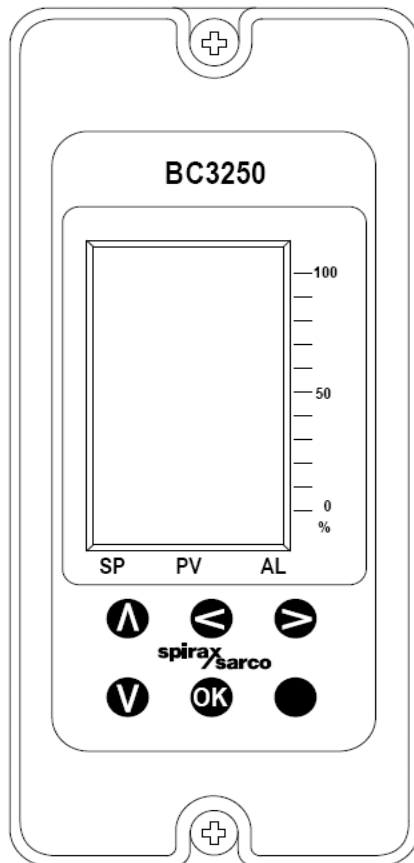


BC3250 Spuiregelaar



Instellen van wachtwoord

Om sabottering en mogelijk gevaarlijke programeerfouten te voorkomen, mogen de wachtwoorden die toegang geven tot de indienstname menu enkel beschikbaar zijn voor gekwalificeerd en hiervoor opgeleid personeel.

Indienstname

Toegang tot het indienstname-menu gebeurt door de **OK**-toets gedurende 5 seconden in te drukken.

PASS CODE

8888

De bargrafiek verdwijnt en de display geeft "PASS CODE" & 888 onderaan rechts. Het oplichtende cijfer geeft de positie van de cursor aan. De fabrieksinstelling voor het paswoord is 7452, maar dit kan via het indienstname menu gewijzigd worden. Ingave van het paswoord gebeurt via de toetsen: verhogen of verkleinen van het cijfer via **▲** & **▼**. De cursor verplaatsen gebeurt via de toetsen **←** & **→**.

Door op **OK** te drukken bevestigt men het paswoord. Indien het paswoord niet correct is, gaat men automatisch terug naar de

Deze pagina MOET verwijderd worden na het indienstnemen, en moet bewaard worden op een veilige, toegangsgecontroleerde locatie.

1. Specifieke veiligheidsinstructies

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden.

De bedrading dient conform de relevante EN en IEC standaarden uitgevoerd te worden.

Het product is ontworpen om een goede en veilige werking te garanderen bij correct & normaal gebruik. Het gebruik of installatie van het toestel anders dan in deze handleiding omschreven, aanpassingen aan het product of herstellingen kunnen :

- Een risico met zich brengen voor het personeel
- Schade veroorzaken aan het product
- De CE markering doen vervallen.

Deze handleiding dient op een veilige plaats nabij het geïnstalleerde product bewaard te worden.

Waarschuwing

Dit toestel voldoet aan de richtlijn betreffende elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU.

Dit toestel voldoet aan de voorwaarden van deze richtlijn en is geschikt voor klasse A omgeving (Industrial). Er is een volledig gedetailleerd EMC rapport hieromtrent met referentie nummer UK Supply BH BC3250 2008.

Dit product kan onderhevig zijn aan interferentie boven de limieten van de "Heavy Industrial Immunity" indien :

- Het product zich in de nabijheid van een radiotransmitter bevindt.
- Er zich excessief ruis op de spanningsvoedingslijn voordoet.
- Indien er zich voedingsruis kan voordoen, is het aan te raden een overspanningsbeveiliging op de wisselstroom voedingslijnen te installeren.
- Draagbare radio's en telefoons die zich binnen één meter van de regelaar of zijn bedrading bevinden, kunnen interferentie veroorzaken. De minimum afstand om interferentie te vermijden hangt af van de omgeving en de sterkte van de transmitter.

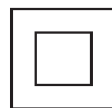
Dit product voldoet aan de Laagspanning Richtlijn 2014/35/EU door te voldoen aan volgende standaarden :

- EN61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

Elektrostatische ontladingen (ESD)

Elektrostatische ontladingen dienen ten allen tijde vermeden te worden om beschadiging van het product te voorkomen.

Symbolen



Installatie, beschermd door een dubbele isolatie of versterkte isolatie.



Functionele aarding, voor een correcte werking van het product. Deze aarding voorziet niet in een elektrische veiligheidsaarding.



Aarding.



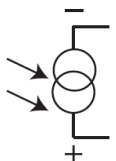
Veiligheidsaarding.



Voorzichtig. Risico op elektrische schokken.



Voorzichtig. Mogelijks gevaarlijk. Zie bijbehorende documentatie.



Optisch geïsoleerde stroombron of afvoer.



Voorzichtig! ESD circuit (Electrostatic Discharge Sensitive Circuit). Niet aanraken of manipuleren zonder de nodige electrostatische ontladingsvoorzorgsmaatregelen.



AC Wisselstroom

2. Algemene productinformatie & leveringsinformatie

Zekere computer programma's in dit product waren ontwikkeld door Spirax-Sarco Limited ("the Work(s)").

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2017

Alle rechten voorbehouden

Spirax-Sarco Limited staat de legale gebruiker van dit product (of toestel) het recht op het gebruik van Work(s) enkel en alleen binnen het legitieme domein van het product (of toestel). Geen andere rechten zijn toegestaan onder deze licentie. In bijzonder en zonder afbreuk te doen aan algemeenheid van het voorgaande, de Work(s) mag niet gebruikt, verkocht, vergund, overgedragen, gekopieerd of geherproduceerd worden in zijn geheel of in stukken of in elke andere vorm anders dan uitdrukkelijk hier toegestaan zonder de voorgaande geschreven overeenkomst met Spirax-Sarco Limited.

2.1. Algemene productinformatie

De BC3250 is een spuipegelaar voor stoomketels en controleert het TDS-gehalte (total dissolved solids of opgeloste stoffen, zouten in oplossing) door een spuipegel te openen en te sluiten. Deze regelaar kan ook de bodemspuiklep sturen, om de neergeslagen zouten op de bodem van de stoomketel te verwijderen.

De geleidbaarheid van vloeistoffen wordt gecontroleerd door de spuipegelaar BC3250 in combinatie met een Spirax Sarco geleidbaarheidssonde, spuipegel en toebehoren.

De bodemspuiklep wordt gestuurd via een timer.

Het product kan op een chassis of DIN rail gemonteerd worden, of in een paneel geïnstalleerd.

De regelaar wordt gevoed door een 99-264 Vac signaal.

Het voorpaneel van de regelaar heeft een LCD grafisch scherm en vijf druktoetsen.

Er kan een bijkomende filter ingesteld worden om veelvuldig schakelen te voorkomen via een dempend effect. Dit indien de meetsonde rechstreeks in de stoomketel geïnstalleerd is.

2.2. Voorpaneel

Het voorpaneel heeft een grafische LCD affichage en 5 druktoetsen.

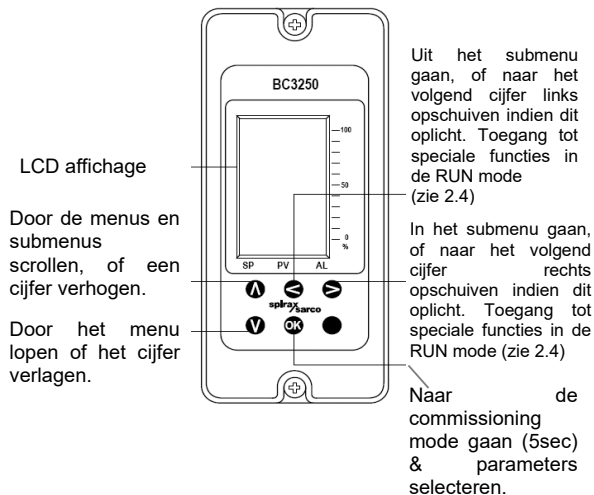


Fig. 1: Voorpaneel en bedieningstoetsen

2.3. De druktoetsen.

De **▲** & **▼** toetsen worden gebruikt om :

- Doorheen de menus te scrollen

De **←** & **→** toetsen worden gebruikt om te bewegen tussen de bargrafiek en de trendgrafiek.

De **OK** wordt gebruikt om foutmeldingen en alarmen te bevestigen.

2.4. LCD display

Na het aanschakelen van de spanning, gaat het toestel automatisch naar de "run mode". Indien een reinigingstijd ingesteld is, zal de reinigingscyclus starten. De huidige geleidbaarheid of TDS wordt weergegeven op het scherm, of het scherm duidt 0000 aan indien een spuitijd werd ingesteld of indien de regelaar nog niet gecalibreerd werd.

Bij normale werking (run modus), is het scherm onderverdeeld in drie secties :

- 4 grotere digits geven de procesvariabele en regelparameters weer (de laatste digit is 0 of wordt niet gebruikt).
- Een informatielijn, die de status weergeeft.
- Een grafisch deel, bestaande uit drie lijnen, met weergave van het percentage van de volledige schaal.
 - PV proces variabele, de hoogste en laagste waargenomen waarde
 - SP set point of wenswaarde (lijn + pijl) met hysteresis punt (stippellijn)
 - AL hoog waterniveau alarm (lijn + pijl) met hysteresis punt (stippellijn)

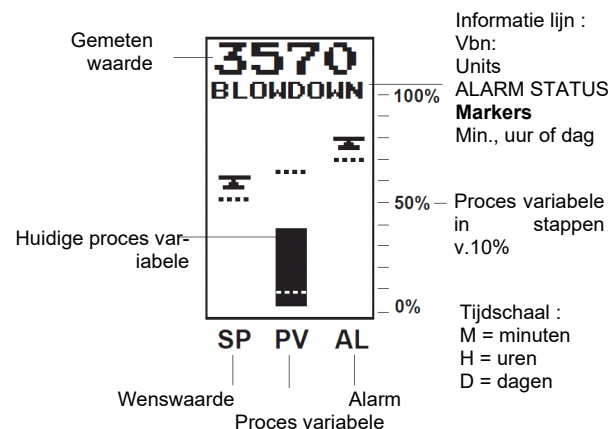


Fig. 2: Grafische display – staafgrafiek

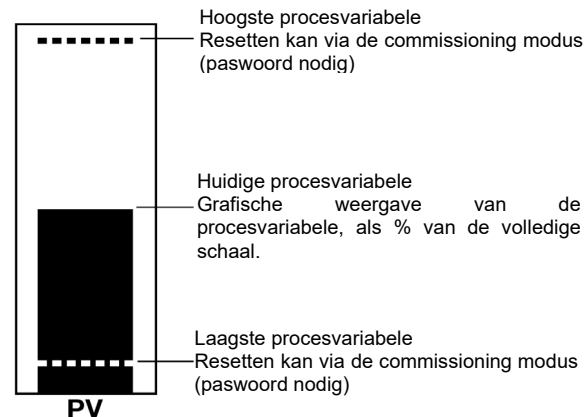


Fig. 3: PV (geleidbaarheid) – staafgrafiek

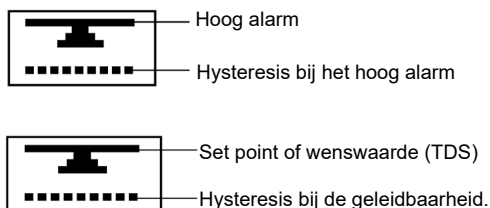


Fig. 4: Bar grafiek voor de alarmen etc.

2.5. Trend grafiek

Een tweede scherm verschijnt wanneer de of toetsen ingedrukt worden in de run mode.

Er wordt een Trendgrafiek getoond, die de variatie in TDS over een bepaalde tijd toont. De recentste waarde/gebeurtenis bevindt zich aan de linkerkant.

Tijd kan ingesteld worden in minuten, uren of dagen (max. 8 cijfers). Dit wordt ingesteld via het TREND menu.

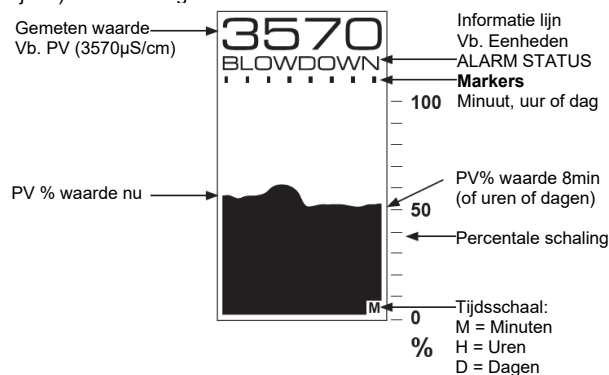


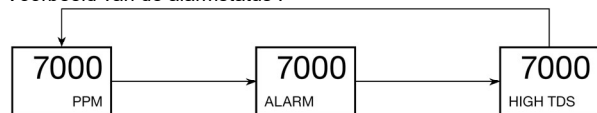
Fig. 5 Grafische display - trendgrafiek

2.6. Informatie lijn

De informatie lijn geeft "PPM" of "US/CM" aan, en alterneert dit met de informatie aangaande alarmen of geleidbaarheid (TDS) / bodemspui status.

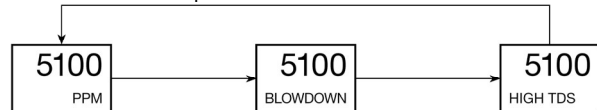
Indien zich een alarm voordoet, wordt de status "TDS/bottom Blowdown valve" niet getoond. "ALARM" verschijnt op het scherm, gevolgd door het type alarm. Zie "Probleemoplossing bij fouten".

Voorbeeld van de alarmstatus :

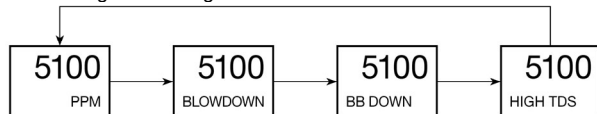


Indien zich een spui voordoet, een deconcentratiespui of bodemspui, verschijnt "BLOWDOWN" op het scherm gevolgd door het type van spui.

Voorbeeld van de klepstatus :



Indien zowel een bodemspui als een deconcentratiespui gaande is, is de weergave als volgt :



Informatie lijn – details in prioriteitsvolgorde

Alarm	
ALARM	het alarmrelais werd bekrachtigd
ALM TEST	het alarmrelais wordt getest gedurende 5 minuten. Het relais kan zowel bekrachtigd (weergave ALM TEST zonder ALARM), of ontkrachtigd (weergave ALM TEST & ALARM) worden. Zie het hoofdstuk indienstname.
BB ERROR	zie de details bij Probleemoplossing
SCALED	Zie details in sectie 9.3
TDS HIGH	de proceswaarde overschrijdt het alarm niveau.
Bodemspui (BB) BLOWDOWN	het spuirelais werd bekrachtigd, dit kan zowel de relais voor de bodemspui als de relais voor de deconcentratiespui zijn.
BB TEST	het spuirelais voor de bodemspui wordt getest gedurende 5 minuten. Het relais kan zowel bekrachtigd (weergave ALM TEST zonder ALARM), of ontkrachtigd (weergave ALM TEST & ALARM) worden. Zie het hoofdstuk indienstname : TEST-OUTPUT-BB VALVE.
BB OPEN	het spuirelais voor de bodemspui is continu open, dus een manuele override. Zie het hoofdstuk indienstname.
BB OFF	de timer staat af, manuele override. De timer houdt geen rekening met de reeds genoteerde tijden. Zie het hoofdstuk indienstname.
BB BLDN	er heeft een bodemspui plaats, de bodemspuiklep is geopend.
Deconcentratiespui (geleidbaarheid / TDS) : BLOWDOWN	De spuirelais werd bekrachtigd. Dit kan zowel de relais voor de bodemspui als de relais voor de deconcentratiespui zijn.
TDS TEST	De spuirelais voor de deconcentratiespui wordt getest. De relais kan zowel bekrachtigd (weergave ON), of ontkrachtigd (weergave OFF) zijn gedurende 5 minuten. Zie het hoofdstuk indienstname.
CLEANING	De sonde wordt gereinigd (reinigingscyclus) en de spui klep staat dicht.
PULSED	De meetwaarde voor de geleidbaarheid bevindt zich boven het instelpunt of wenswaarde. En de deconcentratiespuiklep wordt gepulsed open gestuurd, dus 10 seconden geopend en 20 seconden gesloten. Dit blijft zo totdat de gemeten waarde onder de ingestelde waarde minus hysteresis is gedaald.
TDS HIGH	De meetwaarde voor de geleidbaarheid bevindt zich boven wenswaarde en de deconcentratiespuiklep wordt open gestuurd, en dit totdat de gemeten waarde onder de ingestelde waarde minus hysteresis gedaald is.
PURGE	Er doet zich een initiële spui voor en de deconcentratiespuiklep is geopend. Na de meting gedurende de vooraf ingestelde tijd, zal de regelaar "TDS HIGH" of "PULSED" weergeven of wordt de normale werking hernomen.

TDS hercalibratie vereist

TDS CAL + REQUIRED indien deze functie gekozen wordt, zal de regelaar de gebruiker eraan herinneren als een hercalibratie nodig is. De herinnering verschijnt enkel op het scherm indien een alarm of spui zich niet voordoet.

