
Ketelcontroller WBL-reeks

 **Handleiding**

W A L C H E M

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

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.

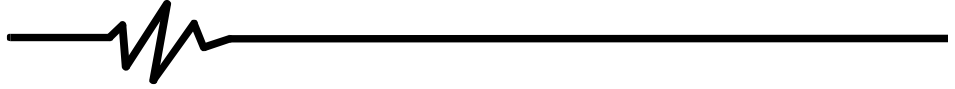
*Artikelnummer 180092-DU Rev. T2
Mar 2007*

Inhoudstafel



1.0	INLEIDING	1
2.0	SPECIFICATIES	2
2.1	Meetprestaties	2
2.2	Elektrisch: Ingangen/Uitgangen	2
2.3	Mechanisch.....	3
2.4	WBL-variabelen en hun grenzen	3
3.0	UITPAKKEN & INSTALLATIE	4
3.1	De eenheid uit de verpakking halen.....	4
3.2	Montage van de elektronische behuizing.....	4
3.3	Installatie.....	4
3.4	Betekenis van de pictogrammen.....	10
3.5	Elektrische installatie	10
4.0	OVERZICHT VAN DE FUNCTIES	16
4.1	Frontpaneel.....	16
4.2	Display	16
4.3	Toetsenbord.....	17
4.4	Toegangscode	17
4.5	Opstarten	17
4.6	Uitschakelen	18
5.0	WERKING	18
5.1	Hoofdmenu	18
5.2	Geleidbaarheidsmenu.....	20
5.3	Temperatuurmenu	24
5.4	Aftapmenu	25
5.5	Toevoer menu.....	27
5.6	Alarmmenu	31
5.7	Menu "4-20 mA".....	32
5.8	Toegangscodemenu	33
6.0	ONDERHOUD	35
6.1	Reiniging van de elektrodes.....	35
6.2	Vervanging van de zekeringen	36
7.0	OPSPOREN VAN FOUTEN	36
7.1	Foutmeldingen	36
7.2	De afgelezen geleidbaarheid verandert niet	37
7.3	Procedure voor het beoordelen van de goede werking van de geleidbaarheidselektrode	38
8.0	SERVICEBELEID.....	39

1.0 INLEIDING



De Walchem-controllers van de serie WBL300 controleren en regelen de geleidbaarheid van ketelwater en de toevoer van de bijbehorende chemicaliën. De controller uit de WBL300-serie heeft een vrij voedings-/hulprelais. De controller uit de WBL310-serie heeft vier vrije voedings-/hulprelais. De chemicaliënpomp kan volgens een van de volgende werkwijzen werken (selecteerbaar):

- Toevoer en aftappen
- Toevoer en aftappen met blokkering
- Toevoer in percentage van de aftaptijd
- Toevoer in % van de cyclustijd
- Toevoer op basis van

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.

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
Temperatuurbereik:	0 - 10 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 20\%$ van de afgelezen waarde
Resolutie van de temperatuurwaarde:	0 - 200°C
Nauwkeurigheid van de temperatuur:	0,1°C
	$\pm 1\%$ van afgelezen waarde

2.2 Elektrisch: Ingangen/Uitgangen

Ingangsvermogen

110-120 VAC 50/60 Hz, 60 mA	of	220-240 VAC $\pm 15\%$ 50/60 Hz, 30 mA
--------------------------------	----	---

Ingangssignalen

Debietmeter (optie): Geïsoleerd, droog, normaal open contacten vereist (bv. relais, reed-schakelaar)

Uitgangen

Mechanische relais:	@ 120 VAC 10 A resistief 1/8 pk	@ 240 VAC 6 A resistief 1/8 pk
---------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

4 - 20 mA (optie):
Inwendig gevoed
Volledig geïsoleerd
600 Ohm max. resistieve belasting
Resolutie 0,001% van het meetbereik
Nauwkeurigheid $\pm 1\%$ van de afgelezen waarde

Officiële goedkeuringen

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

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

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

2.3 Mechanisch

Materiaal behuizing:	Glasvezel
NEMA-klasse:	NEMA 4X
Afmetingen:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Display:	2 x 16 tekens met achtergrondverlichting
Omgevingstemperatuur:	0 - 50°C
Opslagtemperatuur:	-29 -> 80°C
Elektrodebevestiging:	¾" NPTM
Norminale druk elektrode:	17,2 bar bij 200°C
Elektrodemateriaal:	316 SS en PEEK (PIEK)

2.4 WBL-variabelen en hun grenzen

	Ondergrens	Bovengrens
Geleidbaarheidsmenu		
PPM-conversiefactor (ppm/μS/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 μS/cm	10.000 μS/cm
Dode band	5 μS/cm	500 μS/cm
Tijdslimiet Aftappen (instellen in uren/minuten)	1 minuut Onbeperkt (uitgeschakeld)	8 uur:59 min (vrijgegeven)
Toevoer menu		
	Ondergrens	Bovengrens
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

2.4 WBL-variabelen en hun limieten (vervolg)

	Ondergrens	Bovengrens
mA 4mA& 20mA-instellingen	0 μ S/cm	10.000 μ S/cm
Toegangscode Nieuwe waarde	0	9999
Alarmmeldingen Hoog & Laag	1% (Op nul zetten om te deactiveren)	50%

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 ontlufter 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-continu 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 smookklep. 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 smookklep. Zie de grafieken op de volgende pagina.

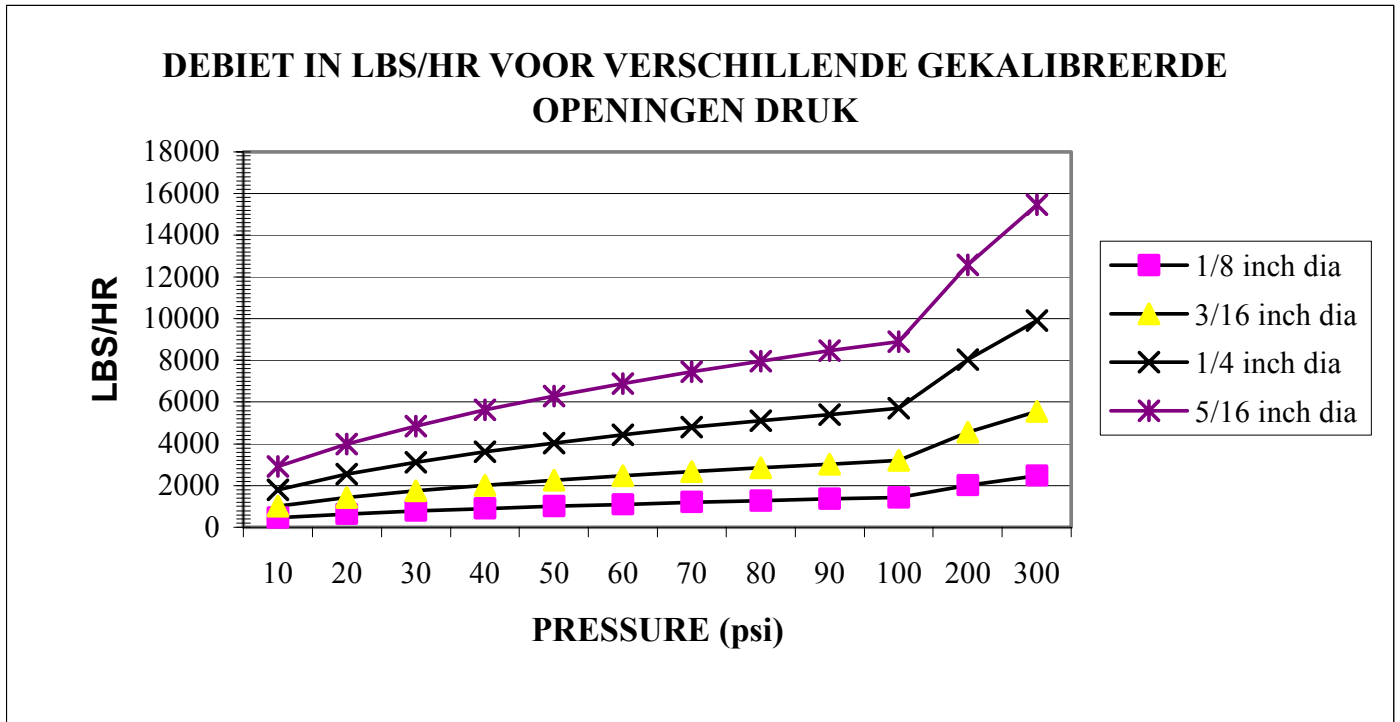
Door een debietregelkraan te gebruiken zult u het proces het beste kunnen regelen, aangezien het debiet dan gemakkelijk kan worden aangepast. De schaalverdeling op de klep geeft u tevens een visuele indicatie dat het debiet werd veranderd. Als de klep verstopt raakt, kan hij geopend worden om hem vrij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

