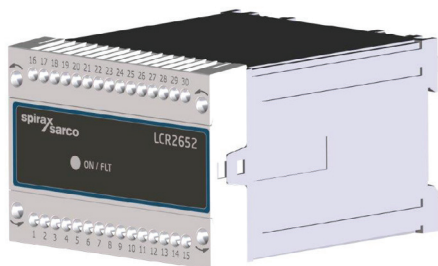


LCR2652**BHD50****Niveauregelaar, Bedieningseenheid en Display**

Installatie- en Onderhoudsinstructies

**BHD50**

1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene productinformatie
3. Mechanische installatie
4. Elektrische installatie
5. Inbedrijfstelling
6. BHD50 -
Bedieningseenheid en display
7. Foutopsporing
8. Technische informatie
9. Technische bijstand

Bijlage

Inhoud

1. Veiligheidsinformatie	5
2. Algemene productinformatie	
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Functie	
3. Mechanische installatie	7
3.1 Afmetingen (LCR2652)	
3.2 Afmetingen (BHD50)	8
3.3 Typeplaatjes	9
4. Elektrische installatie	10
4.1 Aansluitschema's	
4.2 Aansluiting van de voedingsspanning	
4.3 Aansluiting van uitgangcontacten	
4.4 Aansluiting van de niveautransmitter	16
4.5 Aansluiting van IN ../ OUT/4-20 mA	
4.6 Aansluiting van de ingang voor alarm niveau-eindschakelaar (24Vdc)	
4.7 Aansluiting van de datalijn voor de niveauregelaar/bedieningseenheid en display	
4.8 Aansluiting van seriële poorten voor de bedieningseenheid en display	17
4.9 Aansluiting van Ethernetpoorten voor de bedieningseenheid en display	
5. Inbedrijfstelling	18
5.1 Fabrieksinstellingen (LCR2652)	18
5.2 Spuiregelaar: Fabrieksinstellingen wijzigen	
5.3 Veranderen van de functie en ingang van de niveautransmitter	19
5.4 Instellen van het meetbereik	21

6.	BHD50 - Bedieningseenheid en display	22
6.1	Inschakelen van de voedingsspanning	
6.2	Gebruikersinterface	23
6.3	Instellen van de MIN/MAX schakelpunten en instelpunt	
6.4	Numeriek toetsenbord (parameters)	25
6.5	Numeriek toetsenbord (wachtwoord)	26
6.6	Handmatige aandrijving van de spui klep	27
6.7	Instellen van de regelparameters	28
6.8	Aanvullende informatie over de instellingen van de regelparameters	29
6.9	Instellen van de regelparameters voor 2- of 3-elementen regeling	30
6.10	Instellen van de uitgangparameters (testen van MIN/MAX alarm en ingangs-/uitgangsstatus)	34
6.11	Instellen van de parameters van de niveausonde	36
6.12	Instellen van de parameters voor de aan/uit-regeling van de pomp	37
6.13	Instellen van de instelparameters	38
6.14	Instellen van de tijd- en datumparameters	39
6.15	Instellen van de netwerkparameters	40
6.16	Instellen van een beveiliging	44
6.17	Bediening	47
7.	Foutopsporing	55
7.1	Display, diagnose en probleemoplossing	
7.2	Maatregelen tegen hoogfrequente storingen	
7.3	Buitenwerkingstelling/vervanging van de niveauregelaar LCR2652	56
7.4	Buitenwerkingstelling/vervanging van de bedieningseenheid en display BHD50	
7.5	Verwijdering	57
8.	Technische informatie	58
	LCR2652	
	BHD50	
	Inhoud van het pakket	59

9. Technische bijstand	60
-------------------------------	-----------

Bijlage	61
----------------	-----------

1. Modbus-register toewijzing	
-------------------------------	--

2. Verklaring van de pictogrammen	62
-----------------------------------	-----------

1. Veiligheidsinformatie

De apparatuur mag alleen geïnstalleerd, aangesloten en in bedrijf gesteld worden door gekwalificeerd en bekwaam personeel.