2.7. Bekijken van parameters

In de standaard modus, de run modus, worden de gegevens op verschillende schermen weergegeven. Via de **▲** en **▼** toets kan u door de verschillende schermen lopen, waarbij de parameter en bijbehorende waarde dan alternerend verschijnen.

4680
US/CM

Weergave van de proces variabele (PV), zijnde geleidbaarheid, in $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm, volgens wat u ingesteld heeft.

9990
RANGE

Het gekozen bereik, hier bvb 0-9990.

5000
SP

Het instelpunt of de wenswaarde (SP), zijnde de gewenste geleidbaarheid van het water.

500
SP HYST

De hysteresis op het instelpunt, om te vaak schakelen te voorkomen.

9990
ALARM

Alarmwaarde (AL), mbt geleidbaarheid. Afwisselend weergave van AL & $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm.

300
AL HYST

Hysteresis op het alarm, zijnde een demping bij turbulente werkvoorwaarden. Door de gebruiker in te stellen. Standaard is 3% van de alarmwaarde.

0.50
PROBE F

Sondefactor, een indicatie van de sondetoestand.

4150
CAL

Calibratiewaarde (CAL). Weergave van de laatste calibratiewaarde. Door op **➡** of **⬅** te drukken krijgt u toegang tot het calibratiemenu en kan een nieuwe calibratie uitgevoerd worden zonder ingave van het paswoord. Zie ook 6.4.6.5 INPUT-TDS-CAL

0. 20
Q/P MA

Retransmissie, zijnde "0.20", di 0-20mA of "4.20" zijnde 4-20 mA.

239
OP TEMP

De gemeten temperatuur, indien een Pt100 geïnstalleerd werd. Er wordt afwisselend "OP TEMP" en de temperatuur in °C weergegeven.

20
PURGE S

Weergave van "PURGE" (purge tijd) en het aantal seconden S (bij sonde die niet rechtstreeks in de stoomketel geïnstalleerd is). Druk op **➡** of **⬅** om de spuikelep te openen.

10
CLEAN S

Weergave van de ingestelde reinigingstijd. Alternerend "CLEAN" & "S" (sec). Druk op **➡** of **⬅** om sonderreiniging te activeren & spuikelep te sluiten. CLEAN wordt enkel weergegeven indien een tijd verschillend van 0 werd ingesteld.

30
TIMER S

Timer – duration – set : weergave van de bodemsputtijd. Timer – duration is enkel zichtbaar als een tijd verschillend van 0 werd ingegeven.

29
TIMER S

Timer – duration – now : weergave van de verstreken tijd, in seconden. Enkel zichtbaar als een tijd verschillend van 0 werd ingegeven.

12
TIMER HRS

Timer – interval – set : weergave van de intervalltijd, in uren. Enkel zichtbaar als een tijd verschillend van 0 werd ingegeven.

11
TIMER

Timer – interval – now : weergave van de verstreken intervalltijd, in uren, minuten en seconden. Enkel zichtbaar als een tijd verschillend van 0 werd ingegeven.

ERROR:
POWEROUT

Indien zich problemen voordoen, verschijnt een foutboodschap of alarm. Vb : de voedingspanning is wegevalen.

Opm. de display keert automatisch terug naar de weergave van de gemeten geleidbaarheid indien er gedurende 2 minuten op geen enkele toets gedrukt werd.

2.8. Foutboodschappen & alarmen

De alarmen en foutboodschappen verschijnen op een afzonderlijk scherm in de standaard modus (= run modus), van zodra ze zich voordoen. Indien zich verschillende alarmen en/of foutboodschappen voordoen, zal na het wissen van het eerste alarm, het tweede alarm om het scherm verschijnen. Het alarm of de foutboodschap met de hoogste prioriteit verschijnt eerst.

Bepaalde alarmen, zoals het alarm indien de voedingspanning is weggevalen, kan geannuleerd worden door de OK-toets (**OK**) gedurende 3 seconden ingedrukt te houden. Andere alarmen en foutboodschappen, zoals probleem met de sonde of een fout bij indienstname, vereisen eerst een actie. Zie hiervoor naar het hoofdstuk : probleemoplossing.

2.9. Levering, verwerking en stockeren van de regelaar**Levering**

Alvorens de regelaar te verzenden wordt deze getest, gecalibreerd en geverifieerd.

Ontvangst van de goederen

Bij ontvangst dient ieder pak nagekeken te worden op mogelijke externe schade. Iedere visuele schade dient onmiddellijk genoteerd te worden op de verzendnota.

Pak ieder karton zorgvuldig uit en kijk de inhoud na op beschadiging. Indien blijkt dat bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, contacteer dan Spirax Sarco en verschaft alle benodigde gegevens. Rapporteer de schade tevens aan de transporteur, met vraag om on-site inspectie van de beschadigde goederen en de verpakking.

Opslag

Bij opslag voorafgaand aan de installatie, dient dit te gebeuren bij een temperatuur tussen 0°C & 65°C en een relatieve vochtigheid tussen 10% & 90% (niet-condenserend).

Instructie voor de operator

Een alternatieve handleiding, in plaats van deze handleiding voor het werken met het toestel is nodig. Dit zal voorkomen dat het paswoord van het indienstnamemenu zichtbaar is voor de operator.

Het alarm reset paswoord kan optioneel bekend gemaakt worden indien dit nodig geacht wordt.

3. Systeemoverzicht

3.1. Functie

De regelaar heeft een aanpasbaar alarm en wenswaarde(n).

De regelaar wordt geconfigureerd om de geleidbaarheid van water onder controle te houden. Na indienstname wordt de geleidbaarheid weergegeven in $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm, volgens de selectie bij indienstname.

Nota : Geleidbaarheid wordt uitgedrukt in ppm, zijnde parts per million, of $\mu\text{S}/\text{cm}$ zijnde micro Siemens per centimeter. Er wordt voornamelijk met $\mu\text{S}/\text{cm}$ gewerkt.

Indien de geleidbaarheid van het water hoger is dan de wenswaarde verschijnt "BLOWDOWN" op het scherm en wordt de kleprelais bekrachtigd en de klep geopend zolang de gemeten geleidbaarheid niet lager is dan de wenswaarde (plus hysteresis). De hysteresis is aanpasbaar en zorgt voor een demping of vertraging zodat een wisselend waterniveau geen te frequent schakelen van de spui-klep tot gevolg heeft. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn bij het in werking treden van de brander of voedingspomp, of plotse wijzigingen in de stoomvraag. Indien de geleidbaarheid het alarmniveau overschrijdt verschijnt "HI ALARM" op het scherm en wordt het alarmrelais ontkrachtigd, en dit totdat de geleidbaarheid onder het alarmniveau minus hysteresis gedaald is.

3.2. Ingangen

De BC3250 accepteert een signaal van de Sirax Sarco geleidbaarheidssonde type CP10, CP30, CP32 en een Pt100. Een Pt100 kan aangesloten worden op de regelaar om zo in een temperatuurscompensatie ($\pm 2\%/^{\circ}\text{C}$) te voorzien. Dit is aan te raden indien de stoomketel bij wisselende drukken werkt, en voor bepaalde andere toepassingen zoals condensaatmonitring of spiraalgeneratoren waar de temperatuur kan variëren. Indien geen Pt100 aangesloten is aan de regelaar, wordt een standaardtemperatuur van 184°C (10 bar eff.) vooropgesteld.

3.3. Uitgangen

3.3.1. Parameter "Continuous output"

Indien de sonde direct in de stoomketel is gemonteerd, wordt een continue uitgang voorzien : de sonde meet continue de geleidbaarheid.

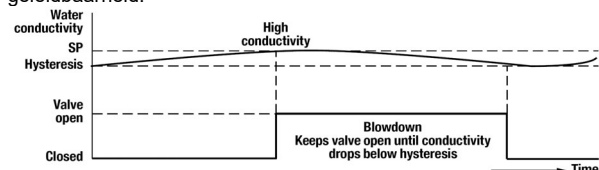


Fig. 6: Continue uitgang (spuitijd = 0 sec)

3.3.2. Parameter 'Purge output'

Deze parameter wordt enkel gekozen indien de sonde in by-pass op de bodemspuileiding wordt geïnstalleerd. Hierbij is een initiële purge vereist van voldoende lange duur zodat de sonde een vers staal van het ketelwater meet, aan stoomketeltemperatuur. De purgetijd is de tijd nodig opdat een representatief staal van het ketelwater tot aan de sonde kan komen. Een purge wordt iedere PURGE - INTERVAL uitgevoerd.

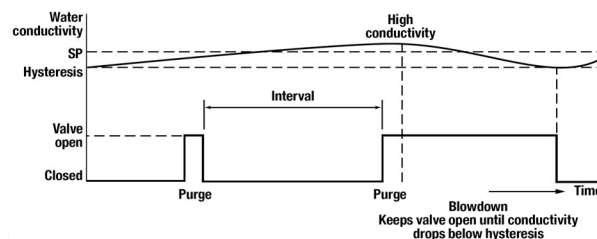


Fig. 7: Uitgang met spuitijd > 0 sec

3.3.3. Pulsed output

Bij kleinere stoomketels is het mogelijk dat de capaciteit van de spui-klep vrij groot is ten opzichte van de capaciteit van de stoomketel. Het risico bestaat dat een purge of spui het waterniveau in de stoomketel te snel laat dalen. Via deze functie wordt de spui-klep 10 seconden geopend en sluit dan voor 20 seconden. Hierdoor wordt de spuisnelheid vertraagd.

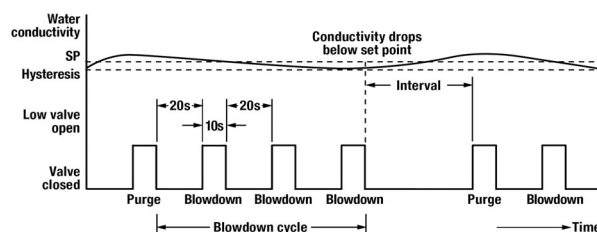


Fig. 8: Uitgang met spuitijd > 0 sec

3.3.4. 4-20 mA retransmissie

De BC3250 heeft een geïsoleerde 4-20 mA uitgang, die kan gebruikt worden voor uitlezing van de gemeten geleidbaarheid op afstand of het binnenlezen in een beheerssysteem.

3.3.5. Bodemspui timer

Deze timer kan gebruikt worden voor het open & dichtsturen van de bodemspui. Indien een schakeldoos gemonteerd is op de bodemspui, kan een alarm voorzien worden indien de bodemspui niet volledig sluit.

3.4. Andere functies

De testfunctie is een diagnostische functie. De ingangswaarden kunnen gemeten en de uitgangsignalen kunnen ingesteld worden vanaf het voorpaneel. De regelaar geeft ook onmiddellijk de sondefactor weer.

Om ongewenst of accidenteel wijzigen van de parameters te vermijden, zijn de parameters beschermd door een paswoord.

De BC3250 kan via een infrarood signaal communiceren met nabijgelegen regelaars van Spirax Sarco. De BC3250 kan ingesteld worden als een master of als een slave, zie hiervoor het hoofdstuk omtrent communicatie.

3.5. Typische toepassingen – Regeling geleidbaarheid (BCS)

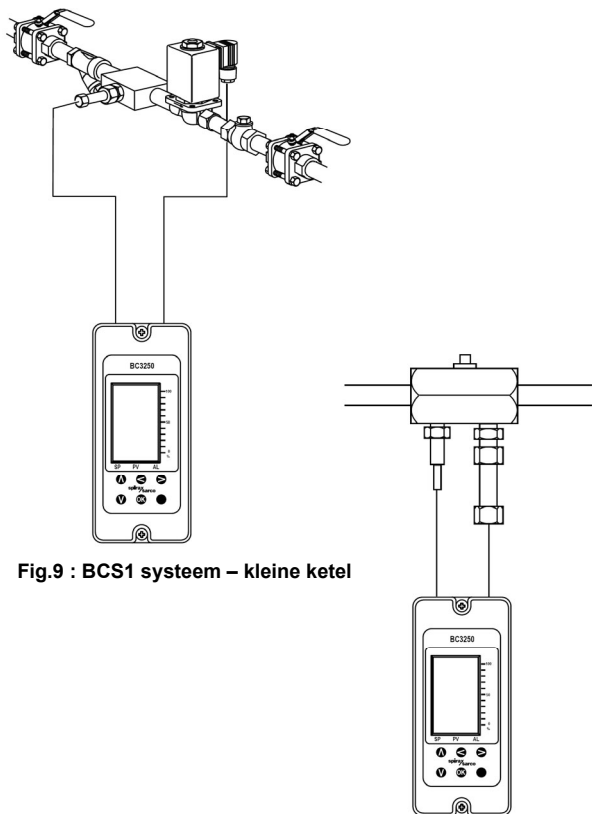


Fig.9 : BCS1 systeem – kleine ketel

Fig.10 : BCS2 systeem – spiraal ketel

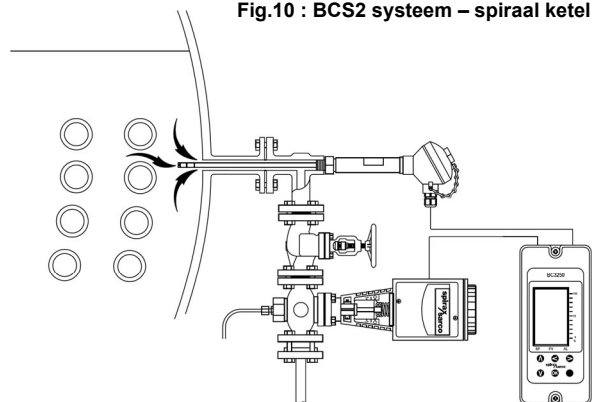


Fig.11 : BCS3 systeem – continue meting & geïntegreerde spui aan de zijkant van de stoomketel

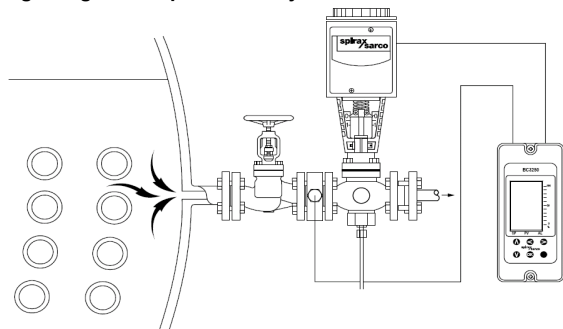


Fig.12 : BCS4 systeem – intermitterende meting aan

3.6. Typische toepassingen – Condensaat Contaminatie Detectiesysteem (CCD)

Systeemomschrijving

Waarschuwing: zie ook de desbetreffende wetgeving mbt de temperatuur van het geloosde water e.a.

Het Spirax Sarco CCD-systeem meet de geleidbaarheid van het condensaat. Indien deze te hoog oploopt, wordt het condensaat afgeleid en vloeit dus niet terug naar de voedingstank. Dit systeem werkt op basis van geleidbaarheid. Niet-geleidende vloeistoffen (oliën, vetten, suikers,...) worden niet gedetecteerd.

Een geleidbaarheidssonde en temperatuursonde worden in bypass op de condensaatleiding geïnstalleerd zoals in onderstaande tekening aangegeven. In de hoofdcondensaatleiding wordt een terugslagklep geplaatst zodat een positieve stroming over het meetsysteem verzekerd is. De meetleiding in de by-pass wordt zo'n 500 mm onder de hoofdleiding voorzien, zodat revaporisatiestoom vermeden wordt. Twee pneumatisch bediende bolkransen zorgen voor terugstroming naar de voedingstank of afvoer bij vervuiling.

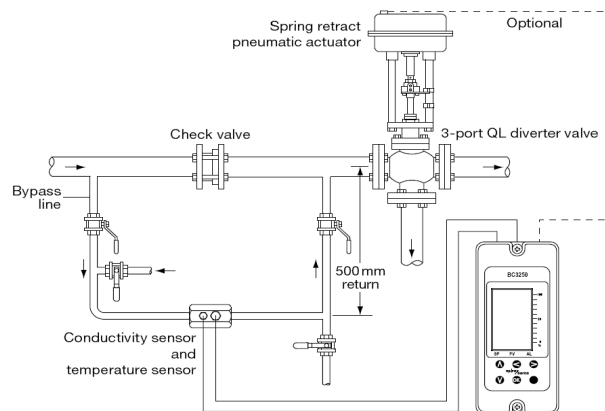


Fig. 13: CCD systeem

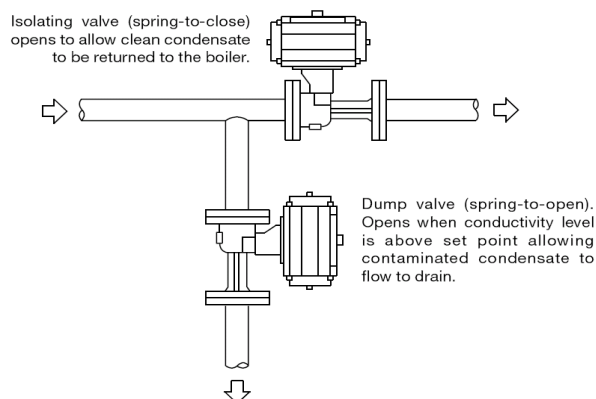


Fig. 14: Alternative opstelling met twee pneumatische bolkransen voor terugvoer of afvoer van het condensaat.

