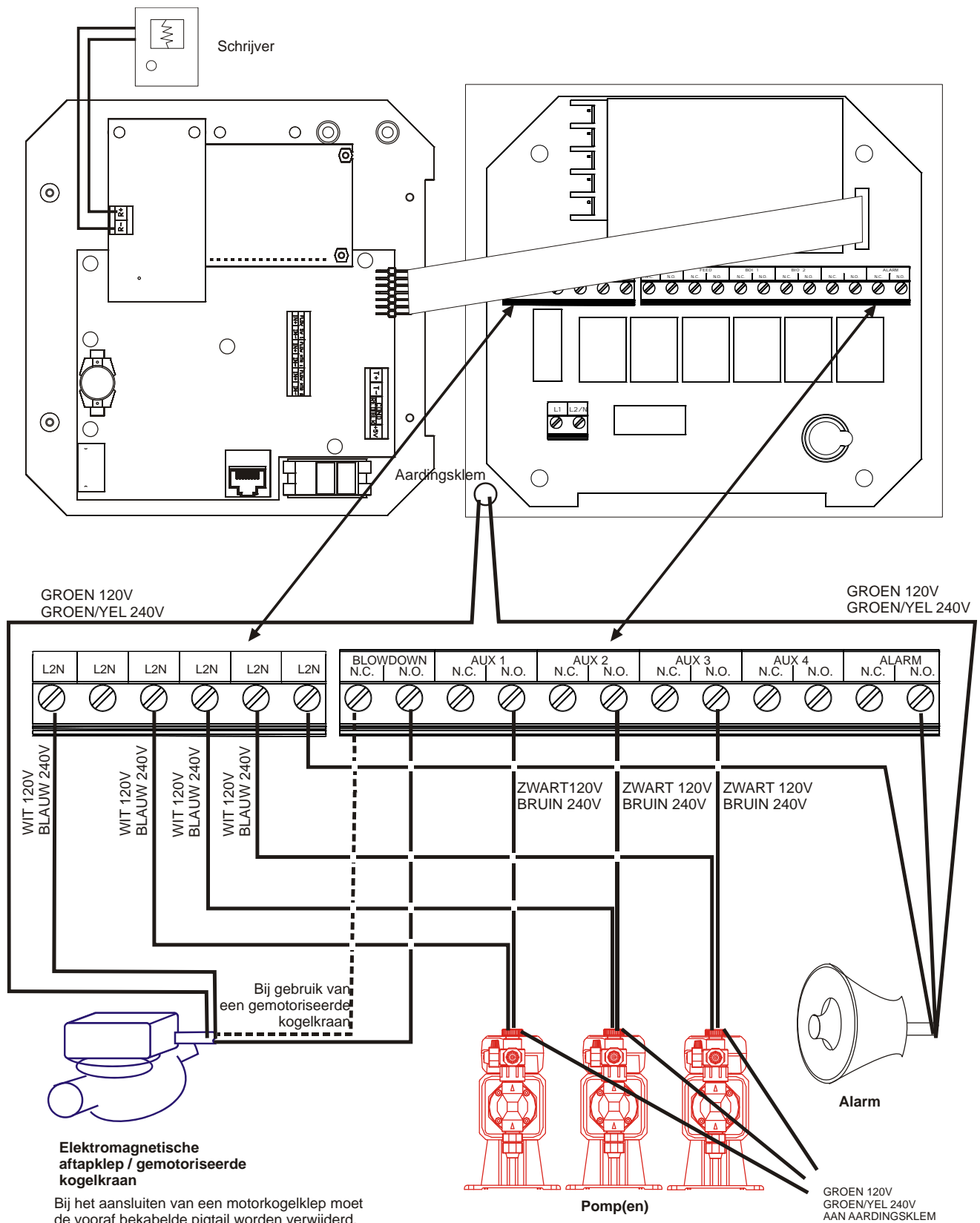
Figuur 2 Configuratie van de leidingen/bedrading



Figuur 3 Ingangen



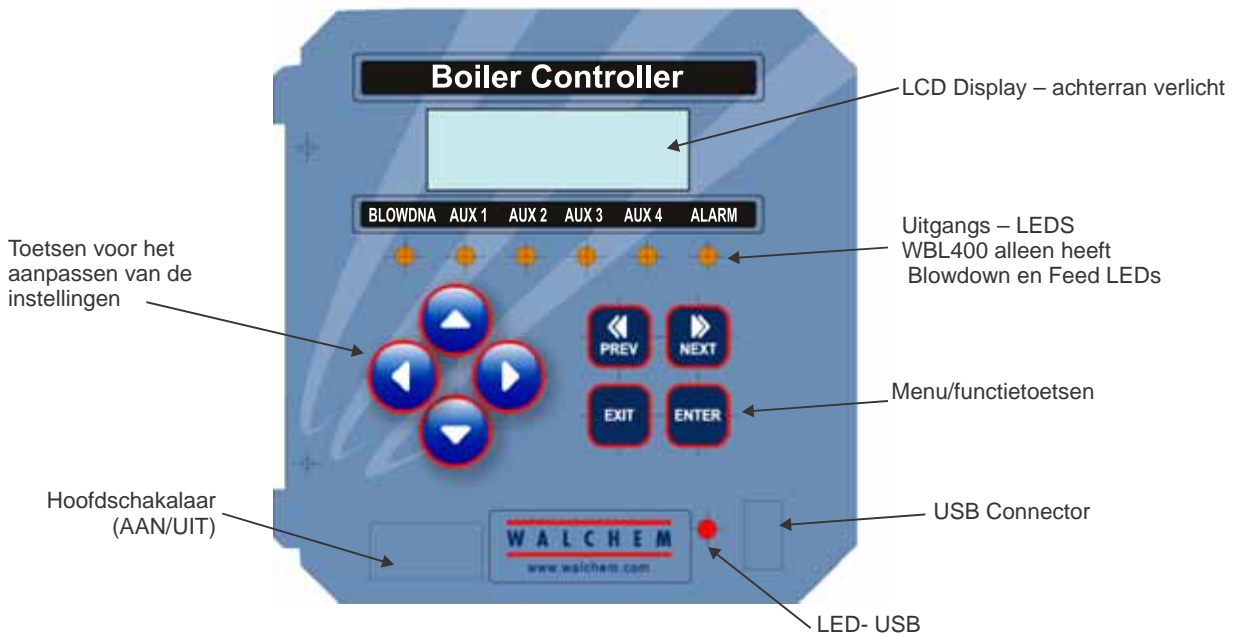
Figuur 4a Uitgangen WBL400



Figuur 4b Uitgangen WBL410

4.0 OVERZICHT VAN DE FUNCTIES

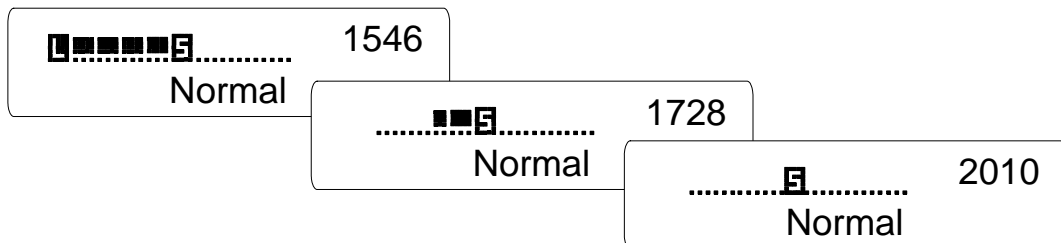
4.1 Frontpaneel



Figuur 5 Frontpaneel

4.2 Display

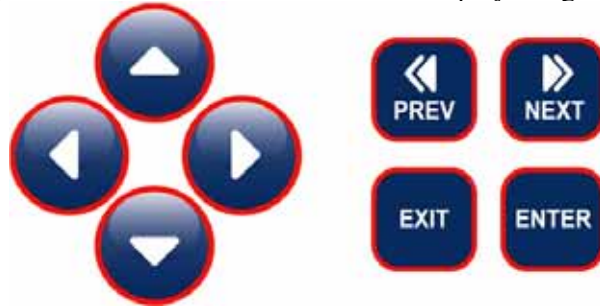
Een overzichtsscherm wordt weergegeven wanneer de WBL-controller is ingeschakeld. Dit scherm toont de relatieve geleidbaarheid ten opzichte van de ingestelde waarde in de vorm van een staafgrafiek, de huidige geleidbaarheid en de bedrijfsvoorwaarden. Het midden van de staafgrafiek bevindt zich bij de (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 weergegeven zijn op de onderste regel van dit display zijn Blowdown, Chem Feed, Sampling, Waiting, Sensor Error, Blowdown Time-out, Holding, en Normal (resp. aftappen, toevoer, bemonsteren, wachten, opnemerfout, time-out aftappen, blokkering en normaal). Normaal betekent gewoon dat er niets abnormaal te melden valt.



Figuur 6 Overzichtsscherm

4.3 Toetsenbord

Het toetsenbord bevat 4 richtingpijlen keys 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 hoofdmenuniveau 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 elke cijfer of 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 WBL-reeks wordt geleverd met gedeactiveerde toegangscode. Raadpleeg Sectie 5.8 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 WBL-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 toevoer, zet de controller aan, kalibreer hem zo nodig en hij zal zijn regeltaak beginnen uitvoeren.

4.6 Uitschakelen

Om de WBL-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 WBL-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.

Geleidbaarheid (Conductivity)

Temperatuur (Temperature)

Aftappen (Blowdown)

Toevoer (Feed)

Alleen als het modelnummer WBL400 is

Aux 1-4 (Aux 1-4)

Alleen als het modelnummer WBL410 is

WM1

WM2

Alarm (Alarm)

4-20 mA (4-20mA)

Alleen als de 4-20mA-optie geïnstalleerd

Toegangscode (Access Code)

Datalog (optie)

Alleen als de geavanceerde USB-mogelijkheid opgenomen is in de code van het model

Config (optie)

Alleen als de geavanceerde USB-mogelijkheid opgenomen is in de code van het model

Upgrade

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.