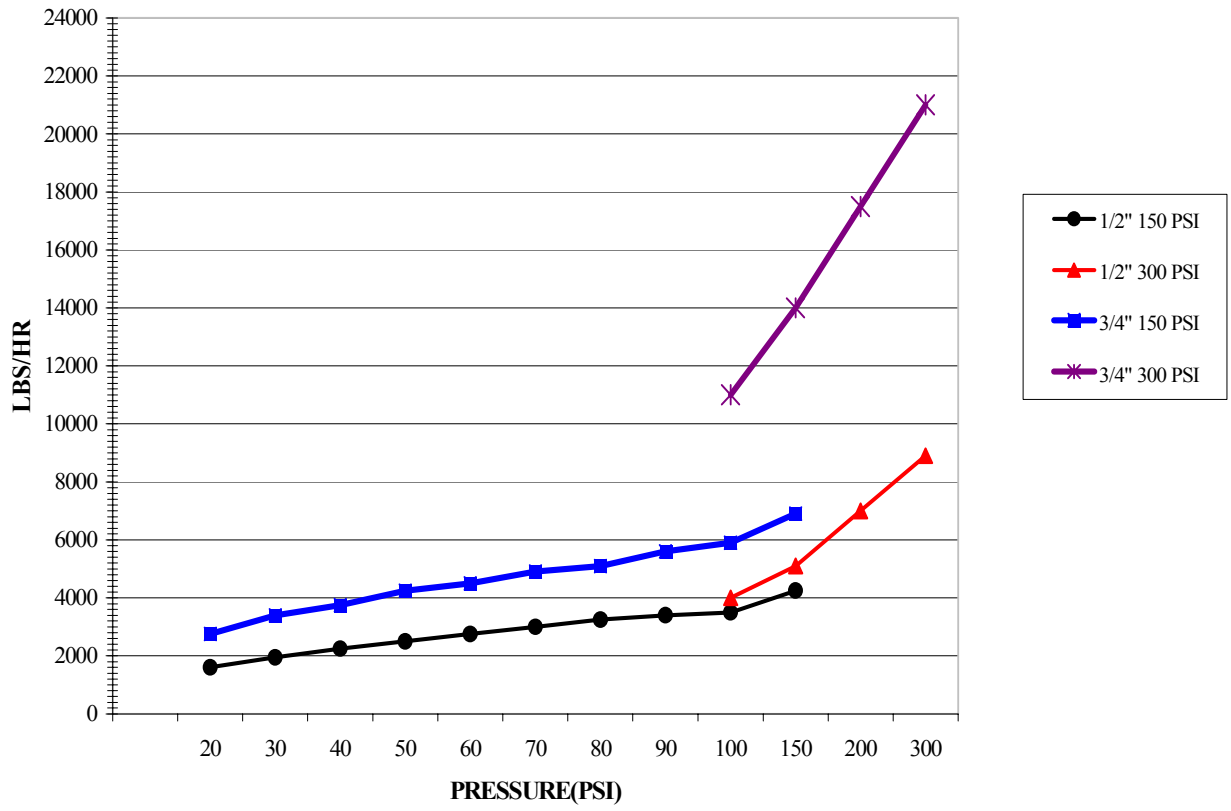
Voorbeeld: Een ketel van 80 psi heeft een aftapdebiet van 383,33 lbs/hr. Het maximumdebiet van de kleinste debietregelkraan is 3250 lbs/hr. $3250 \times 0,25 = 812,5$, wat te hoog is voor een continue bemonstering. Met behulp van een gekalibreerde opening is het debiet door de plaat met de kleinste smooropening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

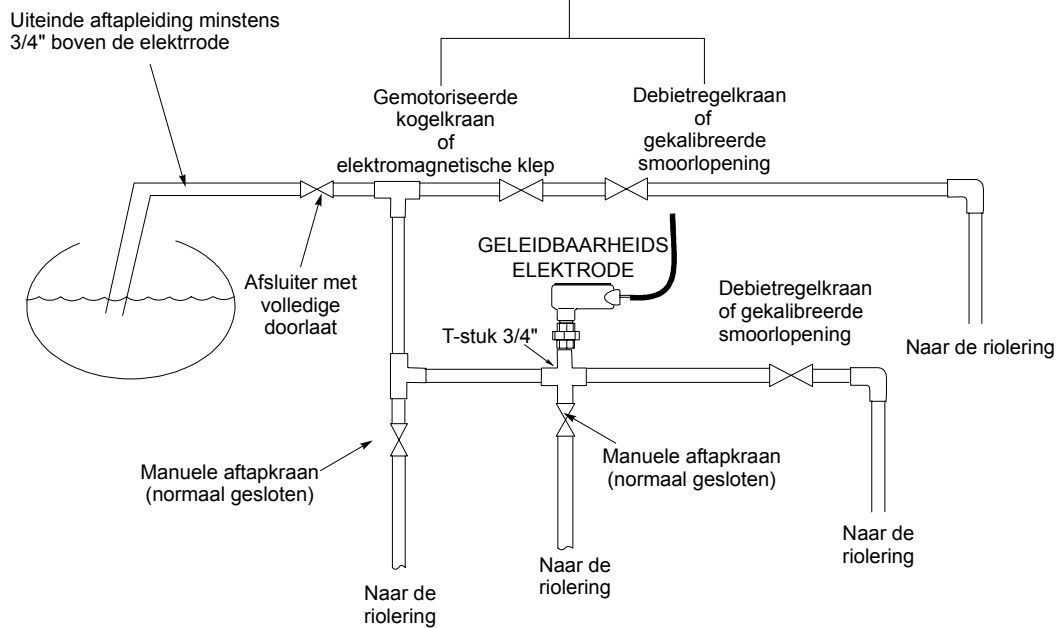
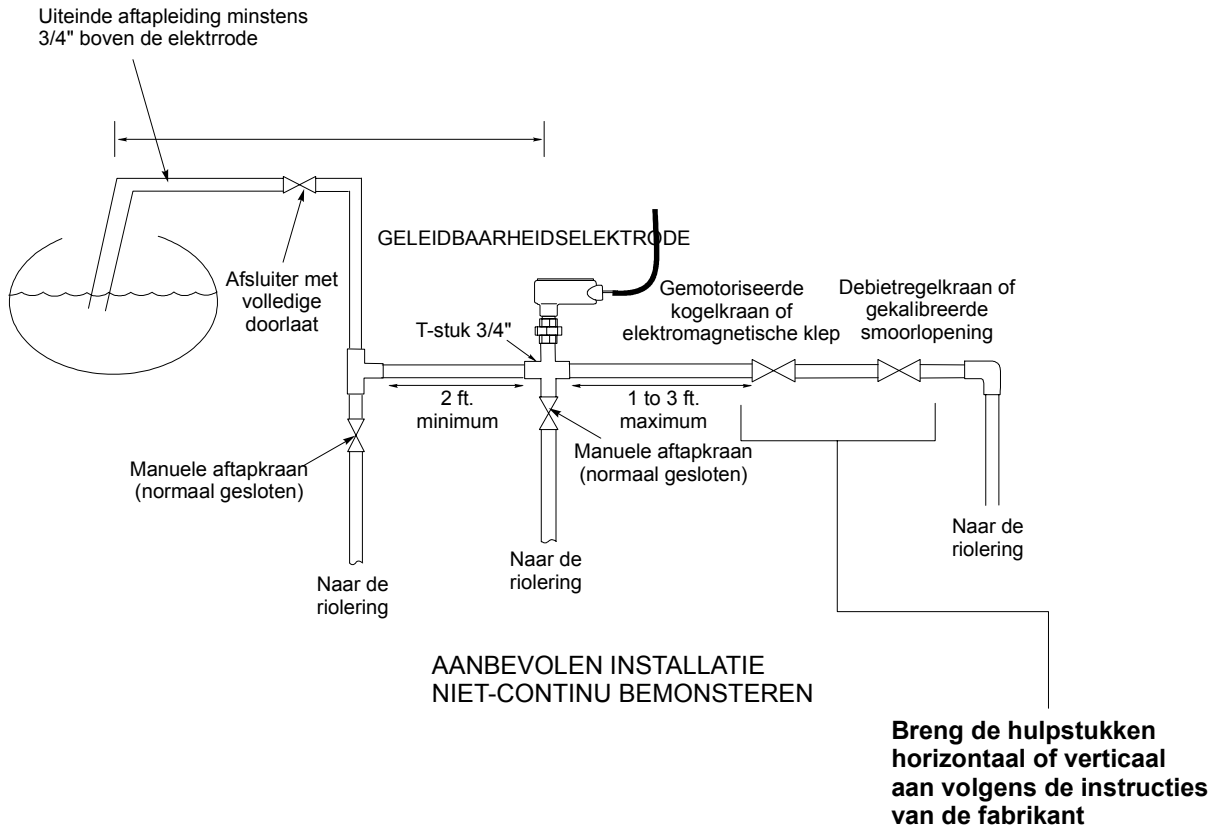
5. Bepaal de afmetingen van de gekalibreerde opening of van de debietregelklep voor dit aftapdebiet

Gebruik de volgende grafieken om een debietregeltoestel te selecteren:



DEBIETREGELKLEP - MAX. DEBIETEN IN LBS/HR










AANBEVOLEN INSTALLATIE NIET-CONTINU BEMONSTEREN

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

Naargelang van het modelnummer zijn de volgende spanningen nodig:

WBL300-1xx	120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-4xx	120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-5xx	240 VAC, 50/60 Hz

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 verdeelbus 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.



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

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



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



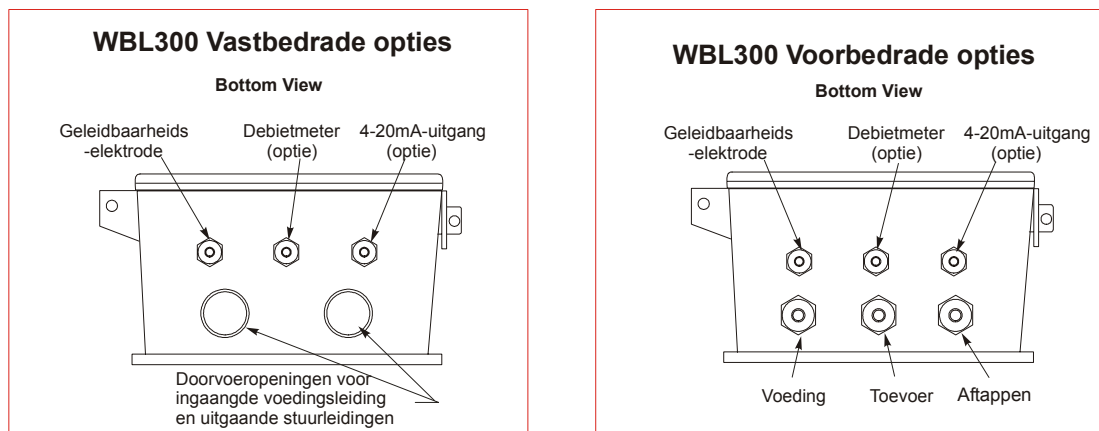
OPGELET! Zorg bij het monteren voor goede toegankelijkheid tot het afkoppelings systeem.