4. Mechanische installatie

Nota : lees eerst de veiligheidsinformatie aan het begin van deze handleiding.

De regelaar dient in een geschikt paneel of brandveilige kast geïnstalleerd te worden, zodat voldoende bescherming tegen omgeving en impact gegarandeerd wordt. Minimum IP54 voorzien. Wanneer de regelaar geïnstalleerd wordt op een plaats met extreme omgevingsfactoren (geleidbaar stof en/of natte omstandigheden) dient extra externe bescherming aan-gebracht te worden.

Tijdens installatie of onderhoud, dient de achterkant van de regelaar beschermd te worden tegen vervuiling die in het toestel kan binnen dringen. Als alternatief kunnen de werken uitgevoerd worden in een droge en stofvrij ruimte.

Opgelet 1: Dit product mag enkel verticaal gemonteerd worden.

Opgelet 2: De infrarood straling tussen de regelaars niet onderbreken.

Zorg er voor dat het scherm goed leesbaar is voor de operatoren.

Waarschuwing : Het ketelhuis controlepaneel of de deuren van de omkasting dienen ten alle tijden gesloten te zijn, behalve wanneer er installatie of onderhoudswerken uitgevoerd worden.

4.1. Omgevingsvoorwaarden

Het product dient zodanig geïnstalleerd te worden dat de effecten van warmte, vibraties, schokken en elektrische interferentie geminimaliseerd worden.

Het product niet buiten installeren zonder adequate bescherming.

Probeer de regelaar niet open te maken, het is afgesloten en heeft geen vervangbare onderdelen of interne schakelaars.

4.2. Installatie op een DIN rail

Een clip en een set draadtrekkende schroeven worden meegeleverd voor installatie van de BC3250 op een 35mm DIN rail. Aan de achterzijde van de regelaar zijn twee sets gaten voorzien zodat de regelaar op twee verschillende hoogtes kan gemonteerd worden. De clip kan ook aangepast worden. Plaats de clip op één set gaten en bevestig met de bijgeleverde schroeven. Zorg ervoor dat de clip volledig in de rail zit.

Waarschuwing : gebruik enkel de meegeleverde schroeven.

4.3. Installatie op een chassis

Voorzie de gaten in de chassis, zoals aangegeven in figuur 2. Plaats de regelaar op de chassis en bevestig met de 2 schroeven, moer en dichtingsring, gebruik makend van de slots die bovenaan en onderaan voorzien zijn.

Waarschuwing: niet in de omkasting van de regelaar zelf boren en ook geen zelfgetapte schroeven gebruiken.

4.4. Installatie in een paneel

(Minimum vereiste dikte van het paneel is 1 mm bij gebruik van de bezel?).

De regelaar is voorzien van geschroefde inserts (M4 x 0,7) bovenaan en onderaan het voorpaneel.

Er worden twee M4 x 25 mm schroeven met pakkingen en bezel meegeleverd.



Waarschuwing : gebruik géén schroeven langer dan 25mm – risico op elektrische schokken !

Voorzie in het paneel een uitsparing & de gaten zoals aangegeven in figuur 2.

Verwijder de bescherming van de meegeleverde pakking en plaats deze op de voorzijde van de regelaar.

De bezel kan aan de buitenkant van het paneel aangebracht worden om de uitgesneden opening te verbeteren.

Plaats de regelaar op het paneel en bevestig de regelaar met de bijgeleverde schroeven, washers? en bezel?.

De M4 schroeven vastschroeven bij 1,0 à 1,2 Nm.

Waarschuwing : niet in de omkasting van de regelaar zelf boren en ook geen zelfgetapte schroeven gebruiken.

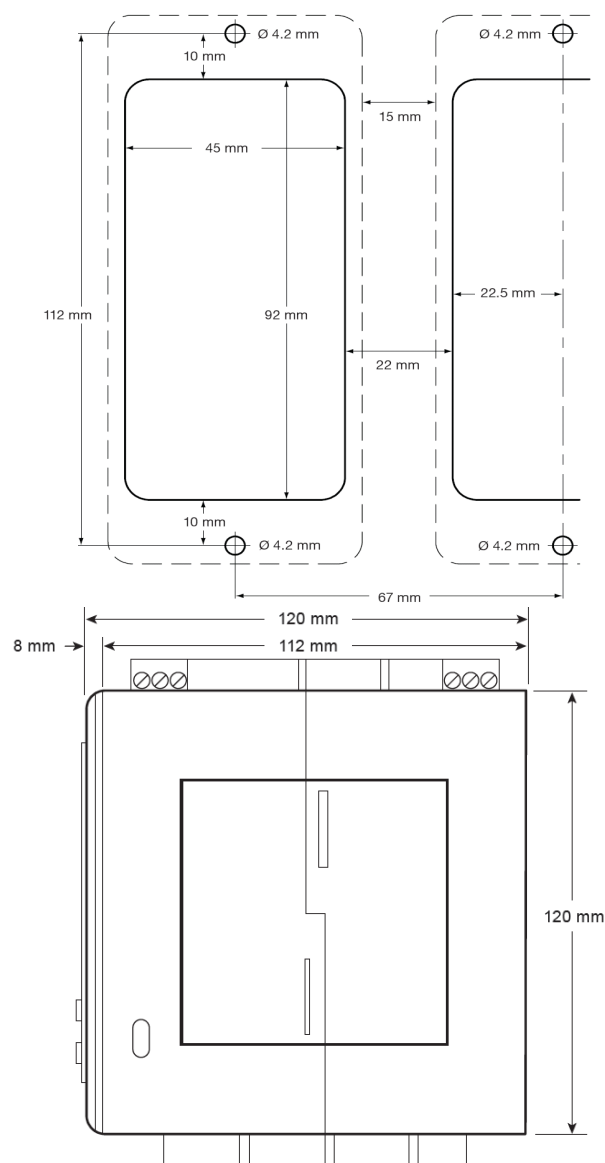


Fig.15: Uitsnijding in paneel

Nota :

- De volle lijnen geeft de uitsparing aan bij montage in een paneel.
- De stippellijnen geven de afmetingen van de regelaar zelf.
- Een minimum afstand van 15 mm dient voorzien te worden tussen twee regelaars zodat er voldoende koeling mogelijk is.
- De gaten bij montage in een paneel of in een wand zijn dezelfde.

5. Elektrische installatie

Nota : lees eerst de veiligheidsinformatie aan het begin van deze handleiding.



Waarschuwing : isoleer het toestel van de voedingspanning alvorens de bedrading of klemmen aan te raken daar deze onder spanning kunnen staan.

Gebruik enkel de klemmen die door SxS meegeleverd werden, of vervangstukken die u via SxS bekomen heeft. Het gebruik van andere klemmen kan de veiligheid en werking van het product in gevaar brengen. Zorg er ook voor dat er géén condensatie in de regelaar aanwezig is, alvorens deze te installeren en de stroom aan te sluiten.

5.1. Nota's mbt algemene bedrading

SxS heeft er bij het ontwerp van dit product alles aan gedaan om de veiligheid van de gebruiker te garanderen, maar de volgende voorzorgsmaatregelen dienen in acht genomen te worden :

1. Enkel gekwalificeerd onderhoudspersoneel mag aan producten werken die onder gevaarlijke spanning kunnen staan.
2. Verifieer dat de installatie correct is gebeurd. De veiligheid kan niet gegarandeerd worden indien de installatie van dit product niet gebeurd is zoals beschreven in deze handleiding.
3. Het ontwerp van dit product is gebaseerd op een overspanningsbescherming en primaire isolatie bij installatie.
4. Een zekering van 3 amps is op alle fasen vereist ter bescherming tegen hoge stroomstoten. Indien een zekering op beide fasen is geïnstalleerd, dient dit zo uitgevoerd te worden dat indien één zekering reageert, de andere zekering ook dient te reageren, zie hiervoor IEC60364 (Electrische installaties in gebouwen) of nationale standaarden hieromtrent.
5. Een smeltzekering van 1A tegen stroomstoten dient voorzien te worden als er gebruikt gemaakt wordt van de branderingang.
6. Een snelzekering van 3A tegen stroomstoten dient op elke relais circuit geïnstalleerd te worden.
7. Relais contacten dienen op dezelfde fase te staan als de hoofdvoeding.
8. De BC3250 is een categorie III product mbt installatie.
9. Bedrading van de BC3250 dient te gebeuren conform :
 - IEC 60364 – Elektrische installaties onder lage spanning (Low-voltage electrical installations).
 - EN 50156 Elektrische toestellen voor ovens en toebehoren (Electrical Equipment for furnaces and ancillary equipment).
 - BS 6739 – Procesinstrumentatie – Ontwerp installatie & praktijk, (Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice) of een lokaal equivalent.
 - Van toepassing zijnde reglementering mbt elektriciteit.
10. Kabelafscherming dient aangebracht worden zoals aangegeven in deze handleiding, zodat deze voldoen aan de vereisten van electromagnetische compatibiliteit.
11. Alle externe circuits dienen dubbel/versterkt geïnstalleerd te zijn, conform IEC60364 of een equivalent.

12. Er dient een bijkomende bescherming voorzien te worden om te voorkomen dat toegankelijke delen (zoals signaalcircuits) onder gevaarlijke spanning kunnen komen te staan als een draad of schroef toevallig loskomt. Zorg ervoor dat alle draden aan minstens één andere draad van hetzelfde circuit bevestigd zijn, en dit zo dicht mogelijk bij het klemmenblok zonder dat de aansluiting onder spanning komt te staan. Bijvoorbeeld : bevestig de spanningsdraad (live) en de aarding via een kabelbandje zodanig aan elkaar zodat als één draad loskomt, de andere draad verhindert dat de losgekomen draad andere onderdelen van het toestel raakt.
13. De installatie dient voorzien te worden van een stroomonderbreker (schakelaar of onderbreker).:
 - De stroomonderbreker dient voldoende kracht te hebben bij het openen.
 - De stroomonderbreker dient zich nabij het toestel te bevinden, gemakkelijk bereikbaar door de operator, zonder de normale werking te hinderen.
 - De stroomonderbreker dient alle conductor fasen te onderbreken.
 - De stroomonderbreker dient een label te dragen dat verwijst naar het apparaat dat hij bedient.
 - De stroomonderbreker mag de beschermende aardgeleider niet onderbreken.
 - De stroomonderbreker mag geen deel uitmaken van een soepel verbindingssnoer.
 - De vereisten voor de stroomonderbreker worden beschreven in IEC 60947-1 en IEC 60947-3.

5.2. Nota's mbt voedingspanning

1. Lees eerst de nota's mbt de algemene bedrading.
2. De aansluiting van de bedrading vindt u op de klemmen.
3. Alle geleiders waar spanning op zit, dienen voorzien te zijn van een zekering.

Disconnect device conforming to IEC 60947-1 and IEC 60947-3

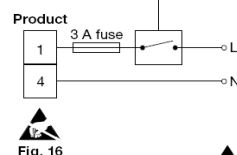


Fig. 16

Disconnect device conforming to IEC 60947-1 and IEC 60947-3

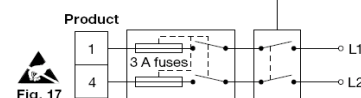


Fig. 17

4. Er dient steeds een dubbele of versterkte isolatie te zijn tussen :
 - Geleiders onder gevaarlijke spanning, vb hoofdvoeding en relaiscircuits
 - Extra lage veiligheidsspanningen (zijnde alle andere componenten, connectoren & geleiders)
5. Het bedradingschema toont de relais en schakelaars onbekrachtigd :
6. Indien de sonde in by-pass over de spuleiding geïnstalleerd is en er iedere 10 à 60 minuten een initiële purge dient te gebeuren, kan dit gebeuren via het bijhouden van de reële tijd of brandertijd.

Indien u opteert voor een spui iedere 30 minuten brandertijd, dient de voedingspanning van de brander aangesloten te worden op klem 5.

5.3. Nota's mbt spuitventiel

De beschermende aarding aansluiten volgens de geldende wetgeving. (Niet bij de 24 V servomotor)

