



Tuinbouwtechniek & -Benodigdheden

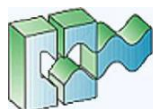
Tulpenmarkt 4 - 1681 PK Zwaagdijk

T 0228 - 56 31 35

F 0228 - 56 18 32

E info@karobv.nl

W www.karobv.nl



**Van den Heuvel
Watertechnologie bv**

ZUIVER CHLOOR UNIT - Compact Handleiding



Leverancier:

Karo Tuinbouwtechniek & benodigdheden

Tulpenmarkt 4, 1681 PK Zwaagdijk

Tel.: 0031(0)228-563135

Fax.: 0031(0)228-561832

www.karobv.nl

info@karobv.nl

Producent:

Van den Heuvel Watertechnologie BV

Glashorst 114, 3925 BV Scherpenzeel

The Netherlands

Tel.: 00 31 (0)33-2778600

Fax: 00 31 (0)33-2778399

www.vdhwater.nl

info@vdhwater.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2 Over dit product	3
3 Opslag en transport	3
4 Veiligheidshoofdstuk	4
5 Apparaatoverzicht	8
6 Functiebeschrijving	9
6.1 Elektrochemisch proces	9
6.2 Installatie	9
6.3 Bedrijfsmodi	9
6.4 Opties	10
6.4.1 pH-correctie	10
6.4.2 Geïntegreerde chloor- / pH-regelaar	10
6.4.3 Drukverhogingspomp (bypass)	11
6.4.4 Drukverhogingspomp (drinkwater, omkeerosmose)	11
6.4.5 Afvoertank	11
7 Eisen aan de plaats van installatie	11
8 Installeren	11
8.1 Installeren, hydraulisch	11
8.1.1 Aansluitingen op de installatie	12
8.1.2 Aansluiten op circulatieleiding	13
8.1.3 Pekeltank	13
8.2 Installeren, elektrisch	14
8.2.1 - Drukverhogingspomp (optie)	15
8.2.2 Externe regelaar (indien aanwezig)	15
8.2.3 Sensoren voor geïntegreerde chloor- en pH-regelaar (optie)	15
8.2.4 Flowschakelaar van flowarmatuur	16
8.2.5 Externe vrijgave	16
8.2.6 Pekeltank	16
9 Instellen	17
9.1 Algemeen	17
9.2 Menu Gebruiker	21
9.3 Menu Kalibratie mA	21
9.4 Menu Monteur	22
9.5 Menu Sensor kalibreren	25
9.6 Menu Setup	25
9.7 Menu Testen	25
9.8 Menu Spoelen	25
9.9 Menu Regenereren	25
10 In bedrijf stellen	26
10.1 Pekel bereiden	26
10.1.1 Eisen aan de uitgangsstoffen	26
10.2 Conditie controleren	27
10.3. Menu SETUP doorlopen	28
10.4 Menu "GEBRUIKER" doorlopen	31
10.4.1. Bedrijfsmodus handbedrijf ("M")	32
10.4.2 Bedrijfsmodus Aan / Uit ("I")	32
10.4.3. Bedrijfsmodus Pulssignaal ("F")	33
10.4.4 Bedrijfsmodus Analoo signaal 4–20 mA ("A")	34
10.4.5 Bedrijfsmodus Sensor ("R")	35
10.4.6 Overige parameters	37
10.5 Bedrijfsparameters controleren	38
10.6 Sensoren kalibreren	39
10.6.1 Kalibreren pH	39
10.6.2 Kalibreren chloor	42
11 Tijdens gebruik	45
12 Onderhoud	45
13 Functiestoringen verhelpen	46
14 Buiten bedrijf stellen en afvoeren	48
15 Geproduceerde stoffen	48
16 Technische gegevens	50
17 EG-conformiteitsverklaring	52

1. Inleiding

Deze handleiding geeft alle belangrijke informatie voor de gebruiker van de Zuiver chloor unit- Compact 25 gram/uur en de 50 gram/uur installatie. De installatie is geschikt voor desinfectie van verschillende type water,

2 Over dit product

Elektrolyse-installaties van het type Zuiver chloor unit - Compact produceren onderchlorig zuur door elektrolyse. Daarvoor wordt in een in de installatie ingebouwd zoutoplosvat een verzadigde zoutoplossing geproduceerd die in een membraancel wordt geëlektrolyseerd.

Het onderchlorige zuur dat daarbij ontstaat, wordt via een in de installatie geïntegreerde injector afgezogen, en vormt met het te behandelen water een zure chloorhoudende desinfectieoplossing. De restpekkel wordt niet in het bassinwater geloosd.

De in de installatie geïntegreerde microprocessorbesturing geeft de actuele capaciteit digitaal weer en bewaakt alle belangrijke functies. Alle bedrijfs- en storingsmeldingen worden in gewone taal op het overzichtelijke display weergegeven. De capaciteit kan handmatig of extern worden geregeld.

Elektrolyse-installaties van het type Zuiver chloor unit - Compact zijn met name geschikt voor kleine zwembaden bij particulieren of in hotels.

3 Opslag en transport

De installatie Zuiver chloor unit - Compact wordt verpakt op een pallet (incl. alle componenten) verzonden.

De installatie Zuiver chloor unit - Compact bevat bij verzending geen chemicaliën of water.

Omgevingscondities

Vermelding	Waarde	Eenheid
Omgevingstemperatuur, min.	+10	°C
Omgevingstemperatuur, max.	+35	°C
Luchtvochtigheid, max.*	92	%rel. vochtigheid

*niet condenserend

Overige: Beschermen tegen direct zonlicht

Inhoud van de levering

- Chloorelektrolyse-installatie
- Geïntegreerd zoutoplosvat
- Drukverhogingspomp (optie)
- Injector

4 Veiligheidshoofdstuk

Gebruikte symbolen

Symbool	Betekenis	Verklaring
	Waarschuwing	Gevaar voor bedieningspersoneel, omstanders of derden.
	Gevarenzone	In deze zone gelden regels en voorschriften voor de toegang en voor de gebruikte apparaten.
	Let op	Gevaar van materiële schade aan het product.
	Aanwijzing / tip	Bijzondere opmerking

Eigenlijk gebruik

- De zuiver chloor unit Zuiver chloor unit - Compact is uitsluitend bedoeld voor het produceren en doseren van een chloorhoudende desinfectieoplossing gemaakt uit zout.
- Alle andere toepassingen of aanpassing van het apparaat zijn verboden!
- De installatie mag niet worden gebruikt in omstandigheden die niet overeenkomen met degene die in deze bedrijfshandleiding worden beschreven.
- De zuiver chloor unit Zuiver chloor unit - Compact mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden bediend - zie onderstaande tabel.
- U bent verplicht zich te houden aan de gegevens in de bedrijfshandleiding m.b.t. de verschillende levensfasen van het apparaat.
- Houdt u zich zolang u het apparaat gebruikt altijd aan de geldende nationale voorschriften.

Kwalificatie personeel

Activiteit	Kwalificatie
Opslaan, transporteren	Vakkracht
Monteren, installeren	Klantenservice
Eerste inbedrijfstelling	Klantenservice
Bedienen	Geïnstrueerd persoon
Onderhoud	Vakkracht
Repareren	Klantenservice
Buiten bedrijf stellen, afvoeren	Vakkracht
Storingen oplossen	Elektriciën of geïnstrueerd persoon - afhankelijk van storing

Vakkracht

Een vakkracht is op basis van zijn vakopleiding, vakkennis en ervaring en op basis van kennis van de geldende bepalingen in staat om de hem opgedragen werkzaamheden te beoordelen en eventuele gevaren te herkennen.

Elektriciens

De elektricien is op basis van zijn vakopleiding, vakkennis en ervaring en op basis van zijn kennis van de geldende normen en bepalingen in staat om werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen en te vermijden.

De elektricien is speciaal opgeleid voor het specifieke vakgebied waarin hij werkt en kent de relevante normen en bepalingen. De elektricien moet zich houden aan de bepalingen van de geldende wettelijke ongevalpreventievoorschriften.

Geïnstrueerd persoon

Een geïnstrueerd persoon is iemand die de bedrijfshandleiding volledig heeft gelezen en begrepen en tijdens de inbedrijfstelling door de klantenservice is geïnstrueerd.

Klantenservice

De klantendienst zijn servicemonteurs die aantoonbaar zijn opgeleid en geautoriseerd voor het uitvoeren van werkzaamheden aan de installatie.

Veiligheidsinrichtingen

De installatie is uitgerust met de volgende veiligheidsinrichtingen:

- Reedschakelaar voor interne flow
- Motorschakelaar in aansluitkast
- Waterstof-luchtafvoerleiding

In de onderhoudshandleiding wordt vermeld hoe ze worden getest.

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING! De vloeistof in het afvoersysteem kan natronloog bevatten.

Het natronloog dat tijdens het elektrolyseproces ontstaat moet altijd via een gesloten pijpleidingsysteem op een rioolaansluiting of een afvoer in de vloer worden geloosd. Neem passende veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden aan het afvoersysteem als het systeem in bedrijf is gesteld.



WAARSCHUWING! Vermijd een chloorgasoverschot.

Schakel het elektrolyseapparaat alleen uit met de toets [START/STOP]. Via de instelling van "Capaciteit" kan het apparaat niet worden uitgeschakeld en blijft het chloorgas produceren.



WAARSCHUWING! Loos het afvalproduct waterstof op een veilige wijze.

Waterstof dat tijdens het elektrolyseproces ontstaat moet altijd via een gesloten, continu stijgend pijpleidingsysteem naar buiten en buiten de gevarezone worden afgevoerd. Controleer jaarlijks of de afvoerleiding voor waterstof helemaal vrij is.



WAARSCHUWING! Gevaar door een gevaarlijke stof!

Mogelijke gevolgen: Ernstig letsel of overlijden.

Houdt u zich tijdens omgang met een gevaarlijke stof aan de desbetreffende actuele veiligheidsinformatiebladen van de producent van de gevaarlijke stof. De noodzakelijke maatregelen staan in het veiligheidsinformatieblad. Omdat op basis van nieuwe informatie het gevaarpotentieel van een stof op elk moment opnieuw kan worden beoordeeld, moet het desbetreffende veiligheidsinformatieblad regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen. De exploitant van de installatie is ervoor verantwoordelijk dat het veiligheidsinformatieblad beschikbaar en up-to-date is en dat voor de desbetreffende werkplekken een gevarenanalyse wordt gemaakt.



WAARSCHUWING! Gevaar door gevaarlijke stoffen!

De exploitant produceert met deze installatie zelf gevaarlijke stoffen. De exploitant is verplicht om de bedrijfshandleiding van zijn installatie aan te passen zodra nieuwe informatie over de gevaren van een gevaarlijke stof en het voorkomen van deze gevaren beschikbaar zijn of als nationale voorschriften iets anders voorschrijven dan de meegeleverde bedrijfshandleiding.

Informatie voor de exploitant

Trefwoorden voor het zoeken naar de vereiste voorschriften:

- Chlorering
- Explosieveiligheid
- Drinkwater
- Zwembad
- Natronloog
- Waterstof
- Gevaarlijke stoffen
- Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Explosieveiligheid

De zuiver chloor unit Zuiver chloor unit - Compact produceert een kleine hoeveelheid waterstof. Deze waterstof moet op een veilige wijze worden geloosd op de omgevingslucht buiten.

Bij de installatie moet verplicht worden gecontroleerd of in de buurt van het waterstofloospunt geen aanzuigpunten (bijv. van airco) aanwezig zijn.

Indien waterstof door een beschadigde leiding of op een andere wijze in de ruimte vrijkomt, kan deze met de aanwezige lucht een explosief gasmengsel vormen.

Eisen aan de organisatie

- Conform ATEX 137 moet de exploitant een document inzake explosieveiligheid opstellen.
- Hij moet de zuiver chloor unit Zuiver chloor unit - Compact opnemen in het noodplan en op de plattegronden van de veiligheidsplannen vermelden.
- In het noodplan mogen geen vluchtwegen langs de zuiver chloor unit Zuiver chloor unit - Compact lopen.
- De exploitant is verplicht om een veiligheidscoördinator te benoemen.
- Deze persoon heeft de taak om werkzaamheden die invloed op de explosieveiligheid van de installatie hebben, te controleren.

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

De exploitant is verplicht om voor het personeel een persoonlijke veiligheidsuitrusting beschikbaar te stellen die is afgestemd op de desbetreffende gevaren en voldoet aan de nationale voorschriften - zie ook "Informatie voor de exploitant".