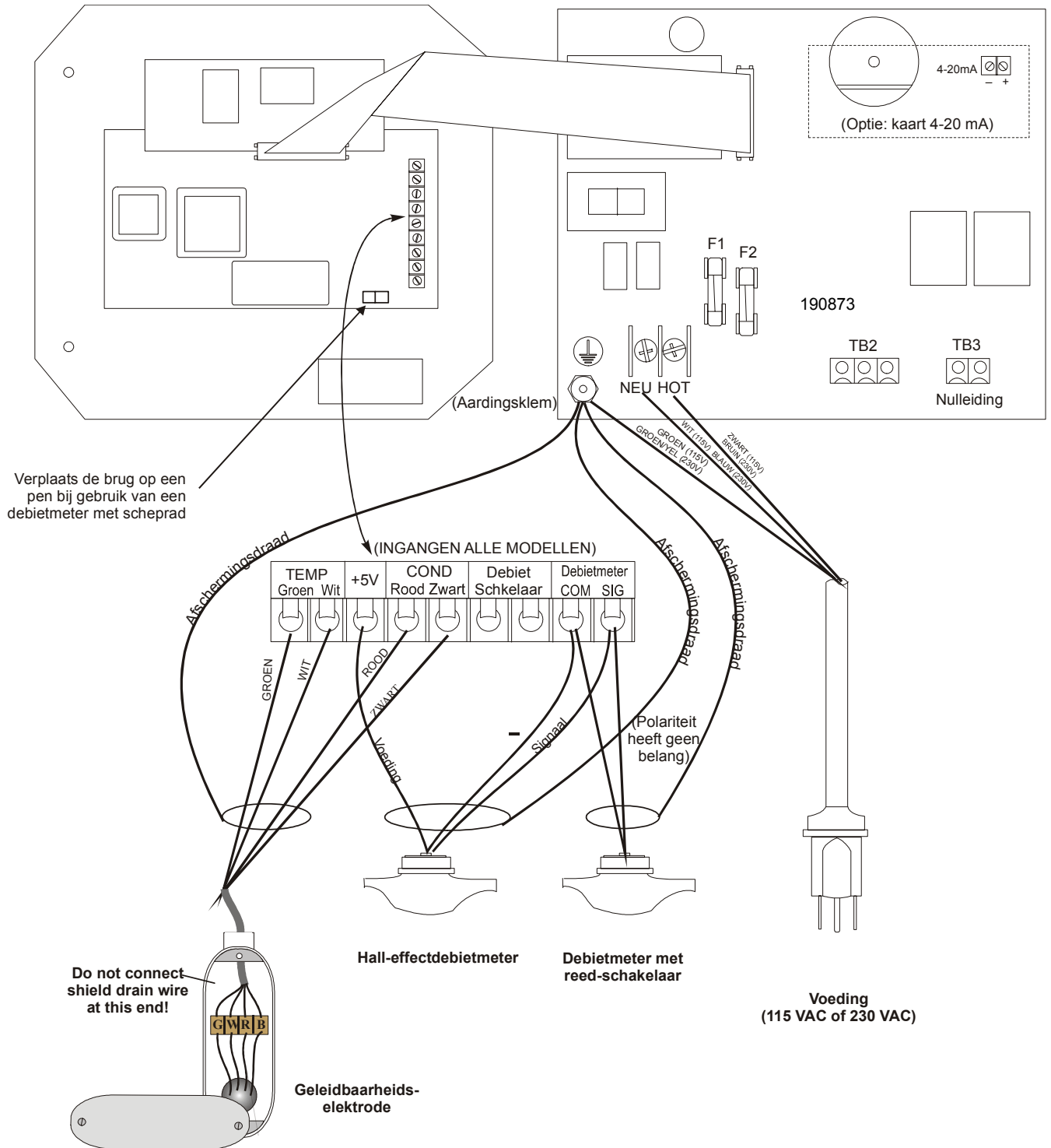
OPGELET! Goede aarding is noodzakelijk voor dit product . Elke mogelijkheid om de aarding te bypassen kan de veiligheid in gevaar brengen .



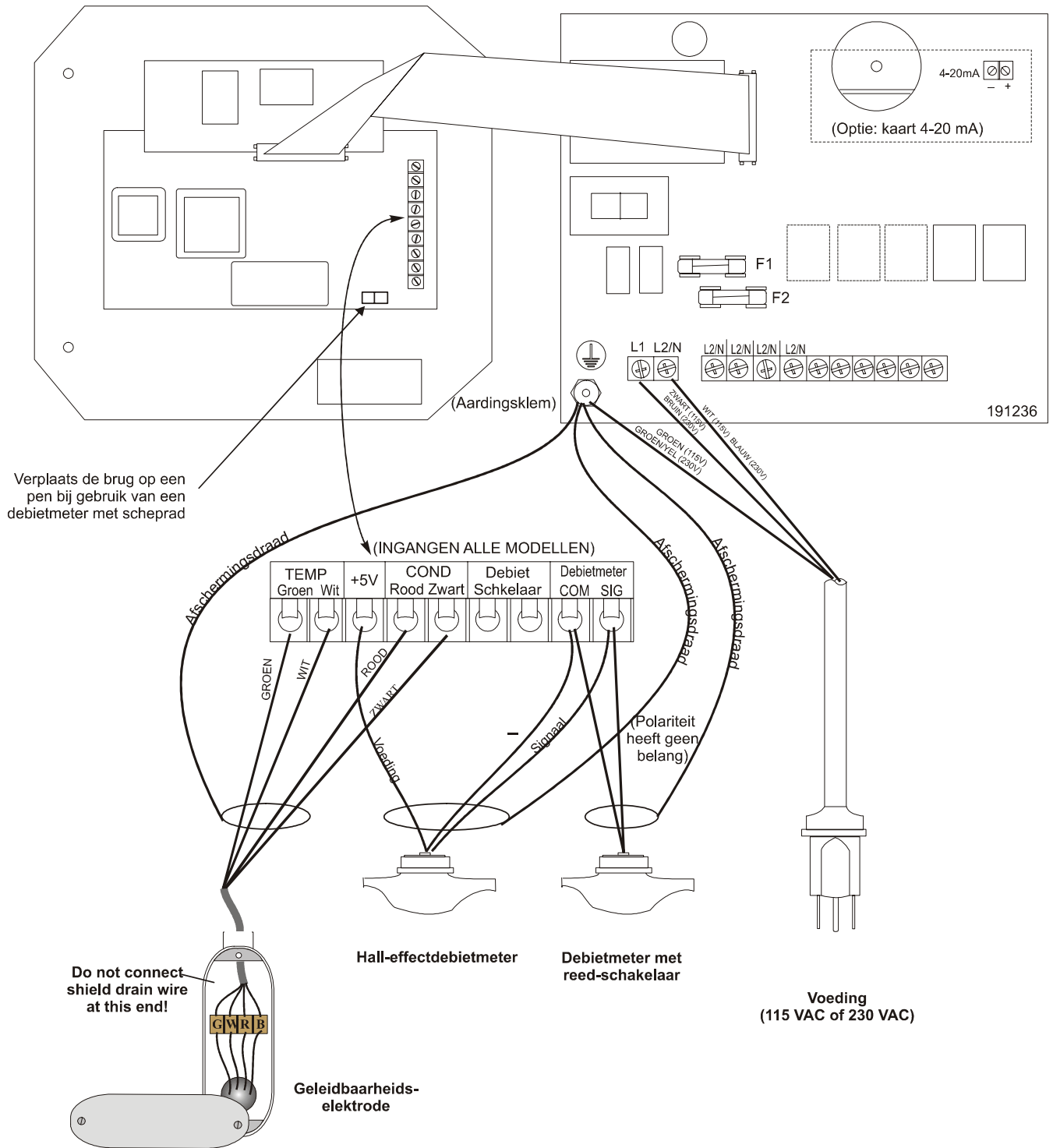
OPGELET! Gebruik van dit apparaat niet volgens de instructies van Walchem , kan de bescherming geboden door dit toestel in gedrang brengen .