Aanpassings- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat - door een adequate opleiding - een erkend bekwaamheidsniveau heeft bereikt.



Gevaar

De klemmenstroken van de apparatuur staan onder spanning tijdens de werking.

Dit houdt het gevaar van elektrische schokken in!

Onderbreek altijd de voeding van de apparatuur voordat u de klemmenstroken monteert, verwijdert of aansluit!



Belangrijk

Het typeplaatje vermeldt de technische kenmerken van de apparatuur.

Merk op dat elk apparaat zonder zijn specifieke typeplaatje niet in bedrijf gesteld of gebruikt mag worden.

Richtlijnen en normen

VdTÜV Bulletin "Wasserstand 100" (Waterniveau 100)

De functionele eenheid bestaande uit de bedieningseenheid en display BHD50/niveauregelaar LCR2652 in combinatie met niveautransmitter LP20/LP21/PA420 is goedgekeurd volgens het VdTÜV Bulletin "Waterniveau 100".

Het VdTÜV Bulletin "Wasserstand (Waterniveau) 100" specificeert de eisen die gesteld worden aan waterniveauregeling- en begrenziingsapparatuur voor ketels.

LV (laagspanningsrichtlijn) en EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

De apparatuur voldoet aan de eisen van de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU en de EMC-richtlijn 2014/30/EU.

ATEX (Explosieve omgeving)

Volgens de Europese richtlijn 2014/34/EU mag de apparatuur niet gebruikt worden in zones met explosiegevaar.

2. Algemene productinformatie

2.1 Beoogd gebruik

De functionele eenheid bestaande uit de bedieningseenheid en display BHD50 en de LCR2652 niveauregelaar in combinatie met niveautransmitter LP20/LP21/PA420 wordt gebruikt als waterniveauregelaar en als eindschakelaar, bijvoorbeeld in stoomketels, warmwaterinstallaties (onder druk) en condensaat- en voedingswatertanks. Eén BHD50 kan gebruikt worden met een LCR2652 en een BCR3250 regelaar als gecombineerd niveau- en TDS-regelsysteem.

Op de LCR2652 kan een niveau-eindschakelaar (LCS3050 en/of LCS3051) worden aangesloten om niveau-alarmen op de BHD50 te signaleren en te registreren.

2.2 Functie

De LCR2652 niveauregelaar verwerkt het niveau-afhankelijke stroomsignaal van de LP20/LP21/PA420 niveautransmitter. Dit ingangssignaal wordt door de regelaar herkend als 0 en 100 % van het meetbereik van de ketel.

De bedieningseenheid en display BHD50 en de niveauregelaar LCR2652 vormen een functionele eenheid met de volgende eigenschappen:

- 3-punts stappenregelaar met proportionele-plus-integrale regelwerking (PI-regelaar) en regeling van een elektrisch bediende regelklep (VMD - Valve Motor Drive).
- Continue regelaar als PI-regelaar voor de regeling van een elektro-pneumatisch bediende regelklep en een relais voor de AAN/UIT-regeling van pompen
- Indicatie van MIN/MAX waterniveaulimiet
- Vul- of afvoerregeling
- Niveau dempingsfilter
- Stroomingen voor stoom- en voedingswaterdebiet (2 of 3 elementenregeling)
- Uitgang werkelijke waarde 4-20 mA
- Alarmingang voor niveau-eindschakelaar (24Vdc), om de status van een LCS3050 of LCS3051 niveau-eindschakelaar weer te geven
- Aanduiding van de werkelijke waarde (aangegeven in procent en als staafdiagram)
- Gestandaardiseerd meetbereik wanneer de niveautransmitter LP20/LP21/PA420 aangesloten is
- Aanduiding/aanpassing van de regelparameters
- Aanpassing en evaluatie van stroomingen voor stoom- en voedingswaterdebiet (2 of 3 elementenregeling)
- Trendregistratie
- Indicatie en opsomming van fouten, alarmen en waarschuwingen
- Test van MIN/MAX uitgangsrelais
- Handmatige/automatische bediening
- Modbus RTU (RS232, RS422 of RS485) en Modbus TCP (Ethernet 10/100Mb) communicatie
- Wachtwoordbeveiliging