Informatie voor noodgeval

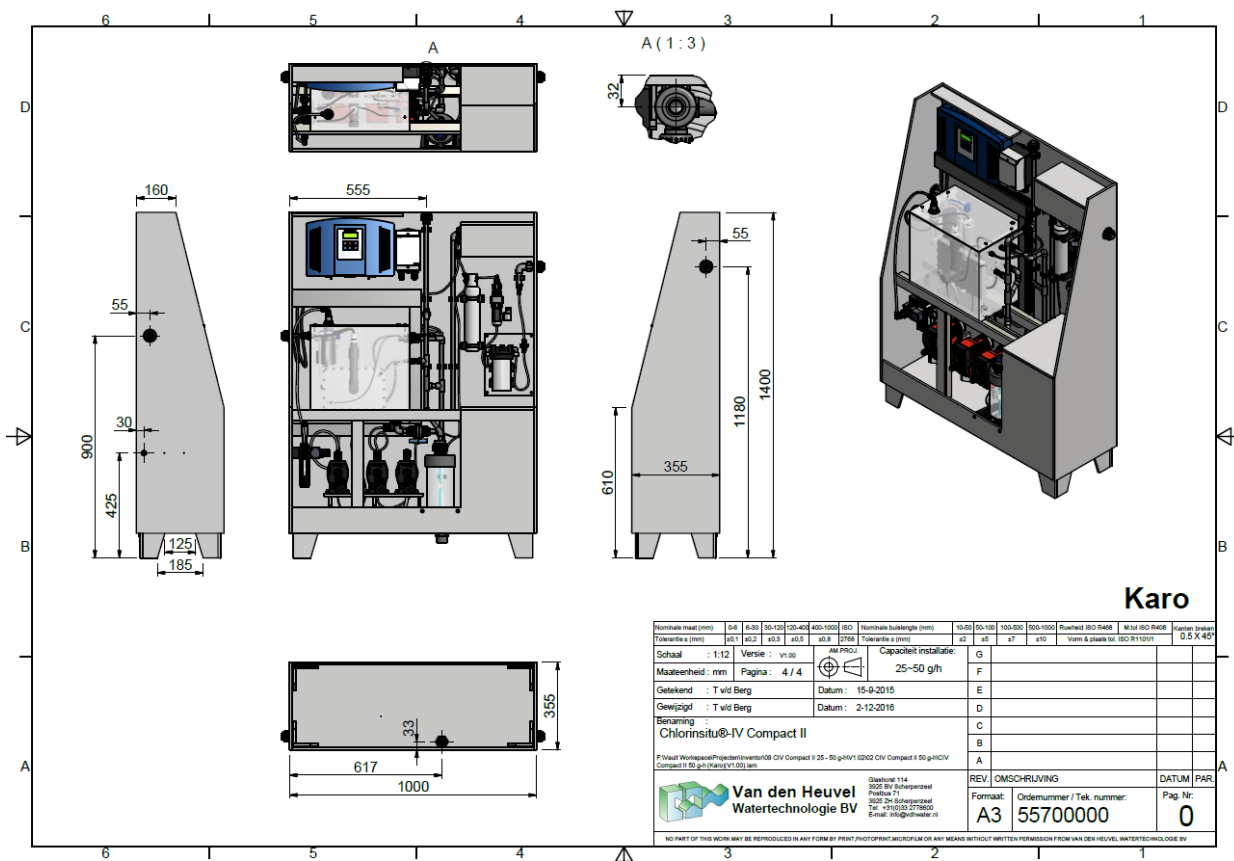
De exploitant is verplicht voor het personeel de noodgevalinformatie die is afgestemd op de desbetreffende gevaren en voldoet aan de nationale voorschriften aan te vullen - zie ook "Informatie voor de exploitant"

- Schakel bij een chloorgasgeur direct de elektrolyse-installatie uit met de knop [START/STOP], of trek de stekker uit het stopcontact, of druk op een noodstopknop of deactiveer een externe zekering en informeer altijd de klantenservice.
- Schakel bij een elektrisch noodgeval direct de elektrolyse-installatie uit: trek de stekker uit het stopcontact, druk op een noodstopknop of activeer een externe zekering en informeer altijd de klantenservice.

Geluidsdrukniveau

Het geluidsdrukniveau bedraagt < 70 dB (A) bij maximale capaciteit (zonder drukwaterpomp)

5 Apparaatoverzicht



- 1 Besturingseenheid
- 2 Pekelpomp
- 3 Loogpomp
- 4 Omkeerosmose
- 5 Membraancel
- 6 Vlotter
- 7 Aanzuigklok
- 8 Uitgang onderchlorig zuur
- 9 Uitgang waterstof
- 10 Ingang zwembadwater
- 11 Ingang toevoerwater (drinkwater)
- 12 Reservoir onthard water
- 13 Pekeltank
- 14 Afvoer (naar riool)
- 15 Afvoer tankje

6 Functiebeschrijving

6.1 Elektrochemisch proces

Zout (NaCl) wordt in de pekeltank in water opgelost tot een verzadigde oplossing ontstaat. Deze oplossing wordt in de anodekamer van een membraancel geleid. Daar worden de chloride-ionen (Cl-) van het zout aan de anode tot chloor ontladen terwijl de Na+-ionen door de membraan in de kathodekamer stromen. Op de kathode wordt water (H₂O) elektrolytisch in waterstof (H₂) en hydroxide-ionen (OH-) gesplitst. Uit de natrium- en de hydroxide-ionen ontstaat natronloog (NaOH).

Anodereactie: $2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

Kathodereactie: $2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{OH}^-$

Het geproduceerde chloor wordt in water als hypochlorig zuur (HOCl) opgelost en uit het systeem afgezogen: $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HOCl} + \text{HCl}$

6.2 Installatie

De Zuiver chloor unit - Compact is op een circulatieleiding aangesloten. Circulatiewater stroomt in de Zuiver chloor unit - Compact installatie waar het chloor vervolgens opgelost, en doormiddel van de meegeleverde injector opgezogen word en voor desinfectie kan zorgen in het cerclusatiesysteem.

Doormiddel van de separatie wateraansluiting wordt vers water in de omkeerosmose gedemineraliseerd en onthard. Met behulp van een door de klant geleverde manometer en reduceerklep moet de druk van de separate watertoevoer worden aangepast naar minstens 4 bar.

De besturing vult de pekeltank met onthard water. In de pekeltank vormt zich pek. Met de pekelpomp wordt de pek in de anodekamer (+) van de membraancel gepompt. In de membraancel scheidt zich chloorgas met zwembadwater tot onderchlorig zuur af. Door het met een pomp toevoeren van verse pek in de anodekamer wordt de verarmde pek door de cel getransporteerd. Het chloorgas dat ontstaat wordt afgezogen. De besturingseenheid ververst ook het water in de kathodekamer (-). Er wordt continu water in de kathodekamer gepompt en de concentratie aldaar wordt optimaal gehouden. Bij de uitgang van de membraancel worden loog en waterstof gescheiden. De waterstof wordt naar buiten afgevoerd. De loog kan optimaal in de loogtank worden opgevangen en met de loogpomp afhankelijk van de behoefte in het circulatiewater worden gedoseerd. Indien er gebruik gemaakt wordt van een afvoer vaatje (optie) zullen buiten het loog ook de rest afval stoffen opgevangen worden en door een pomp afgevoerd worden naar een riool afvoer of een afvalwaterreservoir.

6.3 Bedrijfsmodi

In de standaarduitvoering wordt de productie van de Zuiver chloor unit - Compact installatie geregeld met een externe chloor- en pH-regelaar. In het Usermenu kan de bedrijfsmodus worden geselecteerd.

Er zijn vier standaard-bedrijfsmodi:

- Handmodus "M"
- Aan/uit "I"
- Pulssignaal "F"
- Analooog signaal "A"

Daarnaast kan de Zuiver chloor unit - Compact installatie met een interne chloor- en pH-regelaar worden uitgerust. In het Usermenu bevindt zich deze onder: Sensor "R"

Handmodus "M"



WAARSCHUWING!

Omdat er geen chloormeting plaatsvindt, is een overdosering mogelijk.

U dient de Zuiver chloor unit - Compact installatie op de gewenste chloorproductiehoeveelheid in te stellen (percentage). Zodra de externe vrijgave is gegeven (ENABLE), wordt de gewenste hoeveelheid chloor geproduceerd.

Aan/uit "I"

U stelt de Zuiver chloor unit - Compact installatie net als bij de handmodus "M" op de gewenste hoeveelheid chloor in. Via het externe, potentiaalvrije regelcontact van een chloor- en pH-regelaar wordt de installatie in- en uitgeschakeld.

Pulssignaal "F"

Vele chloor- en pH-regelaars werken met een uitgangssignaal in de vorm van pulsen. Het max. aantal pulsen van de regelaar (voor 100% productie) moet in de besturingseenheid van de Zuiver chloor unit - Compact installatie worden ingesteld.

Analoog signaal "A"

De Zuiver chloor unit - Compact installatie kan op een analoog normsignaal (4–20 mA) worden aangesloten. Houdt rekening met: De 20 mA komen overeen met de maximale chloor- en pH-dosering (100%).

Sensor "R" (optie)

De CHLORINSITU® -IV compact kan met een interne chloor- en pH-regelaar worden uitgerust - zie volgende hoofdstuk. De installatie doseert dan op basis van de chloor- en pH-waarde.

6.4 Opties

De standaarduitvoering van de CHLORINSITU® -IV compact kan met 3 opties worden uitgebreid:

- pH-correctie
- Geïntegreerde chloor- / pH-regelaar
- Drukverhogingspomp
- Drukverhogingspomp watertoevoer
- Afvoertank

Alle 3 opties kunnen ook worden gecombineerd.

6.4.1 pH-correctie

De installatie is optioneel extra uitgerust met een loogdoseerpomp, een loogtank waarin de loog uit de cel wordt opgevangen en een loogdoseerpunt.

De loogdoseerpomp doseert de loog achter de injector (waar de pH-waarde laag is) afhankelijk van de weergegeven pH-waarde in de circulatieleiding. Op deze wijze wordt kalkvorming voorkomen.

6.4.2 Geïntegreerde chloor- / pH-regelaar

De optie van de geïntegreerde chloor- / pH-regelaar bestaat uit een flowdetector met een Cl-sensor, een pH-sensor en een software-uitbreiding. Daarbij is het ook mogelijk om een externe zuurpomp aan te sluiten zodat de pH-correctie in beide richtingen functioneert.

6.4.3 Drukverhogingspomp (bypass)

De installatie heeft voor de bypass een voordruk van ca. 0,5 bar en een circulatiecapaciteit van min. 500 liter per uur nodig. Bij een voordruk lager dan 0,2 bar functioneert de bypass niet zonder problemen, wat uitval van de elektrolyseproductie (flow control) kan veroorzaken. Voor een probleemloos bedrijf moet de bypass 60 l/h bedragen.

Om deze waarde te bereiken kan een drukverhogingspomp (drukwaterpomp) vereist zijn.

6.4.4 Drukverhogingspomp (drinkwater, omkeerosmose)

De installatie produceert van drinkwater onthard, mineraalvrij productwater voor de anode- en kathodekamer. Voor de omkeerosmosebereiding is een min. druk van 3,5 bar nodig. Als de druk in het interne waterleidingnetwerk lager is, kan een drukverhogingseenheid met regelaar worden voorgeplaatst. (bestelnr. 990609)

6.4.5 Afvoertank

Indien er geen gebruik wordt gemaakt van pH correctie, en de afvalstromen dienen anders dan in een drukloze riool afgevoerd te worden, dan kan er van een afvoertank met pomp en vlotters gebruik gemaakt worden. Hiermee zullen restzout, loog en Osmose residu afgevoerd worden.

7 Eisen aan de plaats van installatie



Aanwijzing!

De eventuele ruimtelijke ventilatie moet zijn ingeschakeld zodra de installatie draait. De natuurlijke ventilatie kan in bepaalde gevallen ook voldoende zijn.

- Voor de plaats van installatie moet rekening gehouden worden dat onbevoegde personen geen toegang tot de installatie kunnen verkrijgen..
- De klimaatgegevens voor de installatie en de pekeltank moeten overeenkomen met de gegevens in het hoofdstuk "Technische gegevens".
- De ventilatie op de plaats van installatie moet minimaal 5 m³/h per m³ ruimtevolumen bedragen.
- Waterstof moet omhoog in de buitenlucht of in een geschikte ontluchtingsleiding worden afgevoerd.