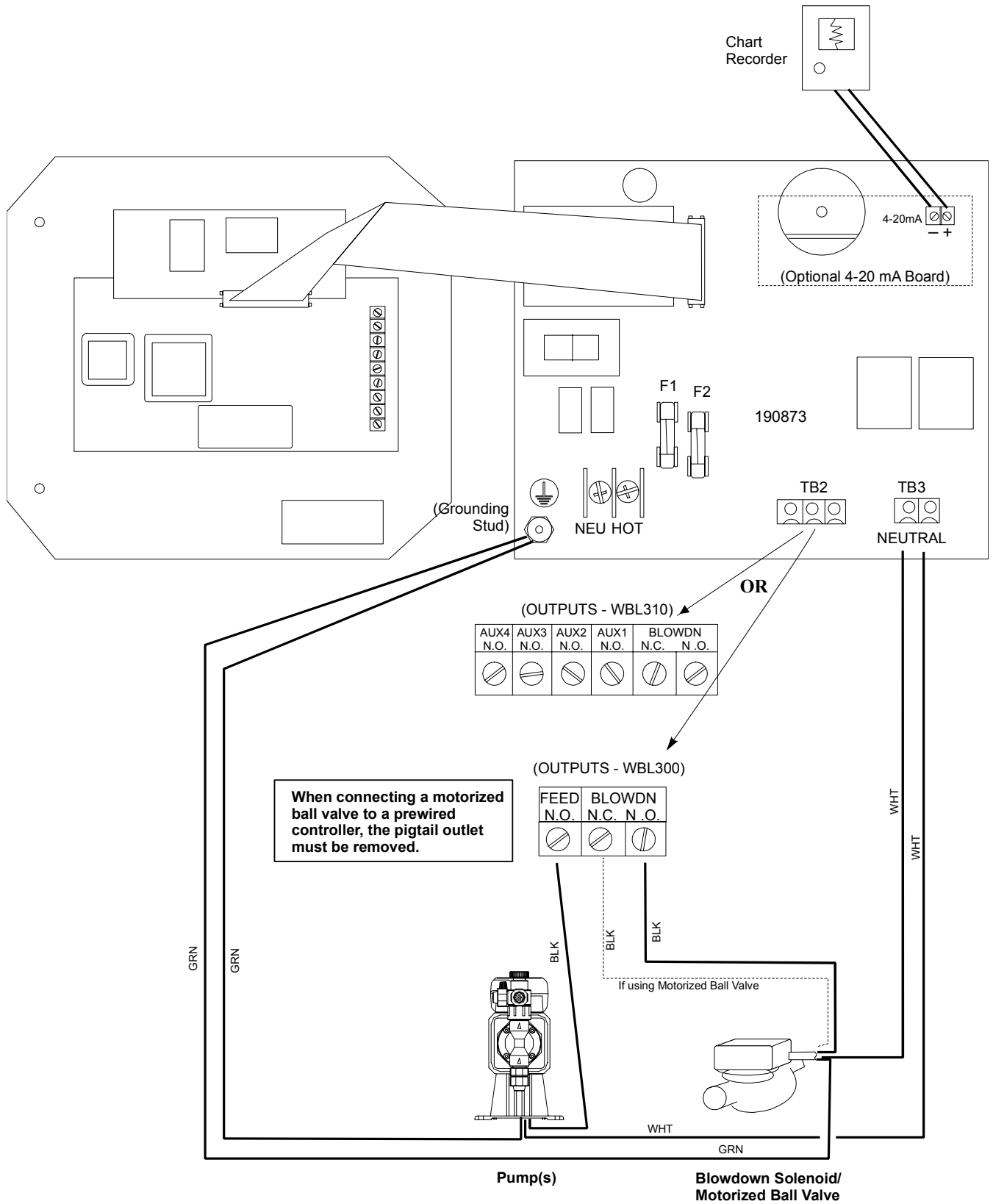
Figuur 2 Configuratie van de leidingen/bedrading



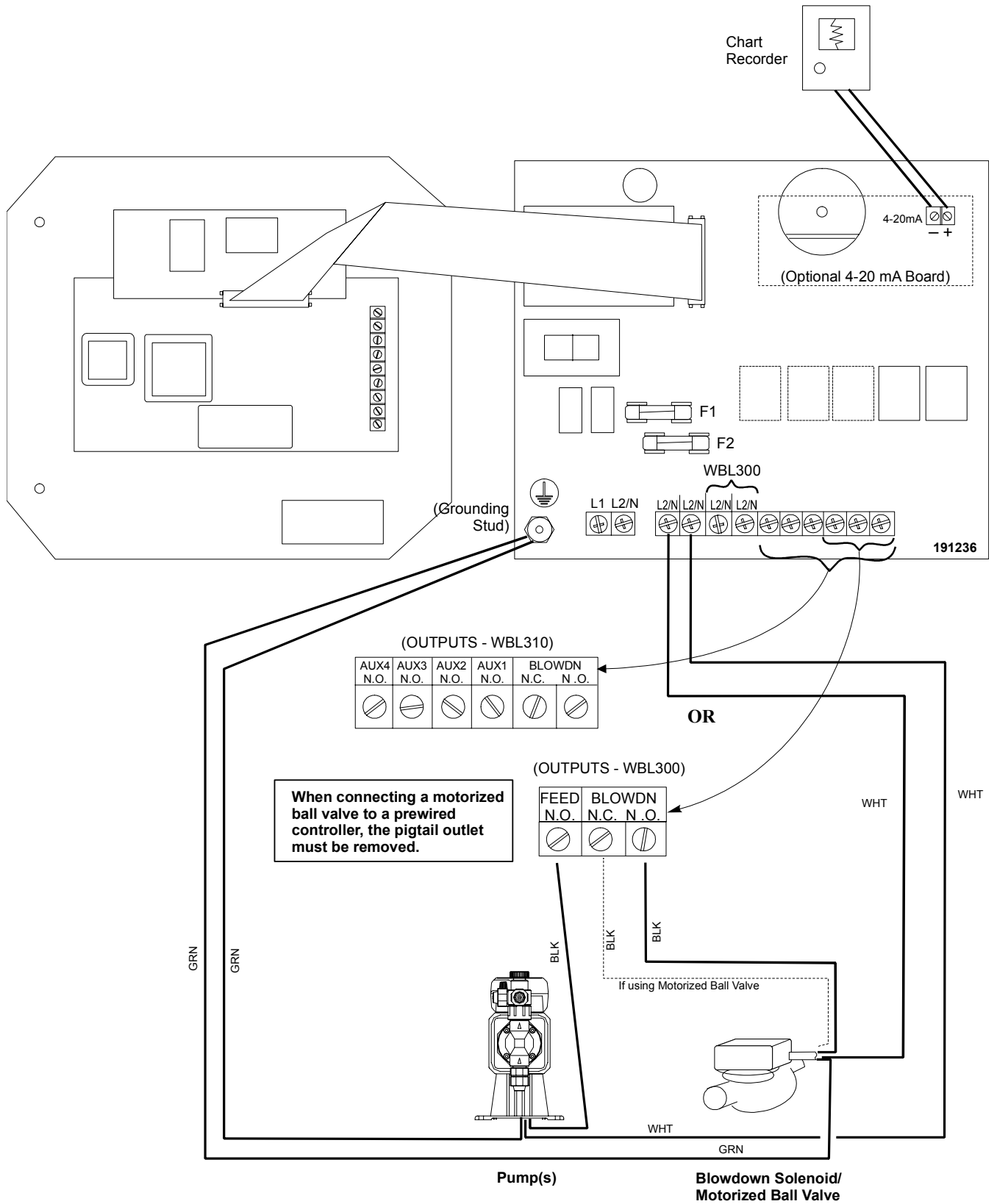
Figuur 3 Ingangen (kaart 190873)



Figuur 3a Ingangen (kaart 191236)



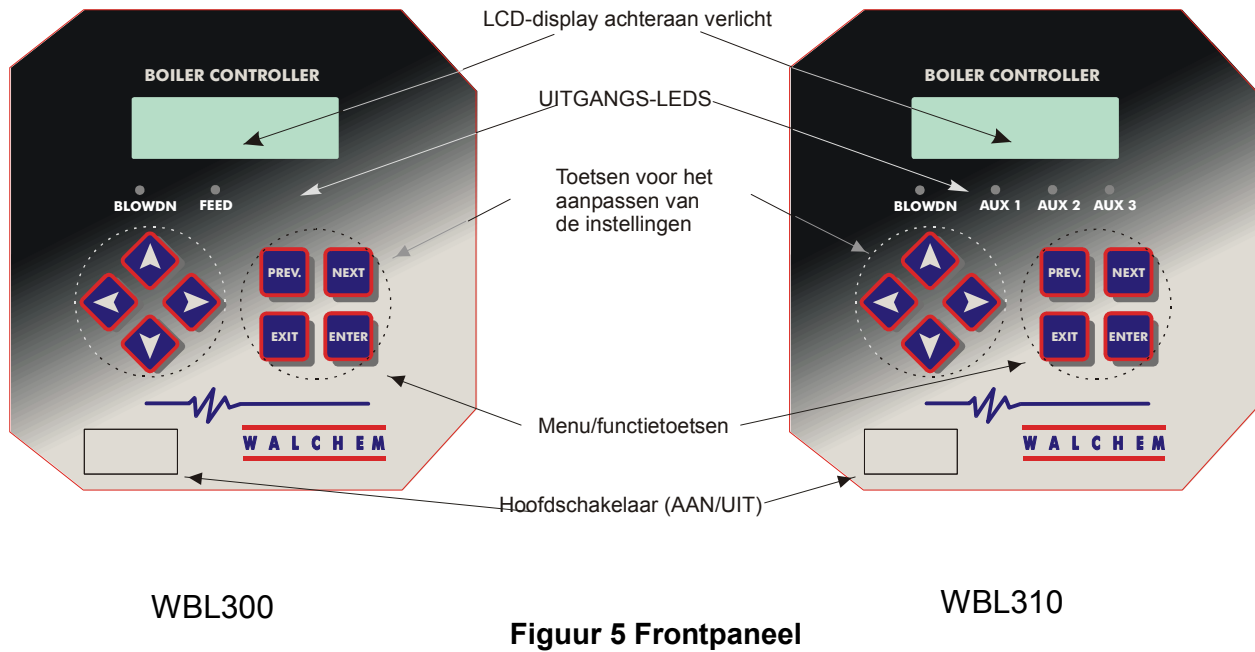
Figuur 4 Uitgangen (kaart 190873)



Figuur 4a Uitgangen (kaart 191236)

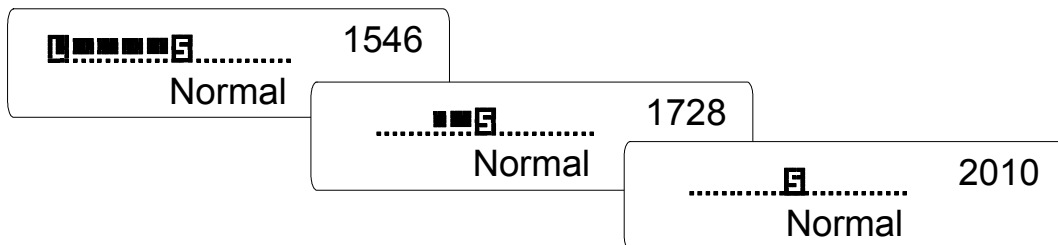
4.0 OVERZICHT VAN DE FUNCTIES

4.1 Frontpaneel



4.2 Display

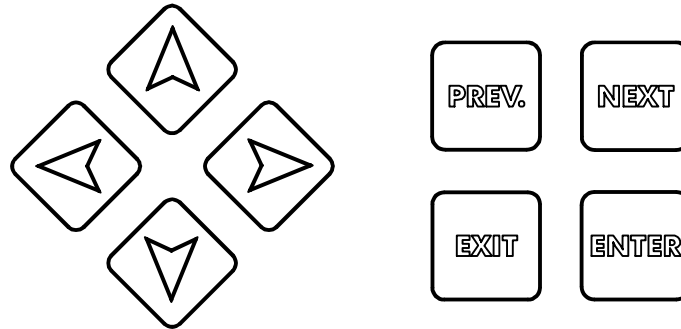
Een overzichtsscherm wordt weergegeven wanneer de WBL-controller is ingeschakeld. Dit scherm toont de relatieve geleidbaarheid ten opzichte van de ingestelde waarde in de vorm van een staafgrafiek, de huidige geleidbaarheid en de bedrijfsvoorwaarden. Het midden van de staafgrafiek bevindt zich bij de (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 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 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.