Hoofdmenu

Main Menu

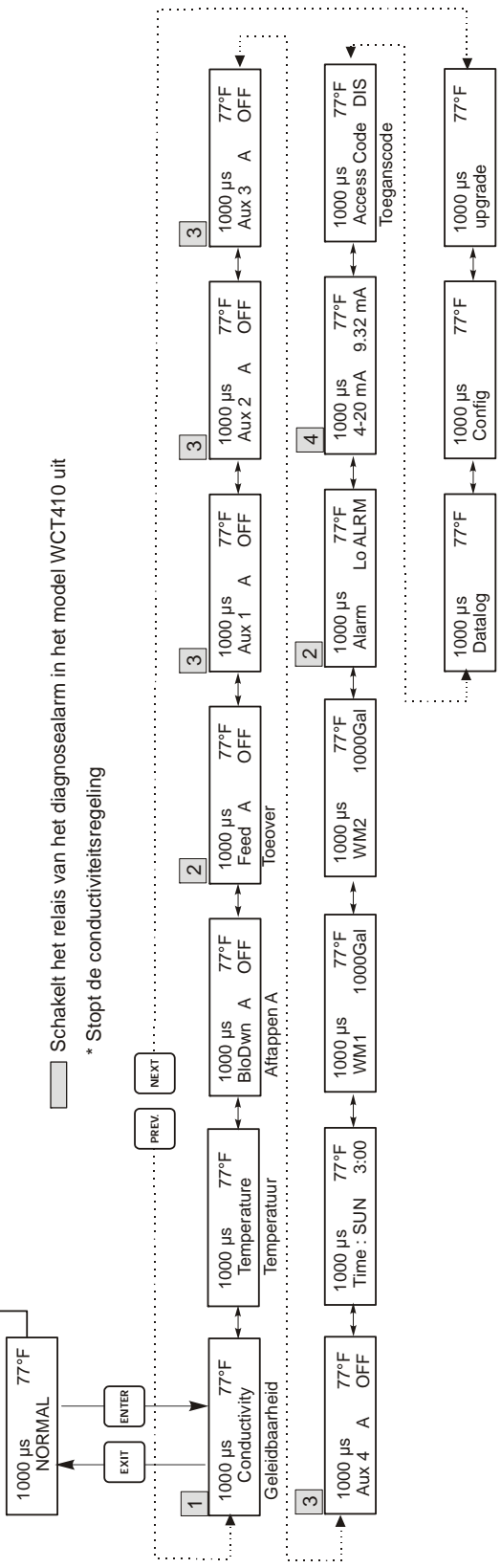


Figure 7 Hoofdmenu

Verklaring

- 1 Als u gebruik maakt van periodiek testen, zal het menu "Cond" aangeven, gevolgd door het stadium van de op dat ogenblik lopende test.
- 2 Alleen voor modellen WBL400
- 3 Alleen voor modellen WBL410
- 4 Het menu 4-20 mA verschijnt alleen als de optiekaart aangebracht 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

5.2 Geleidbaarheidsmenu (Conductivity Menu)

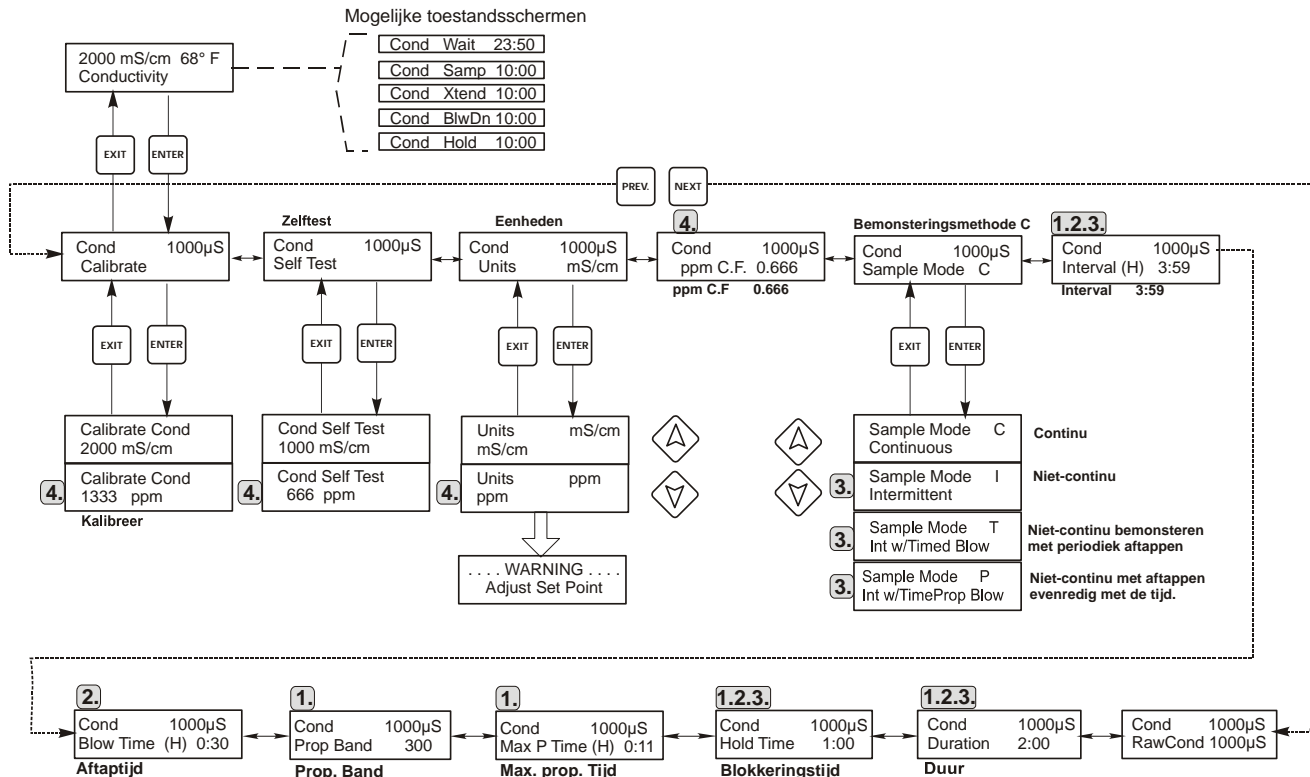
Het geleidbaarheidsmenu biedt de volgende instelmogelijkheden: Calibration, Self Test, Unit Selection, and Sampling Mode Setup (Kalibreren, Zelftest, Keuze eenheid en Bemonsteringsmethode). Extra instellingen worden verder besproken. Zie figuur 8, Overzicht Geleidbaarheidsmenu.

Calibrate (Kalibreren)	Om de geleidbaarheid te kalibreren, gebruikt u ofwel een draagbare meter of een standaardoplossing. Stel de 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. Als u voor niet-continue bemonstering gekozen hebt, dan zal de aftapklep automatisch opengaan wanneer u in het kalibratiemenu komt.
Self Test (Zelftest)	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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ± 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ weergeven. Als dit niet het geval is, 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.
Units (Eenheden)	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. (Ppm- Conversiefactor)	Dit is de ppm-conversiefactor (of vermenigvuldiger). Die is typisch 0,666, maar kan gewijzigd worden om aan verschillende vereisten te voldoen.
Sample Mode C/I (Bemonsteringsmethode)	Druk op Enter om continue bemonstering of een van de types niet-continue bemonstering te kiezen. Een 'C' na de weergegeven waarde betekent dat het bemonsteren continu verloopt, een 'I' geeft aan dat het intermitterend gebeurt (niet-continu), een "T" staat voor niet-continu bemonsteren met periodiek aftappen en een "P" voor niet-continu bemonsteren met aftappen evenredig (proportioneel) met de aftaptijd.
	<p>Continuous (Continu)</p> <p>Bij installaties waarvan continu monsters worden genomen, kan de geleidbaarheid constant in het oog worden gehouden. Als de geleidbaarheid boven de ingestelde waarde stijgt, dan wordt er een klep geopend om de geleidbaarheid te laten zakken. In het geleidbaarheidsmenu zijn er geen extra menu's die betrekking hebben op deze manier van aftappen.</p>
	<p>Intermittent (Intermitterend)</p> <p>Installaties met een 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 ingestelde waarde valt. Als de klep langer open blijft dan de duur van de bemonstering, zal de controller <i>Extend</i> (verlengen) weergeven op de bovenste statusregel, plus de duur van de extra toegekende tijd. Aan deze tijd kan een limiet worden opgelegd. Zie Figuur 10 Aftapmenu.</p> <p>Bij het niet-continu bemonsteren zal eens het ingestelde geleidbaarheid bereikt werd en de klep gesloten, de geleidbaarheid opnieuw gecontroleerd worden na een programmeerbare blokkeringstijd, nog steeds met gesloten klep. Als de geleidbaarheid nog altijd onder de ingestelde waarde ligt, zal het interval tussen monsters beginnen lopen. Als de geleidbaarheid met gesloten klep groter is dan de ingestelde waarde, dan betekent dit dat het aftappen voortijdig gestopt kan zijn doordat het debiet niet constant genoeg was ("flashing"). In dit geval zal de bemonsteringsduur opnieuw beginnen lopen. Deze cyclus zal herhaald worden tot de geleidbaarheid onder de ingestelde waarde gedaald is wanneer de klep gesloten wordt.</p> <p>Bij alle types niet-continu bemonsteren zullen de volgende instellingen beschikbaar zijn:</p>
Interval (Interval)	Hierdoor wordt de tijdsduur tussen 2 monsters ingesteld. Deze wordt ingesteld in Uren:Minuten (van 5 minuten tot 24 uur).
Duration (Duur)	Dit is de lengte van elke bemonstering. Deze wordt opgegeven in Minuten:Seconden (van 10 seconden tot 59 minuten:59 seconden).