8 Installeren

8.1 Installeren, hydraulisch



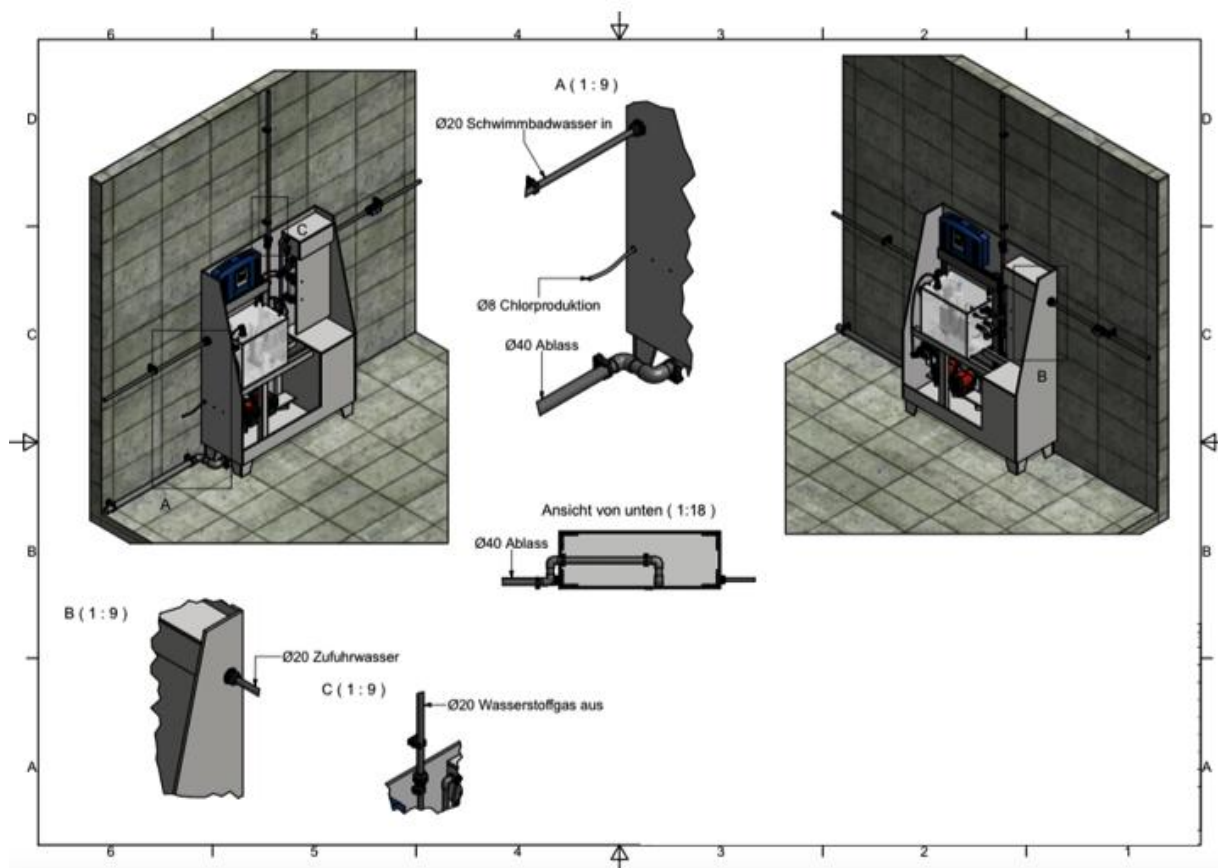
Aanwijzing!

De Zuiver chloor unit - Compact installatie moet op een gelijkvloerse, vlakke en stabiele ondergrond worden opgebouwd.



Aanwijzing!

Controleer na een week altijd of de slangen goed vastzitten en niet lekken. Draai de slangen evt. aan.



De afbeelding toont de hydraulische aansluitingen.

De waterstofafvoer gelijkmatig naar boven lopend naar buiten geleiden met de meegeleverde EX-sticker buiten op de pipleiding.

8.1.1 Aansluitingen op de installatie



VOORZICHTIG!

De waterstofafvoerleiding moet naar buiten worden geleid. Geleid de waterstofafvoerleiding recht naar boven door het dak naar buiten. In elk geval moet de waterstofafvoerleiding continu omhoog lopen. Breng de meegeleverde EX-sticker goed zichtbaar op de uitgang van de waterstofafvoerleiding op het dak aan.



Aanwijzing!

De afvoer naar het riool moet minimaal Ø40 mm diameter zijn. De afvoer van de installatie en de overloop van de pekeltank kunnen worden gecombineerd. Zo kunt u ook goed controleren of de afvoer verstopt is.

8.1.2 Aansluiten op circulatieleiding



Aanwijzing!

De Zuiver chloor unit - Compact installatie moet op een circulatie-/bypassleiding worden aangesloten en, indien aanwezig, achter het filter.

Indien er geen drukverschil naar de circulatieleiding bestaat, moet er een drukverhogingspomp worden geïnstalleerd.

Afhankelijk van de maat van de leiding wordt de Zuiver chloor unit - Compact installatie op de hoofdleiding of op een bypass aangesloten.

Voor het creëren van een drukverschil bestaan 2 mogelijkheden:

- 1 - Zonder drukverhogingspomp
- 2 - Met drukverhogingspomp

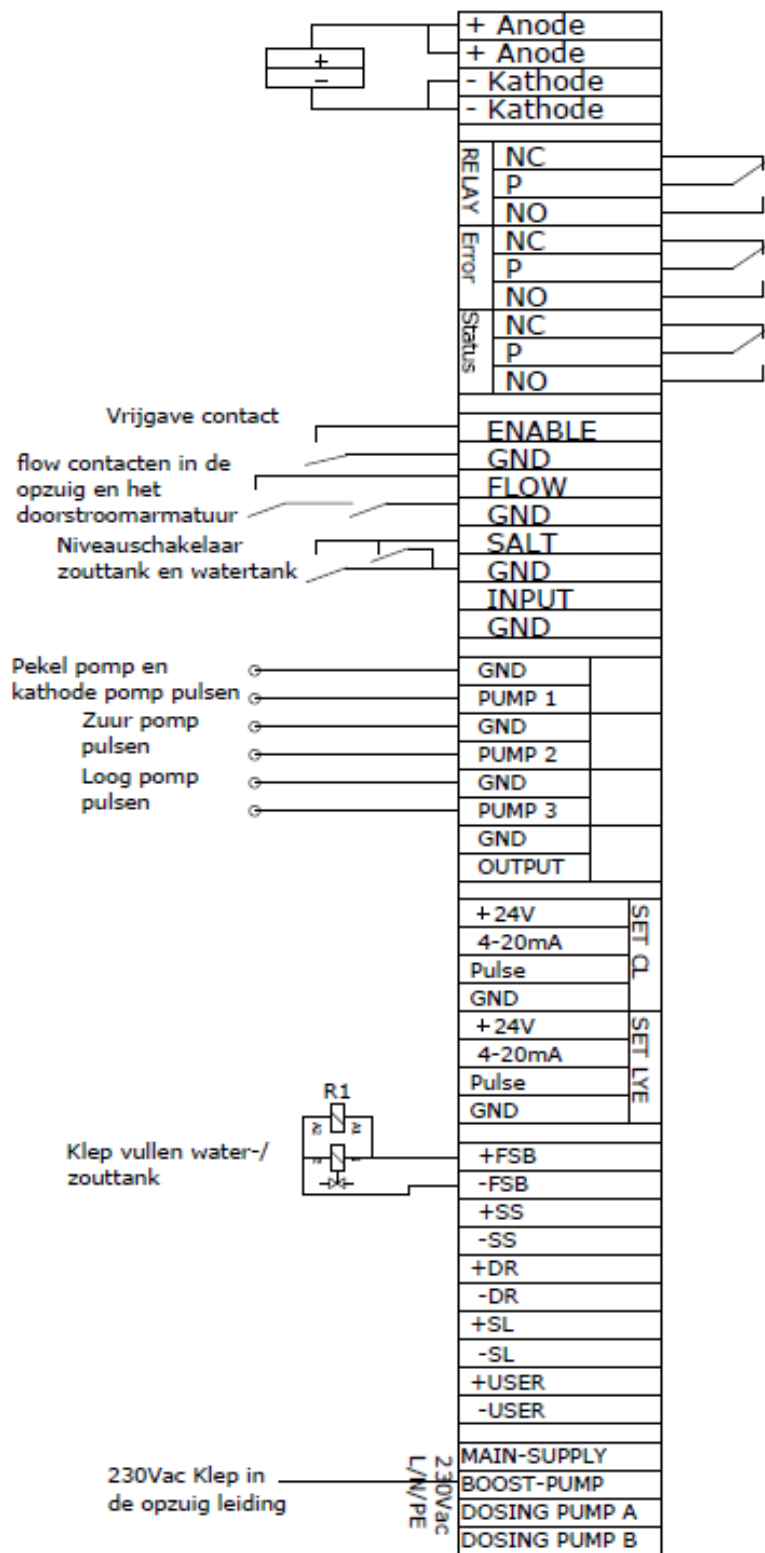
8.1.3 Pekeltank

De pekeltank is in de installatie geïntegreerd en wordt kant-en-klaar aangesloten geleverd. Controleer bij de inbedrijfstelling en na 1 week of alle aansluiten lekdicht zijn.

8.2 Installeren, elektrisch

Raadpleeg voor alle elektrische aansluitingen het elektrische schema.

E-schema CIV-Compact V2





Aanwijzing!

Het is raadzaam om de CHLORINSITU®-IV compact op een aparte stroomkring aan te sluiten die met 16 A is beveiligd (min. 6 A).

Hieronder wordt de elektrische installatie van deze componenten beschreven:

- 1 - Drukverhogingspomp (optie)
- 2 - Externe regelaar (indien aanwezig)
- 3 - Chloor- en pH-elektroden voor de interne meting (optie)
- 4 - Flowschakelaar van flowarmatuur
- 5 - Externe vrijgave

8.2.1 - Drukverhogingspomp (optie)

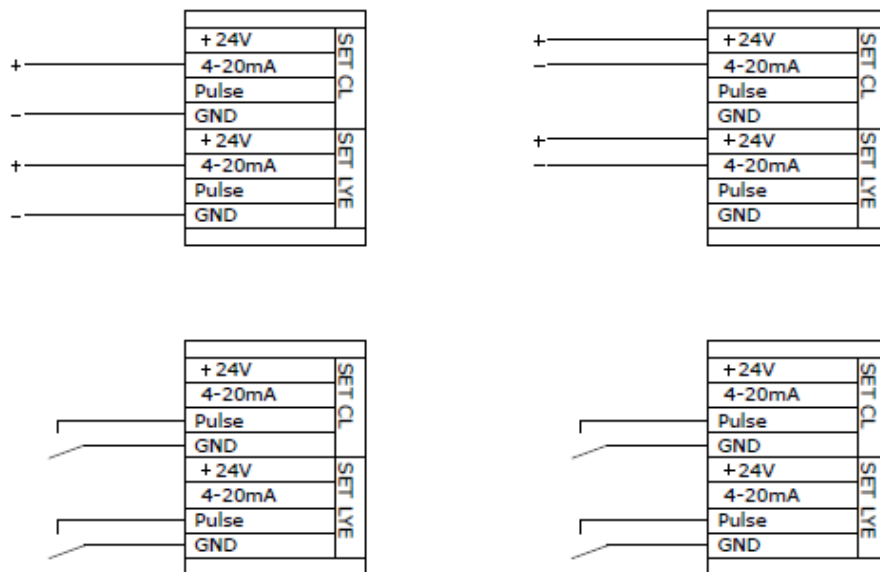
Tussen de drukverhogingspomp en de besturingseenheid is een aansluitkast gemonteerd met een magneetschakelaar en een motorschakelaar voor de drukverhogingspomp.

Sluit de randaarde (PE), fase (L) en nul (N) aan op de klemmen van de motorschakelaar.

De drukverhogingspomp wordt met het externe vrijgavesignaal (ENABLE-contact) in- en uitgeschakeld. Zodra de vrijgave wegvalt, duurt het nog 10 seconden voordat de drukverhogingspomp stopt.

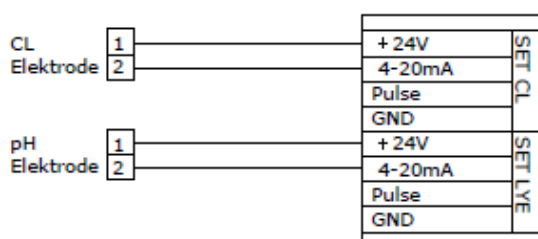
8.2.2 Externe regelaar (indien aanwezig)

Er zijn diversen mogelijkheden tot aan sturen van de productie, te weten; actief 4-20mA, Passief 4-20mA, puls signaal en aan/uit contacten. Zie hier onder voor de diversen aansluit schema's.



8.2.3 Sensoren voor geïntegreerde chloor- en pH-regelaar (optie)

Sluit de chloorsensor en de meetwaardeomzetter van de pH-sensor als volgt aan op de klemmen: 2 x mA signaal 4 – 20 voor de ingang van de meetwaarden. Zie onder voor het aansluitschema.