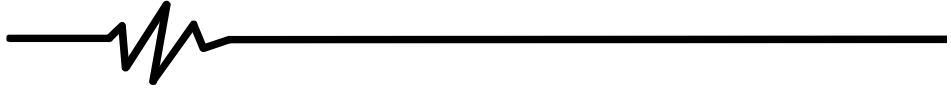
Normaal opstarten

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 WBL300 is

Aux 1-4 (Aux 1-4)

Alleen als het modelnummer WBL310 is

Alarm (Alarm)

4-20 mA (4-20mA)

Alleen als de 4-20mA-optie geïnstalleerd

Toegangscode (Access Code)

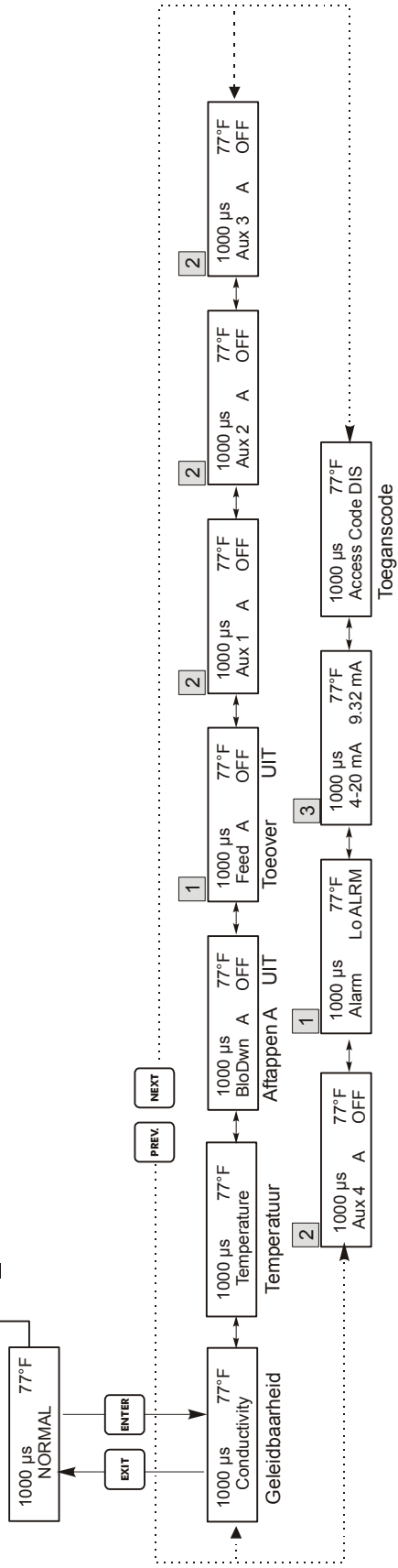
Met de **NEXT**-toets (volgende) loopt u de lijst verder af en met de **PREV**-toets (vorige) keert u terug naar de lijst. Druk op **ENTER** om één menuniveau naar beneden te gaan.

Hoofdmenu

Main Menu

Mogelijke toestandsschermen

- HI ALARM
- LOW ALARM
- TEMP ERR
- COND ERR
- NO FLOW
- BLOWDN TIMEOUT
- BLOWDOWN
- FEED TIMEOUT
- FEED
- WAITING
- SAMPLE
- HOLDING
- NORMAL
- HOOG ALARM
- LAAG ALARM
- TEMP FOUT
- GELEIDBAARHEIDSFOUT
- GEEN DEBIET
- AFTAPTJID VERLOPEN
- AFTAPPEN
- TJID TOEVOER VERLOPEN
- TOEVOER
- WACHT
- MONSTER
- GEBLOKKEERD
- NORMAAL



Hoofdmenu

Verklaring

- 1 Alleen voor modellen WBL300
- 2 Alleen voor modellen WBL310
- 3 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 7, Overzicht Geleidbaarheidsmenu.

Kalibreren (Calibrate)

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.

Zelftest (Self Test)

Druk op **ENTER** om de zelftest te beginnen. Druk op een willekeurige toets om te stoppen. De zelftest simuleert inwendig een geleidbaarheidsopnemer en moet altijd een waarde tussen 980 en 1020 $\mu\text{S}/\text{cm}$ weergeven. Als dit niet het geval is, ontkoppel dan de opnemer en herhaal de zelftest. Als de afgelezen waarde nog altijd niet in de zone 1000 ± 20 ligt, dan is er een probleem met de elektronica en moet de eenheid nagezien worden. Als de zelftest een waarde in het voorziene bereik oplevert, maar er een probleem is met het kalibreren, dan is de opnemer zelf of de bedrading ervan defect.

Eenheden (Units)

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

Ppm-Conversiefactor (ppm C.F.)

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

Bemonsteringsmethode (Sample Mode)

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.

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.

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 **Extend** (verlengen) weergeven op de bovenste statusregel, plus de duur van de extra toegekende tijd. Aan deze tijd kan een limiet worden opgelegd. Zie Figuur11 Aftapmenu.

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.

Bij alle types niet-continu bemonsteren zullen de volgende instellingen beschikbaar zijn:

Interval (Interval)

Hierdoor wordt de tijdsduur tussen 2 monsters ingesteld. Deze wordt ingesteld in Uren:Minuten (van 5 minuten tot 24 uur).

Duur (Duration)

Dit is de lengte van elke bemonstering. Deze wordt opgegeven in Minuten:Seconden (van 10 seconden tot 59 minuten:59 seconden).

Blokkeringstijd (Hold Time)

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).

Als de bemonsteringsmethode **Niet-continu bemonsteren met periodiek aftappen** werd gekozen, dan verschilt de bemonsteringssequentie lichtjes. De controller zal de aftapklap 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:

Aftaptijd (BlowTime) (H)

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).

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.

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.

Proportionele band (Prop Band)

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.

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.

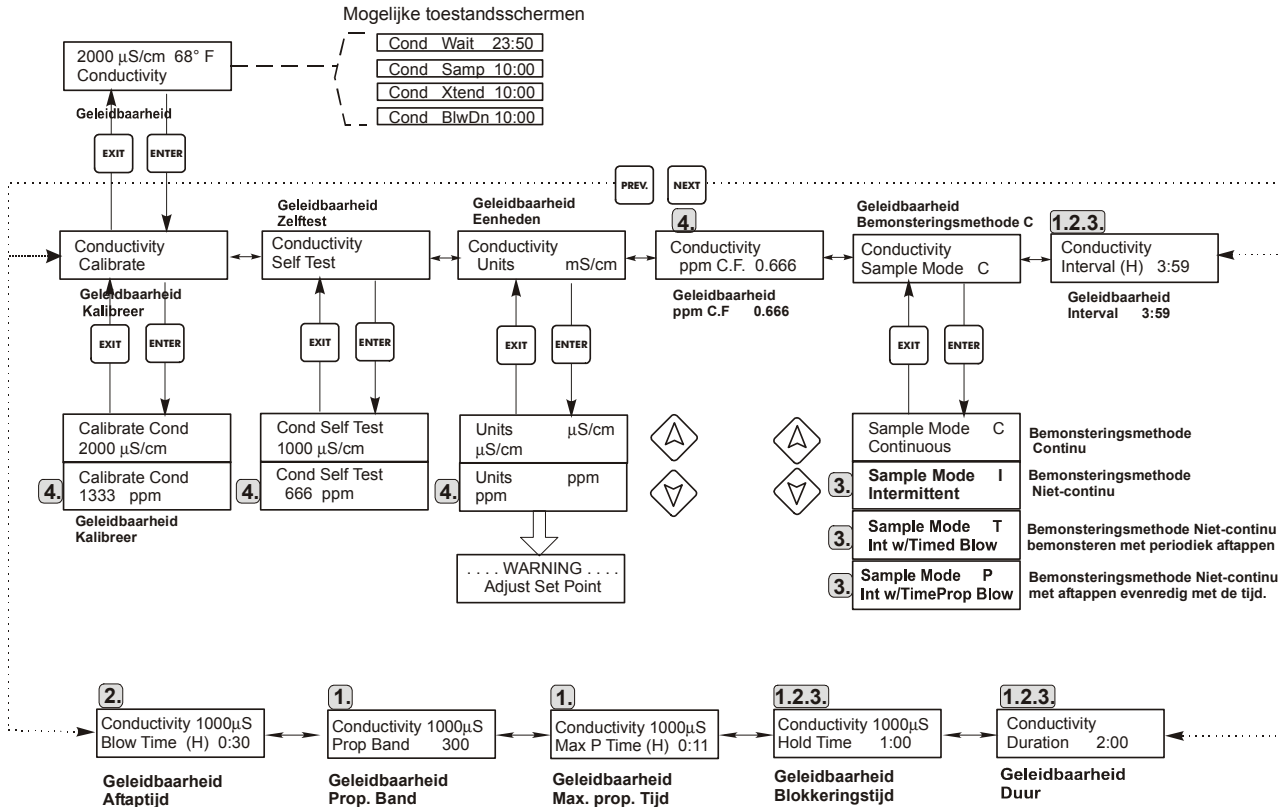
"Max P"-tijd (Max P Time)

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.