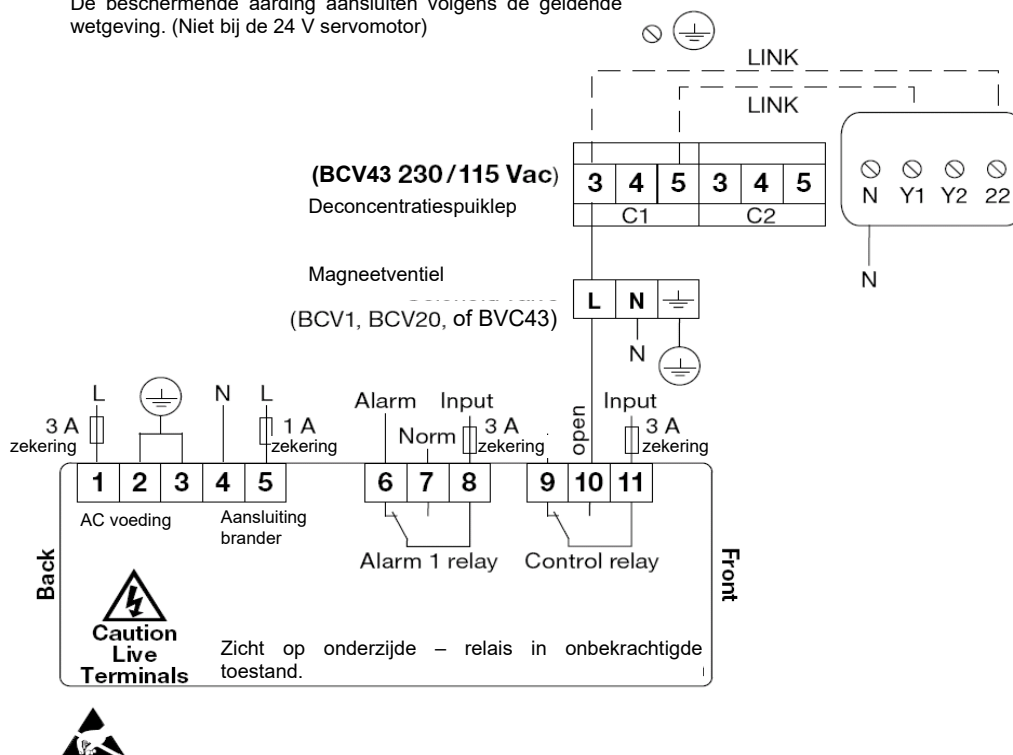


Fig. 18 BCV43 230/115 Vac spuiklep

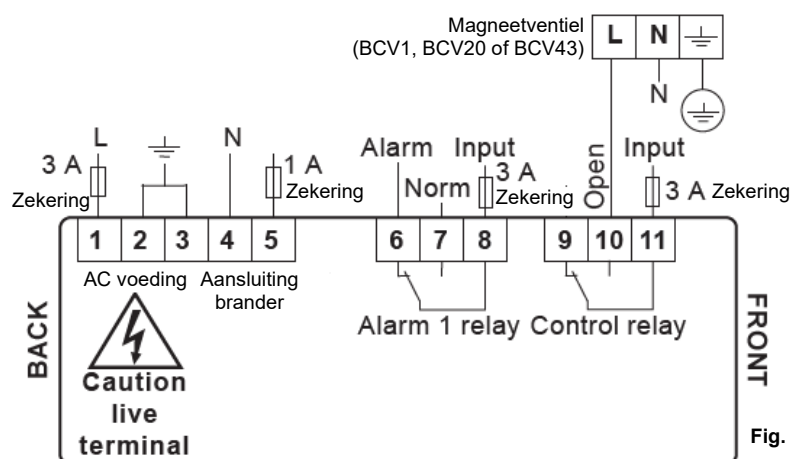


Fig. 19 BCV1, BCV20 of BCV43 magneetventiel

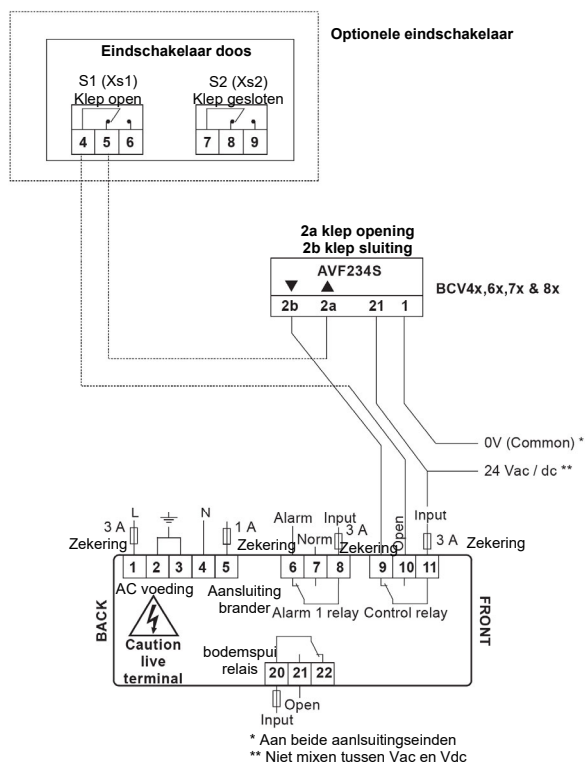


Fig. 20 BCVxx spuikeppen met 24 Vac/dc Toevoer 2 kabel / 3 pt

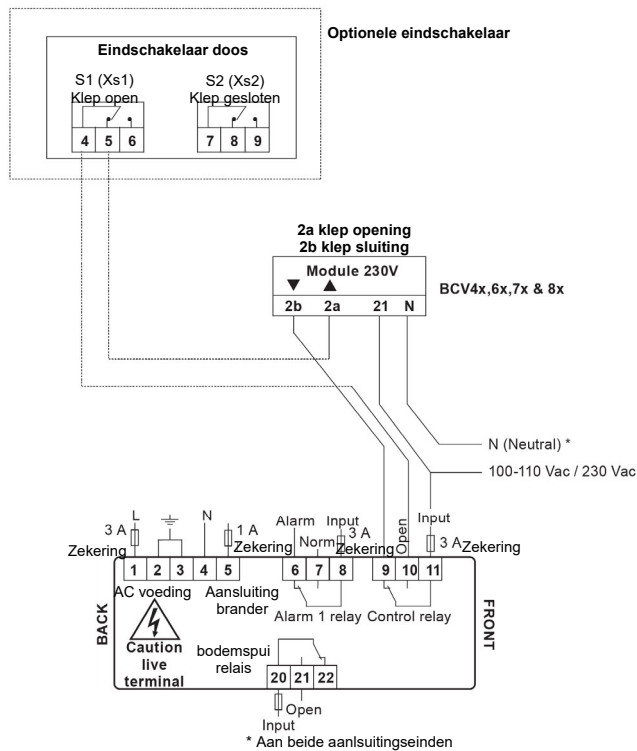


Fig. 21 BCVxx spuikeppen met 100-110 Vac/ 230 Vac Toevoer 2 kabel / 3 pt

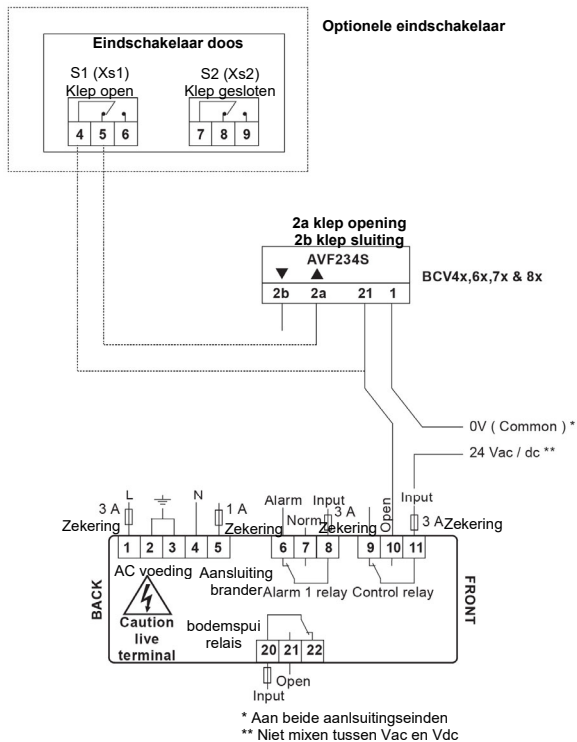


Fig. 22 BCVxx spuikeppen met 24 Vac/ dc Toevoer 1 kabel / 2 pt

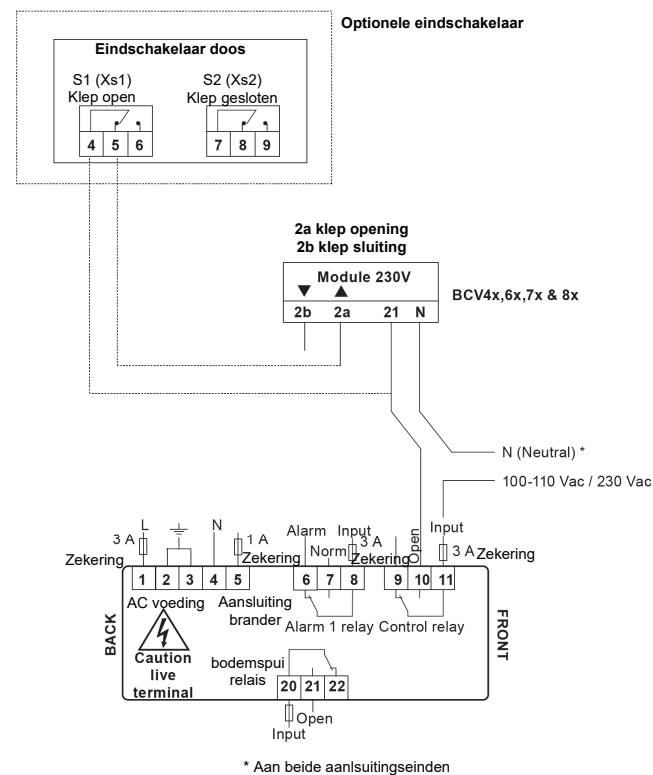


Fig. 23 BCVxx spuikeppen met 100-110 Vac/ 230 Vac Toevoer 1 kabel / 2 pt

5.4. Nota's mbt bedrading

We verwijzen naar hoofdstuk 10, Technische informatie, betreffende de specificaties aangaande klemmen en bedrading. Indien een draad of afscherming twee aardingspunten verbindt die op een verschillend potentiaal staan (voltage), wordt een stroomlus gecreëerd. Indien de instructies correct worden uitgevoerd, is de afscherming enkel aan één zijde geaard.

De aardingsklem is een functionele aarding, geen beschermende aarding.

Een beschermende aarding zorgt voor bescherming tegen elektrische schokken bij een enkelvoudige fout. Dit product heeft een dubbele isolatie en heeft dus geen nood aan een beschermende aarding.

Een functionele aarding wordt gebruikt opdat het product kan werken. In deze toepassing wordt de aarding gebruikt als afvoer van elektrische interferentie. Verbindt de afschermingen met de aardingsklem van de regelaar, conform de EMC richtlijn.

5.5. Aansluiting van de sonde

De maximum kabellengte tussen sonde en regelaar is 100 m. Iedere kabel of bedrading dient dezelfde sectie te hebben.

5.6. Sonde in de spuleiding of condensaatleiding – CP10

Bij de meeste toepassingen dient de aanwezige bedrading van de CP10 (1,25 m) verlengd te worden. Indien dit niet nodig is, dient u de klemmen 50 & 51 en 52 & 53 te verbinden.

Waar paren geleiders aan een verdeeldoos aangesloten zijn, is het noodzakelijk de vier draden door te trekken tot aan de regelaar, omwille van spanningsval.

Voor meer informatie verwijzen we naar de handleiding van de sonde, CP10.

5.7. Sonde in de stoomketel – CP30

Gebruik een 4-aderige, afgeschermd kabel, om spanningsverliezen te vermijden.

Terwijl geleiders in paar aan de sonde gekoppeld zijn, compenseert de vieraderige kabel voor spanningsval in de kabel.

5.8. Sonde in de stoomketel – CP32

De sonde vereist een 8-aderige draad.

Voor meer informatie verwijzen we naar de handleiding van de sonde, CP32.

Opgelet : Verbind geen draden met de 5-klemmen blok van de CP32, daar deze fine bedrading van de sonde bevat die gemakkelijk beschadigd kan worden bij een poging bijkomende aansluitingen te voorzien.

5.9. Bedrading temperatuursonde

Nota : de TP20 heeft een draad van 1,25m, bij verlenging hiervan een verdeeldoos gebruiken en driedraads afgeschermd kabel.

De kleuren van de gebruikte driedraads Pt100 kunnen verschillen, maar het gaat altijd om twee draden van eenzelfde kleur en één draad van een andere kleur.

5.10. Vierdraads Pt100

Een vierdraadssensor heeft twee draden van één kleur, en nog twee draden van een andere kleur. Verbindt twee draden van eenzelfde kleur aan de verdeeldoos en verbindt deze ook aan klem 56. Verbindt één van de overblijvende twee draden van dezelfde kleur aan klem 57 en de andere aan klem 58.

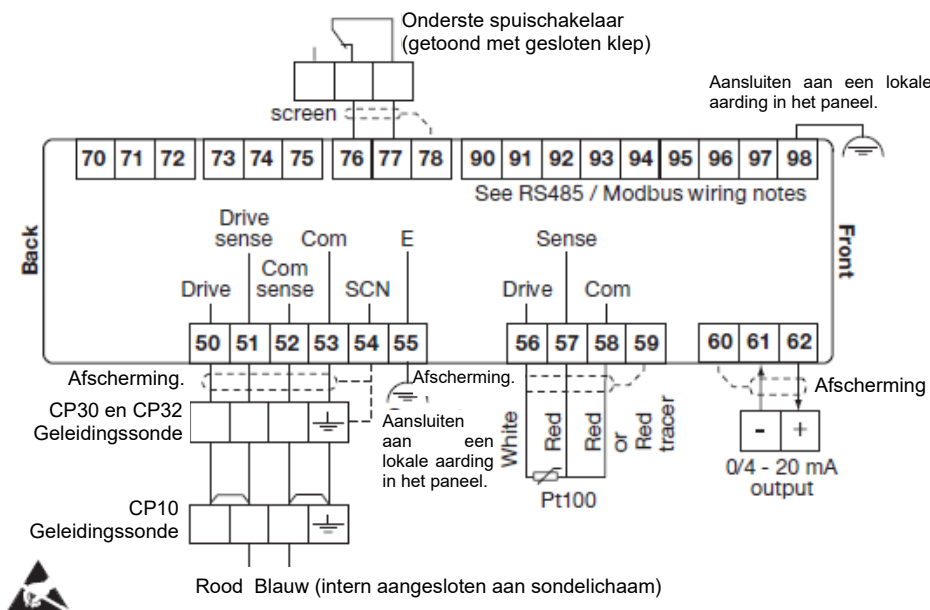


Fig. 21: Signaalcircuit (bovenaanzicht)

Nota : De klemmen 53, 54, 59, 60 & 78 niet aan enig andere aarding verbinden! Zorg ervoor dat de weerstand van het sondelichaam naar het belendend leidingwerk lager is dan 1 Ohm.

E = een functionele aarding. Verbindt de klemmen/pinnen met de plaatselijke aarding van het paneel.

5.11.EIA / TIA –485 communicatie : bedrading

Deze regelaar, BC3250, kan als een slaaf aan een tweedraads of vierdraads EIA/TIA-485 multidrop netwerk.

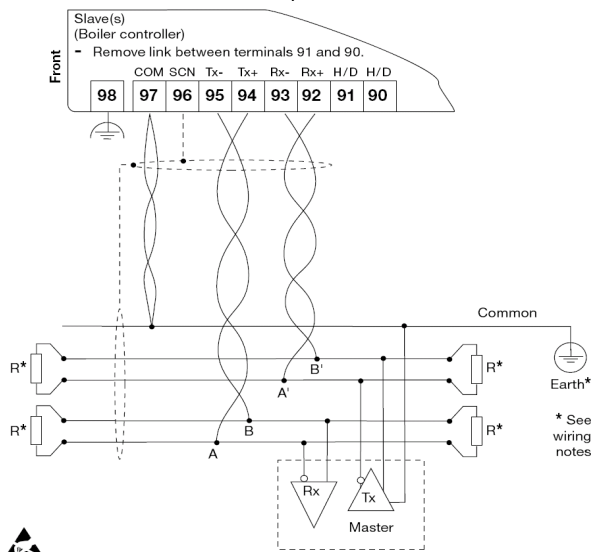


Fig. 23: RS485/Modbus full duplex circuit (bovenaanzicht)

EIA/TIA-485 bedradingnota's :

De EIA/TIA-485 symbolen worden gebruikt : A = Tx-, B = Tx+ en A' = Rx-, B' = Rx+.

De richting van het signaal : de Tx+ van de slaaf wordt verbonden met de Rx+ van de meester.

- Gedraaide tweedraadskabel is niet vereist indien het om korte afstanden gaat, nl. < 1,5m. De standaard afgeschermd draad volstaat dan.
- De H/D (Half Duplex) pinnen worden gebruikt om twee- of vierdraads Modbus te selecteren :
 - o Voor een tweedraadsmodule, verbind klem 91 & 90 onderling.
 - o Voor een vierdraadsmodule, klemmen 90 & 91 niet verbinden met elkaar !

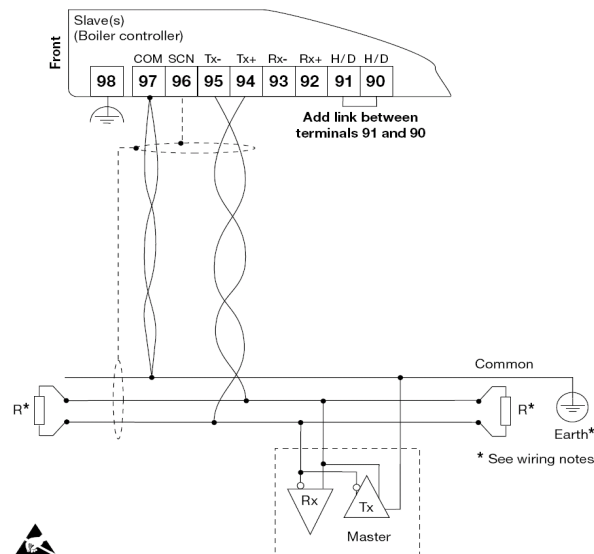


Fig. 24: RS485/Modbus half duplex circuit (bovenaanzicht).

- De busaansluiting moet rechstreeks met de beschermende aarding verbonden worden, via één enkel punt. Meestal is dit nabij de master.

- Best de beide verste einden van de bus zo beëindigen dat dit overeenstemt met de lijnimpedantie van de transmissie. Een 150 Ohm weerstand of een 120 Ohm weerstand, in serie geplaatst met een 1 nF capacitor wordt veelal gebruikt, maar idealiter is de lijnimpedantie aangepast aan iedere individuele installatie. Bij korte afstanden, < 300 m @ 9600 Baud, is het afsluiten op deze wijze niet nodig.
- Zie ook sectie 10 – Technische informatie – voor meer informatie aangaande de bedrading.

6. Indienstname

6.1. Algemene informatie

Iedere instelling gebeurt via het voorpaneel.

Waarschuwing: Eens men in het menu voor indienstname gaat, stopt iedere normale regeling. De controlerelais of 4-20 mA stuurt de spuikelep niet meer. Omwille van veiligheid zal de alarmrelais normaal verder werken. Om terug te gaan naar de normale werking van het toestel volstaat het naar de run modus terug te keren via de toets.

Nota: de alarmrelais worden ontkrachtigd indien gedurende meer dan 5 minuten geen toets ingedrukt wordt. Het alarm wordt verwijderd door in de commissioning modus te gaan & het correcte paswoord in te geven.

De regelaar heeft geen batterij. De instellingen worden opgeladen en weggeschreven in een niet-volatil geheugen na het indrukken van de toets.

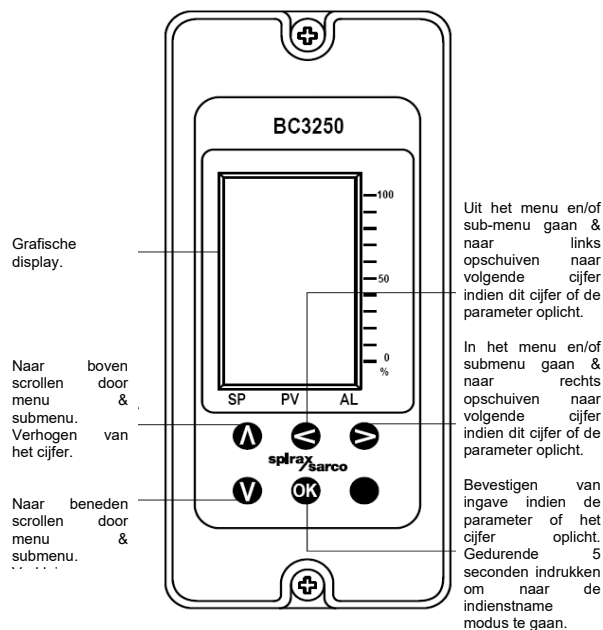


Fig. 25: Gebruik van het voorpaneel

6.2. Navigeren in de modus “indienstname”

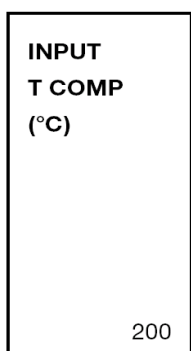
Nadat het paswoord ingegeven werd, verschijnt volgend scherm :



Om uit het menu “indienstname” te gaan, ongeacht waar men zich bevindt, volstaat het de toets in te drukken.
Door de verschillende menus scrollen gebeurt via de toetsen & .

Via de toets gaat men in een submenu..De eerste menutitel blijft bovenaan het scherm staan, daaronder verschijnt de nieuwe submenu-titel. Naarmate men verder in het menu gaat, wordt de lijst met submenu-titels op het scherm langer.