8.2.4 Flowschakelaar van flowarmatuur

Op de klemmen FLOW van de besturingseenheid is een intern flowcontact (reedcontact) aangesloten dat intern de flow bewaakt.

Een (extern) flowcontact van een flowarmatuur kan daarmee in serie worden geschakeld.

8.2.5 Externe vrijgave

Een extern, potentiaalvrij contact geeft via de klem ENABLE van de besturingseenheid de productie vrij:

Dit contact kan van een flowcontact in de circulatieleiding komen of van een andere besturing. Het contact moet gesloten zijn om productie te waarborgen. Als dit echter wordt overbrugd (handmatig) is een veiligheidsuitschakeling uitgesloten. Gevaar van overdosering!!



WAARSCHUWING!

Indien er op een circulatie systeem gedoseerd wordt en er geen flow beveiliging in de vorm van een potentiaal vrij contact op de ENABLE ingang aangesloten is, kan er een plaatselijke overdosering plaatsvinden. Het is dus sterk aan te raden deze flow beveiliging aan te sluiten!

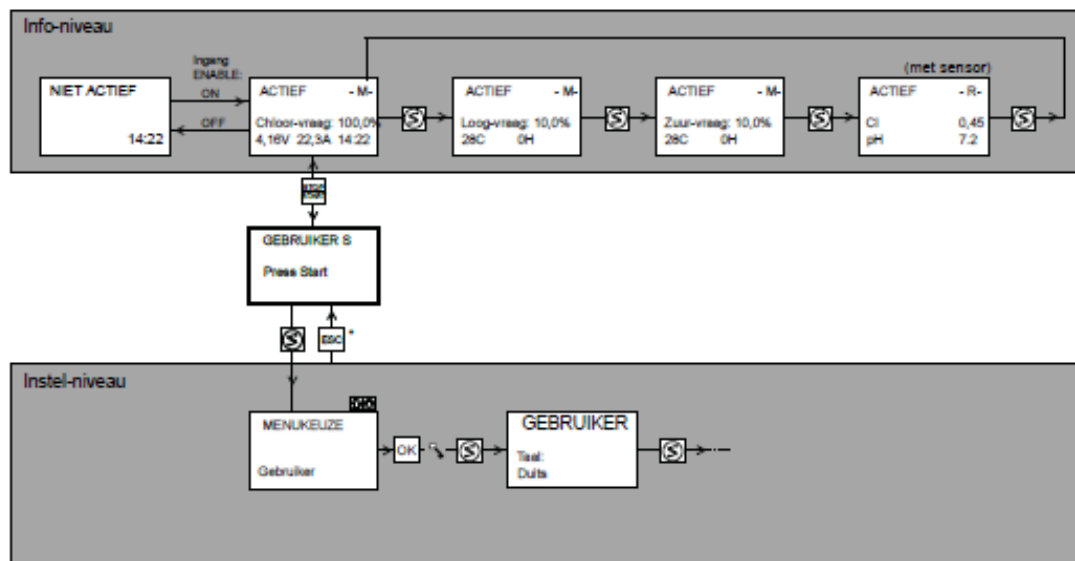
8.2.6 Pekeltank

De pekeltank bevindt zich in de elektrolyse-installatie. Pijpleidingen en elektrische leidingen zijn erop aangesloten. Wij adviseren om regelmatig te controleren of het systeem werkt en schoon is.

9 Instellen

9.1 Algemeen

Bedieningsmenu, schematisch



Invoer van de toegangscode

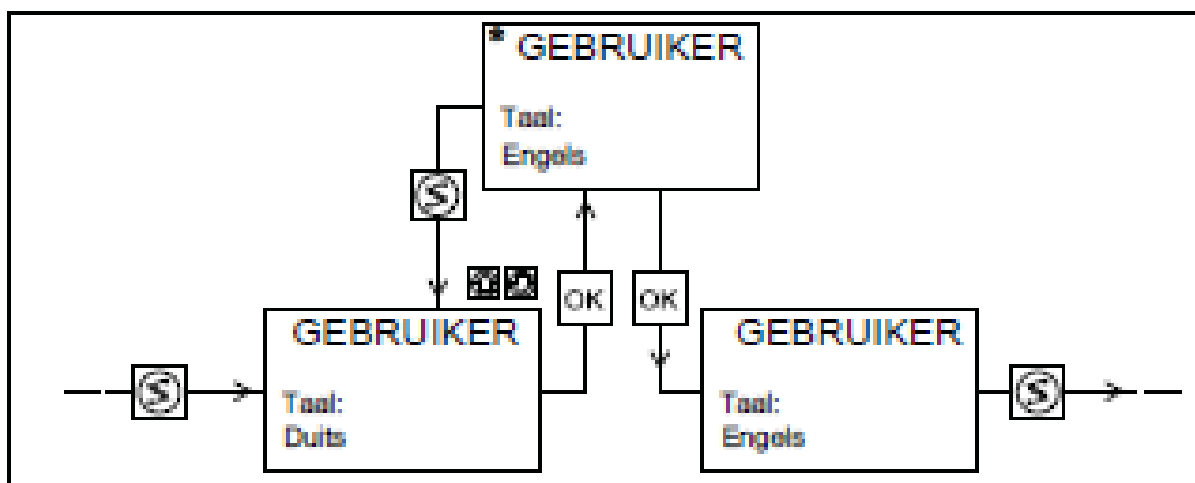


Aanwijzing!

Het centrale menupunt "GEBRUIKER S" (betekent: Gebruiker Stop) is het centrale punt van het bedieningsmenu! Het bevindt zich tussen het info-niveau en het instelniveau. Daarom is het handig te onthouden hoe het eruit ziet.

Druk 2 x op de toets [ESC] om snel vanuit het instelniveau naar het centrale menupunt "GEBRUIKER S" te gaan.

Instellingen wijzigen



1. Gebruik de [Pijltoetsen] om in een scherm een keuze te wijzigen. → Boven links verschijnt een " * ".
2. Druk op de toets [OK] om de wijziging op te slaan. → Het teken " * " verdwijnt.
3. Druk op de toets [S] om de wijziging niet op te slaan.

Toegangscodes

De menu's zijn beschermd door toegangscodes met de volgende niveaus:

Naam	Geef vrij ...	Toegangscode
"Gebruiker"	Geeft functies vrij die geïnstrueerde personen bij hun dagelijkse werkzaamheden moeten gebruiken.	999
"Monteur"	Voor basisinstellingen bij het inbedrijfstellen en het onderhoud.	Kennen alleen dienovereenkomstig geschoolde personen zoals medewerkers van de klantenservice.

INFO-niveau

U opent het INFO-niveau vanuit het scherm "GEBRUIKER S" met de toets [START/STOP]. Dit bestaat uit de continue weergaven - zie afb. 16:

- "NIET ACTIEF"
- Chloor behoefte
- Loog behoefte
- Zuur behoefte
- Meetaanduiding chloor / pH (alleen met sensoren)

De continue weergaven geven bovendien de volgende informatie weer:

- Celspanning
- Celstroom
- Tijd
- Temperatuur printplaat besturingseenheid
- Bedrijfsuren
- Chloorconcentratie in ppm (alleen met sensoren)
- pH-waarde (alleen met sensoren)

Status van installatie in continue weergaven

Status	Verklaring	Membraancel en doseerpompen
ACTIEF	Ingang ENABLE gesloten	Gereed
NIET ACTIEF	Geen vrijgave - ingang ENABLE open	Niet gereed
ERROR	Storing	Niet gereed
STARTEN	Setupmenu voor eerste inbedrijfstelling	Doseerpompen menu gestuurd

De statuscontacten reageren op de wissel tussen ACTIEF en NIET ACTIEF resp. ERROR.

De storingscontacten reageren op de wissel tussen ERROR en als de storing verdwijnt.

INTEL-niveau

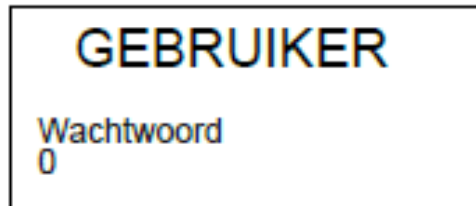
Instellen - algemene handelwijze

Om een waarde in te stellen, moet eerst de installatie worden gestopt. Bovendien moet u over het paswoord beschikken:

1. Druk op de toets [START/STOP] . Op het scherm verschijnt:



2. Om bijv. een waarde in het menu "Gebruiker" in te stellen, drukt u op [OK] . Met paswoordbeveiliging verschijnt:



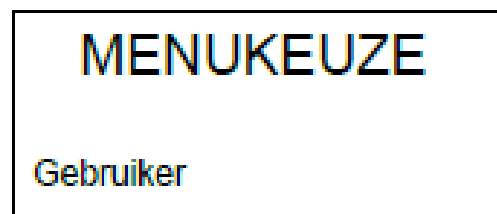
3. Stel met de toets [AB] het „Paswoord Gebruiker" in (999), bevestig met de toets [OK] en druk vervolgens op de toets [S] .



Aanwijzing!

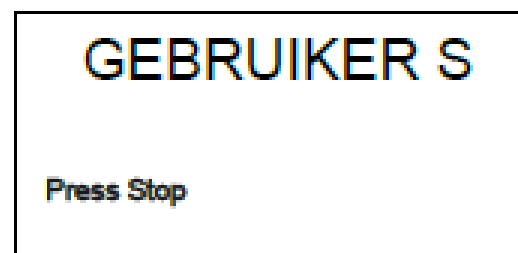
Als u niet meer op een toets drukt, wordt de invoer van het paswoord geannuleerd. Terug met de toets [ESC].

4. Druk op de toets [S] . Op het scherm verschijnt:



5. Selecteer in het bovenliggende menu "Menu Keuze" met de [Pijltoetsen] het gewenste menu.

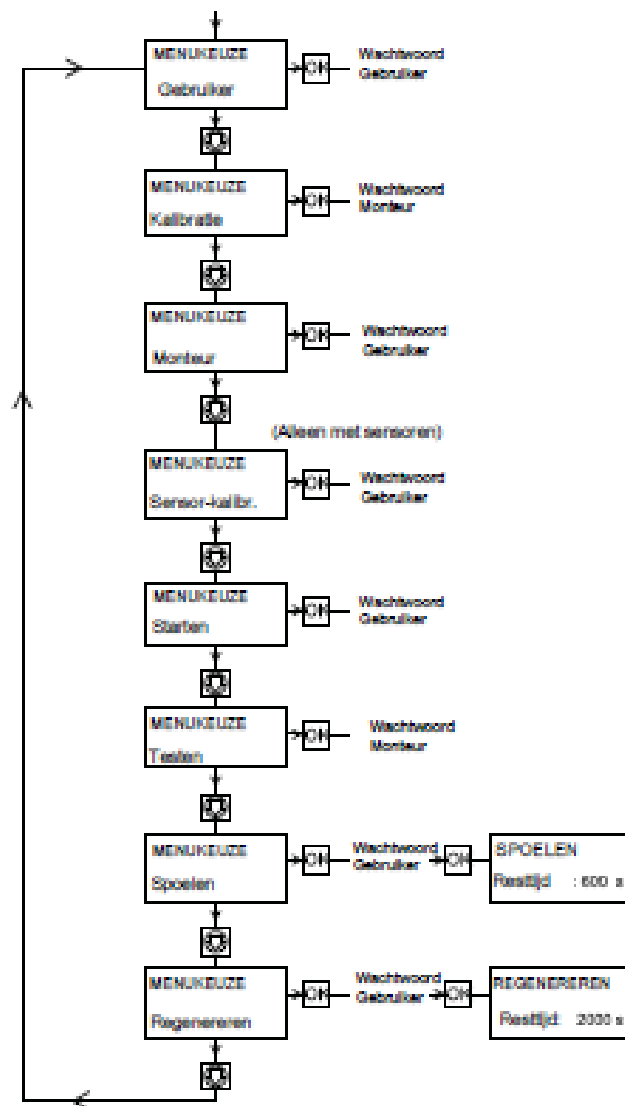
6. Stel de gewenste waarde in het menu in. Druk na de laatste invoer op de toets [OK] . Er verschijnt weer "GEBRUIKER S" :



7. Druk op de toets [S] om een menu te verlaten zonder de instellingen op te slaan.

De software heeft de volgende menustructuur:

Afb. Overzicht "Menu Keuze"



Benamingen van de menu's

Benaming	Verklaring
"GEBRUIKER"	Menu voor gebruikersinstellingen
"KALIBRATIE" *	Kalibratiemenu voor normsignaal ingangen mA
"MONTEUR"	Menu voor monteurinstellingen
"SENSOR-KALIBR."	Kalibreren van chloor- en pH-sensoren
"STARTEN"	Setupmenu voor eerste inbedrijfstelling
"TESTEN" *	Testen van componenten en functies
"SPOELEN"	Spoelen van de installatie
"REGENEREREN"	Regenereren van de onthardingseenheid (wordt niet gebruikt)

* Paswoord "Monteur" vereist

Funcie van de toetsen

Toets op installatie	Weergave in de tekst	Funcies
	[S]	Wisselen tussen de continue weergaven resp. de menu's Verder zonder opslaan
	[START/ STOP]	Stop / Start
	[OK]	Opslaan en / of verder
	[AB]	Waarde of keuze in menu wijzigen
	[ESC]	Terug naar bovenliggend menu "Menu Keuze" / centraal menupunt "Gebruiker S"
	[OMHOOG]	Waarde of keuze in menu wijzigen

9.2 Menu Gebruiker

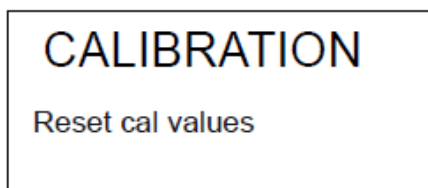
Beschrijving menu "Gebruiker" - zie "In bedrijf stellen".