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.

GELEIDBAARHEIDSMENU

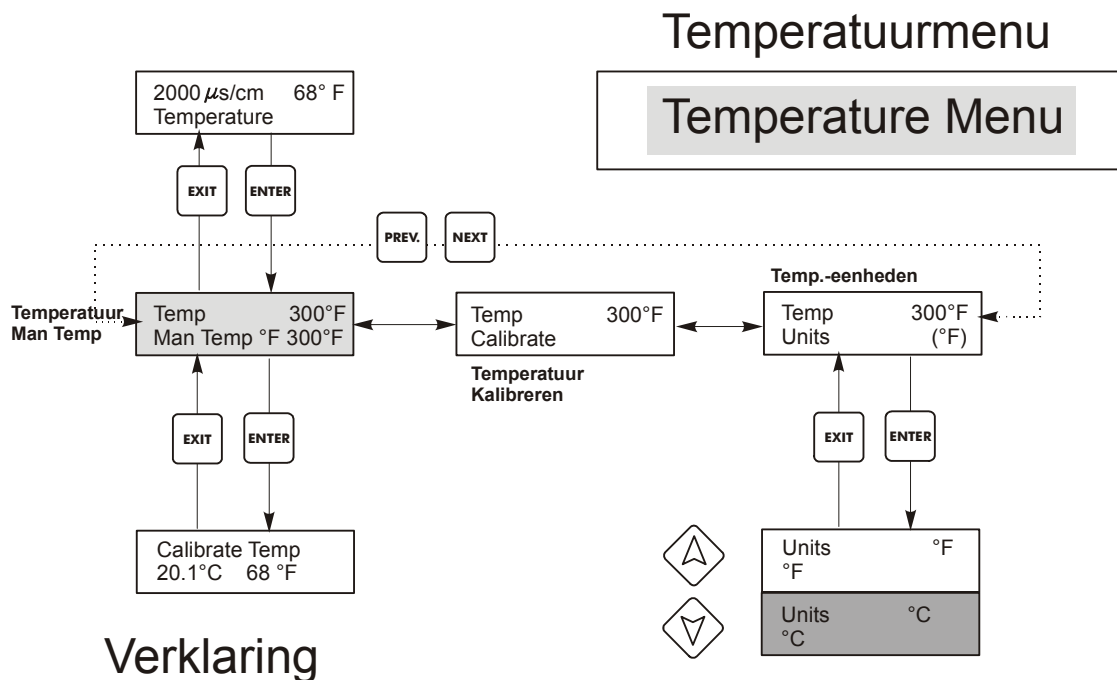
Conductivity Menu



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

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 7 Geleidbaarheidsmenu



Figuur 8 Temperatuurmenu

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 Temp 70°F Temp Fout

De eerste twee schermen worden getoond bij de "normale" werking. Het derde scherm geeft aan dat er een probleem is met de temperatuurinput. Zie Figuur 8.

Kalibreren (Calibrate)

Dit menu verschijnt alleen als een temperaturelement 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.

Eenheden (Units)

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

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:

Blowdn A OFF
Blowdn A 10:00

Het eerste scherm geeft aan dat de aftapuitgang momenteel UIT (gedeactiveerd) is. Het tweede geeft de duur aan waarop de aftapuitgang AAN (geactiveerd) was. De 'A' geeft aan dat de uitgang automatisch geregeld wordt.

Ingestelde waarde (Set Point)

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.

Dode band (Dead Band)

Dit is de waarde van de geleidbaarheid waarde waarop - in combinatie met de ingestelde waarde - het commando gegeven wordt om de aftapuitgang te deactiveren (UIT te zetten). De aftapuitgang zal uitgezet worden wanneer de geleidbaarheid onder de ingestelde waarde min de dode band daalt. Voorbeeld: ingestelde waarde 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en dode band 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$. 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-continu bemonsteren geselecteerd werd.

Tijdslimiet (Time Limit)

Met dit menu kunt u een maximale aftaptijd instellen. De limiettijd wordt geprogrammeerd in uren en minuten en kan tussen 1 minuut en 8:59 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.

Timer terugstellen (Reset Timer)

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

Regelrichting H / L (Control Dir)

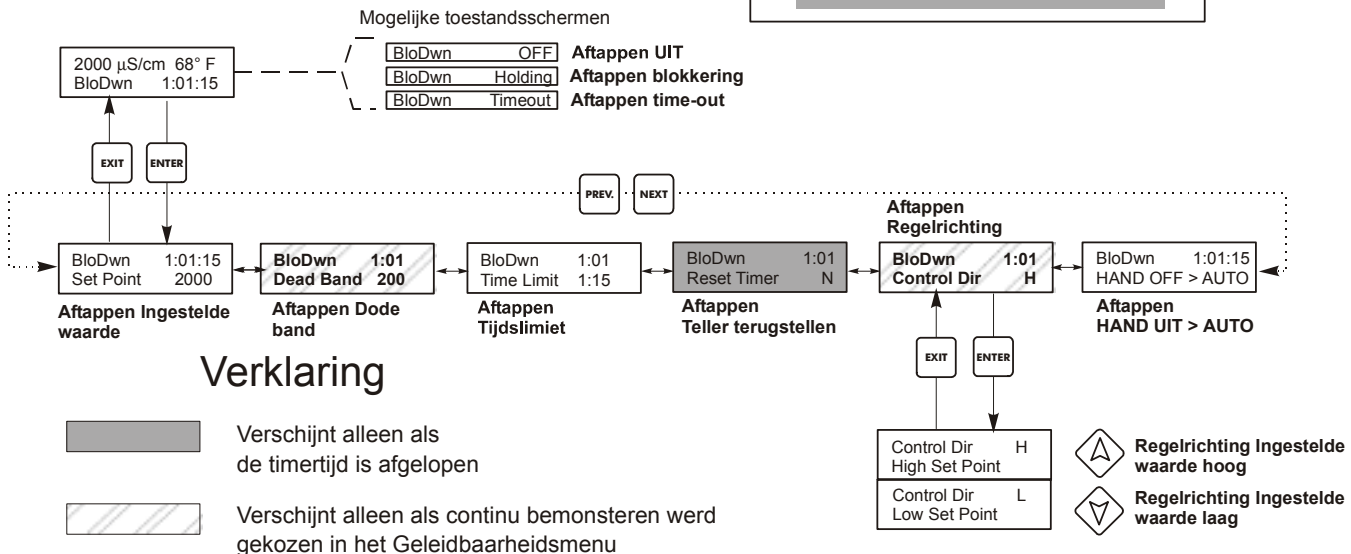
Hiermee kunt u de normale werking (hoge ingestelde waarde) of de omgekeerde werking (lage ingestelde waarde) van de aftapuitgang instellen. Indien ingesteld op HOOG, wordt de uitgang geactiveerd wanneer de geleidbaarheid hoger is dan de ingestelde waarde. Indien ingesteld op LAAG, wordt de uitgang geactiveerd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

H O A

Met het scherm "Hand Off Auto" ("Hand / Uit / Auto") kunt u de werkwijze van de aftapuitgang selecteren. In Hand (handbediening) wordt de uitgang onmiddellijk geactiveerd gedurende maximaal 10 minuten. Als u niets doet, dan zal de uitgang na afloop van die tijd naar "Auto" terugkeren. In de "Uit"-Werkwijze (OFF) zal de uitgang zonder beperking UIT blijven. In "Auto" zal de aftapuitgang reageren op wijzigingen in geleidbaarheid op basis van de ingestelde waarde. De werkwijze (H/O/A) van de aftapuitgang wordt aangegeven op de 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 9 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 10 - te lopen.

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

- A - Aftappen en toevoer met optionele blokkering (Blowdown & Feed)
- B - Toevoer in percentage van de aftaptijd (Feed % of Blowdown)
- C - Toevoer in % van de cyclustijd (Feed % of Time)
- D - Toevoer op basis van op basis van het signaal van een waterimpulsschakelaar (Feed based on water contactor)

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.

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.

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.

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.