Hold Time (Blokkingstijd)	<p>Deze is de tijd waarop het monster zal worden genomen met gesloten aftapklep. De blokkeringstijd moet minstens zo groot zijn als de tijd die nodig is voor het genomen monster om de keteldruk en zijn maximale geleidbaarheid te bereiken. Deze tijd wordt ingesteld in minuten:seconden (van 1 seconde tot 99 minuten:59 seconden).</p> <p>Als de bemonsteringsmethode Niet-continu bemonsteren met periodiek aftappen werd gekozen, dan verschilt de bemonsteringssequentie lichtjes. De controller zal de aftapklep openen op het geprogrammeerde interval, gedurende de geprogrammeerde bemonsteringsduur. Aan het einde van de bemonsteringsduur, zal de aftapkraan dichtgaan en zal het monster gedurende de blokkeringstijd worden opgesloten. Als de geleidbaarheid van het opgesloten monster groter is dan de ingestelde waarde, dan zal de aftapklep gedurende de volgende geprogrammeerde tijd open gaan:</p>
BlowTime H (Aftaptijd)	<p>Dit is de tijdsduur voor het aftappen gebruikt bij niet-continu bemonsteren met periodiek aftappen. Deze wordt ingesteld in Uren:Minuten (van 1 minuut tot 8 uur 20 minuten).</p> <p>Na afloop van de aftaptijd zal de controller de geleidbaarheid van een genomen monster nog eens controleren. Als de geleidbaarheid nog altijd boven de ingestelde waarde ligt, zal een nieuwe aftapcyclus worden uitgevoerd.</p> <p>Als de bemonsteringsmethode is ingesteld op niet-continu met aftappen evenredig (proportioneel) met de aftaptijd, zal de aftapklep open gaan op het geprogrammeerde interval, gedurende de geprogrammeerde bemonsteringsduur. Aan het einde van de bemonsteringsduur zal de aftapkraan dichtgaan en zal het monster gedurende de blokkeringstijd worden opgesloten. Als de geleidbaarheid van het opgesloten monster groter is dan de ingestelde waarde, dan zal de aftapklep gedurende een veranderlijke tijd open gaan, afhankelijk van hoe ver de waarde boven de ingestelde waarde ligt. De controller gebruikt de onderstaande menu's om de aftaptijd te bepalen.</p>
Prop Band (Proportionele band)	<p>Dit is de waarde van de geleidbaarheid boven de ingestelde waarde waarop de maximale aftaptijd zal worden gebruikt. Deze kan ingesteld worden op een waarde van 1 tot 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm.</p> <p>Bijvoorbeeld, als uw ingestelde waarde 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ is, en de proportionele band 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, dan zal - als de geleidbaarheid boven 2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ligt - de aftapklep opengaan gedurende de hieronder beschreven "Max P"-tijd. Als de geleidbaarheid van het opgesloten monster 2100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ is, zal de aftapklep gedurende de helft van de "Max P"-tijd open gaan.</p>
Max P Time (Max P"-tijd)	<p>Dit is de maximale aftaptijd. Deze wordt ingesteld in Uren:Minuten (van 1 minuut tot 8 uur 20 minuten). Deze zou moeten worden ingesteld gedurende de tijd die nodig is om de geleidbaarheid van het ketelwater te laten dalen met de geleidbaarheidswaarde van de proportionele band onder normale belastingsvoorwaarden.</p> <p>Na afloop van de aftaptijd, zal de controller de geleidbaarheid van een genomen monster nog eens controleren. Als de geleidbaarheid nog altijd boven de ingestelde waarde ligt, zal een volgende aftapcyclus volgen, met een nieuw berekende aftaptijd.</p>
RawCond (GeenKal)	<p>Dit menu is louter informatief en geeft het meetresultaat van de geleidbaarheid met temperatuurcompensatie aan vooraleer de kalibratie van de gebruiker toegepast wordt.</p>

GELEIDBAARHEIDSMENU

Conductivity Menu



Verklaring

1. Menuopties die verschijnen wanneer niet-continu bemonsteren met aftappen evenredig (proportioneel) met de tijd is gekozen
2. Menuopties die verschijnen wanneer niet-continu bemonsteren met periodiek aftappen is gekozen
3. Menuopties die verschijnen wanneer niet-continu bemonsteren is gekozen
4. Menuopties die verschijnen wanneer ppm-eenheden zijn gekozen

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

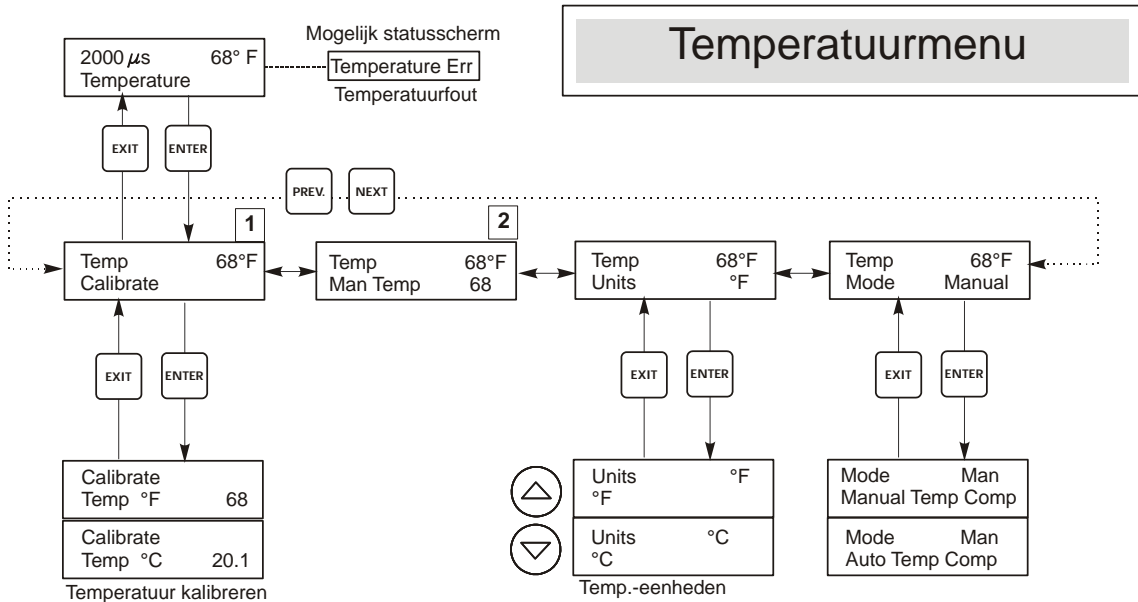
Figuur 8 Geleidbaarheidsmenu

5.3 Temperatuurmenu (Temperature Menu)

Het temperatuurmenu bevat de volgende instelmogelijkheden: Calibration, Unit selection (Kalibreren, keuze van de eenheid). Het temperatuurmenu zal op een van de volgende manieren op het display worden getoond:

Temperatuur	Getoond bij de "normale" werking
Temp 70°F	Getoond bij de "normale" werking
Temp Fout	Geeft aan dat er een probleem is met de temperatuuringang. Zie Figuur 9.

Calibrate (Kalibreren)	Dit menu verschijnt alleen als een temperatuurelement is verbonden tijdens het opstarten. Om de temperatuur te kalibreren, gebruikt u een thermometer waarmee u de vloeistoftemperatuur meet; pas de door de WBL-controller gemeten waarde aan zodat beide waarden overeenkomen. Nadat u "kalibreren" geselecteerd hebt, geeft het toestel voortdurend de temperatuur weer. Druk op 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.
Man Temp	Dit menu verschijnt alleen als er tijdens het opstarten geen temperatuurelement is aangesloten. Gebruik de pijl-toetsen om de weergegeven temperatuur in te stellen zodat hij overeenkomt met die van het ketelwater.
Units (Eenheden)	U kunt de temperatuur in °C of in °F laten weergegeven. Druk op ENTER en op de toetsen pijl-omhoog of pijl-omlaag om de weergegeven temperatuureenheden te veranderen.
Mode (Modus)	Druk op ENTER en gebruik de pijltjestoetsen "UP" en "DOWN" om een keuze te maken tussen "Manual Temperature Compensation" (manuele temperatuurcompensatie) (gebruikt met sensoren die niet over een temperatuurmeetelement beschikken) of "Automatic Temperature Compensation" (automatische temperatuurcompensatie). Als u "automatisch" selecteert en het temperatuurelement niet gedetecteerd wordt, zal het regelapparaat een "Temp Error" (tijdelijke fout) weergeven en terugkeren naar "Manual Temp Comp" (manuele temperatuurcompensatie) tot het signaal hersteld is.



Verklaring

- 1** Menu dat verschijnt als automatische temperatuurcompensatie werd geselecteerd.
- 2** Menu dat verschijnt als manuele temperatuurcompensatie werd geselecteerd.

Figuur 9 Temperatuurmenu

5.4 Aftapmenu (Blowdown Menu)

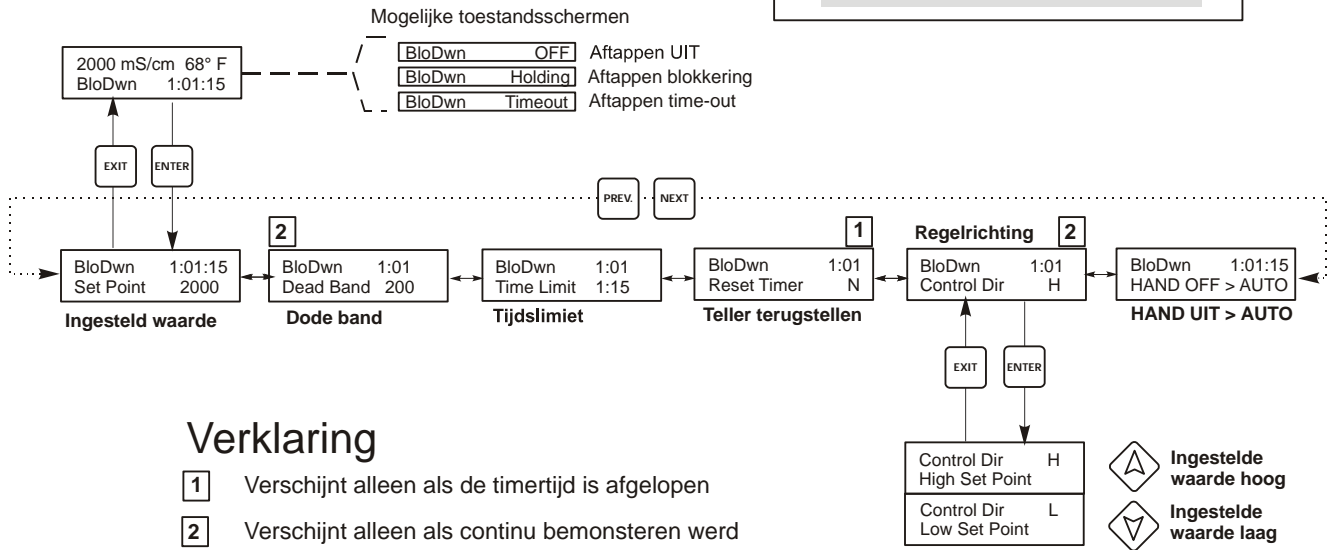
In het aftapmenu kunt u de volgende instellingen doen: Set Point, Dead Band, Time Limit, Control Direction, HOA.(ingestelde waarde, dode band, tijdslimiet, richting van de regeling, "Hand / UIT/ Automatisch"). Het aftapmenu zal op een van de volgende manieren op het menu worden weergegeven: (De 'A' geeft aan dat de uitgang automatisch geregeld wordt.)