9.3 Menu Kalibratie mA

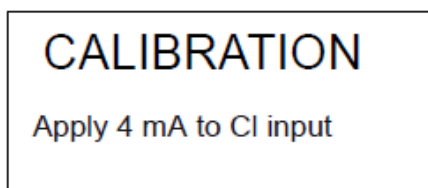
Dit menu dient voor het kalibreren van de 4-20-mA-ingangen - alleen voor geschoolde klantenservice of na overleg met de leverancier.

Het menu is alleen beschikbaar in het Engels. Funcies van de toetsen

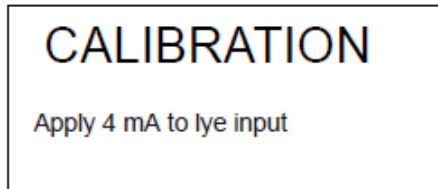
Het wachtwoord "Monteur" is vereist.



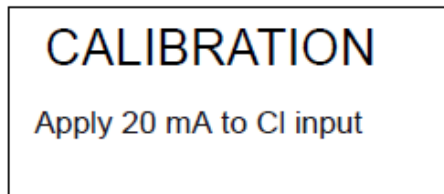
1. Druk op de toets [OK] om de bestaande waarden te resetten. → Er verschijnt:



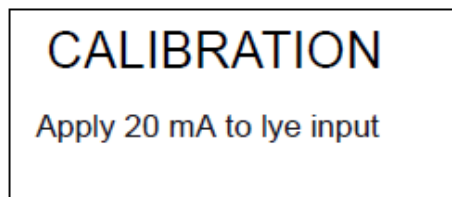
2. Zet 4 mA op de chlooringang en bevestig met de toets [OK]. → Er verschijnt:



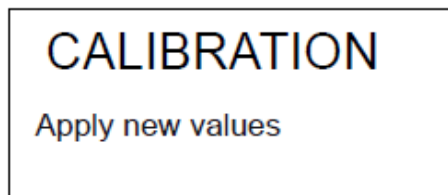
3. Zet 4 mA op de loogingang en bevestig met de toets [OK]. → Er verschijnt:



4. Zet 20 mA op de chlooringang en bevestig met de toets [OK]. → Er verschijnt:



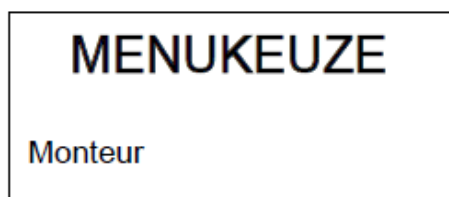
5. Zet 20 mA op de loogingang en bevestig met de toets [OK] . → Er verschijnt:



6. Druk op de toets [OK] om de nieuwe waarde te bevestigen.

9.4 Menu Monteur

Dit menu is uitsluitend bedoeld voor bevoegd personeel.



1. Druk op de toets [OK] om het menu te openen. → Er verschijnt:



2. Stel met de toets [AB] het paswoord in.

3. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u in hoelang de pekelpomp bij het regenereren pekels voor de onthardingseenheid aanzuigt. (alleen bij integratie van een ontharding. Bij toepassing van een omkeerosmose de aanzuigtijd op 0 instellen.)

4. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

5. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u in hoelang de totale regeneratietijd van de onthardingseenheid moet duren, d.w.z. de zoutaanzuigtijd exclusief de spoeltijd. Stel bij toepassing van een omkeerosmose de aanzuigtijd op 0.

6. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

7. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Alleen met loogpomp: Op het scherm verschijnt:



Hier stelt u de slagfrequentie voor pekels in bij 100% productie.

8. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

9. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Alleen met loogpomp: Op het scherm verschijnt:



Hier stelt u de slagfrequentie voor loog in bij 100% loogbehoefte.



VOORZICHTIG!

Er mag niet meer loog worden gedoseerd dan er wordt geproduceerd.

Er moet voldoende loog overblijven om de lage pH-waarde achter de injector te neutraliseren.

10. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

11. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Alleen met zuurpomp: Op het scherm verschijnt:



Hier stelt u de slagfrequentie voor zuur in bij 100% zuurbehoefte.

12. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

13. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u in hoelang het magneetventiel SL per puls geopend blijft voor het bijvullen van de kathode.

14. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

15. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u in hoeveel pulsen per uur naar het magneetventiel SL moeten worden verzonden voor het bijvullen van de kathode.

16. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

17. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u de resttijd in gedurende welke de pekeltank langer dan de vultijd moet worden gevuld.

Verklaring: Zodra het niveau in de pekeltank daalt onder het minimumniveau, wordt de niveauschakelaar geactiveerd. De besturingseenheid opent het magneetventiel FSB om de pekeltank te vullen. Zodra het minimumniveau in de pekeltank wordt overschreden, loopt een nalooptijd af ("Vultijd Resttijd"). Om de pekeltank helemaal te vullen houdt de besturingseenheid het magneetventiel FSB nog gedurende deze "Vultijd Resttijd" geopend.

18. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

19. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Indien het vulniveau in de pekeltank te ver daalt moet het vulniveau binnen de hier ingestelde tijd weer het ingestelde niveau bereiken. Anders meldt de installatie "Pekelniveau laag".

20. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

21. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S]. → Er verschijnt:



Hier stelt u de hardheid van het water in dat voor de onthardingseenheid wordt gebruikt. (Deze waarde bepaalt de interval tussen twee regeneraties van de onthardingseenheid.)

22. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]).

23. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S].

9.5 Menu Sensor kalibreren

Beschrijving menu "Sensor kalibreren" - zie "In bedrijf stellen".

9.6 Menu Setup

Beschrijving menu "Setup" - zie "In bedrijf stellen".

9.7 Menu Testen

Het wachtwoord "Monteur" is vereist.

9.8 Menu Spoelen

Met dit menu kan de installatie worden gespoeld.

Selecteer in het hoofdmenu "Menu Keuze" het menu "Spoelen" ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] . → Er verschijnt:



Na verstrijken van de getoonde "Resttijd" springt de besturing naar het centrale menupunt "GEBRUIKER S".

9.9 Menu Regenereren

Stel bij gebruik van een omkeerosmose de regenerereertijd in op 0.

10 In bedrijf stellen

Om ervoor te zorgen dat de installatie probleemloos functioneert, adviseren wij om deze door de leverancier in bedrijf te laten stellen.

Hiervoor zijn de volgende stappen vereist:

- 1 - Pekel bereiden
- 2 - Conditie controleren
- 3 - Alleen bij eerste inbedrijfstelling: Menu "SETUP" doorlopen
- 4 - Menu "GEBRUIKER" doorlopen
- 5 - Bedrijfsparameters controleren
- 6 - Alleen met sensoren: Sensoren kalibreren

De tabel met de fabrieksinstellingen staat aan het einde van de bedrijfshandleiding.

10.1 Pekel bereiden



Aanwijzing!

Houdt u zich aan de "Eisen aan uitgangsstoffen" - zie onder.



Aanwijzing!

– Het is verstandig de pekels reeds op de avond ervoor te bereiden omdat het een bepaalde tijd duurt voordat de pekels de juiste concentratie heeft bereikt.

– Gebruik bij voorkeur onthard water.

Als er geen onthard water beschikbaar is, kan bij de eerste inbedrijfstelling eenmalig kraanwater worden gebruikt.

Vul de pekeltank met minimaal 1 zak zout (elk 25 kg) en met water (onthard).

10.1.1 Eisen aan de uitgangsstoffen

Het meest geschikt is het zogenoemde vacuümzout. Voor huishoudelijk gebruik moet het van levensmiddelenkwaliteit zijn.

Gebruik voor een lange levensduur van de membraan cel zout dat zo min mogelijk is verontreinigd.

Gebruik regeneratiezout met:

Korrelgrootte, min. 0,38 mm
Antiklontermiddel, max. 20 ppm

De kwaliteit moet voor huishoudelijk gebruik voldoen aan kwaliteit B conform de actuele versie van DIN EN 973:

NaCl, min. 99,4 gew.-%

Bovendien gelden deze speciale grenswaarden van Van den Heuvel Watertechnologie voor elektrolyse-installaties:

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Calcium, max.	Ca+	15-70	ppm
Magnesium, max.	Mg+	15-70	ppm
Broom	Br	4	ppm
Arseen	As	10	ppm
Antimoon	Sb	10	ppm
Cadmium	Cd	10	ppm
Chroom	Cr	10	ppm
Lood	Pb	10	ppm
Kwik	Hg	10	ppm
Nikkel	Ni	10	ppm
Seleen	Se	10	ppm
Carbonaat	Na ₂ CO ₃	150	ppm
Sulfaat	Na ₂ SO ₄	40	ppm
IJzer	Fe	4	ppm
Koper	Cu	0,1	ppm
Jodium	I	4	ppm
Silicaat	SiO ₂	40	ppm
Aluminium	Al	0,4	ppm
Onoplosbare stoffen, max.	-	100	ppm

AANWIJZING!

Door verkeerd zout wordt de membraancel vernield. Bij twijfel geeft Van den Heuvel Watertechnologie u graag advies:

10.2 Conditie controleren



Aanwijzing!

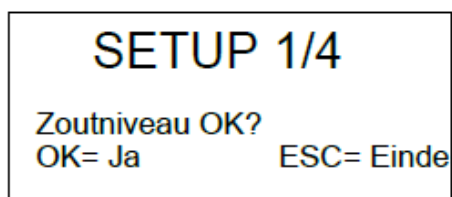
Voordat de Zuiver chloor unit - Compact in bedrijf kan worden gesteld, moeten een aantal punten worden gecontroleerd:

- 1 - Pekeltank met 1 zak zout (25 kg) en water vullen
- 2 - Leidingen schoon en vrij van spanen
- 3 - Waterdruk achter de reduceerklep tussen 1 bar en 1,6 bar
- 4 - Waterstofafvoerleiding naar buiten geleid en EX-sticker aangebracht
- 5 - Ventilatie van ruimte voldoende
- 6 - Afvoer naar riool voldoende groot en met voldoende verval
- 7 - Waterhardheid voor en achter de omkeerosmose
- 8 - Aansluiting van ingang ENABLE juist
- 9 - Aansluiting van regelsignaal (optie) juist

10.3. Menu SETUP doorlopen

Alleen vereist bij eerste start van installatie.

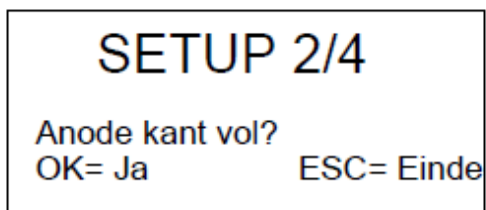
1. Voor het starten van de installatie moeten de condities daarvoor worden gecontroleerd - zie "In bedrijf stellen".
 2. Voordat de installatie op de elektrische voeding wordt aangesloten, moeten alle afsluitventielen in de circulatieleiding worden geopend.
 3. Controleer de voedingsspanning.
 4. Steek de stekker in het stopcontact.
- Als het vrijgavecontact ENABLE is gesloten, start de drukverhogingspomp (optie).
Indien de installatie de eerste keer op de netvoeding wordt aangesloten, toont het LCD-scherm automatisch het menu "Setup" .



i Indien er bij de eerste start van de installatie problemen zijn, moet u op [ESC] drukken: de installatie stopt ("GEBRUIKER S"). Verbreek na het verhelpen van de problemen kort de elektrische voeding naar de installatie : het menu "SETUP" wordt getoond.