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

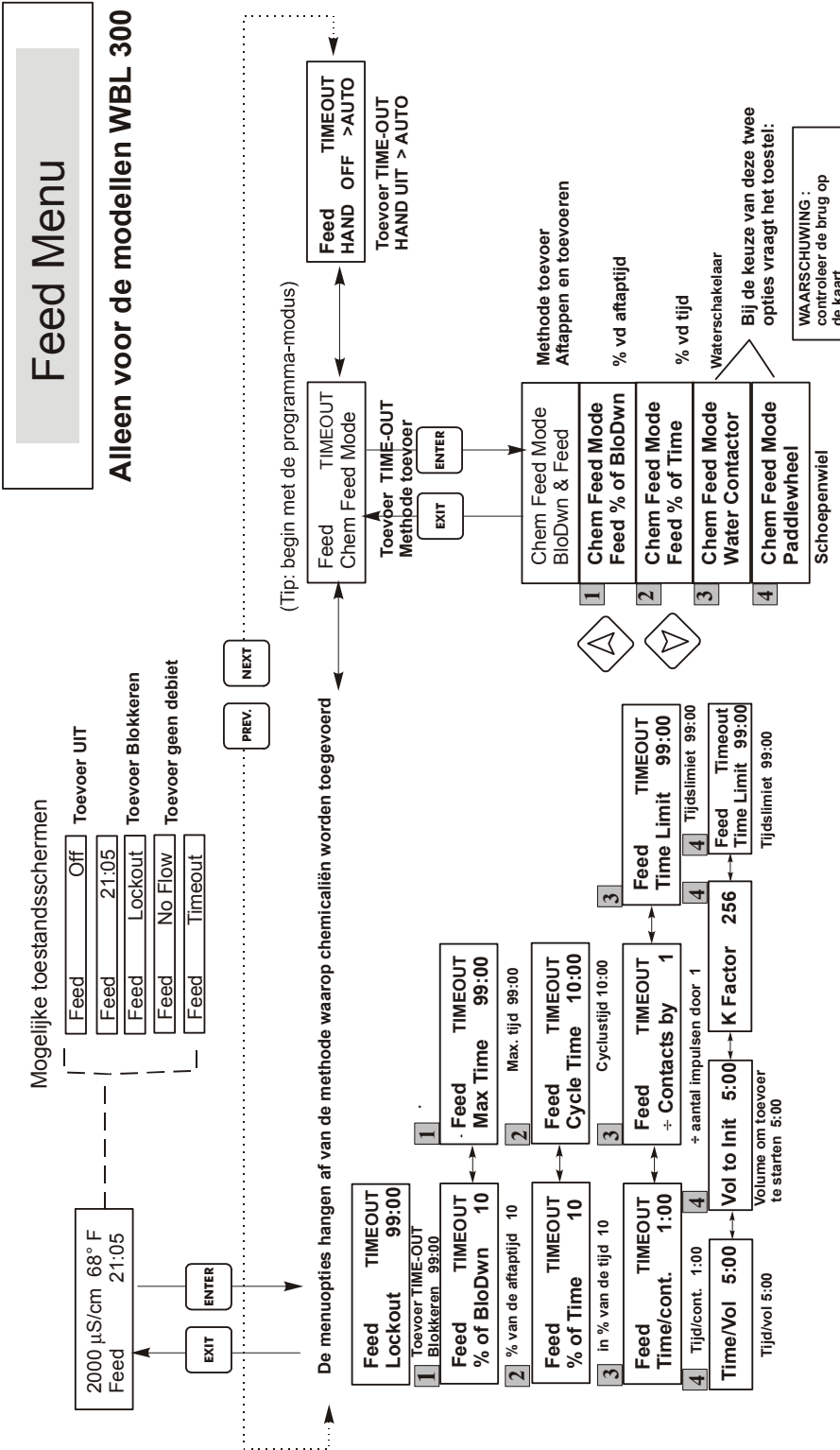
Feed A OFF / Toevoer UIT

Feed A 10:00 / Toevoer 10:00

Feed A TIME-OUT / Toevoer A TIME-OUT

Het eerste scherm geeft aan dat de toevoeruitgang momenteel niet geactiveerd (UIT) is. Het tweede scherm geeft de tijd aan waarop de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) was of de tijd waarop de toevoeruitgang geactiveerd (AAN) zal zijn. Het derde scherm geeft aan dat de tijd voor het blokkeren van de toevoer in de werkwijze "Aftappen" en "Toevoeren" afgelopen is. De 'A' geeft aan dat de toevoer momenteel automatisch wordt geregeld.

Toevoermenu



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

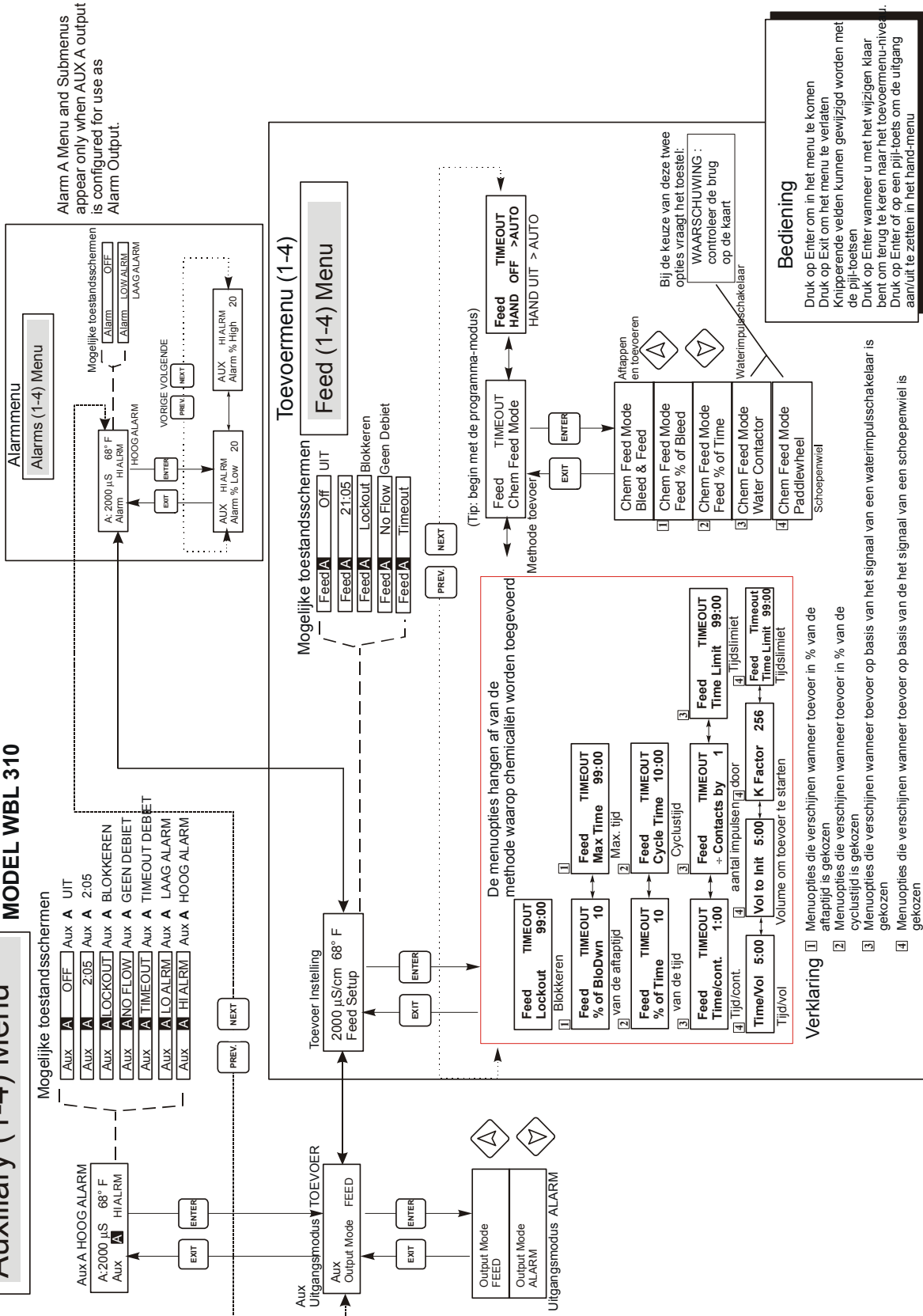
- Druk op Enter om in het menu te komen.
- Druk op Exit om het menu te verlaten
- Knipperende velden kunnen gewijzigd worden met de pijl-toetsen
- Druk op Enter wanneer u met het wijzigen klaar bent om terug te keren naar het toevoermenu-niveau.
- Druk op Enter of op een pijl-toets om de uitgang aan/uit te zetten in het hand-menu

Figuur 10 Toevoer menu

AUX-(1-4)-menu

ALLEEN VOOR MODEL WBL 310

Auxiliary (1-4) Menu



Figuur 11 Aux (1-4)-menu

De menu's toevoer A en submenu's verschijnen alleen als AUX A geconfigureerd is voor gebruik als FEED (toevoer)

Bedienung
 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

Bij de keuze van deze twee opties vraagt het toestel:
WAARSCHUWING:
 controleer de brug op de kaart
 Waterimpulsschakelaar
 Schoepenwiel

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

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

Blokkeren (Lockout)

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.

Werkwijze "Toevoer in percentage van de aftaptijd" (Feed % of Blowdown)

% aftapdebiet (% Blowdown)

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. tijd (Max Time)

Dit is vergelijkbaar met de hierboven vermelde blokkeertijd nl. dat de toevoeruitgang niet langer geactiveerd (AAN) zal zijn dan deze max. duur.

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

% van de tijd (% Time)

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.

Cyclustijd (Cycle Time)

Deze bepaalt de lengte van de te gebruiken cyclus.

Werkwijze "Toevoer op basis van waterimpulsschakelaar" (Feed based on water contactor)

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.

Aantal impulsen ÷ door (÷ Contacts by)

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.

Tijdslimiet (Time Limit)

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.

Tip: Programmeer dit eerst wanneer u voor de eerste keer "Toevoer" en "Aftappen" instelt.

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

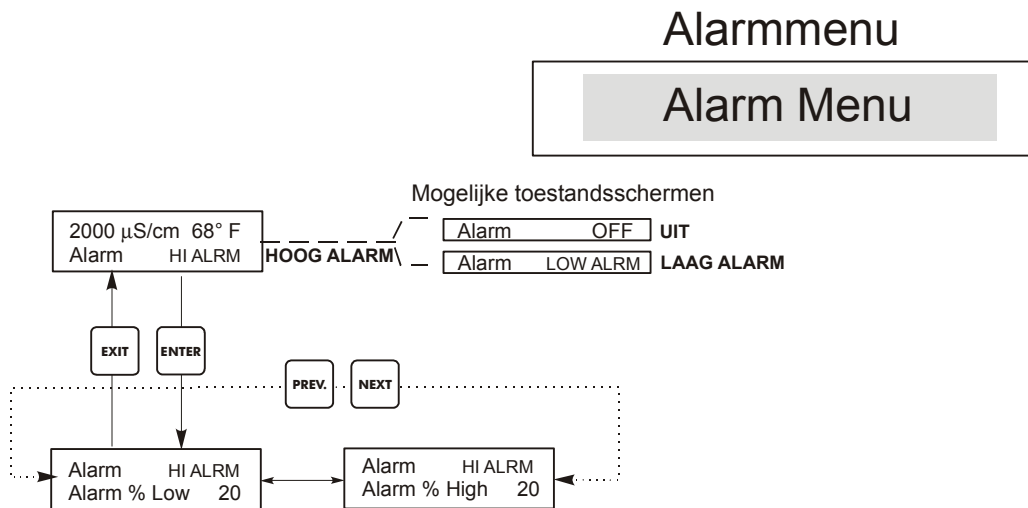
Werkwijze toevoer (Chem Feed) A / B / C / D

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

HOA

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

5.6 Alarmmenu (Alarm Menu)



Figuur 11 Alarmmenu

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 / 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 / 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.