Blowdn A	OFF (UIT)	Geeft aan dat de aftapuitgang momenteel UIT (gedeactiveerd) is.
Blowdn A	10:00	Geeft de duur aan waarop de aftapuitgang AAN (geactiveerd) was.
Blowdn A	Timeout	Geeft aan dat de uitgang langer AAN was dan de geprogrammeerde tijdslimiet.
Blowdn A	No Flow (GEEN DEBIET)	Geeft aan dat de aftapregeling werd opgeschort omdat de debietschakelaar momenteel geen debiet meet.
Blowdn A	Sample (Bemonsteren)	Geeft aan dat het relais zich in een bemonsteringsfase bevindt bij niet-continue bemonstering.

Set Point (Ingestelde waarde)	Dit is de waarde van de geleidbaarheid waarop de aftapklep wordt IN-geschakeld. Standaard is de WBL-controller in de fabriek zo ingesteld dat de aftapuitgang wordt geactiveerd wanneer de geleidbaarheid HOGER is dan de ingestelde waarde.	
Dead Band (Dode 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). De aftapuitgang zal uitgezet worden wanneer de geleidbaarheid onder de ingestelde waarde min de dode band daalt. Voorbeeld: ingestelde waarde 1500 μ S/cm en dode band 200 μ S/cm. De aftapuitgang wordt AAN wanneer de afgelezen geleidbaarheid groter is dan 1500 en gaat pas UIT als de geleidbaarheid weer onder 1300 is gedaald. Deze instelling wordt niet gebruikt wanneer niet-continue bemonsteren geselecteerd werd.	
Time Limit (Tijdslimiet)	Met dit menu kunt u een maximale aftaptijd instellen. De limiettijd wordt geprogrammeerd in uren en minuten en kan tussen 1 minuut en 8:59 uur 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.	
Reset Timer (Timer terugstellen)	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 om de timer weer op nul te stellen.	
Control Dir (Regelrichting H / L)	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.	
	High Set Point (Hoge ingestelde waarde)	Low Set Point (Lage ingestelde waarde)
HOA	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 statusregels.	

Aftapmenu

BlowDown 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 om terug te keren naar het Aftapmenu-niveau

Figuur 10 Aftapmenu

5.5 Toevoer menu (Feed Menu)

NOOT: Als de eenheid voor de eerste keer geprogrammeerd wordt, is het aan te raden eerst het menu "Werkwijze toevoer" te kiezen en daarna door de rest van het toevoermenu - zoals getoond op figuur 11 - te lopen.

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

A	Blowdown & Feed (Aftappen en toevoer met optionele blokkering)	De werkwijze Aftappen en toevoer zet de uitgang "Toevoer " terzelfder tijd als de aftapuitgang aan en uit. De waarde van de blokkering (lockout) bepaalt de maximaal toegestane tijd voor de toevoeruitgang. Als deze tijd wordt overschreden, wordt de toevoeruitgang gedeactiveerd en geblokkeerd tot de aftapuitgang gedeactiveerd wordt.
B	Feed % of Blowdown (Toevoer in percentage van de aftaptijd)	De werkwijze Toevoer in % van de aftaptijd meet de tijd waarop de aftapuitgang geactiveerd is. Wanneer het aftappen stopt, wordt de toevoeruitgang bekrachtigd gedurende een door de gebruiker bepaald percentage van de aftaptijd.
C	Feed % of Time (Toevoer in % van de cyclustijd)	De werkwijze Toevoer in % van de cyclustijd activeert de toevoeruitgang gedurende een door de gebruiker definieerbaar percentage van de cyclustijd. De lengte van de cyclustijd is instelbaar van 10 tot 60 minuten.
D	Feed based on water contactor (Toevoer op basis van op basis van het signaal van een waterimpulsschakelaar)	De werkwijze Toevoer op basis van een signaal van een waterimpulsschakelaar activeert de toevoeruitgang 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 rekeningen wordt gehouden.
E	Feed based on Paddlewheel (Toevoer op basis van de ingang van een watermeter met schoepenwiel)	Activeert de toevoeruitgang gedurende een door de gebruiker te bepalen tijd telkens een bepaald debiet wordt gedetecteerd. Deze schoepenwielingang heeft een programmeerbare K-factor om te werken met een ruime waaier aan HALL-EFFECT-debietmeters (met vierkante golf, niet met sinusgolf).

Het toevoermenu zal op een van de volgende wijzen op het display worden weergegeven: (De 'A' geeft aan dat de toevoer momenteel automatisch wordt geregeld.)

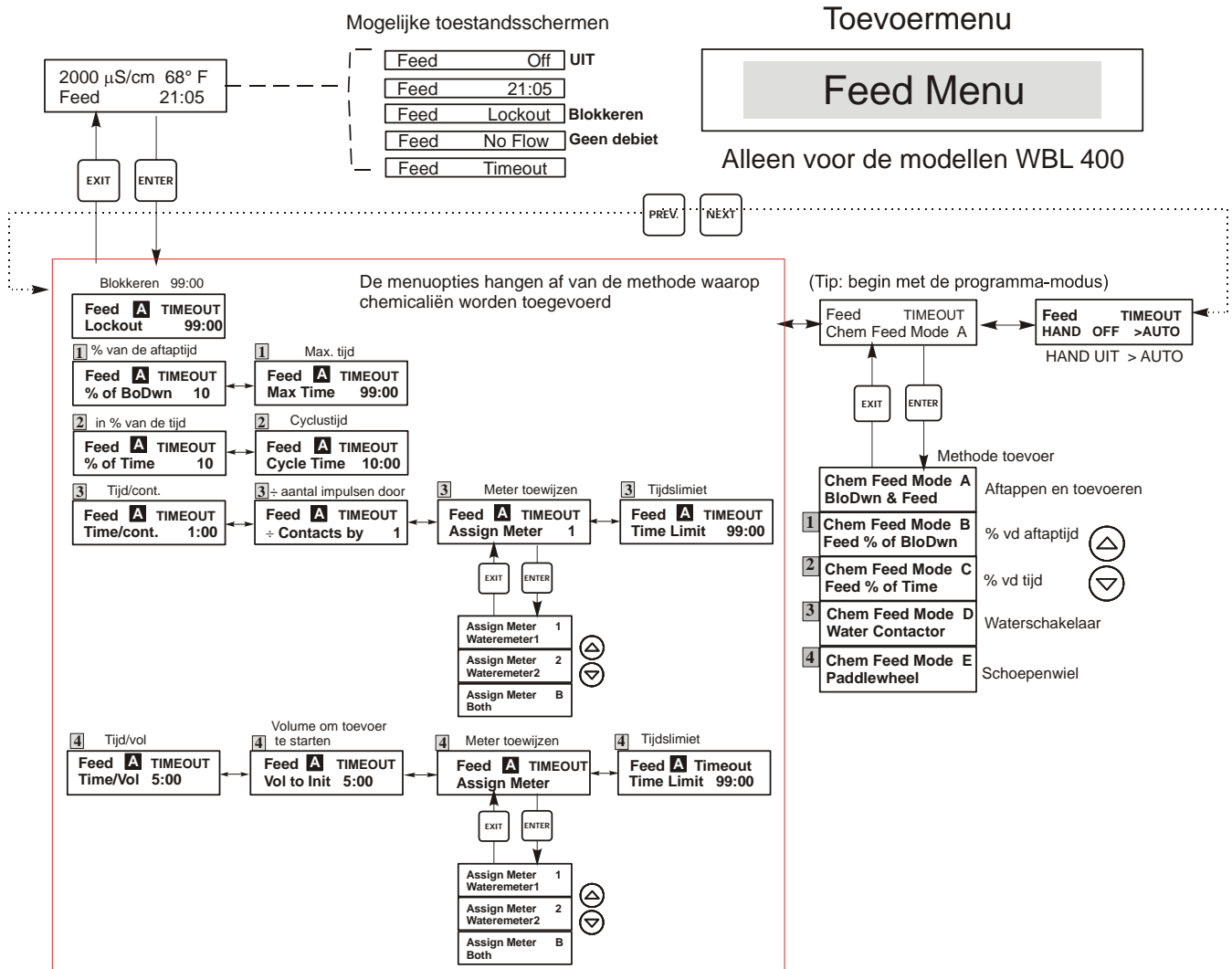
Feed A	OFF (UIT)	Geeft aan dat de toevoeruitgang momenteel niet geactiveerd (UIT) is.
Feed A	10:00	Geeft de tijd aan waarop de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) was of de tijd waarop de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) zal zijn.
Feed A	TIME-OUT	Geeft aan dat de tijd voor het blokkeren van de toevoer in de werkwijze "Aftappen" en "Toevoeren" afgelopen is.
Feed A	No Flow (GEEN DEBIET)	Geeft aan dat het toevoeren werd opgeschort omdat er voor het ogenblik geen debiet is ter plaatse van de debietschakelaar.