5. Druk op de toets [OK] om te bevestigen dat de pekeltank juist met zout en water is gevuld.

Het volgende scherm wordt weergegeven:



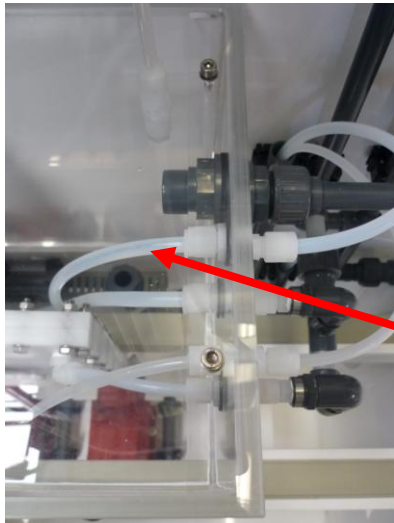
Gelijktijdig pompt de pekelpomp met max. slagfrequentie pekeltank in de anodekamer en de slangen.
Daarom:



Afb. 19: Ontluchtingsventiel pomp

6. Ontlucht de zuigleiding terwijl de pomp draait. Daarvoor moet het ontluichtingsventiel worden opengedraaid (linksom).

7. Draai na het ontluchten het ontluichtingsventiel weer juist dicht (rechtsom).

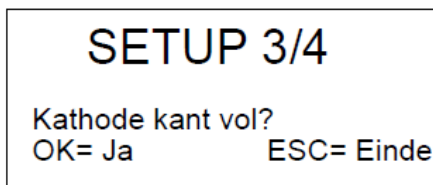


Afb.: Vereist vulniveau in slang naar membraancel, anodezijde

8. Controleer nu of de pomp aan anodezijde van de membraancel de slang naar de membraancel volledig heeft gevuld en of bij de uitgang van de anodezijde vloeistof en bellen zichtbaar zijn. Dat kan meerdere minuten duren.

9. Druk op de toets [OK] zodra de slang is gevuld.

Het volgende scherm wordt weergegeven:



Gelijktijdig pompt de kathode pomp waardoor onthard water in de kathodekamer van de membraancel stroomt tot dat deze vol is.



Afb. 21: Vereiste vulstand aan kathodezijde

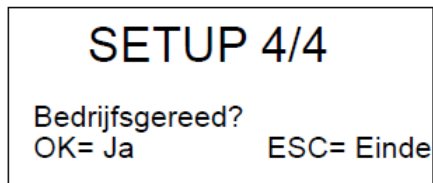
10. Controleer nu of de slangen van en naar de kathodezijde van de membraancel volledig zijn gevuld.
Duur ca. 5 sec.

Indien aanwezig: Ook in de voorraadtank voor loog moet de waterstand zichtbaar zijn.

11. Indien aanwezig: Ontlucht de loogpomp en de bijbehorende zuigslang - net als bij de pekelpomp.

12. Druk op de toets [OK] zodra deze delen zijn gevuld en ontlucht.

Het volgende scherm wordt weergegeven:



Gelijktijdig sluit het kathode-bijvulventiel FSB.

13. Druk op de toets [OK] zodra de installatie weer als bedrijfs gereed wordt beschouwd.

Op het scherm verschijnt:



Het menu "Setup" is voltooid.

14. Bij starten van installatie na een langere stilstandsperiode: de onthardingseenheid moet handmatig worden geregenereerd - zie hfdstk. 10.

Het menu "SETUP" hoeft niet meer te worden doorlopen.

10.4 Menu "GEBRUIKER" doorlopen

Doorloop het menu "Gebruiker" om de besturing in bedrijf te stellen.

Voor het starten van de installatie moet er een bedrijfsmodus worden gekozen. Standaard ingesteld is de bedrijfsmodus "Hand" met 0%.

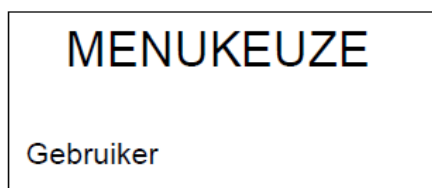


GEBRUIKER S

Press START

1. Druk op de toets [S] .

→ Er verschijnt:



MENUKEUZE

Gebruiker

2. Druk op de toets [OK] .

→ Er verschijnt:



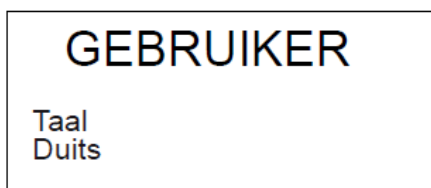
GEBRUIKER

Wachtwoord
0

3. Stel met de toets [AB] "999" in en druk op de toets [OK] .

4. Druk op de toets [S] .

→ Er verschijnt:



GEBRUIKER

Taal
Duits

5. Stel evt. de taal in met de [Pijltoetsen] en druk op de toets [OK] .

6. Druk op de toets [S] .

→ Er verschijnt bijv.:



GEBRUIKER

Chloor-ingang
Hand

De samenstelling in het menu "Gebruiker" kan van het bestelde ingangssignaal afhangen. Daarom worden de aangeboden mogelijkheden

hieronder achtereenvolgens uitgelegd:

- 1 - Handmodus "M"
- 2 - Aan/Uit "I"
- 3 - Pulssignaal "F"
- 4 - Analooq signaal "A"
- 5 - Sensor "R"

10.4.1. Bedrijfsmodus handbedrijf ("M")



1. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .

→ Er verschijnt:



Het scherm toont de ingestelde chloorproductie met betrekking tot de max. mogelijke productie.

2. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

3. Druk op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:



4. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:



Het scherm toont de ingestelde loogproductie met betrekking tot de max. mogelijke productie.

5. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

6. Druk op de toets [S] .

10.4.2 Bedrijfsmodus Aan / Uit ("I")

1. Druk op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:



2. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:

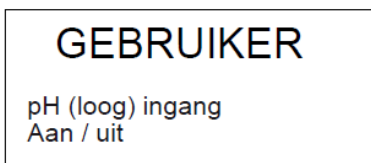


Het scherm geeft de max. mogelijke chloorproductie weer.

3. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

4. Druk op de toets [S] .

→Op het scherm verschijnt:



5. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:



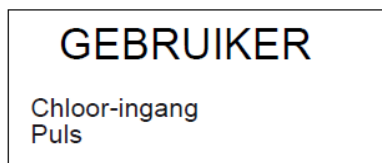
Het scherm geeft de max. mogelijke loogproductie weer.

6. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

7. Druk op de toets [S] .

10.4.3. Bedrijfsmodus Pulssignaal ("F")

1. Druk op de toets [S] .
→ Er verschijnt:



2. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
→ Er verschijnt:

GEBRUIKER

Chloor pulsen bij 100%
180 pulsen

Het scherm geeft de puls frequentie voor de max. chloorbehoefte weer.

3. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

4. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

pH (loog) ingang
Puls

5. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

pH-pulsen bij 100%
180 pulsen

Het scherm geeft de puls frequentie voor de max. loogbehoefte weer.

6. Stel de gewenste waarde in ([Pijltoetsen]) en druk op de toets [OK] .

7. Druk op de toets [S] .

10.4.4 Bedrijfsmodus Analooq signaal 4–20 mA ("A")

1. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

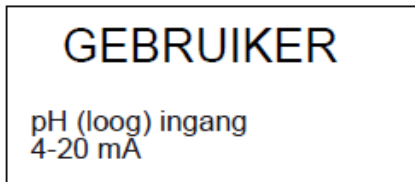
Chloor-ingang
4-20 mA

Het scherm geeft het stroombereik voor de chloorbehoefte weer.

2. Druk op de toets [S] .

3. Druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:



Het scherm geeft het stroombereik voor de loogbehoefte weer.

4. Druk op de toets [S] .

10.4.5 Bedrijfsmodus Sensor ("R")

De keuze "Sensor" dient voor het regelen met interne meting. Daarvoor is een extra software-uitbreiding vereist. Indien deze niet beschikbaar is, kan "Sensor" weliswaar worden geselecteerd, maar de extra menu's worden niet weergegeven.

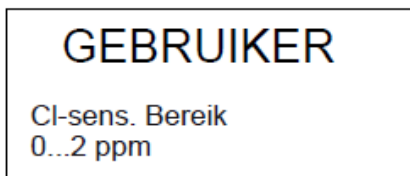
1. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:



2. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .

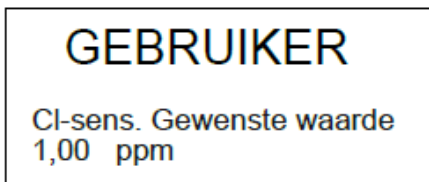
Op het scherm verschijnt:



3. Selecteer met de toets [AB] het meetbereik van de gebruikte sensor en druk op de toets [OK] .

4. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:



5. Stel de gewenste streefwaarde voor de chloorregeling in met de [Pijltoetsen] en druk op de toets [OK] .

6. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

Cl-sensor P-band
0,30 ppm

7. Stel de gewenste P-band (proportioneelband) van de streefwaarde voor de chloorregeling met de [Pijltoetsen] in en druk op de toets [OK] .



Als de streefwaarde 1,00 ppm is en de P-band is 0,30 ppm dan is bij een meetwaarde van 0,70 ppm de chloordosering maximaal.

8. Druk op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

pH (loog) ingang
pH-sensor

9. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

pH-sens. Gewenste waarde
7,0

10. Stel de gewenste streefwaarde voor de pH-regeling in met de [Pijltoetsen] .

11. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .
Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER

pH-sens. T-bereik
0.1

12. Stel de gewenste T-band (dode zone, neutraal bereik) van de streefwaarde voor de chloorregeling met de [Pijltoetsen] in.



Als de streefwaarde pH 7,0 is en de T-band 0,1 dan wordt bij een meetwaarde tussen pH 6,9 en 7,1 geen loog gedoseerd .

13. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER
pH-sens. P-bereik
0.6

14. Stel het gewenste P-bereik (proportioneelband) van de streefwaarde voor de pH-regeling met de [Pijltoetsen] in.

i Als de streefwaarde pH 7,0 is en de P-band 0,6, dan is bij een meetwaarde van pH 6,4 de loogdosering maximaal.

Indien aanwezig: De zuurdosering is bij een meetwaarde van pH 7,6 maximaal.

15. Druk op de toets [OK] en vervolgens op de toets [S] .

10.4.6 Overige parameters

1. Na de instellingen voor de bedrijfsmodus verschijnt:

GEBRUIKER
Regenereertijdstip
03 uur

Deze instelling is voor installaties met omkeerosmose-eenheid niet relevant. Sla deze instelling over door te drukken op

2. Deze instelling is voor installaties met omkeerosmose niet relevant. Sla deze instelling over door te drukken op de toets [OK] en vervolgens op de toets[S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER
Tijd uren
14 uur

4. Stel met de [Pijltoetsen] het aantal uren van de actuele tijd in en druk op de toets [OK] .

5. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:

GEBRUIKER
Tijd minuten
43 minuten

6. Stel met de [Pijltoetsen] het aantal minuten van de actuele tijd in en druk op de toets [OK] .

7. Druk op de toets [S] .

i De zomertijd moet handmatig worden ingesteld.

10.5 Bedrijfsparameters controleren

1. Druk op de toets [START/STOP] .

De installatie is nu in werking en de continue weergave toont bijv.:

ACTIEF -R-
Cl-vraag: 100%
5,20V 25,0A 14:43

De regeling vindt plaats via sensor = "R".

De chloorbehoefte is 100 %.

De spanning op de membraancel bedraagt 5,20 V.

De stroom door de membraancel is 25,0 A.

De tijd is 14:43 uur.

2. Druk op de toets [S] .

De continue weergave toont bijv.:

ACTIEF -R-
Loog-vraag: 30%
28°C 0h

De loogbehoefte is 30 %.

De temperatuur in de besturingseenheid bedraagt 28 °C.

Het aantal bedrijfsuren van de installatie is 0 h.

3. Zonder "Interne meting": de installatie is nu in bedrijf gesteld.



Bij de eerste start duurt het ca. 1 - 2 uur voordat de bedrijfsparameters van de installatie hun normale waarden hebben bereikt.

4. Met "Interne meting": druk op de toets [S] .

De continue weergave toont bijv.:

ACTIEF -R-
Zuur-vraag: 0%
28°C 0h

De zuurbehoefte is 0%.

5. Druk op de toets [S] .

De continue weergave toont bijv.:

ACTIEF -R-
Chloor: 0,40
pH 7,1

De gemeten chloorconcentratie is 0,40 ppm.

De gemeten pH-waarde is 7,1.

6. Indien aanwezig: Kalibreer de chloor- en pH-sensor.

10.6 Sensoren kalibreren

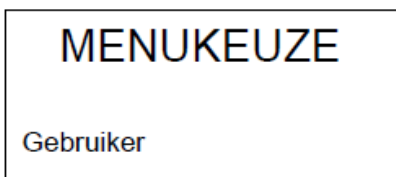
1. Stop de installatie met de toets [Start / Stop] .