5.7 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.

Stel 4mA Pt in (Set 4mA Pt)

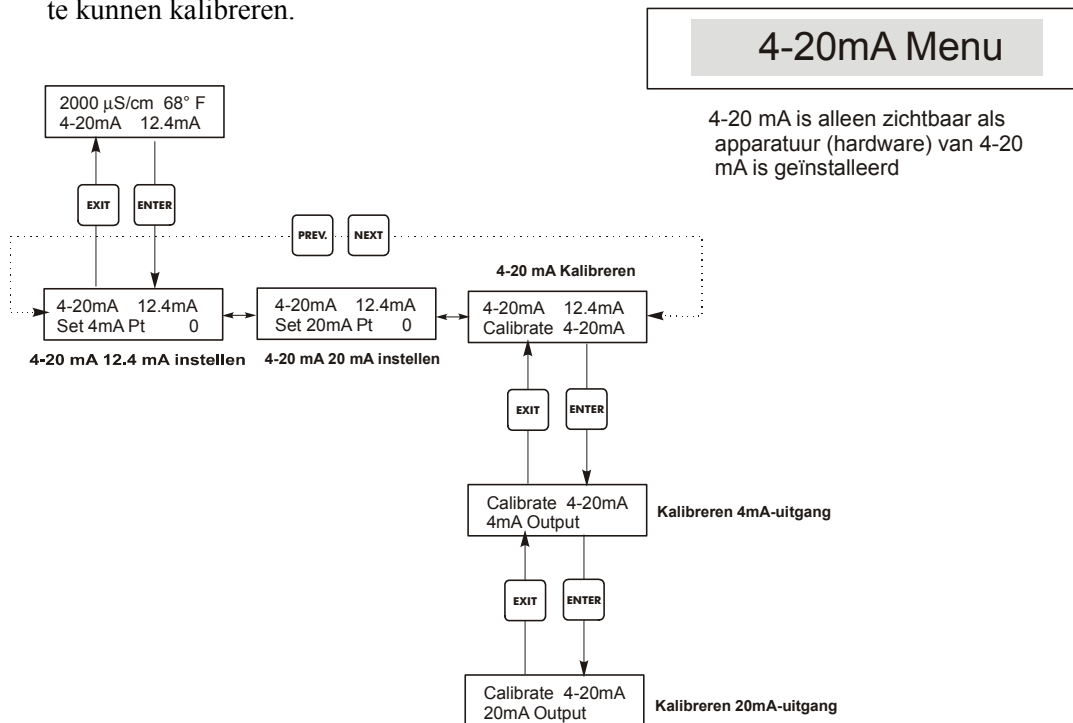
Deze geleidbaarheidsinstelling zal overeenkomen met een 4mA-uitgang van de controller.

Stel 20mA Pt in (Set 20mA Pt)

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

Kalibreren (Calibrate)

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



Figuur 12 Menu "4-20 mA"

5.8 Toegangscodemenu (Access Code Menu)

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

Toegangscode DIS
Toegangscode REQ
Toegangscode OK

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

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

Nieuwe waarde (New Value)

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

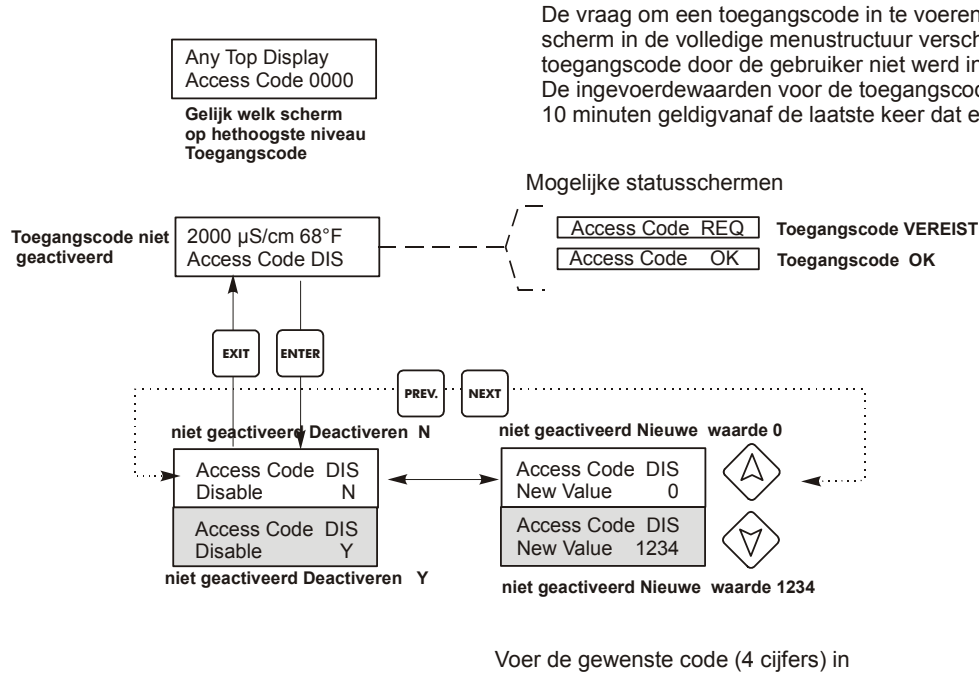
De standaardinstelling is 1995.

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.

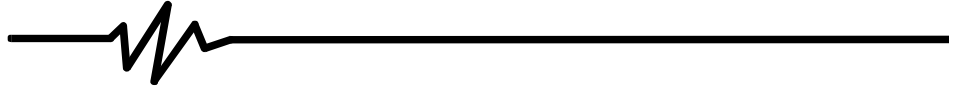
Mogelijke statusschermen

Access Code Menu



Figuur 13 Toegangscodemenu

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 geleidbaarheids elektrode 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.

Controle rkaliber	F1	Walchem-artikelnr.	F2	Walchem-artikelnr.
120 Vac	5X20 mm, 1/8 A, 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

HOOG ALARM - (alleen hoofdoverzichtsscherm)

Het overzichtsscherm zal een H weergeven aan het rechtseinde van de staafgrafiek als de geleidbaarheid groter is dan de ingestelde max. waarde voor de hoge alarmprempe. De controller zal de geleidbaarheid blijven controleren, de aftap- en/of toevoer-uitgangen zullen geactiveerd kunnen blijven.

Mogelijke oorzaak

Correctieve actie

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Vuile elektrode | Reinig de elektrode (zie sectie 6.) |
| 2. | Foutieve elektromagnetische klep | Herstel of vervang de elektromagnetische klep. |
| 3. | Defecte elektrode | Onderzoek (zie sectie 7.3).
Controleer het temperatuursdisplay. |
| 4. | Verkeerde bedrading van de klep of controller | Maak de bedrading in orde. (Zie sectie 3.4) |

- | | | |
|----|--------------------|---|
| 5. | 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
1. Opnemer ontkoppeld	Koppel hem weer aan. Controleer de kabel op continuïteit.
2. Opnemer droog Controleer het debiet.	Controleer T-stuk op verstopping of vernauwing. Verander de plaats van de elektrode.
3. Elektromagnetische klep in de open stand geblokkeerd	Herstel of vervang de elektromagnetische klep (Vraag raad aan uw dealer).
4. Defecte elektrode	Onderzoek hem (zie Sectie 7.3). Vervang zo nodig.
5. Verkeerde bedrading van sonde	Maak de bedrading in orde. (Zie sectie 3.4)
6. Defect aftaprelais	Vervang het relais. (Vraag raad aan de fabrikant.)

7.2 De afgelezen geleidbaarheid verandert niet

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

Mogelijke oorzaken	Correctieve actie
1. Droge elektrode	Controleer het debiet door het systeem.
2. Elektrode is ontkoppeld.	Controleer de bedrading naar de elektrode. Ga naar het zelfstestmenu, zoals beschreven in sectie 5.2. Als de afgelezen waarden veranderen in 900-1020, 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
1. Vuile of defecte elektrode	Controleer de elektrode (zie Sectie 7.3).
2. Stagnerend monster	Controleer het systeem op voldoende debiet.

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

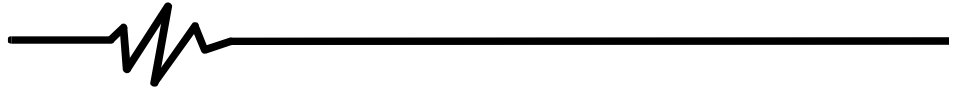
Kan gebruikt worden om de problemen bij te lage geleidbaarheid, te hoge geleidbaarheid, op 0 geblokkeerde geleidbaarheidswaarde, en/of geleidbaarheid geblokkeerd op een andere waarde dan nul op te lossen.

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 $1000 \pm 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ te lezen moeten zijn als de elektrodekabel 3 m lang is. Als de kabel werd verlengd, zal de zelftestwaarde met 1 zakken voor elke extra 30 cm kabel. Bij voorbeeld, als de kabel met 30 m werd verlengd, moet de zelftest een waarde van 900 ± 20 opleveren. Dit geeft aan dat de controller OK is en dat het probleem in de sonde of in de verbindingen ervan ligt. Als de afgelezen geleidbaarheid niet binnen dit bereik valt, ontkoppel dan de elektrodedraad van de controller en voer de zelftest nog eens uit. Als de aflezing geen 1000 ± 20 is, breng dan de regelmodule binnen ter herstelling. Als de zelftest nu OK is, ligt het probleem in de elektrode.

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.