**Blowdown & Feed "
(Werkwijze "Aftappen"
en "Toevoeren)**

Lockout (Blokkeren)

De tijd om de toevoer te blokkeren De blokkeringstijd is de maximale tijdsduur waarop de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) kan zijn. Als de blokkeertijd ingesteld is op 0:00, wordt de blokkeertimer niet meer gebruikt en zal de uitgang "toevoer" geactiveerd (AAN) zijn zolang het aftappen geactiveerd (AAN) is.

Feed % of Blowdown (Werkwijze "Toevoer in percentage van de aftaptijd")	% Blowdown (% aftapdebit) 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 uitgang "toevoer" gedurende 5 minuten geactiveerd worden (AAN).
	Max Time (Max. tijd) Dit is vergelijkbaar met de hierboven vermelde blokkeertijd nl. dat de toevoeruitgang niet langer geactiveerd (AAN) zal zijn dan deze max. duur.
Feed % of Time (Werkwijze "Toevoer in % van de tijd")	% Time (% van de tijd) Dit is de procentuele waarde waarmee de cyclusduur wordt vermenigvuldigd om te bepalen hoelang de uitgang "toevoer" geactiveerd (AAN) moet zijn Als de cycluslengte 10 minuten is en deze instelling 40%, dan zal de toevoeruitgang zijn gedurende 4 minuten AAN zijn en dan gedurende 6 minuten UIT, waarna de cyclus wordt herhaald.
	Cycle Time (Cyclustijd) Deze bepaalt de lengte van de te gebruiken cyclus.
Feed based on water contactor (Werkwijze "Toevoer op basis van waterimpulsschakelaar")	Tijd/Cont. (Time/Cont) (Tijd per contact). Deze parameter bepaalt de lengte van de tijd waarop de voedingspomp AAN moet zijn voor elke ontvangen impuls.
	÷ Contacts by (Aantal impulsen ÷ door) Met deze instelling kan een deler worden ingevoerd. De deler zal het aantal impulsen van de meter tellen tot 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 uitgang "toevoer" gedurende 5:00 minuten aangaan nadat 10 impulsen werden ontvangen.
	Assign Meter (Meter toewijzen) Druk op ENTER en gebruik vervolgens de pijltjestoetsen "UP" of "DOWN" om de watermeter toe te wijzen die voor het regelen van dit relais gebruikt moet worden. Maak een keuze uit "Watermeter 1", "Watermeter 2" en "Beide".
	Time Limit (Tijdslimiet) Deze instelling legt een limiet op aan de tijd die gecumuleerd kan worden door de ingang van de waterimpulsschakelaar. 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. <i>Tip: Programmeer dit eerst wanneer u voor de eerste keer "Toevoer " en "Aftappen" instelt.</i>
Feed based on Paddlewheel (Toevoer op basis van de ingang van een watermeter met schoepenwiel)	Time/Vol (Tijd/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.
	Vol to Init (Volume om te initialiseren) Deze instelling bepaalt het volume suppletiewater water dat de chemicaliëntoevoer zal starten.
	Assign Meter (Meter toewijzen) Druk op ENTER en gebruik vervolgens de pijltjestoetsen "UP" of "DOWN" om de watermeter toe te wijzen die voor het regelen van dit relais gebruikt moet worden. Maak een keuze uit "Watermeter 1", "Watermeter 2" en "Beide".
	Time Limit (Tijdslimiet) 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.
Chem Feed Mode (Werkwijze toevoer) A / B / C / D / E	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.



Assign Meter 1 Wateremeter1

Assign Meter 2 Wateremeter2

Assign Meter B Both

Assign Meter 1 Wateremeter1

Assign Meter 2 Wateremeter2

Assign Meter B Both

Verklaring

- 1 Menuopties die verschijnen wanneer toevoer in % van de aftaptijd is gekozen
- 2 Menuopties die verschijnen wanneer toevoer in % van de cyclustijd is gekozen
- 3 Menuopties die verschijnen wanneer toevoer op basis van het signaal van een waterimpulsschakelaar is gekozen
- 4 Menuopties die verschijnen wanneer toevoer op basis van de het signaal van een schoepenwiel is gekozen

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 toevoermenu-niveau.
Druk op Enter of op een pijl-toets om de uitgang aan/uit te zetten in het hand-menu.

Figuur 11 Toevoer menu

5.6 WM1- en WM2-menu

Het menu "Watermeter 1" en "Watermeter 2" gebruikt u om het metertype in te stellen en te bepalen hoe de watermeter het signaal in volume moet omzetten. Het watermetermenu zal als volgt op het display worden aangegeven:

WM1 100 gallons of liter	
Reset totalizer (Reset (terugstellen) Totalisator N)	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.
K- Factor Verschijnt enkel als de WM-typemodus "schoepenrad" is	Voer het aantal pulsen per aantal eenheden in dat de schoepenradsensor uitzendt. Deze waarde staat gewoonlijk op de debietcel van de sensor gedrukt of in de instructies vermeld.
Tot Units (Tot. Eenheden)	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.
WM-type	Druk op ENTER en gebruik vervolgens de pijltjestoetsen "UP" of "DOWN" om een keuze te maken uit "Waterschakelaar", "Schoepenrad" of "Niet gebruikt".

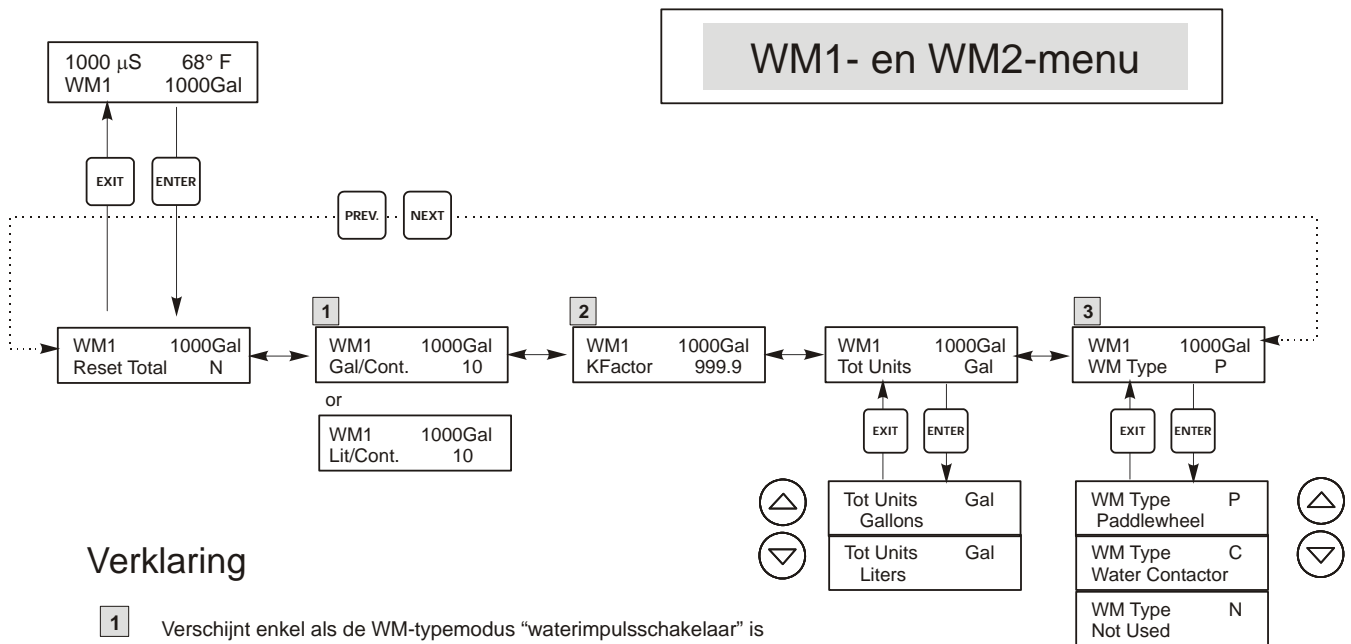


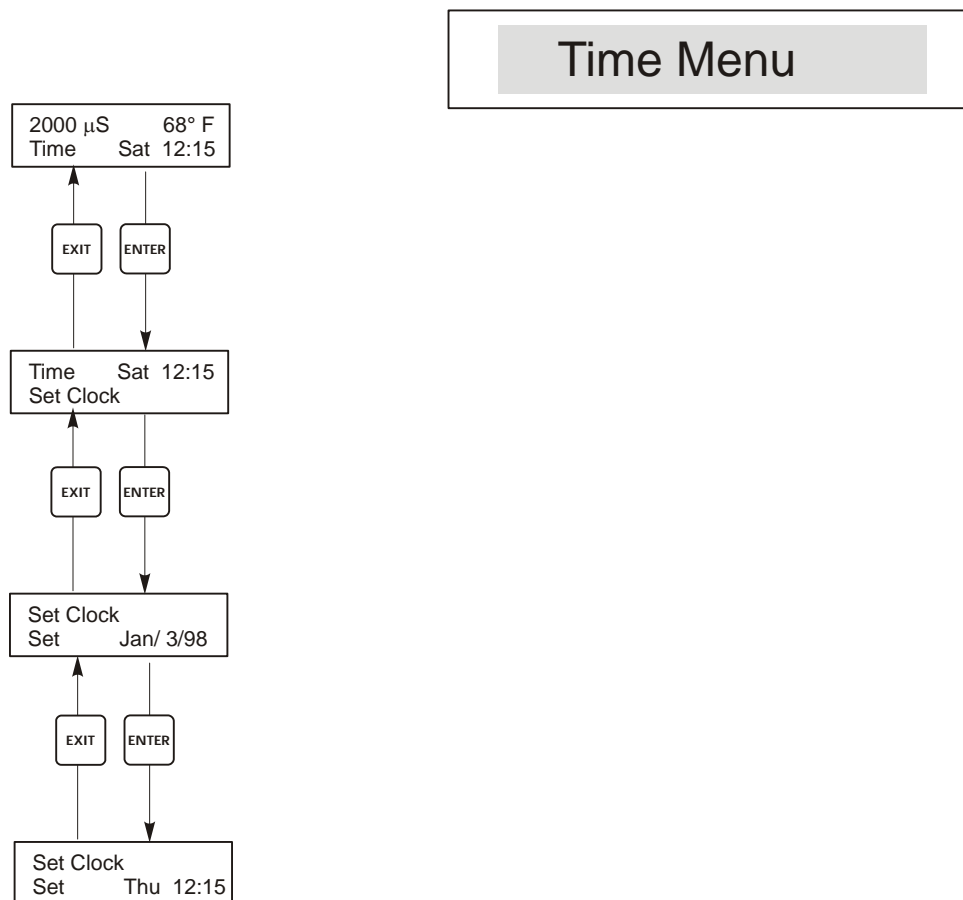
Figure 13 WM1- en WM2-menu

5.7 Tijdmenu (Time Menu)

Dit menu bevat slechts één mogelijkheid, nl. om de instelling van de tijd voor datalogs. Dit menu wordt als volgt geconfigureerd:

Tijd: Mon 10:20

Set time (Tijd 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.
--------------------------------------	--



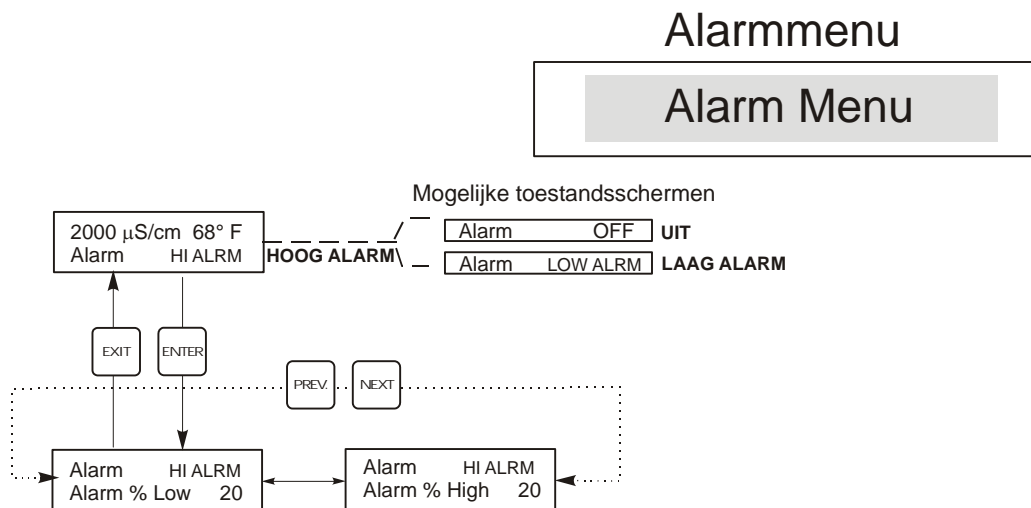
Figuur 14 Tijdmenu

5.8 Alarmmenu (Alarm Menu) (Alleen voor WBL400)

De mogelijke statusschermen voor dit menu zijn hieronder weergegeven. Noot: alarmmeldingen wekken alleen een statusbericht van het hoofste niveau op. Er is geen alarmrelais beschikbaar.

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

Alarm % Low (Alarm % Laag)	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.
Alarm % High (Alarm % hoog)	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.



Figuur 15 Alarmmenu

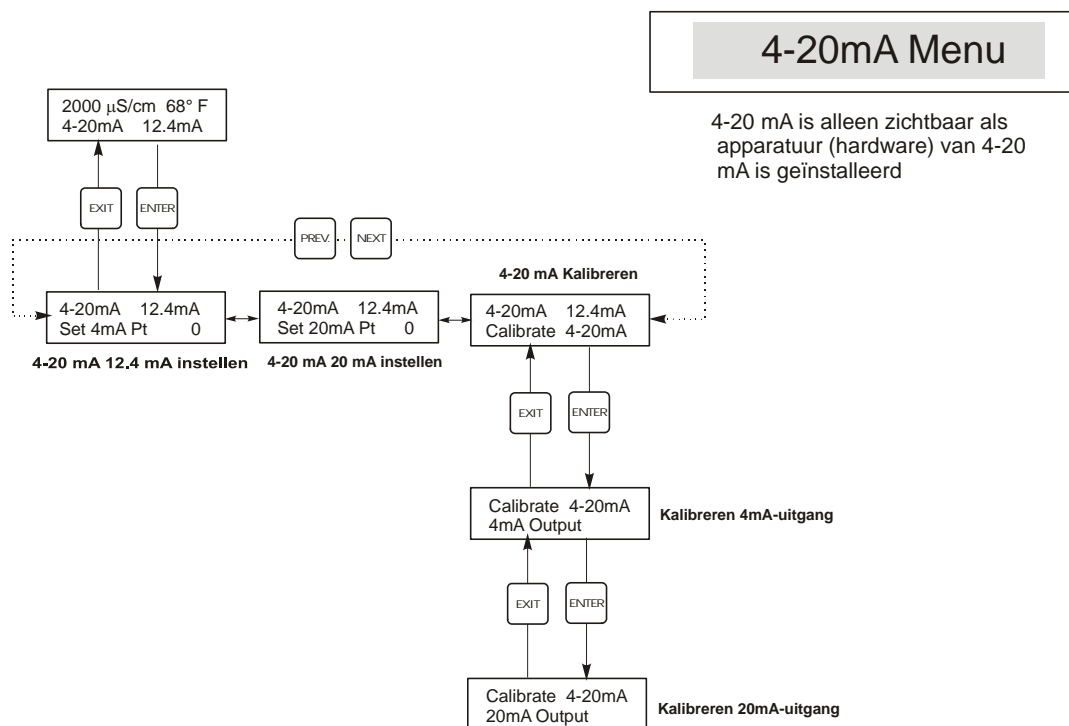
5.9 Menu "4-20 mA"

Dit menu is enkel beschikbaar als de 4-20mA-uitgang in de controller is aangebracht. 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.

Set 4mA Pt (Stel 4mA Pt in)	Deze geleidbaarheidsinstelling zal overeenkomen met een 4mA-uitgang van de controller.
Set 20mA Pt (Stel 20mA Pt in)	Deze geleidbaarheidsinstelling zal overeenkomen met een 20mA-uitgang van de controller.
Calibrate (Kalibreren)	Hierdoor zullen vaste uitgangsignalen van 4 mA en 20 mA verschaft worden om de verbonden uitrusting te kunnen kalibreren.



Figuur 16 Menu "4-20 mA"

5.10 Toegangscodemenu (Access Code Menu)

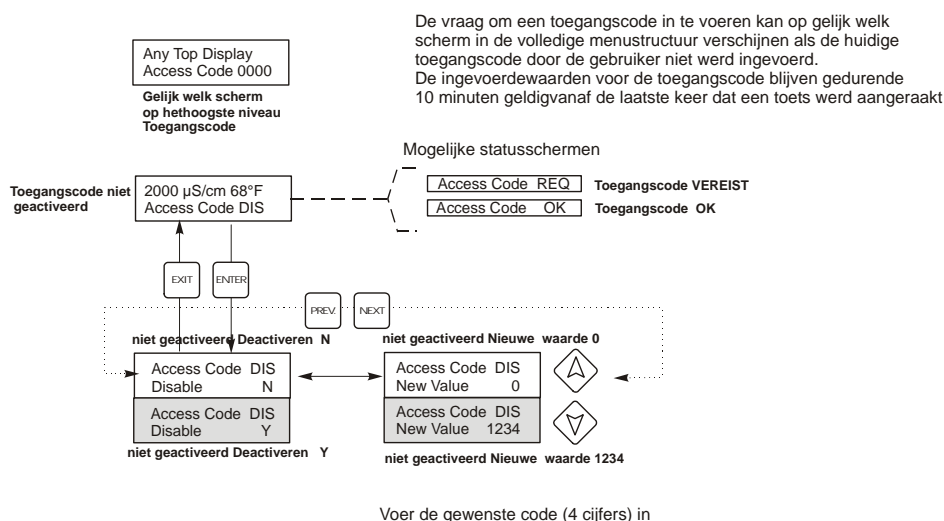
Dit menu bepaalt of de mogelijkheid om voor de controller met een toegangscode te werken is vrijgegeven of uitgeschakeld; u kunt de toegangscode desgewenst aanpassen. De toegangscode bepaalt of

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:

Access Code	DIS	Geeft aan dat de toegangscode is uitgeschakeld (DISabled). Er is geen toegangscode vereist om een instelling te veranderen.
Access Code	REQ	Geeft aan dat er een toegangscode nodig is om instellingen te veranderen (REQuired).
Access Code	OK	Geeft aan dat er een toegangscode vereist en dat deze juist werd ingevoerd.

Enable Y/N (Vrijgeven J/N)	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.
New Value (Nieuwe waarde)	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 weten 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.

Mogelijke statusschermen



Figuur 17 Toegangscodemenu

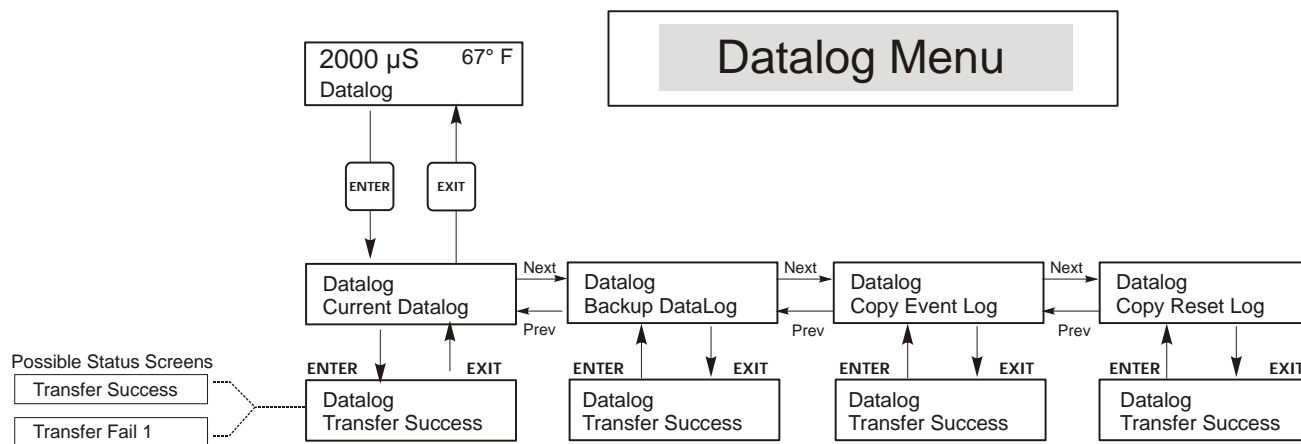
5.11 Datalog Menu

Dit menu is beschikbaar op waarvan de gegevensregistratieoptie ("data logging") werd aangekocht. Dit wordt aangegeven door de letter U aan het einde van de modelcode. Met dit menu kunt u gegevens afkomstig van de controller in het flashgeheugen van een USB-stick opslaan.