Op het scherm verschijnt:



2. Druk op de toets [S] .

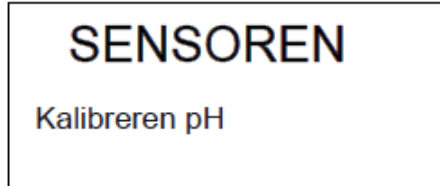
Op het scherm verschijnt:



3. Ga met de toets [AB] naar het menu "Sensor kalibr." .

4. Druk op de toets [OK] .

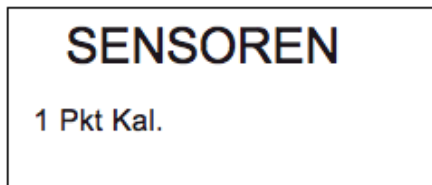
Op het scherm verschijnt:



10.6.1 Kalibreren pH

Druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:



10.6.1.1 1-punktkalibratie

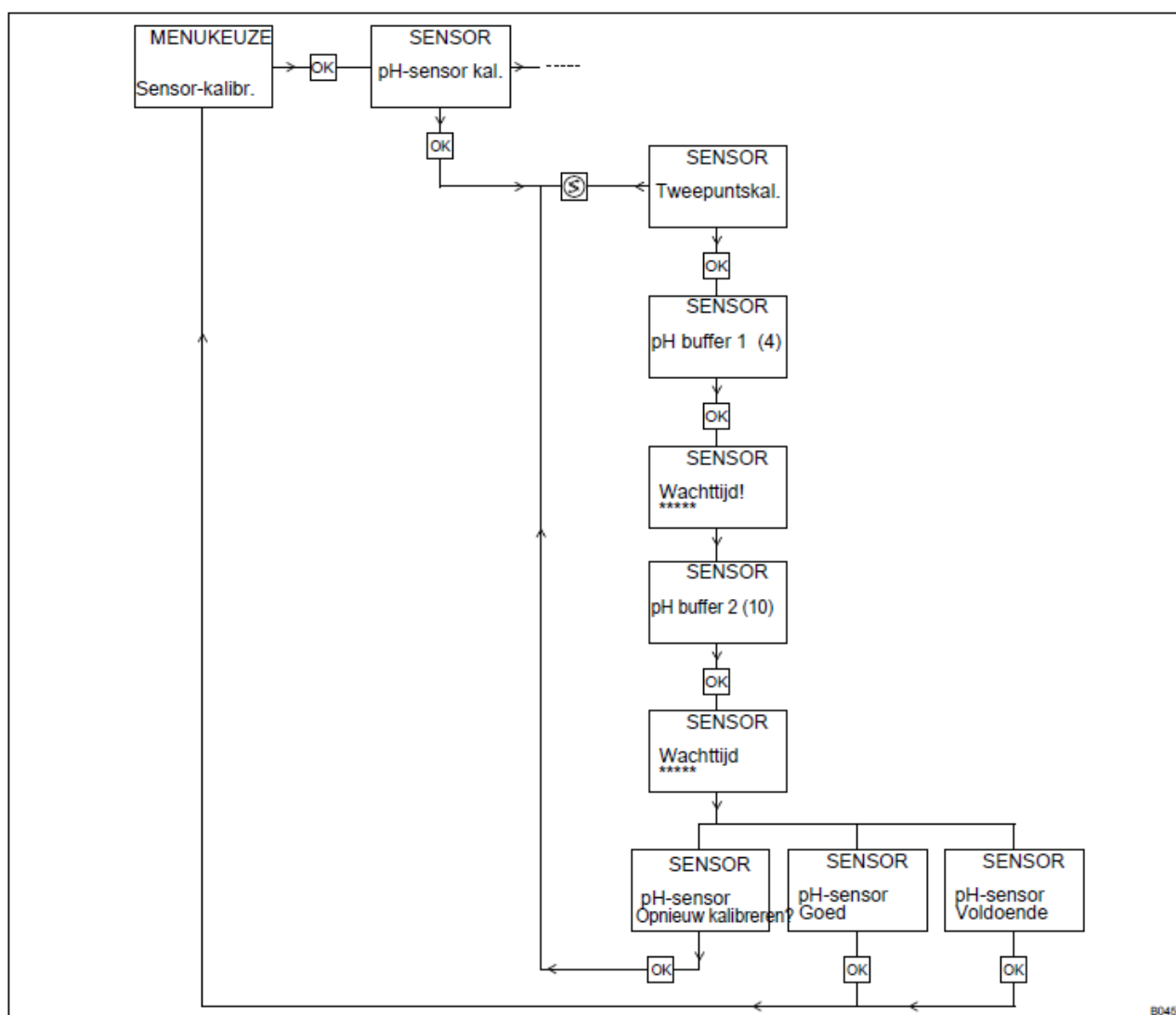
De 1 punts kalibratie is een snelle kalibratie om de handmatige meetwaarde van een monster met de pH elektrode meeting te vergelijken en over te nemen. Het advies is om altijd een tweepunts kalibratie met gebruik van verse buffervloeistoffen. Indien toch een 1 puntskalibratie uitgevoerd wordt, kan de onderstaande instructie gevolgd worden echter bij de eerste stap zal een waarde met de pijltoetsen ingevuld dienen te worden, en zal de stap van de tweede buffervloeistof niet verschijnen. Er wordt direct een resultaat weergegeven.

10.6.1.2 2-puntkalibratie

Selecteer vanuit het vorige scherm met de toets [S] een 2-punt-kalibratie.



Het advies is om altijd een 2-puntkalibratie uit te voeren. De 2-puntkalibratie is altijd nauwkeuriger.



Benodigd materiaal:
Kwaliteitsbuffer pH 4 en pH 10

1. Druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:

SENSOREN

pH buffer 1 (4)

2. Vergrendel het meetwater.
3. Schroef de meetomvormer van de pH-sensor af.
4. Demonteer de pH-sensor.
5. Spoel de pH-sensor met gedestilleerd water.
6. Dep de pH-sensor voorzichtig droog met een doek (vetvrij, pluisvrij).
7. Schroef de meetomvormer weer op pH-sensor.
8. Dompel de pH-sensor in kwaliteitsbuffer 1 = pH 4, roer deze enkele keren rond en druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:

SENSOREN

Wachttijd!

10. Houd de pH-sensor in de kwaliteitsbuffer - niet de wanden aanraken - tot deze weergave wordt getoond:

SENSOREN

pH buffer 2 (10)

11. Spoel de pH-sensor af, dep hem voorzichtig droog, dompel hem in de kwaliteitsbuffer pH 10, roer hem een paar keer rond en druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:

SENSOREN

Wachttijd!

12. Houd de pH-sensor in de kwaliteitsbuffer - niet de wanden aanraken - tot deze weergave wordt getoond:

SENSOREN

pH steilheid 0,00
pH 4,00

Deze weergave toont de steilheid en het nulpunt.
(Een expert kan aan de hand van deze waarden de toestand van de sensor beoordelen.)

13. Druk op de toets [OK] .
Op het scherm verschijnt:

SENSOREN

pH kalibreren
Goed

In de onderstaande tabel worden de meldingen uitgelegd.

Melding	Oorzaak	Oplossing
"Goed"	De sensor is in orde.	-
"Voldoende"	De sensor bevindt zich nog net in het tolerantiebereik.	De sensor moet op korte termijn worden vervangen.
"Opnieuw kalibreren?"	De kalibratie is mislukt. . De sensor is defect.	Herhaal de kalibratie. Voer een 2-puntkalibratie uit. Vervang de sensor.

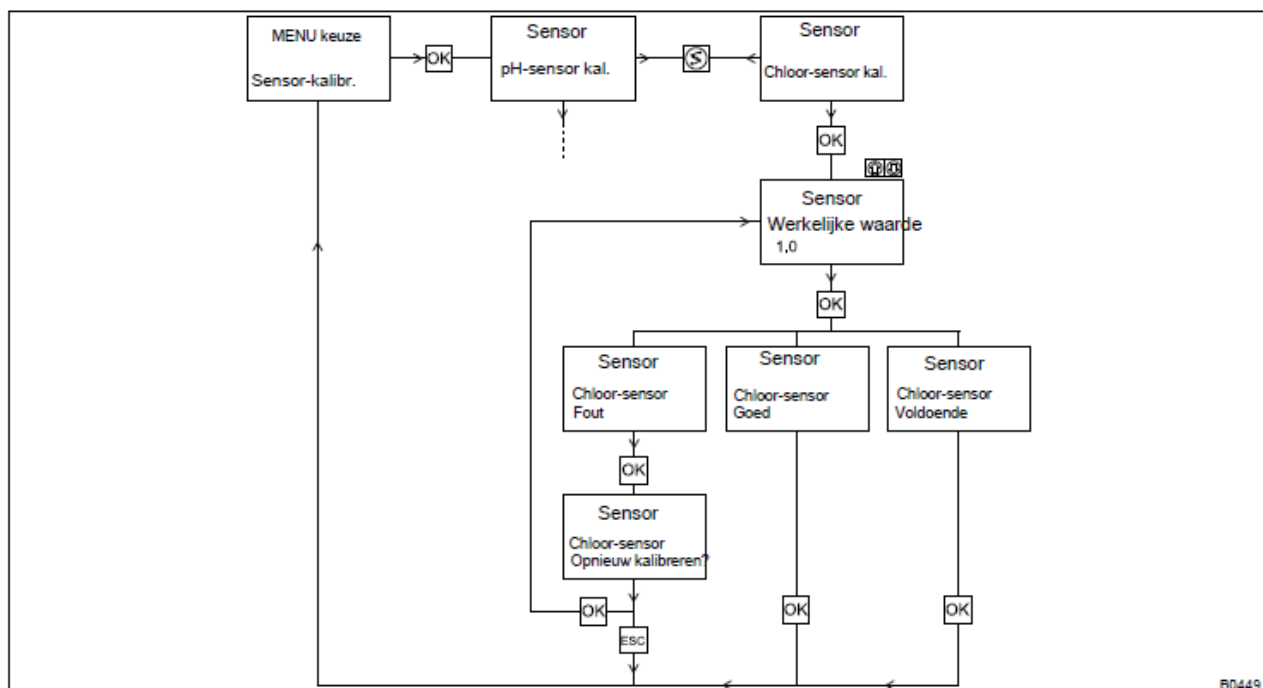
14. Indien u niet "Opnieuw kalibreren?" wilt, druk dan op de toets [OK] en vervolgens op de toets [ESC].

15. Druk in alle andere gevallen op de toets [OK] .

16. Installeer de pH-sensor weer.

17. Open de afsluitkranen voor het meetwater weer - eerst afvoer, dan toevoer.

10.6.2 Kalibreren chloor



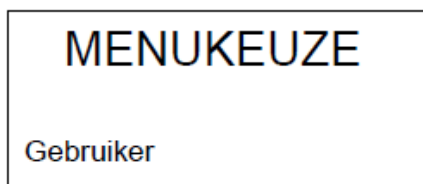
1. Stop de installatie met de toets [Start / Stop] .

Op het scherm verschijnt:



2. Druk op de toets [S] .

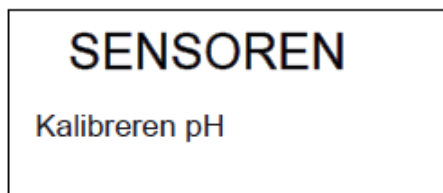
Op het scherm verschijnt:



3. Ga met de toets [AB] naar het menu "Sensor kalibr." .

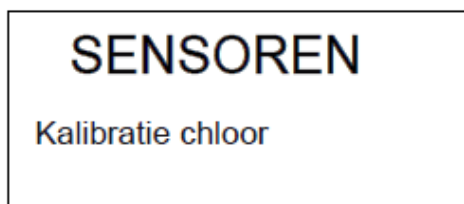
4. Druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:



5. Druk op de toets [S] .

Op het scherm verschijnt:



Het kalibreren van de chloorsensor is altijd een 1-puntkalibratie.



AANWIJZING!

- Zie ook de bedrijfshandleiding van de chloorsensor en de flowdetector.
 - Voor een probleemloze werking van de chloorsensor moet de steilheidsafstemming regelmatig worden herhaald.
 - Voor zwembaden en drinkwater is het voldoende om de sensor elke 3-4 weken af te stemmen.
 - Voorkom onjuiste dosering die door lucht- bellen in het meetwater kunnen worden veroorzaakt! Luchtbellen die hechten op de membraan van de sensor kunnen een te lage meetwaarde veroorzaken en daarmee overdosering.
 - In het meetwater moet continu chloor aanwezig zijn (ca. 0,5 mg/l).
- Anders kan het meetsysteem niet worden gekalibreerd.
- Houdt u zich aan de geldende nationale voorschriften voor kalibratie-intervallen.