3. Mechanische installatie

3.1 Afmetingen (LCR2652) (bij benadering) in mm

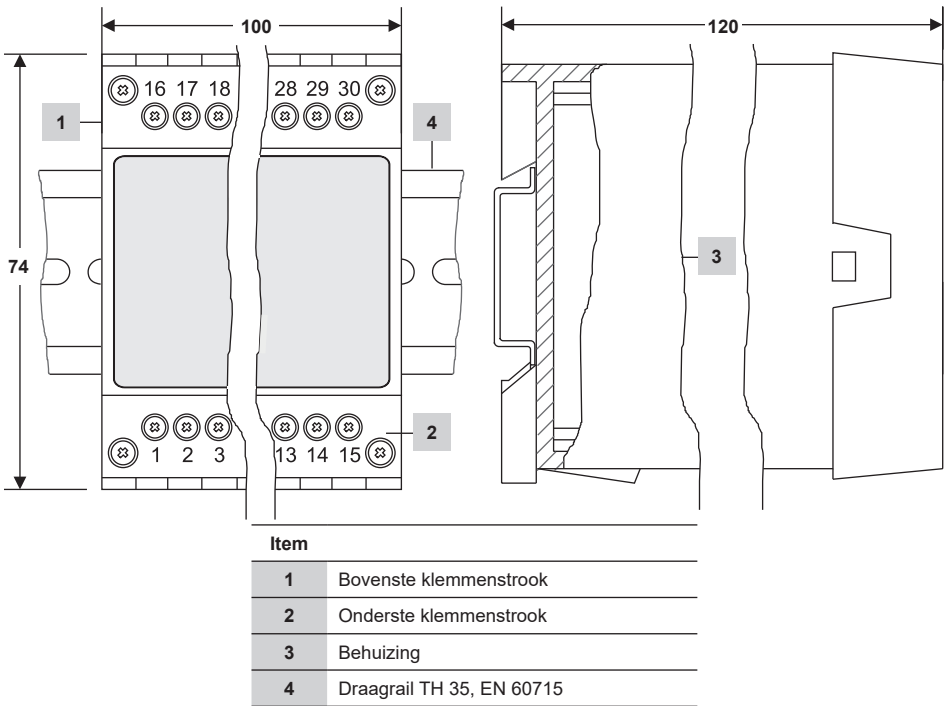


Fig. 1

3.1.1 Installatie in schakelkast

De niveauregelaar LCR2652 wordt vastgeklikt op de draagrail type TH 35, EN 60715 in de schakelkast. Fig. 1, item 4