De controller heeft vier log-bestanden, "huidig", "reserve", "gebeurtenissen" en "reset" (Current, Backup, Event Log en Reset). Alle bestanden hebben het CSV-formaat dat kan geopend worden in een rekenblad bv. met Microsoft Excel.

Huidig datalogbestand (Current Datalog)	<p>Bevat de volgende gegevens geregistreerd met een interval van 10 minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> Geleidbaarheid Temperatuur Totale waterhoeveelheid <p>Als het huidige datalogbestand op een USB-stick wordt opgeslagen (gedownload), wordt het gewist en wordt er een nieuw datalogbestand gestart.</p> <p>Als het huidige datalogbestand niet op een USB-stick wordt opgeslagen vooraleer het de maximale grootte bereikt (minstens 60 dagen gegevens), worden de oudste gegevens overschreven door de nieuwste.</p>	
Reservekopie van het datalogbestand (Backup Datalog)	<p>Bevat dezelfde gegevens als het huidige datalogbestand maar wordt nooit gewist. Wanneer de reservekopie van het datalogbestand zijn maximale grootte bereikt (minstens 60 dagen gegevens), worden de oudste gegevens overschreven door de nieuwste.</p>	
Gebeurtenissen-logbestand (Event Log)	<p>Bevat kolommen voor elk relais en elke debietschakelaaringang, plus de datum en de tijd. Telkens een van deze gegevens wijzigt, worden de datum en de tijd bijgewerkt en zal een 1 weergegeven worden als het relais bekrachtigd is (AAN) en 0 als het niet bekrachtigd is (UIT), resp. een 1 als de debietschakelaar geen debiet aangeeft en een 0 als er wel debiet is. Tienduizenden gebeurtenissen zullen opgeslagen worden vooraleer de oudste gegevens door de nieuwste overschreven worden. Het precieze aantal hangt af van de configuratie van de controller.</p>	
Reset Log	<p>Bestaat uit "tijdstempels" met het moment waarop de voeding uitviel en weer opkwam en met de oorzaak van de "reset".</p>	
Het huidige datalogbestand of reservedatalogbestand kopiëren	<p>Steek een USB-flash-geheugen met een capaciteit van minstens 10 MB in de USB-poort aan de voorkant van de controller. Druk op Enter om het bestand van de controller naar de USB-schijf te downloaden. Het huidige datalogbestand zal de naam "Datalog<volgnummer><datum><tijd>.csv" krijgen waarbij de datum en de tijd waarop het aangemaakt was gebruikt worden. De bestandsnaam van de reservedatalogbestand (back-up) zal de volgende zijn "Datalog<volgnummer><datum><tijd>.csv" waarbij de datum en de tijd waarop het aangemaakt was gebruikt worden.</p> <p>De controller zal de vordering van het downloaden tonen. Als het bestand met succes naar de USB-stick gekopieerd werd, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergeven.</p>	
Het gebeurtenissenlogboek kopiëren	<p>Steek een USB-flash-geheugen met een capaciteit van minstens 10 MB in de USB-poort aan de voorkant van de controller. Druk op Enter om het bestand van de controller naar de stick te downloaden. Het bestand zal de naam "Eventlog<volgnummer><datum><tijd>.csv" krijgen</p> <p>De controller zal de vordering van het downloaden tonen. Als het bestand met succes gekopieerd werd naar de USB-stick, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergeven; anders krijgt u de melding "Transfer Fail 1" (Overdracht mislukt 1).</p>	
	<p>Transfer Success (Overdracht succesvol verlopen)</p>	<p>Transfer Fail 1 (Overdracht mislukt 1)</p>

Het Reset Log kopiëren	<p>Steek een USB-flash-geheugen met een capaciteit van minstens 10 MB in de USB-poort aan de voorkant van de controller. Druk op Enter om het bestand van de controller naar de stick te downloaden. Het bestand zal de naam "Resetlog<volgnummer><datum><tijd>.csv" krijgen.</p> <p>De controller zal de vordering van het downloaden tonen. Als het bestand met succes naar de USB-stick gekopieerd werd, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergeven.</p>	
	Transfer Success (Overdracht succesvol verlopen)	Transfer Fail 1 (Overdracht mislukt 1)

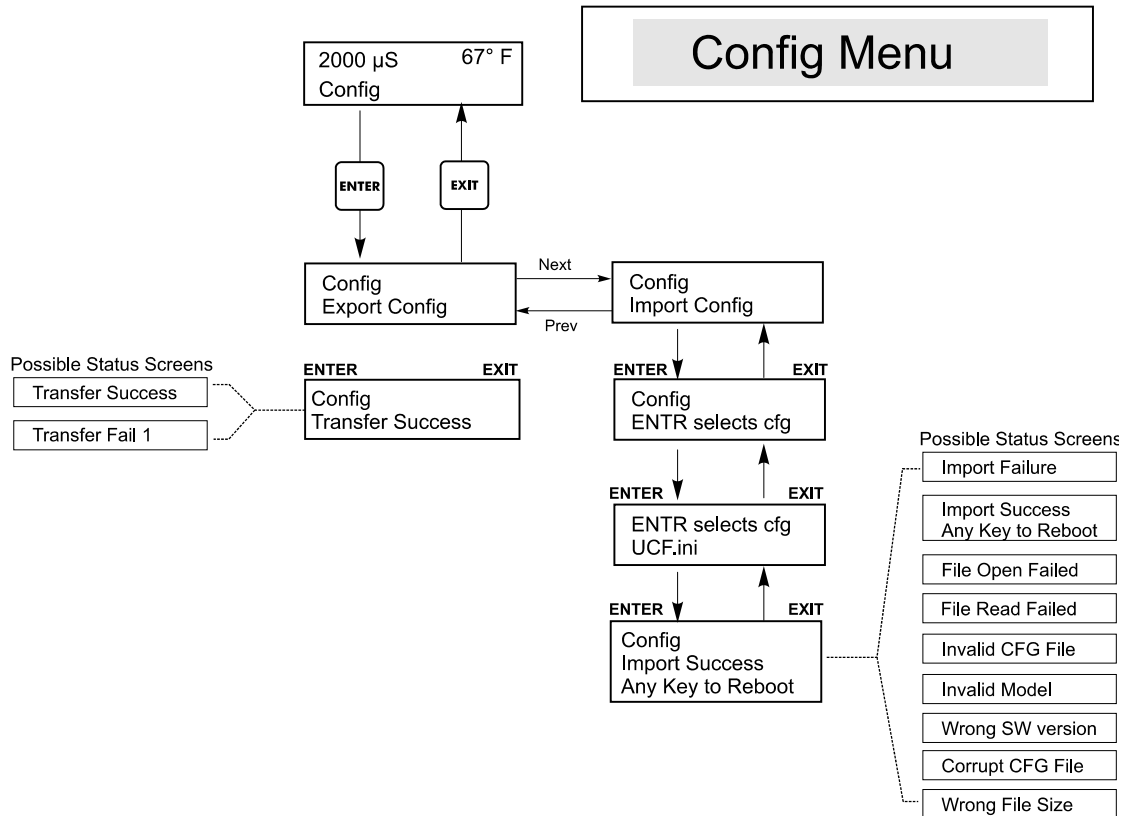


Figuur 18 Datalog Menu

5.12 Config Menu

Zo kunt u een bestand met alle instelpunten uit de controller naar een USB-stick exporteren en later de instelpunten in een andere controller importeren.

Export Config (Config exporteren)	Steek een USB-stick met een capaciteit van minstens 10 MB in de USB-poort aan de voorkant van de controller. Druk op Enter om het configuratiebestand van de controller naar de stick te exporteren. Het bestand zal de naam "UCF.ini" krijgen. Als u bestanden exporteert met verschillende instelpunten, kunt u het bestand hernoemen met een passende beschrijving, zolang de extensie maar "ini" blijft. De controller zal de vordering van het downloaden tonen. Als het bestand met succes naar de USB-stick geëxporteerd werd, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergeven; anders krijgt u de melding "Transfer Fail 1" (Overdracht mislukt 1).	
	Transfer Success (Overdracht succesvol verlopen)	Transfer Fail 1(Overdracht mislukt 1)
Import Config (Config importeren)	Steek een USB-stick die alleen een configuratiebestand bevat dat opgeslagen is in de "root directory" van de stick in de USB-poort aan de voorkant van de controller. Druk op Enter om het configuratiebestand vanaf de stick naar de controller te importeren. De bestandsnaam moet als extensie "ini" hebben. De controller zal de vordering van het importeren van het bestand weergeven. Als het bestand met succes van de USB-stick geïmporteerd werd, zal de controller een van de volgende berichten weergeven:	
	Import Failure (Importeren mislukt)	Geeft aan dat er problemen waren in verband met de verbinding met of de toegang tot de USB-stick.
	"Import Success" Any key to reboot: (Import succesvol verlopen): druk op een willekeurige toets om te herstarten	Het importeren van het configuratiebestand is geslaagd en het systeem zal klaar zijn voor gebruik na heropstarten.
	File Open Failed (Bestand openen mislukt)	Er werd geen config-bestand aangetroffen op de USB-stick of er was geen toegang tot het bestandssysteem van de USB-stick.
	File Read Failed (Bestand lezen mislukt)	Het config-bestand is te kort (onvolledig) of leeg.
	Invalid CFG File (Ongeldig CFG-bestand)	Het geïmporteerd bestand is geen geldig config-bestand.
	Invalid Model (Ongeldig model)	Het geïmporteerde config-bestand is niet bestemd voor dit controllermodel.
	Wrong SW version (Verkeerde softwareversie)	De versie van het geïmporteerde config-bestand is niet compatibel met deze versie van de controllersoftware.
	Corrupt CFG File (Beschadigd CFG-bestand)	Het geïmporteerde config-bestand is beschadigd. (De controlesom klopt niet.)
	Wrong File Size (Verkeerde bestandsgrootte)	Het geïmporteerde config-bestand heeft een verkeerde grootte.