1. Neem een meetwatermonster bij de flowdetector.

2. Bepaal direct daarna het chloorgehalte van het meetwater met een fotometer en een geschikt meetbestek

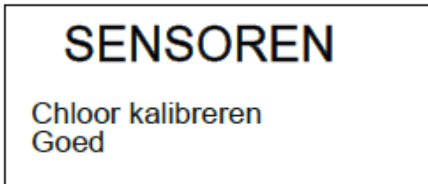
(bijv. DPD 1 voor vrij chloor (meetcel CLE)).

3. Druk op de toets [OK] .

Op het scherm verschijnt:



4. Voer het chloorgehalte in met de [Pijltoetsen] en druk op de toets [OK] .
Op het scherm verschijnt:



In de onderstaande tabel worden de meldingen uitgelegd.

Melding	Oorzaak	Oplossing
"Goed"	De sensor is in orde.	-
"Voldoende"	De sensor bevindt zich nog net in het tole- rantiebereik.	De sensor moet op korte termijn worden vervangen.
"Opnieuw kalibreren?"	De kalibratie is mislukt.	Herhaal de kalibratie.
	De sensor is defect.	Vervang de sensor.

5. Indien u niet "Opnieuw kalibreren?" wilt, druk dan op de toets [ESC] .

6. Druk in alle andere gevallen op de toets [OK] .

11 Tijdens gebruik

Inspecteer de installatie elke dag - zie hfdstk. "Onderhoud".



VOORZICHTIG! De membraancel kan onherstelbaar worden beschadigd. Vul alleen zout (NaCl) bij dat aan de specificaties voldoet - zie hfdstk. "In bedrijf stellen".

12 Onderhoud

Voor een optimaal bedrijf moeten de volgende maatregelen worden nageleefd:



WAARSCHUWING! Neem voor onderhoudswerkzaamheden altijd passende veiligheidsmaatregelen conform de instructies van de leverancier.



VOORZICHTIG! Het is belangrijk dat de installatie preventief worden geïnspecteerd. Elk vroegtijdig vastgesteld defect kan eenvoudig worden verholpen zonder dat de betrouwbaarheid van de installatie in gevaar komt.



Het één jarige en het drie jarige onderhoud mogen uitsluitend door de getrainde service monteurs worden uitgevoerd.



De installatie moet voorafgaand aan de werkzaamheden worden gespoeld. Zie voor het chemicaliënvrij spoelen van de installatie het hoofdstuk "Instellen" - "Spoelen".

Interval	Onderhoudswerkzaamheid
Dagelijks	Controleer de hele installatie op lekkages, verkleuring, ongebruikelijke geluiden en storingsmeldingen op het bedieningsveld. Geef lekkages direct door.
	Vergelijk de chloorwaarde die de besturing weergeeft, en indien loogdosering aan- wezig, de pH-waarde met die van het bassinwater of, indien aanwezig, bij de flowdetector met de sensoren.
	Vul evt. zout in de pekeltank bij. Vuistregel: Het zout moet boven het water uitkomen.
	Als de installatie niet functioneert, controleer dan of het om een normale regelingsstop gaat, of of er geen externe vrijgave van kracht is ("Niet actief").

	Controleer de installatie na enige tijd nogmaals indien er een ongebruikelijke situatie optreedt. Informeer de leverancier als de situatie blijft voortbestaan.
Elke 3 - 4 weken	Indien aanwezig: Kalibreer de chloorsensor - zie hfdstk. "In bedrijf stellen" - "Sensoren kalibreren". Indien aanwezig: Kalibreer de pH-sensor - zie hfdstk. "In bedrijf stellen" - "Sensoren kalibreren".
Elk jaar	Onderhoud conform de onderhoudshandleiding door de leverancier. Daarvoor zijn standaard-onderhoudssets leverbaar.
Elke 3 jaar	Onderhoud conform de onderhoudshandleiding door de leverancier. Daarvoor zijn standaard-onderhoudssets leverbaar.

Controleer de omkeerosmose.



VOORZICHTIG!

Zware beschadiging van de membraancel mogelijk. Als de omkeerosmose niet naar behoren functioneert kan door kalkafzetting de membraancel ernstig worden beschadigd.
– Controleer de hardheid van het water uit de omkeerosmose.



Gebruik de daarvoor de waterhardheids testkit welke bij KaRo te bestellen is..

13 Functiestoringen verhelpen



WAARSCHUWING!

Uit de installatie kunnen chloor, natronloog, waterstof en bleekloog vrijkomen !



WAARSCHUWING!

De beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door bevoegd personeel worden uitgevoerd.

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossing
LCD-scherm is donker (geen stroom)	Zekering defect	Controleer eerst de elektrische zekering en vervolgens evt. de zekeringen in de besturingseenheid.
Geen chloor in het proces- water aanwezig	Defecte chloormeting	Bij externe regeling: Controleer de sensoren, kalibratie en regelaarinstellingen. Bij interne regeling: Kalibreer de sensoren.
	Stroomwaarde* bij max. 5,2 V spanning gering of schoon chloor wordt verzocht.	Controleer de toevoer van pekkel (is de pekkel- tank gevuld?). Ontlucht de pekelpomp.
	Stroomwaarde* bij max. 5,2 V spanning gering of schoon chloor wordt verzocht.	Controleer het magneetventiel "Kathode bijvullen" (SL). Als dit niet juist opent, kan er geen vloeistof in de cel stromen.
	Stroomwaarde* bij max. 5,2 V spanning gering of schoon chloor wordt verzocht.	Controleer de waterhardheid. Als het water hard is, kan de cel verkalkt zijn.
	Geen flow via de injector in de installatie.	Controleer de ingangsdruk en evt. de drukverhogingspomp.
	Gereedheid, geen vrijgave-signaal	Controleer het externe vrijgavecontact.

Bij 5 V elektrodespanning liggen de stroomwaarden binnen het bereik:

Bij chloorbehoefte van	25g-installatie	50g-installatie
ca. 25 %	6,1 A	12,5 A
ca. 50 %	12,5 A	25 A
ca. 100 %	25 A	50 A

Storing met storingsmelding

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossing
"Niet actief"	Geen vrijgave - de installatie is gereed.	Controleer het externe vrijgavecontact ENABLE.
"Pekelniveau laag"	Vulniveauschakelaar	Controleer de vulniveauschakelaar in de pekeltank.

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossing
	Lekken	Controleer de slangen.
	Waterdruk op omkeerosmose	Controleer de reduceerklep en de omkeerosmose.
"Storing - geen stroming"	Reedcontact in het apparaat	Controleer het reedcontact voor interne flow.
	Drukverhogingspomp / circulatie	Controleer de drukverhogingspomp en de flow in de circulatieleiding.
	Bij externe meting: Flow in de flowdetector	Controleer de flow in de flowdetector.
"Overtemperatuur" (printplaat is te warm)	Kamertemperatuur	Controleer de ventilatie in de ruimte.
	Ventilator	De ventilator in de besturingseenheid en - alleen bij type 50: controleer de beide

Overige storingsmeldingen worden beschreven in het hoofdstuk "Instellen" - "Kalibreren pH" en "Kalibreren chloor".

14 Buiten bedrijf stellen en afvoeren

1. Indien er een loogtank aanwezig is: Leeg de loogtank gecontroleerd met behulp van de loogpomp - zet de multifunctionele schakelaar op "Test".
2. Spoel de installatie conform hoofdstuk "Instellen" - "Spoelen".
3. Trek de stekker van de installatie uit het stopcontact.
4. Spoel de loog in de afvoer met twee emmers water weg.

Houdt u zich aan de nationale voorschriften voor het afvoeren van apparaten bij het buiten bedrijf stellen en afvoeren.

15 Geproduceerde stoffen

Chloorgas

Eigenschap	Eenheid	Waarde
ICSC / CAS		0126 / 7782-50-5
R-zinnen		R: 23-36/37/38-50
S-zinnen		S: 1/2-9-45-61
Kookpunt	°C	-34
Vlampunt		Niet brandbaar
Temperatuurklasse		Niet van toepassing
Dichtheid m.b.t. lucht		2,47
Absolute dichtheid	kg/m ³	3,18

Molaire massa	g/mol	70,9
Dampdruk	bar(a)	7
Kleur		Geel-groen

Waterstof

Eigenschap	Eenheid	Waarde
------------	---------	--------

ICSC / CAS		0001 / 133-74-0
R-zinnen		R: 12
S-zinnen		S: 2-9-16-33
Kookpunt	°C	-253
Vlampunt		Brandbaar gas
Ontstekingstemperat uur	°C	560
Temperatuurklasse		T1
Relatieve dichtheid m.b.t. lucht		0,07
Absolute dichtheid	kg/m ³	0,08908
Molaire massa	g/mol	2
Explosiegrenzen (onderste – bovenste)	Vol.-% in lucht	4 ... 76
Kleur		Kleurloos

Natronloog

ICSC / CAS		0360 / 1310-73-2
R-zinnen		R: 35
S-zinnen		S: 1/2-26-37/38-45
Concentratie in CIV	%	10 ... 20
Concentratie in CIV	g/l	100 ... 200
Kookpunt (oplossing)	°C	110 ... 120
Vlampunt		Niet brandbaar
Temperatuurklasse		Niet van toepassing
Dichtheid	kg/m ³	1,2 ... 1,36
Molaire massa	g/mol	40,0
Kleur		Kleurloos

16 Technische gegevens

Grootte	Type25	Type50
Capaciteit [g/h]	25	50
Netspanning [VAC]	230 ± 5 %	230 ± 5 %
Netfrequentie [Hz]	50	50
Opgenomen vermogen [kW]	0,11	0,22
Zekering besturing [A]	6	6
Zekering elektrische voeding [A]	16	16
Zoutverbruik [g/h]	65	130
Proceswaterdruk [bar]	1 ... 6	1 ... 6
Waterverbruik [l]	1,5	3
Maten LxBxH [mm]	590 x 3 55 x 650	590 x 355 x 650
Volume pekeltank [l]	120	120
Aansluiting watercirculatie [Ø mm]	20	20
Aansluiting riool [Ø mm]	20	20
Aansluiting waterstofafvoer [Ø mm]	20	20
Afvoerhoeveelheid per regeneratie		
Spoelwater [l]	25	25
Pekel [l]	1	1
Afvoerhoeveelheid bij 100%-productie		
Loog maximaal [l/h]	1,3	2,6
Waterstof [l/h]	10	20

Elektrische ingangen

Contactingangen	Potentiaalvrij
Analoge ingangen	Actief of passief

Elektrische uitgangen

Statuscontacten	230 VAC / 2 A
Storingscontacten	230 VAC / 2 A

Omgevingscondities

Vermelding	Waarde	Eenheid
Omgevingstemperatuur, min.	+10	°C
Omgevingstemperatuur, max.	+35	°C
Luchtvochtigheid, max.*	92	% rel. vochtigheid

*niet condenserend

Overige: Beschermen tegen direct zonlicht

Geluidsdruk niveau

Het geluidsdruk niveau bedraagt < 70 dB (A) bij maximale capaciteit (zonder drukwaterpomp)

17 EG-conformiteitsverklaring

CE conformiteitverklaring IIA

Wij, **Van den Heuvel Waternettechnologie bv**
Glashorst 114 **Postbus 71**
3925 BV Scherpenzeel (Gld) **3925 ZH Scherpenzeel (Gld)**
Nederland **Nederland**
Tel : +31 (0)33 2778600
Fax. : +31 (0)33 2778399
URL : www.vdhwater.nl
Mail : info@vdhwater.nl

verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat het product:

Chlorinsitu®-IV Compact,

waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is volgens de bepalingen van de volgende richtlijnen:

Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EC
Machinerichtlijn	2006/42/EC
EMC richtlijn	2004/108/EC
Richtlijn explosieveiligheid	ATEX 95

met de daarbij volgende internationale en nationale, geharmoniseerde normen:

Elektrische veiligheid	NEN 1010 en IEC/ EN 60204-1
Risico beoordeling	NEN 1050
EMC	IEC/ EN 61000-6.1- 6.2
Gevarencategorie indeling	NPR 7910-1

Tevens wordt voor referentie voldaan aan het volgende nationale Publicatieblad:
Elektrolyse voor zweminrichtingen ATEX 95

Technical Construction Dossier:
Technical documentation
collected and guarded at:

E. Brink
Glashorst 114
3925 BV Scherpenzeel



Location and date:

Scherpenzeel, 08-05-2016

Signed by authorized representative:

E. Brink, Director