6.2.1. Parameters wijzigen



Indien een specifieke parameter in een submenu aangepast kan worden, verschijnt de parameter en op de volgende lijn de bijbehorende eenheden (indien van toepassing). De waarde van de parameter verschijnt onderaan rechts op het scherm.
Eens het eerste cijfer oplicht, kan dit gewijzigd worden.

6.3. Indienstname – Quick set-up

Via deze wijze kan snel opgestart worden en wordt gebruik gemaakt van een aantal parameters die vanuit de fabriek reeds vast voorgeprogrammeerd werden.

Deze quick set-up werkt enkel indien deze fabrieksinstellingen niet gewijzigd werden. De fabrieksinstellingen vindt u terug in hoofdstuk 10.

De fabrieksinstellingen kunnen natuurlijk gewijzigd worden om te voldoen voor een specifieke toepassing.

Waarschuwing: Gelieve te verifiëren of de fabrieksinstellingen niet ingaan tegen nationale, locale, etc. reglementering, en deze indien nodig dan aan te passen.

Bij de quick set-up procedure gaat men ervan uit dat een Pt100 geïnstalleerd werd.

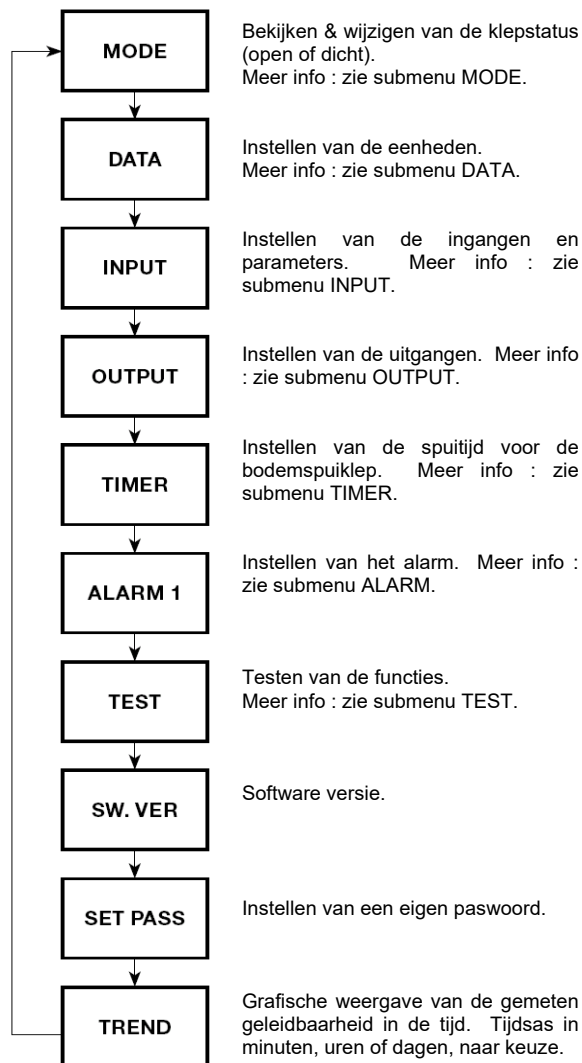
Parameter	Actie
CAL	Geef de werkelijke geleidbaarheid van het water in, zodat de regelaar gecalibreerd wordt. Druk dan op de -toets om de ingave te bevestigen en terug te keren naar de run modus.
DURATION (tijdsduur)	Geef de tijdsduur van openen in voor de bodemspui. Druk dan op de -toets om de ingave te bevestigen en terug te keren naar de run modus.
SET POINT (wenswaarde)	Geef de geleidbaarheid in waarbij de deconcentratiespuiklep opent en druk daarna op de -toets.
ALARM	Geef de geleidbaarheid in waarbij het alarm in werking treed en druk daarna op de -toets. Opm. het alarmniveau dient hoger te zijn dan de wenswaarde/set point.

Test het systeem om u te verzekeren van een correcte werking.

6.4. Indienstname – complete werkwijze

Hieronder vindt u de submenus en hun functies.

6.4.1. Structuur hoofdmenu



6.4.2. Submenu MODE

Via het submenu MODE kan de manuele of automatische sturing van de spuiklep ingesteld worden.

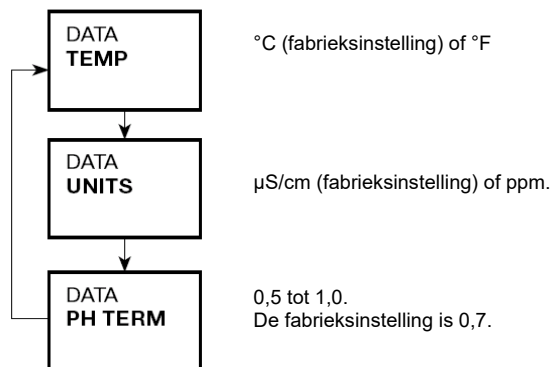
Ga in dit menu door op de toets te drukken.
De huidige status van de spuiklep (OPEN of CLOSE, gesloten) wordt weergegeven. Via de toetsen & kan men switchen tussen de keuzes. Door op de OK-toets te drukken wordt de gemaakte keuze bevestigd.



Druk op de toets om dit submenu te verlaten en terug te keren naar het scherm met aflezing status (run modus).

6.4.3. Submenu DATA

Via het submenu DATA kunnen de meeteenheden gewijzigd worden, nl. werkingstemperatuur, geleidbaarheid of TDS, conversiefactor.



PH TERM

Hiermee wordt de invloed van de pH op de watergeleidbaarheid gecompenseerd. In UK wordt een pH van 10,5 à 12 in het ketelwater aangeraden. Tijdens het calibreren wordt veelal een geneutraliseerd waterstaal gebruikt, waardoor de geleidbaarheid van het water typisch met een factor 0,7 wijzigt. Deze factor is de PH TERM.

$$\text{PH TERM} = \frac{\text{Neutralised (µS/cm)}}{\text{Un - neutralised (µS/cm)}}$$

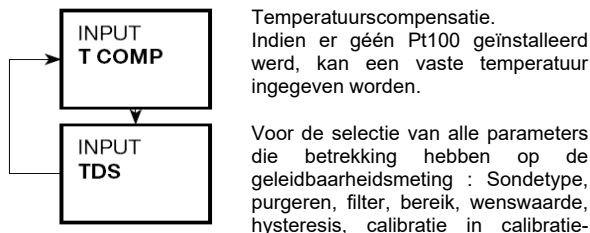
Bij hoge druk stoomketels, of bij andere pH, kan de PH TERM berekend worden en ingevoerd in de regelaar.

Bijvoorbeeld : een watermonster meet 6122 µS/cm ongeneutraliseerd en 3061 µS/cm geneutraliseerd (dus pH=7) bij 25°C.

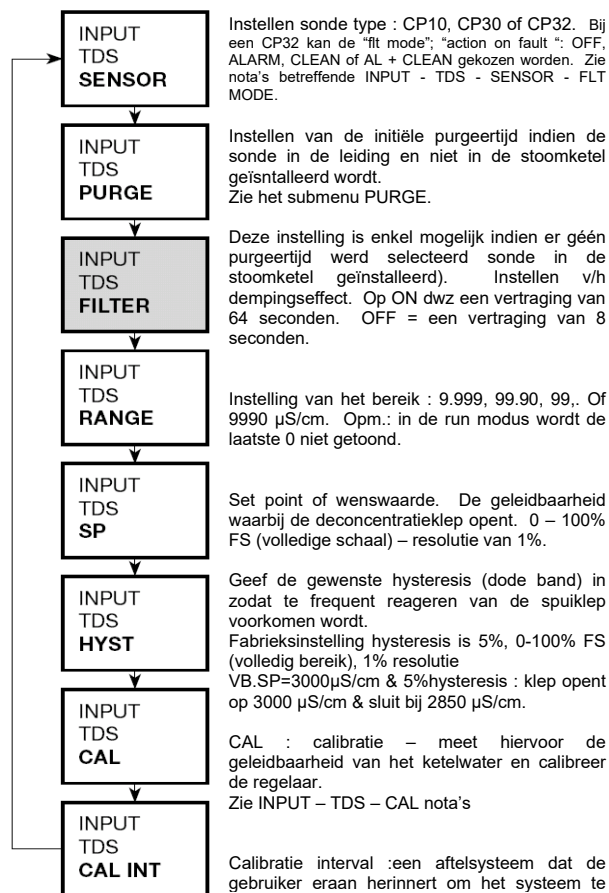
Geef een PH TERM van 0,5 in.

Indien de calibratie uitgevoerd wordt op basis van een niet geneutraliseerde meting, stel dan de pH TERM in op 1.

6.4.4. Submenu INPUT



6.4.5. Submenu INPUT - TDS



6.4.6. INPUT submenu – nota's

6.4.6.1. INPUT - TDS – SENSOR – FLT MODE

Enkel van toepassing bij een sonde CP32.

Instelling van de te nemen actie bij problemen met de sonde.

OFF	geen actie
CLEAN	bij vervuiling van de sonde wordt het interval tussen de reinigingscycli verkleind tot 10 minuten en dit zolang tot de sonde voldoende gereinigd is. De display vertoont "CLEANING".
ALARM	het alarmrelais treedt in werking en de display vertoont "SCALED" (vervuild).
AL + CLEAN	dit is de aan te raden instelling : het alarmrelais werkt & SCALED verschijnt op de display & de sonderreiniging gebeurt versneld.

De fout wordt geregistreerd in het foutmenu. Opgelet : indien de versnelde reiniging (om de 10 minuten) lang doorgaat, kan dit de sonde beschadigen. De sonde dient nagezien te worden en mechanisch gereinigd te worden als zich gedurende 12 uren of meer een fout voordoet.

Nota : bepaalde fouten/problemen bij bedrading en sonde kunnen dezelfde actie veroorzaken (via FLT mode) hoewel het niet om een vervuiling van de sonde gaat.

6.4.6.2. INPUT – TDS - PURGE

Enkel van toepassing indien de sonde in bypass op de spueleiding geïnstalleerd is. Via PURGE zorgt men ervoor dat de sonde de geleidbaarheid meet bij een temperatuur die deze is van de stoomketel.

Nota : indien de purgeertijd groter is dan zero, zal de regelaar de automatische sonderreiniging automatisch beperken tot maximum 9 seconden, dit om polarisatie ter hoogte van de sonde te voorkomen. De aflezing op de display wordt ook enkel geactualiseerd als de spui klep open is. Tussen twee purges geeft de regelaar 0000 op het scherm, daar er geen meting en dus geen correcte reële aflezing is.

6.4.6.3. INPUT – TDS – PURGE – DURATION

Duration = de tijd dat de spui klep geopend is, zodat een representatief staal van het ketelwater voorbij de sonde passeert en een correcte geleidbaarheidsmeting kan uitgevoerd worden.

Indien de sonde in de stoomketel geïnstalleerd wordt, of bij een CCD-systeem (condensaat contaminatie detectie systeem), wordt de "duration" op 0 gezet.

Bij een BCS1 - & BCS4 – systeem volstaat 30 seconden meestal opdat ketelwater van de correcte temperatuur voorbij de sonde passeert. Dit dient echter best geverifieerd te worden. Bij traag openende spui kleppen of indien er een lange of grote diameter leiding is tussen stoomketel en sonde, is een langere purgeertijd vereist. De purgeertijd kan ingesteld worden tussen 1 & 180 seconden, per seconde.

Nagaan van de benodigde purgeertijd :

- Start met een koude spui leiding, laat zeker 15 minuten tussen de vorige spui en de test.
- Stel de purge-tijd (duration) in op 60 seconden (of groter indien nodig) en calibreer de regelaar.
- Noteer hoe lang het duurt opdat de aflezing zich stabiliseert. Dit is de tijd die onder "duration" dient ingesteld te worden. (De purgeertijd kan ingesteld worden tussen 1 & 180 seconden, per seconde.)

6.4.6.4. INPUT – TDS – PURGE – INTERVAL/BURNER

Nota : deze functie verschijnt niet als de "duration" op 0 gezet werd (dus meting in de stoomketel).

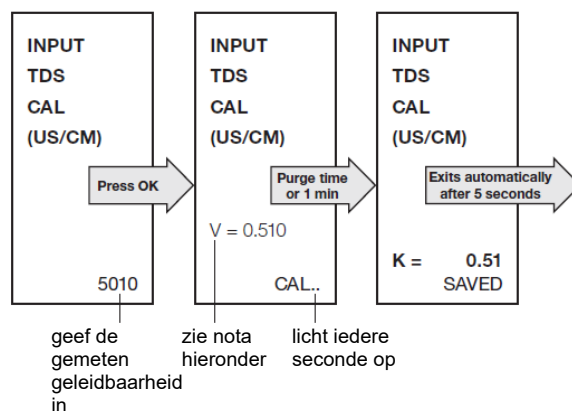
Interval : dit is de tijd tussen de purges, en kan ingesteld worden tussen 10 & 60 minuten gerekend in reële tijd ("normal") of brandertijd ("cumulative").

6.4.6.5. INPUT – TDS – PURGE - CAL

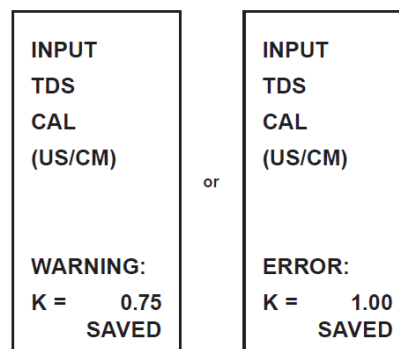
Bij calibratie van het systeem dient de stoomketel in werking te zijn en op normale werkingstemperatuur, zeker indien er géén Pt100 geïnstalleerd werd.

Om nauwkeurig te werken, dienen zowel het Set Point (wenswaarde) als Calibration (calibratie) groter te zijn dan 10% van het gekozen bereik. De regelaar wordt het best gec calibreerd als de geleidbaarheid zich rond de wenswaarde bevindt. Het kan dus nodig zijn de stoomketel enige tijd te laten werken opdat het water kan indikken en de wenswaarde benadert, alvorens een (finale) calibratie uit te voeren. Verifieer de calibratie wekelijks om tot een optimale werking te komen.

Neem een monster van het ketelwater en meet de geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$) via de MS1 van Spirax Sarco. Indien de regelaar gec calibreerd wordt op basis van een geneutraliseerde geleidbaarheid of TDS, neutraliseer dan eerst en meet dan opnieuw. Geef de gemeten waarde in het calibratie menu van de regelaar, en druk op de OK. Er verschijnt 'CAL' op de display en dit gedurende 1 minuut (indien PURGE = 0 sec) of gedurende de tijd ingesteld onder PURGE. Daarna wordt gedurende 5 seconden de berekende sondefactor weergegeven op het scherm. En hierna gaat de regelaar terug naar de normale werking bij RUN menu, of naar het indienstname menu, al naargelang vanuit welk menu u de calibratie doorvoerde.



Als de celconstante van de sonde zich buiten het normale bereik bevindt (0.2 – 0.7) verschijnt er 'WARNING' op het scherm. Indien de celconstante van de sonde zich buiten het normale bereik bevindt (<0.01 of > 1.00), verschijnt er 'ERROR'. Zie 9. Probleemoplossing.



Nota : indien men calibreert via het "indienstname menu" (via het paswoord), wordt de ingangsspanning van het sondecircuit weergegeven gedurende 'CAL...'. Deze ingangsspanning ligt tussen 0 & 2.500 V en wordt gebruikt voor diagnostische doelstellingen en varieert met geleidbaarheid, temperatuur, sondeconditie en installatie.

Sonde geïnstalleerd in de spui leiding

Bepaal eerst de correcte purgetijd, zodat de sonde de geleidbaarheid bij de stoomketeltemperatuur meet. Neem een monster en meet de geleidbaarheid.

Geef de gemeten waarde in in de regelaar en druk op de **OK**-toets. De regelaar start de purgeercyclus en meet de geleidbaarheid van het reële ketelwater aan het eind van de purgeertijd.

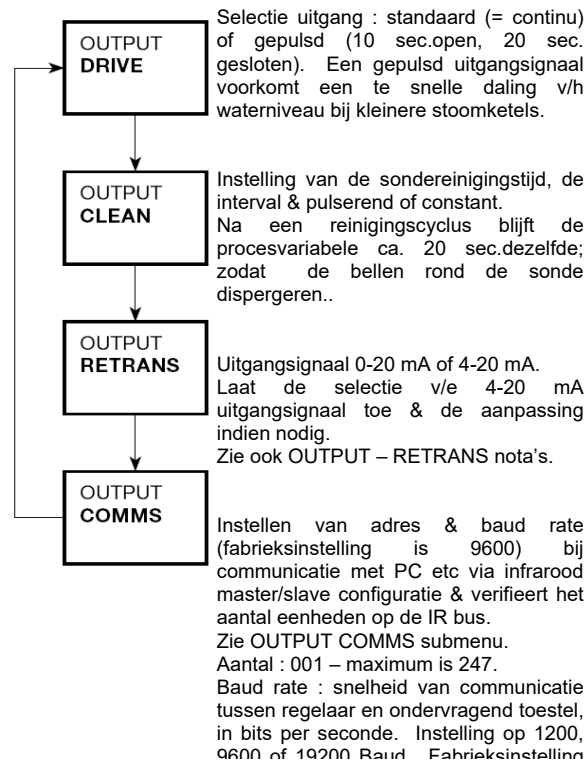
Sonde bij een CCD-systeem (condensaat contaminatie detectie systeem)

De waterbehandelingsspecialist zal de geschikte geleidbaarheid voor uw toepassing kunnen opgeven. Dit kan sterk variëren, naargelang installatie, chemische eigenschappen en mogelijke vervuilers. De normale waarde van proper condensaat kan vaak laag liggen, rond 1 à 2 $\mu\text{S/cm}$, met een alarmniveau bij het CCD-systeem dat veel hoger ligt, bijvoorbeeld rond 30 à 40 $\mu\text{S/cm}$. Om een CCD-systeem te calibreren, dient een vloeistof met een geleidbaarheid die deze van de maximum toegelaten geleidbaarheid benadert, in het systeem geïntroduceerd te worden. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld een mengeling van leidingswater en condensaat, 5 l volstaat meestal. Gebruik de MS1 manuele geleidbaarheidsmeter om de geleidbaarheid van het monster te bepalen. Sluit beide afsluiters (typisch in 5/4"), open de beide draineerkranen (typisch in 3/4"), giet het monster erin en laat doorlopen totdat er geen bellen meer in zitten. Sluit dan de draineerkraan op de uitloop en laat de display stabiliseren. Calibreer de regelaar.