Figuur 19 Config-menu

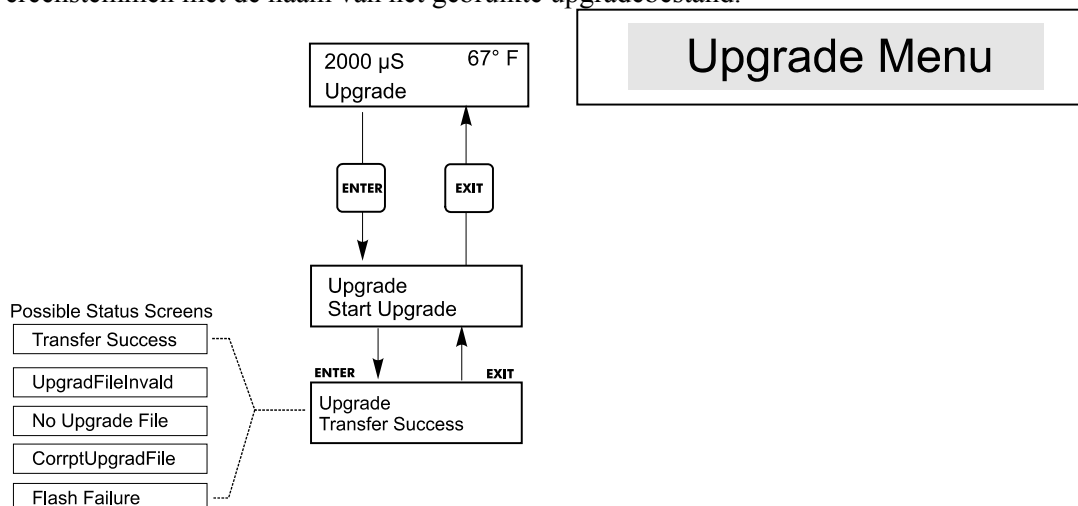
5.13 Upgrade Menu

Dit menu wordt gebruikt om met de nieuwste versie van de software in de controller te kunnen werken. Als een nieuwe versie van de software verkrijgbaar is, zullen we een "upgradebestand" op onze website plaatsen. Bewaar dit bestand op een USB-stick. Het moet het enige uitvoerbare bestand zijn (bestandsextensie ".exe") dat in de root directory van de USB-stick is opgeslagen. Druk op Enter om de nieuwste versie van de software van de USB-stick naar de controller te importeren.

De controller zal de vordering van het importeren van het bestand weergeven. Als het bestand met succes vanaf de USB-stick geïmporteerd werd, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergegeven. De controller zal automatisch opnieuw opstarten en de nieuw geïnstalleerde software gebruiken.

Upgrade	De controller zal de vordering van het importeren van het bestand weergeven. Als het bestand met succes vanaf de USB-stick geïmporteerd werd, zal de controller "Transfer Success" (Overdracht succesvol verlopen) weergegeven. De controller zal automatisch opnieuw opstarten en de nieuw geïnstalleerde software gebruiken. Als het bijwerken van de software mislukt, zult u een van de volgende berichten te zien krijgen:	
	UpgradFileInvald	Het bestand gevonden op de USB-stick is voor een ander product of het is beschadigd. Probeer het juiste upgradebestand te krijgen en zorg ervoor dat dit het enige upgradebestand is op de USB-stick.
	No Upgrade File (geen upgradebestand)	Er is geen upgradebestand opgeslagen op de USB-stick of het bestand kreeg een foutieve naam.
	CorrptUpgradFile	Probeer een nieuwe kopie van het bestand te krijgen.
	Flash Failure (flash-geheugenfout)	Er is een probleem met het flashgeheugen op de processorkaart Repareer of vervang het frontpaneel.

Om te controleren of de upgrade met succes gebeurd is, zet u de controller uit en drukt u vervolgens op Enter terwijl u de controller inschakelt. De controller zal de softwareversie weergeven; die zou moeten overeenstemmen met de naam van het gebruikte upgradebestand.



Figuur 20 Upgrademenu

6.0 ONDERHOUD

De WBL-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 Reiniging van de elektrodes

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

Frequentie

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

1. Lees de geleidbaarheid af en noteer ze.
2. Verwijder, reinig en vervang de geleidbaarheidselektrode in het proces.
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 elektrode vaker gereinigd worden. Als de afgelezen waarden minder dan 5% afwijken, dan was de elektrode niet vuil en mag ze minder frequent worden gereinigd.

Reinigingsprocedure

De elektrode kan normaal gereinigd worden met een doek, een tandenborstel, wattenstokjes of een papieren handdoekje en een zacht wasmiddel. Van tijd tot tijd kan de elektrode bedekt raken met stoffen die een krachtiger reinigingsprocedure vereisen. Gewoonlijk is deze deklaag zichtbaar, maar niet altijd. Als de elektrode bedekt is met ketelsteen, dan kan deze chemisch worden verwijderd met een verdunde zure oplossing.

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: Gebruik 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.

F1	Walchem-artikelnr.	F2	Walchem-artikelnr.
5 x 20 mm, 1.0A, 250 V	103163	5 x 20 mm, 6 A, 250 V	102834

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

HOOG ALARM - (alleen hoofdoverzichtsscherm)	
Het overzichtsscherm zal een H weergeven aan het rechtereinde van de staafgrafiek als de geleidbaarheid groter is dan de ingestelde max. waarde voor de hoge alarmdrempel. De controller zal de geleidbaarheid blijven controleren, de aftap- en/of toevoer-uitgangen zullen geactiveerd kunnen blijven.	
Mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Vuile elektrode	Reinig de elektrode (zie sectie 6.)
Foutieve elektromagnetische klep	Herstel of vervang de elektromagnetische klep.
Defecte elektrode	Onderzoek (zie sectie 7.3)
	Controleer het temperatuurdisplay.
Verkeerde bedrading van de klep of controller	Maak de bedrading in orde. (Zie sectie 3.4)
Defect aftaprelais	Vervang het relais. (Vraag raad aan de fabrikant.)
LAAG ALARM	
Het overzichtsscherm zal een L weergeven aan het linkeruiteinde van de staafgrafiek. De controller zal blijven de geleidbaarheid controleren en inhibitor toevoeren zoals geprogrammeerd.	
Mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Opnemer ontkoppeld	Koppel hem weer aan. Controleer de kabel op continuïteit.
Opnemer droog	Controleer T-stuk op verstopping of vernauwing Verander de plaats van de elektrode Controleer het debie t.
Elektromagnetische klep in de open stand geblokkeerd	Herstel of vervang de elektromagnetische klep (Vraag raad aan uw dealer).
Defecte elektrode	Onderzoek hem (zie Sectie 7.3). Vervang zo nodig.
Verkeerde bedrading van sonde	Maak de bedrading in orde. (Zie sectie 3.4)
Defect aftaprelais	Vervang het relais. (Vraag raad aan de fabrikant.)
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.	
Mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Groene of witte elektrodedraad ontkoppeld.	Weer aansluiten.
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.	
Mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Achterkant of rode elektrodedraad kortgesloten.	Maak de kortsluiting ongedaan.
Defecte elektrode.	Vervang de elektrode.
Defecte controller.	Controleer via zelftest.
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.	
Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
Geen debiet	Controleer de circulatiepomp, de kleppen enz.
Defecte debietschakelaar/kabel	Controleer op onderbreking in de kring. Ontkoppel de debietschakelaar en sluit de ingang bericht "no flow" (geen debiet) verdwijnt, kan de schakelaar of de kabel defect zijn.
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.	

7.2 De afgelezen geleidbaarheid verandert niet

Als de aflezing geblokkeerd blijft op nul of in de buurt van nul:	
Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
Droge elektrode	Controleer het debiet door het systeem.
Elektrode is ontkoppeld.	Controleer de bedrading naar de elektrode. Ga naar het zelftestmenu, zoals beschreven in sectie 5.2. Als de afgelezen waarden veranderen in 900-1100, ligt het probleem in de elektrode of in de verbindingen van de elektrode (zie sectie 7.3). Indien nog altijd op nul, dan ligt het probleem bij de controller. Vraag advies aan de fabrikant.
Als de aflezing op een andere waarde geblokkeerd blijft:	
Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
Vuile of defecte elektrode	Controleer de elektrode (zie Sectie 7.3).
Stagnerend monster	Controleer het systeem op voldoende debiet.

7.3 Procedure voor het beoordelen van de goede werking van de geleidbaarheidselektrode

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 elektrode te reinigen (zie Sectie 6.1).

Om na te gaan of de elektrode of de controller defect zijn, doorloopt u het zelftestmenu, zoals beschreven in sectie 5.2. Op het display zou een waarde van $1000\mu\text{S}/\text{cm} \pm 100 \mu\text{S}/\text{cm}$. Dit geeft aan dat de controller OK is en dat het probleem in de sonde of in de verbindingen ervan ligt. Als de aflezing geen $1000 \pm 100 \mu\text{S}/\text{cm}$ is, breng dan de regelmodule binnen ter herstelling.

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 elektrode.

8.0 SERVICEBELEID

De controller van de WBL-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.