Verifieer de regelaar's calibratie na enkele dagen, daarna periodische afhankelijk van de installatie.

Nota : let erop dat de purge tijd op 0 staat en dat er een Pt100 geïnstalleerd werd.

6.4.7. Submenu OUTPUT



6.4.8. OUTPUT submenu – nota's

Nota mbt OUTPUT DRIVE

Indien de standaard geselecteerd werd, blijft de spuikelep open zolang de gemeten geleidbaarheid niet onder de wenswaarde minus hysteresis zakt. Bij selectie van "pulsed" zal de klep 10 seconden openen en 20 seconden sluiten, en dit totdat gemeten geleidbaarheid niet onder de wenswaarde minus hysteresis daalt. De gepulste uitgang wordt voornamelijk gebruikt in combinatie met magneetventielen of snelwerkende, pneumatische kleppen.

Nota mbt OUTPUT CLEAN

Om deze functie te kiezen dient een "duration" tijd van 1 à 99 seconden of een purgeertijd van 1 à 9 seconden ingegeven te worden. Een typische instelling voor de OUTPUT CLEAN is 20 seconden. Deze kan verhoogd worden indien veelvuldige hercalibratie van de sonde ten gevolge van vervuiling van de sonde (en dus ook stoomketel) zich voordoet. Indien deze functie op 0 gezet wordt, doet zich geen zelfreiniging voor.

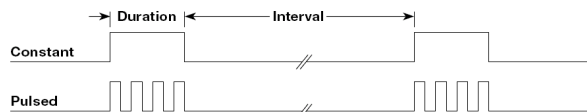


Fig. 26

Een intervaltijd van 1 à 99 uren (in te stellen per uur) bepaalt hoe vaak de reiniging dient plaats te hebben. Een reinigingscyclus start ook indien de regelaar af- & aangeschakeld wordt. Zo kan men dus "manueel" een reiniging laten uitvoeren.

Tijdens de reinigingscyclus (duration) kan het stroomsignaal PULSED (1 seconde aan en 1 seconde af) of CONSTANT zijn. Bij de meeste installaties kiest men voor PULSED. Indien een CP32 van het nieuwe ontwerp geïnstalleerd wordt, kiest men CONSTANT, daar er reeds een pulsfunctie aanwezig is. Om te bepalen of het om een CP32 van de vroeger dan wel van de nieuwe reeks gaat, kijkt u of er een pulsrelais in de kop van de sonde zit, of kijkt u naar de sondetip. Zie hieronder :

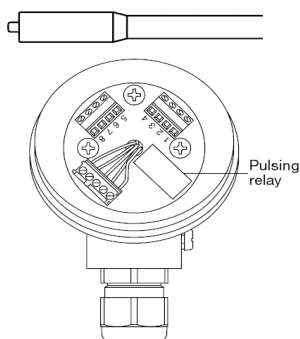


Fig. 30
Nieuw type CP32
(met pulscircuit)
Selecteer "CONSTANT"

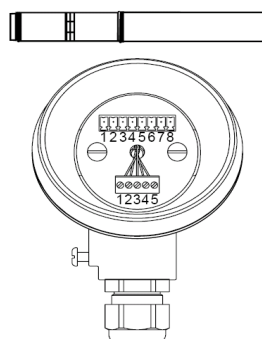


Fig. 31
Oud type CP32
(geen pulscircuit aanwezig)
Selecteer "PULSED"

Een automatische detectie van vervuiling van de sonde is beschikbaar indien de regelaar gecombineerd wordt met een CP32 sonde (ongeacht of het om de vroegere of nieuwe reeks gaat). Hierbij wordt bij vervuiling van de sonde overgegaan tot actie (zie ergens anders in deze handleiding voor meer informatie). Indien "CLEAR" of "AL + CLEAN" geselecteerd wordt, vermindert de intervaltijd automatisch tot 10 minuten bij detectering van een vervuilde sonde – zie onderstaande figuur.

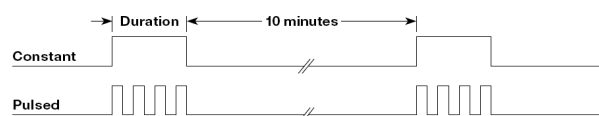


Fig. 32

Nota mbt OUTPUT RETRANS

Instelling van de stroomlus van het uitgangssignaal.
De 4-20 mA kan ingesteld worden over het volledige bereik (fabrieksinstelling) of een deel ervan, bijvoorbeeld $0\mu\text{S}/\text{cm} = 4\text{ mA}$ & $100\mu\text{S}/\text{cm} = 20\text{ mA}$.

Nota : indien een purgeertijd ingesteld werd, zal de 0-20 mA of 4-20 mA tussen twee purges de laatst gemeten waarde uitsenden.

0 of 4 mA

Keuze tussen 0 of 4 mA. De fabrieksinstelling is 4 mA.
De gekozen mA verschijnt rechts op het scherm.

Set

Ingave van de proceswaarde die met de 4 mA (of 0 mA) en met 20mA overeenstemt. Normaalgezien neemt men voor de kleinste te geven waarde 0000 ($0\mu\text{S}/\text{cm}$), de grootste in te geven waarde is het volledig bereik.

Check

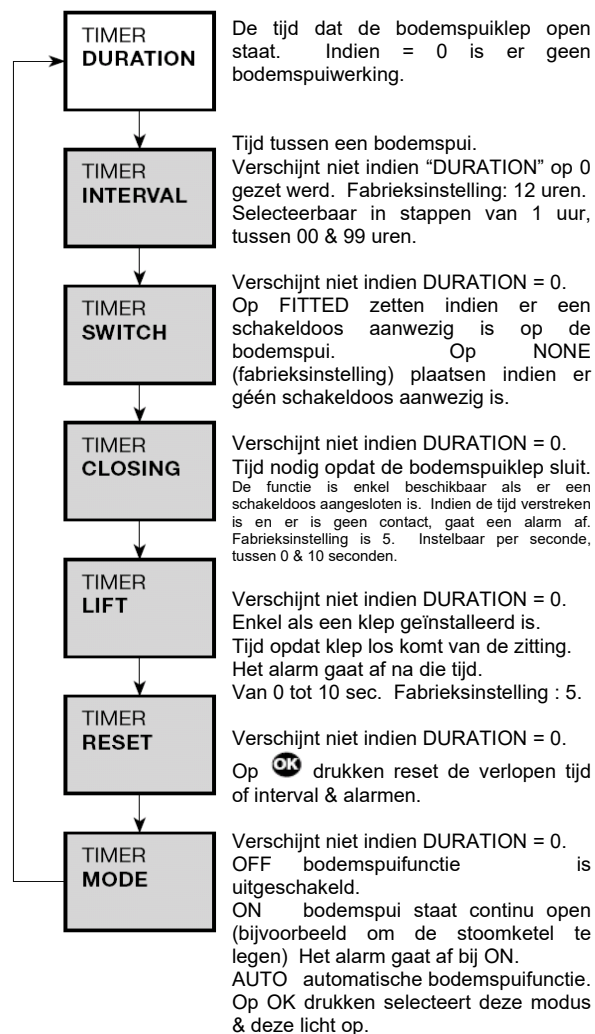
Dit laat toe om de instelling voor de 4mA & 20mA te wijzigen, te calibreren.

Nota mbt OUTPUT – COMMS

Adres: staat op 1, tenzij er andere eenheden zijn in hetzelfde systeem
Baud rate: komt overeen met de baud rate van de lijn of het systeem
IR COMMS: infrarood, selecteer master of slave (zie secite 7)

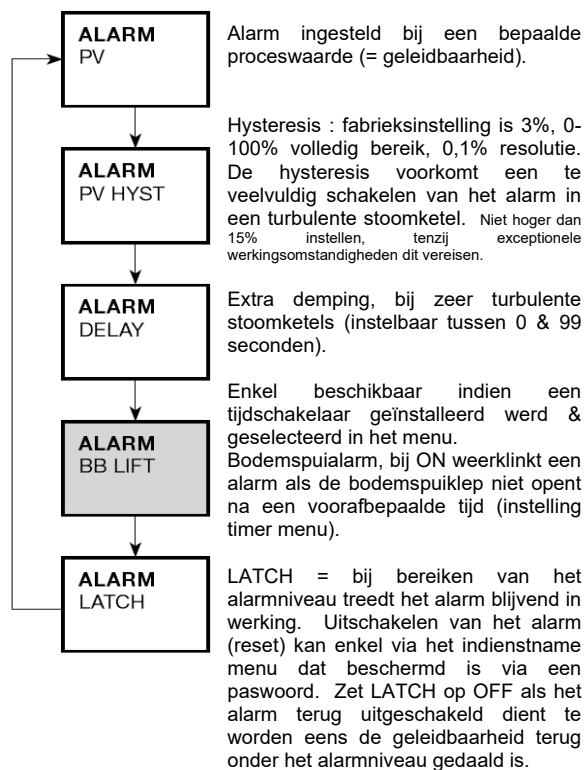
6.4.9. Submenu TIMER

Deze timer regelt de duur en de interval van de bodemspui.
De timer kan verbonden worden met de schakeldos van de bodemspuiklep, zodat een alarm mogelijk is indien de bodemspuiklep niet volledig sluit. Er kan echter géén melding gegeven worden voor een 100% open klep.
De parameters wijzigen naargelang de type stoomketel. Vraag dus advies aan de stoomketelleverancier, waterbehandelingsfirma of verzekering.



Waarschuwing : De regelaar blijft in de gekozen stand of MODE staan, zowel in run-modus als in indienstname modus. Dus bij ON blijft de bodemspuiklep continu open staan, wat bij normale werking van de stoomketel voor problemen zal zorgen door o.a. een laag waterniveau.
Een excessief lange bodemspuitijd kan ook een gevaar voor laagwateralarm veroorzaken.

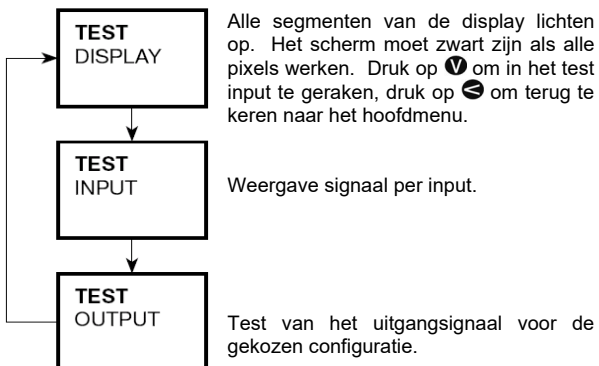
6.4.10. Submenu ALARM



De instelling LATCH on of OFF is geldig voor alle alarmen.

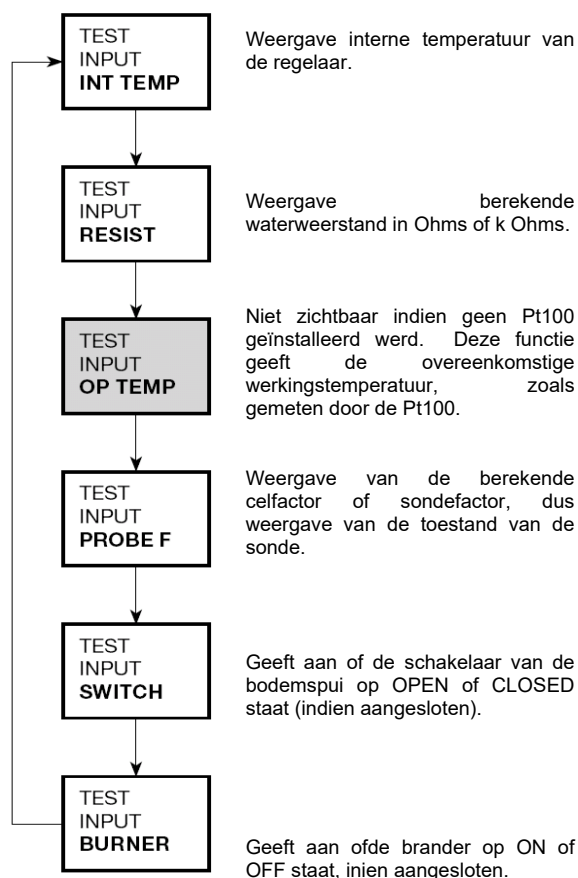
6.4.11. Submenu TEST

Toegang tot de diagnostische functies :

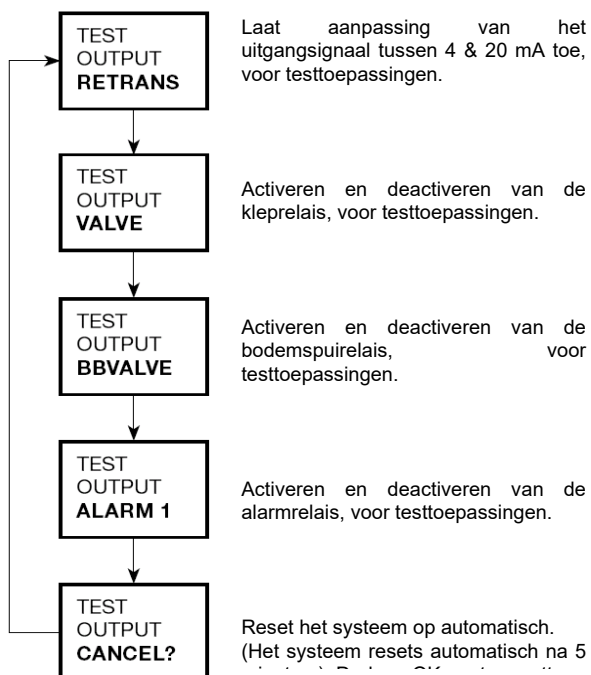


6.4.12. Submenu TEST INPUT

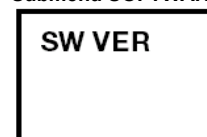
Toegang tot de diagnostische functies :



6.4.13. Submenu TEST OUTPUT

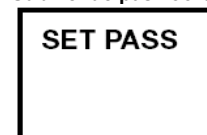


Submenu SOFTWARE VERSION



Opgave software versie.

Submenue paswoord



Wijziging van het paswoord is mogelijk. Bewaar het nieuwe ..

Submenu TREND

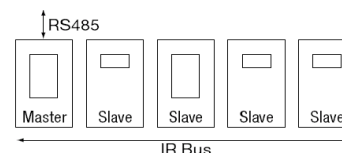


Grafische weergave van de gemeten geleidbaarheid. Tijdsas in minuten, uren of dagen. Scrollen kan via **V** & **A**, druk dan op de toets om de tijdsas te selecteren & terug te keren naar het hoofdmenu.

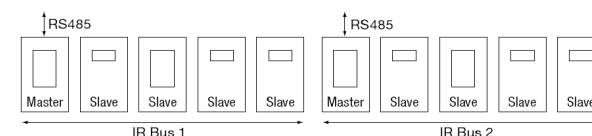
7. Communicatie

7.1. Infrarood (IR)

Via een infrarood bus kan tussen belendende regelaars gecommuniceerd worden. Parameters van maximum 8 verschillende regelaars kunnen passeren om naar een regelaar met RS485 te gaan en via Modbus doorgestuurd te worden. De regelaars verbonden met het RS485 netwerk dienen zich links van de regelaars die als slave werken, te bevinden, en in de "output-comms" menu dient die regelaar als "master" geselecteerd te zijn.



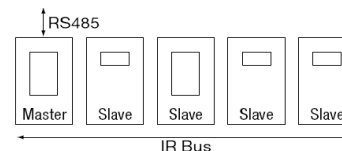
Twee of meer IR-bussen kunnen dezelfde omkasting of DIN rail gemeenschappelijk hebben :



Om een extra "slave" aan te sluiten op een bestaande IR-bus systeem, herselecteer de "master" of zet de spanning van die regelaar af & aan. Enkel een IR-master kan de IR-bus parameters doorgeven aan het RS485 netwerk. Indien een "slave" aangesloten wordt op het RS485 netwerk, worden enkel zijn parameters doorgegeven.

7.2. RS485 adressering

Iedere regelaar heeft een offset bij het adres register. Deze is afhankelijk van de positie ten opzichte van de IR-bus. De offset van de "master" is 0, de offset van de eerste regelaar rechts van de master is 100, de offset van de tweede regelaar rechts van de master is 200, etc.



IR adres	1	2	3	4	5
RS485 offset	0	100	200	300	400

8. Onderhoud

Lees eerst de veiligheidsinformatie aan het begin en einde van dit document.

Het product vereist geen specifiek onderhoud of inspectie.

8.1. Reinigen

- Gebruik een doek die bevochtigd werd met water of isopropyl alcohol.
- Het gebruik van andere materialen kunnen het product beschadigen en de garantie teniet doen.

8.2. TDS regeling

De regeling en de alarmen van een geleidbaarheidsregeling dienen regelmatig getest en geverifieerd te worden.

8.3. Algemeen wekelijks nazicht

- Neem een monster van het ketelwater, via een een monsternamakoeler, en meet de geleidbaarheid (bereken de TDS-waarde).
- Verifieer de geleidbaarheid volgens de regelaar, bij de normale werkingstemperatuur, en hercalibreer indien nodig.
- Verifieer of de spuikelep wel degelijk sluit indien de spanning en/of perslucht wegvallt.
- Verifieer of de afsluiters nog functioneren en goed afsluiten.

8.4. Algemeen halfjaarlijks nazicht.

- Isoleer het systeem (of leeg de stoomketel) en verwijder de geleidbaarheidsonde.
- Reinig de sondetip met fijn schuurpapier en reinig de isoaltie met een doek.
- Verifieer de regeling, spuikelep, afsluiters en andere.
- Reinig & vervang waar nodig.

9. Probleemoplossing

Waarschuwing

Lees eerst de veiligheidsinformatie aan het begin en einde van dit document, en de algemene bedradingnota's in hoofdstuk 5.1. Er kunnen zich gevaarlijke spanningen voordoen, enkel gekwalificeerd personeel mag de regelaar nazien en indienst nemen.

De regelaar dient geïsoleerd te zijn van de hoofdspanning, alvorens deze te openen, en de regelaar dient gesloten te zijn alvorens de hoofdspanning terug aan te sluiten.

De veiligheid kan niet gegarandeerd worden indien de procedures voor de probleemoplossing niet gevolgd en/of uitgevoerd worden zoals in deze handleiding beschreven.

9.1. Inleiding

De meeste problemen doen zich voor bij de installatie en de eerste indienstname. De meest voorkomend probleem is een fout in de bedrading. Indien na het aansluiten van de spanning, er een foutboodschap verschijnt op het scherm, kan het TEST menu hulp bieden.

Er zijn 6 ingangsignalen die kunnen geverifieerd worden.

9.2. Systeemfouten

1. De display licht niet op.

1. Schakel de hoofdspanning af.
2. Verifieer of de bedrading correct is.
3. Verifieer de externe zekeringen en vervang indien nodig.
4. Verifieer of de hoofdspanning voldoet aan de opgegeven limieten.
5. Schakel de hoofdspanning terug aan.

Indien de symptomen zich nog steeds voordoen, dient de regelaar teruggestuurd te worden. De regelaar is mogelijks beschadigd door stroomstoten. Mogelijks dient een bijkomende ac-bescherming geïnstalleerd te worden tussen regelaar en hoofdvoeding. Deze dient nabij de regelaar geïnstalleerd te worden.

2. De display licht op & gaat uit, dit gedurende ca. 1 seconde.

1. Schakel de hoofdspanning af.
2. Maak alle bedrading los.
3. Schakel de hoofdspanning terug aan. Indien het symptoom nog steeds aanwezig is, stuur de regelaar terug voor nazicht.
4. Sluit één per één de draden terug aan, totdat de fout zich voordoet.
5. Verifieer & los de fout(en) op in de bedrading, externe sonde, transducers en ander items die met die bedrading geassocieerd zijn.

Uitleg :

De interne spanningstoevoer kan niet opstarten. Indien de spanning niet kan gegenereerd worden, zal de regelaar gedurende 1 seconden uitschakelen en dan proberen terug op te starten. Indien de fout zich nog steeds voordoet, herhaalt de cyclus zich. Dit is een veiligheidsfunctie en beschadigt de regelaar niet.

3. De regelaar start gedurende een periode (langer dan één minuut), maar schakelt dan uit.

1. Verifieer de hoofdspanning : deze dient binnen de opgegeven limieten te vallen, en continu te zijn.
2. Controleer de omgevingstemperatuur en zie erop toe dat deze zich onder de maximum toegelaten temperatuur bevindt.
3. Check zoals aangegeven in punt 2.

Uitleg :

Een herinstelbare, thermische onderbreking treedt in werking van zodra één of verschillende van onderstaande problemen zich voordoen :

1. De stroomvraag valt buiten de limieten
2. De hoofdspanning is lager dan vereist.
3. De omgevingstemperatuur is hoger dan het gespecificeerde maximum.
4. De interne spanningsvoeding schakelt uit zolang de temperatuur van de regelaar boven de 65°C is. Dit is een veiligheidsfunctie en beschadigt de regelaar niet.

9.3. Operationele fouten

Operationele fouten die zich voordoen tijdens normale werking (run modus), bij de alarmen en op het foutmenu gemeld.

Foutboodschap 1 – ER1 : Power Out

Oorzaak

Er heeft zich een stroomonderbreking voorgedaan.

Aktie

1. Schakel de hoofdspanning naar het toestel uit.
2. Ga na of alle bedrading nog in orde is.
3. Ga na of de hoofdspanning nog in orde is
4. Schakel de hoofdspanning terug in.
5. Druk op de -toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 2- ER2 : SETUP MENU TIME OUT

Oorzaak

Men is in het indienstname (commissioning) menu gegaan en heeft gedurende 5 minuten of meer geen enkele toets meer ingedrukt.

Aktie

1. Ga in het indienstname menu
2. Druk op de -toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 3 – ER3 : PV ALARM

Oorzaak

De geleidbaarheid is tot boven het alarmniveau gekomen.

Aktie

1. Verifieer de werking van de regelaar. Hercalibreer indien nodig.
2. Verifieer de werking van de deconcentratiespui
3. Verifieer het conditie van het stoomketelwater.

4. Druk op de **OK**-toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 4 – ER4 : VALVE FAILED TO OPEN

Oorzaak

De spui klep faalt bij het openen.

Aktie

1. Zie na of de correcte openingstijd ingesteld werd in het INPUT-LIFT menu
2. Verifieer de bodem blowdown switch (schakelaar) in het testmenu
3. Verifieer de bedrading tussen de switch (schakelaar) en de regelaar
4. Verifieer de werking van de switch (schakelaar).
5. Verifieer de werking van de spui klep.
6. Vervang indien nodig de schakelaar en/of spui klep.
7. Druk op de **OK**-toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 5 – ER5 : VALVE FAILED TO CLOSE

Oorzaak

De spui klep sluit niet of niet volledig.

Aktie

1. Zie na of de correcte sluitstijd ingesteld werd in het INPUT-LIFT menu
2. Zie VALVE FAILED TO OPEN en volg de te nemen acties.
3. Ga in het indienstname menu en geef het juiste wachtwoord in..
4. Druk op de **OK**-toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 6 -ER6 : PROBE SCALED (enkel bij CP32)

Oorzaak

Het stuursignaal naar de sonde CP32 is tot het maximum opgelopen.

Aktie

1. Mogelijks is de sondetip vervuild. Zie na waterbehandeling na.
2. Verifieer of het stoomketelwater niet vervuild is.
3. Verifieer de bedrading van de sonde.
4. Verifieer of de sondetip niet beschadigd is.
5. Druk op de **OK**-toets om de foutboodschap te verwijderen.

Foutboodschap 7 – ER7: ALARM IS LATCHED !

Oorzaak

Het alarmrelais is geactiveerd en blijft geactiveerd. Dit wordt door bepaalde fouten veroorzaakt. De foutboodschap op het scherm verwijderen zorgt er niet voor dat het alarmrelais gedeactiveerd wordt.

Aktie

1. Ga in het indienstname menu. Bij ingave van het correcte wachtwoord worden alle alarmen verwijderd.
2. Druk op de **OK**-toets om de foutboodschap te verwijderen.

9.4. Bepalen van de sondeconditie

De sondeconditie kan geverifieerd worden zonder dat daarvoor de sonde uit de stoomketel dient genomen te worden. Selecteer in het gewone run menu de sondefactor (PF) en vergelijk dit met onderstaande tabel :

Sondefactor	Typische sondefactor
BCS1, BCS2, BCS4	0,2 – 0,6
BCS3	0,3 – 0,7

Een lage celconstante (PROBE F) wijst erop dat de sonde goed geleidt, een hoge celconstante wijst erop dat de sonde weinig geleidend is en misschien vervuild is.

Een zeer lage celconstante kan het gevolg zijn van een interne kortsluiting. Hoe verder de sondetip verwijderd is van een onderdeel van de stoomketel, hoe hoger de celconstante.

10. Technische informatie

10.1. Technische bijstand

Contacteer Spirax Sarco.
(www.spiraxsarco.com/be)

10.2. Terugsturen van defect materiaal

Stuur de goederen terug naar de lokale Spirax Sarco vestiging. Zorg ervoor dat de goederen correct en goed verpakt zijn, bij voorkeur in de originele verpakking.

Vermeld volgende informatie bij de teruggestuurde goederen :

1. Contactpersoon, naam van de firma, adres, telefoon nummer, orderreferentie en factuur nummer, evenals retouradres.
2. Omschrijving en serienummer van het teruggestuurde toestel.
3. Volledige beschrijving van het probleem en/of gewenste herstelling.
4. Indien het toestel teruggestuurd worden met garantieclaim :
* Datum van aankoop
* Originele bestelreferentie.

10.3. Voedingspanning

Voedingspanning	110 Vac -> 240 Vac @50/60 Hz
Stroomverbruikt	7,5 W maximum

10.4. Omgeving

Algemeen	Enkel voor binnenshuis installatie.
Maximum hoogte	2 000 m boven het zeeniveau
Omgevingstemperatuur	0 à 55 °C
Maximum relatieve vochtigheid	80% bij 31°C, lineair dalend tot 50% bij 40°C
Overspanningscategorie	III
Vervuilingsgraad	2 (bij levering)
	3 (indien geïnstalleerd in een kast) – Minimum IP54.
Beschermingsgraad voorpaneel	IP65
Aanspanmoment paneelschroeven	1 à 1,2 Nm
LVD (veiligheid)	Electrische veiligheid EN61010-1
EMC Immunitie/Emissie	Geschikt voor zware, industriële locaties
Materiaal omkasting	Polycarbonaat
Materiaal voorpaneel	Siliconerubber, 60 shore Kleur : Pantone blauw 294
Soldeersel	Tin/lood (60/40%)

10.5. Bedrading & klemmen aansluiting

Voedingspanning & signal

Klemmen	Plug-in klemmenblok met geschroefde connectoren. (Gebruik enkel de meegeleverde connectoren, zoniet kan de veiligheid en keuring in het gedrang komen)
Draad	0,02 mm ² (24 AWG) à 2,5 mm ² (14AWG)
Strip lengte	5 à 6 mm
Nota: gebruik enkel de aansluitingen meegeleverd door Spirax Sarco.	

Geleidbaarheidsonde

Type	Hoge temperatuursversie
Afscherming	Afgeschermd.
Aantal aders	4-aderige, hittebestendige kabel met een verdeeldoos is nodig voor het aansluiting van de sondes (CP20 & TP20: max. 1,25 m meegeleverd).
Gauge	1 à 1,5 mm ² (18 à 16 AWG)
Maximum lengte	100 m bij bereik 9990 & 999.0 30 m bij bereik 99.90 10 m bij bereik 9.990
Aanbevolen type	Prysmian (Pirelli) FP200, Delta Crompton Firetuf OHLS

Pt100 uitgang kabel/bedrading

Type	Hoge temperatuursversie, gedraaid.
Afscherming	Afgeschermd.
Aantal aders	3
Gauge	1 à 1,5 mm ² (18 à 16 AWG)
Maximum lengte	100 m
Aanbevolen type	Verschillende mogelijkheden

4-20 mA uitgang kabel/bedrading

Type	Gedraaid, 2-draads
Afscherming	Afgeschermd
Aantal aders	1
Gauge	0,23 à 1 mm ² (24 à 18 AWG)
Maximum lengte	100 m
Aanbevolen type	Verschillende mogelijkheden

RS485 communicatie

Type	EIA RS485 gedraaid tweedraads
Afscherming	Afgeschermd
Aantal aders	2 of 3
Gauge	0,23 mm ²
Maximum lengte	1200 m
Aanbevolen type	Alpha Wire 6413 of 6414

LAN Cat 5 of Cat 5^E ScTP (afgeschermd), FTP (foil) of STP (afgeschermd) kabel kan gebruikt worden, maar beperkt tot 600 m.

10.6.Gegevens mbt ingangen**Geleidbaarheidsmeting water**

Sondetype	CP10, CP30, CP32
Bereik	Minimum $\geq 1\mu\text{S}$ @ 25°C 0 – 9,99 ppm of $\mu\text{S/cm}$ 0 – 99,9 ppm of $\mu\text{S/cm}$ 0 – 999 ppm of $\mu\text{S/cm}$ 0 – 9990 ppm of $\mu\text{S/cm}$
Nauwkeurigheid	$\pm 2,5\%$ volledig bereik (FSD) (mogelijk > bij hoge EMC)
pH factor	0,50 à 1,00 (fabrieksinstelling : 0,7)
Neutraliserende factor	0,7
Resolutie	$\pm 0,1\%$ FSD
Sturing	Ac – 4-draads

Temperatuurscompensatie (TC)

Sondetype	PT100 – Class B of beter
Bereik	0 à 250 °C (indien geen Pt100 geïnstalleerd werd : door de gebruiker programmeerbare vaste temperatuur tussen 100 & 250 °C in stappen van 1°C.)
Nauwkeurigheid	$\pm 2,5$ FSD - systeemnauwkeurigheid $\pm 5\%$
Resolutie	1% volledige schaal (FSD)
Sturing	Dc – 3-draads

Brander ingang

Spanning	110 – 240 Vac
Maximum stroomingang	2 mA maximum

10.7.Gegevens mbt uitgangen**Sondereiniging**

Maximum spanning	32Vdc
Sturing	AC/DC/Gepulsed

4-20 mA

Minimum	0 mA
Maximum	20 mA
Spanning bij open circuit (max.)	19 mVdc
Resolutie	0,1 % FSD (volledig bereik)
Max. output load	500 Ohm
Isolatie	100 V
Output	10 / seconde

Relais

Contacten	2 x SPCO (single pole changeover relais)
Volt – max. rating	250 Vac
Resistieve load	3 A @ 250 Vac
Inductieve load	1 A @ 250 Vac
Ac motor	1/4 HP (2,9 A) @ 250 Vac 1/10 HP (3 A) @ 120 Vac
Pilot duty load	C300 (2,5 A) – controle circuit
Electrische levensduur	3x10 ⁵ of >, afhankelijk v/d load
Mechanische levensduur	30 x 10 ⁶

RS485

Fysische laag	RS485, 4-draads duplex of 2-draads half duplex
Protocol	Modbus RTU format
Isolatie	60 Vac/dc
Ontvangen unit	1/8 (256 toestellen – maximum)
Berekeningsnelheid	Tot 10/second

Infra-rood

Fysische laag	IrDA
Baud	38 400
Bereik	10 cm
Werkingshoek	15°
Veiligheidsinformatie ogen	Zie EN 60825-12 : 2007 Veiligheid laserproducten – overschrijdt de toelaatbare emissielimieten (AEL) van Class 1 niet

10.8.Fabrieksinstellingen**10.8.1. MODE MENU**

Bereik	OPEN of CLOSED
Fabrieksinstelling	CLOSED

10.8.2. Data menu**TEMP (temperatuureenheid)**

Bereik	°C of °F
Fabrieksinstelling	°C

UNITS (TDS, zijnde ppm, of geleidbaarheid, zijnde $\mu\text{S/cm}$)

Bereik	$\mu\text{S/cm}$ of ppm
Fabrieksinstelling	$\mu\text{S/cm}$

PH TERM

Bereik	0,50 – 1,00
Fabrieksinstelling	0,7
Resolutie (stap)	0,01

Waarbij aangenomen wordt dat de conversiefactor van $\mu\text{S/cm}$ naar ppm 0,7 is.

10.8.3. INPUT MENU**T COMP (temperatuurcompensatie)**

Bereik	100 – 250 °C of 212 – 482 °F
Fabrieksinstelling	184°C (10 bar eff.) of 363°C
Resolutie (stap)	1°
Eenheden	°C of °F

TDS – SONDE (Sonde selectie)

Bereik	CP10, CP30, CP32
Fabrieksinstelling	CP30

FLT MODE (Fout modus – enkel beschikbaar indien een CP32 geïnstalleerd werd)

Bereik	OFF, ALARM, CLEAN of AL+CLEAN
Fabrieksinstelling	OFF

CLEAN of AL+CLEAN zijn enkel beschikbaar als een reinigingsduur ingegeven werd.

TDS – PURGE – DURATION (Purgeertijd)

Bereik	0 – 180
Fabrieksinstelling	000
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Seconden

TDS – PURGE -INTERVAL

Bereik	10 – 60
Fabrieksinstelling	30
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Minuten

TDS – PURGE – BURNER (Purgeertijd, gerekend in reële tijd of in brandertijd)

Enkel beschikbaar indien de purgeertijd groter is dan 0 seconden.

Bereik	"Normal" of "Cumulative"
Fabrieksinstelling	Normal

TDS – FILTER

Enkel beschikbaar indien de purgeertijd 0 seconden is.

Bereik	ON of OFF (TC = 64 of 8* seconden)
Fabrieksinstelling	ON

- 8 seconden filter, inclusief de 5% volledig bereik Jump out functie voor CCD-systemen.

TDS – RANGE

Bereik	9,99 of 99,9 of 999 of 9990
Fabrieksinstelling	9990
Eenheid	µS/cm of ppm

TDS – SP (Set point of wenswaarde)

Bereik	0 – FSD = Volledig bereik
Fabrieksinstelling	50% FSD
Resolutie (stap)	0,1 % FSD
Eenheden	µS/cm of ppm

TDS – HYST (Instellen hysteresis op de wenswaarde)

Bereik	0 – SP
Fabrieksinstelling	5% FSD (=volledig bereik)
Resolutie (stap)	0,1 % FSD
Eenheden	µS/cm of ppm

TDS – CAL (reële geleidbaarheid van het stoomketelwater inbrengen om de regelaar te calibreren)

Bereik	0 – FSD = Volledig bereik
Fabrieksinstelling	4000
Resolutie (stap)	0,1% FSD = Volledig bereik
Eenheden	µS/cm of ppm

TDS – CAL INT (Calibration Interval – reminder om de regelaar te hercalibreren)

Bereik	0 – 26
Fabrieksinstelling	0 (0 = OFF)
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Weken

10.8.4. Output menu**CLEAN - DRIVE (Akte bij spuikelep)**

Bereik	STANDARD of PULSED (gepulsed = 10 seconden open, 20 seconden gesloten)
Fabrieksinstelling	STANDARD

CLEAN – DURATION (= duurtijd van reiniging sonde)

Bereik	0 – 99 seconden of 0 – 9 seconden (indien purgetijd > 0)
Fabrieksinstelling	20 seconden (9 indien purgetijd >0)
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Seconden

CLEAN – INTERVAL (tijd tussen twee sondereinigscycli)

(enkel beschikbaar indien CLEAN – DURATION groter is dan 0 seconden)

Bereik	1 – 99
Fabrieksinstelling	12
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Uren

CLEAN (enkel beschikbaar indien CLEAN – DURATION groter is dan 0 seconden)

Bereik	PULSED – 1 seconde aan, 1 seconde uit, of CONSTANT (bij CP32 reeds voorzien van puls circuit)
Fabrieksinstelling	PULSED

RETRANS – 0 of 4 mA (ondergrens uitgangssignaal)

Bereik	0 mA of 4 mA
Fabrieksinstelling	4 mA
Eenhede	MA

RETRANS – SET – 0/4 mA (Proceswaarde instellen die overeenstemt met 0 of 4 mA)

Bereik	0 – FSD = volledig bereik
Fabrieksinstelling	0
Resolutie (stap)	0,1 % FSD
Eenheden	µS/cm of ppm

RETRANS – SET –20 mA (Proceswaarde instellen die overeenstemt met 20 mA)

Bereik	0 – FSD = volledig bereik
Fabrieksinstelling	FSD
Resolutie (stap)	0,1 % FSD
Eenheden	µS/cm of ppm

COMMS – ADDRESS (Modbus communicatie)

Bereik	0 - 247
Fabrieksinstelling	1

COMMS – BAUD (Modbus communicatie)

Bereik	1200, 9600, 19200
Fabrieksinstelling	9600

COMMS – IR (Infrarood communicatie)

Bereik	SLAVE of MASTER
Fabrieksinstelling	SLAVE

10.8.5. TIMER MENU (bodemspui – BB)**DURATION (openingstijd bodemspuiklep)**

Bereik	0 – 999
Fabrieksinstelling	0
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Seconden

INTERVAL (tijd tussen bodemspuien)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	0 – 99
Fabrieksinstelling	12
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Uren

SWITCH (indien een schakeldoos geïnstalleerd werd op de bodemspui)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	FITTED of NONE
Fabrieksinstelling	FITTED

CLOSING (tijd toegestaan voor het sluiten van de bodemspuiklep)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	0 – 10
Fabrieksinstelling	5
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Uren

LIFT (tijd toegestaan om de klep te liften van de zitting)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	0 – 10
Fabrieksinstelling	5
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Uren

MODE (manueel openen & sluiten van de bodemspuiklep is toegelaten)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	AUTO, OPEN, OFF
Fabrieksinstelling	AUTO

10.8.6. ALARM 1 MENU**PV (alarm limiet voor de proces variabele)**

Bereik	0 – FSD = volledig bereik
Fabrieksinstelling	7000 µS/cm
Resolutie (stap)	10,1 % FSD
Eenheden	UrenµS/cm of ppm

HYST (Hysteresis op het alarm voor de proces variabele)

Bereik	0 – alarm voor de procesvariabele
Fabrieksinstelling	5% FSD = volledig bereik
Resolutie (stap)	0,1% FSD = volledig bereik
Eenheden	µS/cm of ppm

DELAY (Vertraging op het alarm voor de proces variabele) alarm voor de procesvariabele

Bereik	0 – 99
Fabrieksinstelling	0
Resolutie (stap)	1
Eenheden	Seconden

BB Lift = Lift Bodemspuiklep (Alarm indien de klep binnen de opgegeven tijd loskomt van de zitting)

Enkel beschikbaar indien TIMER – SWITCH – FITTED geselecteerd werd.

Bereik	ON of OFF
--------	-----------

Fabrieksinstelling	ON
--------------------	----

LATCH (Alarm relais blijft bekrachtigd zolang men niet in het indienstname menu gaat)

Bereik	ON of OFF
Fabrieksinstelling	OFF

10.8.7. TEST MENU**DISPLAY**

Bereik	Zwart op wit, of wit op zwart
Fabrieksinstelling	Zwart op wit

INPUT – INT TEMP (Maximum temperatuur van de electronica)

Bereik	-40 tot 85°C of -40 tot 185°F
Resolutie (stap)	1
Eenheden	°C of °F

INPUT – RESIST (berekende weerstand van het water bij een bepaalde temperatuur)

Bereik	1,33 Ohm – 1,4 M Ohm
Enkel beschikbaar indien een PT100 werd geïnstalleerd.	

INPUT – OP TEMP (Werkingstemperatuur ketelwater)

Bereik	0 – 250 °C of 32 – 482 °F
Resolutie (stap)	1
Eenheden	°C of °F

INPUT – probe (Berekende celfactor of sondefactor)

Bereik	0,01 – 1,00
Resolutie (stap)	0,1

INPUT – SWITCH (Detectie of de switch van de bodemspuiklep open of dicht is)

Bereik	OPEN of CLOSED
--------	----------------

INPUT – BURNER (Detecteert of de brander werkt of niet)

Bereik	ON of OFF
--------	-----------

OUTPUT – RETRANS (Manueel instellen van het uitgangssignaal tussen 4-20 mA)

Bereik	0 – 20 mA
Fabrieksinstelling	4,00
Resolutie (stap)	0,01
Eenheden	mA

OUTPUT – VALVE (Manueel openen of sluiten van de spuiklep)

Bereik	ON of OFF
Fabrieksinstelling	ON

Druk op de -toets om de relais te activeren - de relais gaat terug automatische werken door op cancel te drukken of na 5 minuten.

OUTPUT – BB VALVE (Manueel openen en sluiten van de bodemspuiklep)

Enkel beschikbaar indien TIMER DURATION groter is dan 0 seconden.

Bereik	ON of OFF
Fabrieksinstelling	ON

Druk op de -toets om de relais te activeren - de relais gaat terug automatische werken door op cancel te drukken of na 5 minuten.

OUTPUT – ALARM 1 (Het manueel bekrachtigen of ontkrachten van de relais)

Bereik	ON of OFF
Fabrieksinstelling	ON

Druk op de -toets om de relais te activeren - de relais gaat terug automatische werken door op cancel te drukken of na 5 minuten.

SET PASS MENU (instellen van het paswoord of code)

Bereik	0000 – 9999
Fabrieksinstelling	7452

TREND MENU (instellen van de tijdsas van de trend grafiek)

Bereik	MINS, HRS DAYS
Fabrieksinstelling	MINS

11. Appendix – Beknopt overzicht Modbus Protocol

Formaat : Byte

Start	1 bit
Data	8 bit
Pariteit	0 bit
Stop	1 bit

Formaat : request frame

Adres	1 byte
Functie code	1 byte
Start adres	2 bytes
Aantal registers	2 bytes
Cyclische redundancy check (CRC)	2 bytes
Totaal	8 bytes

Formaat : response frame

Adres	1 byte
Functie code	1 byte (of error code = functie code plus 128)
Byte count	1 byte (of exceptie code, zie hieronder)
Register data	4 bytes, de belangrijkste eerst
Error check (CRC)	2 bytes
Totaal	9 bytes indien correct (5 bytes indien fout)
Enkel functiecode 03, 'read holding registers' is toegestaan	

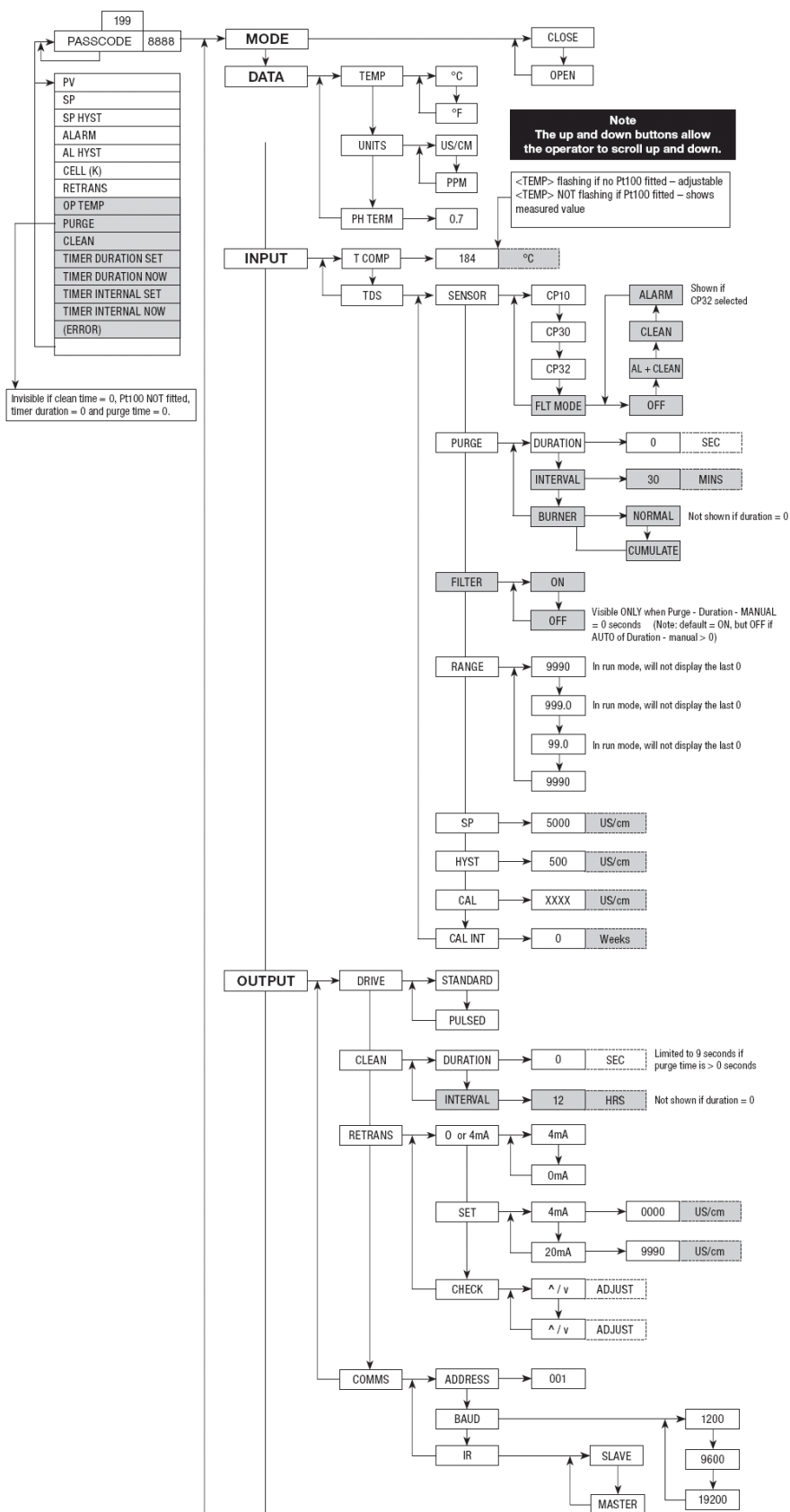
Parameters & registerdata

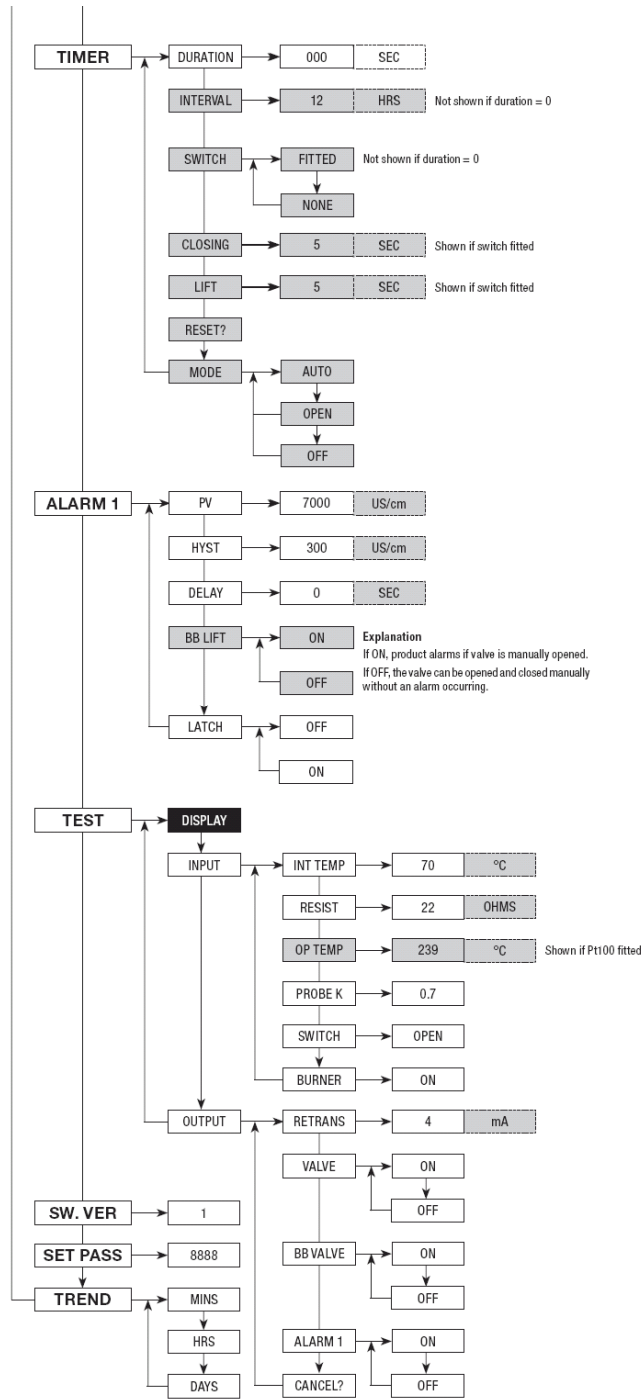
Register	Parameter
0	1 (identity) Nota: indien het toestel een IR slave is en er een tijdelijke fout in de IR master-slave communicatie is, zal er een offset van +32768 aan de identificatiewaarden van deze slave opgeslagen in de master database toevoegd worden.
1	Proces variabele (PV) TDS @ 25°C
2	Set Point of wenswaarde (SP)
3	µS/cm of ppm
4	Alarm 1
5	Range index
6	Probe factor
7	Temperatuur compensatie (°C of °F)
8	Purgetijd (seconden)
9	Clean duration of reinigingstijds (seconden)

Het formaat van het dataregister is 16 bit nteger, de belangrijkste byte wordt eerst verstuurd.

Parameter	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
	Device Address	Function Code	Exception Code	CRC (LSB)	CRC (MSB)
Illegale functie	XX	83	01	XX	XX
Illegaal data adres	XX	83	02	XX	XX

12. Menustructuur





Veiligheidsinstructies

Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

Toepassing

- Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).
- Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werktemperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbedveiliging.
- Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingstelsel en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzekert u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontplofings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. in tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete stelsel. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie...) eender welk gedeelte van het stelsel of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systeemshokken te voorkomen.

Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het stelsel weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het stelsel. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorziet ze van een duidelijk waarschuwinglabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingsijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werktemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 400°C.

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.