3.2 Afmetingen (BHD50) (bij benadering) in mm

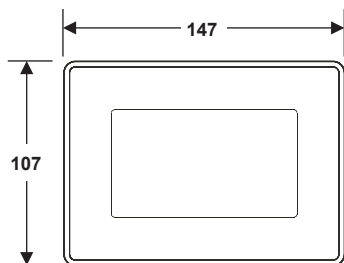


Fig. 2a

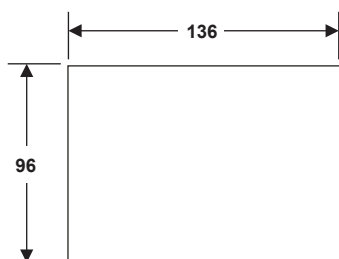


Fig. 2b

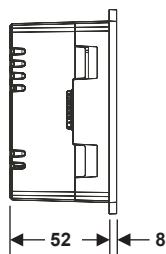


Fig. 2c

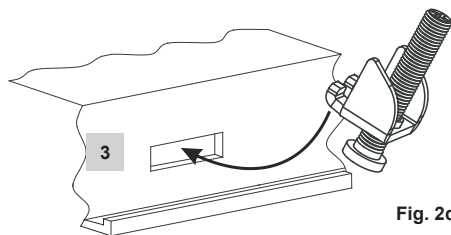
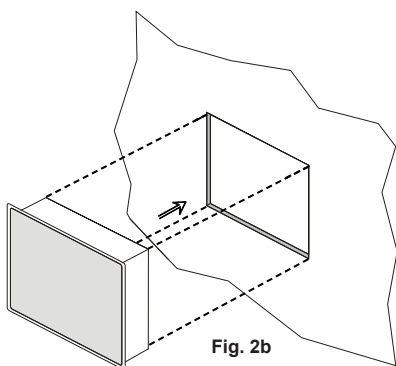
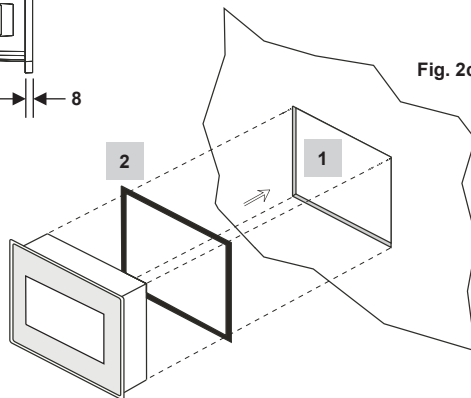


Fig. 2d

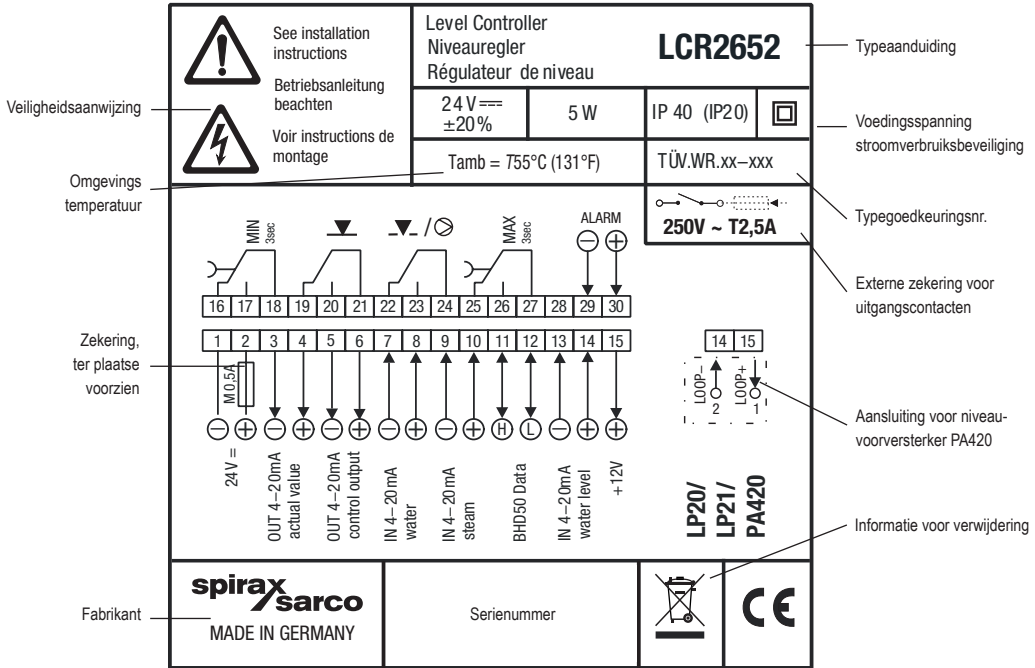
Item	
1	Uitsparing in schakelkast 136 x 96 mm
2	Pakking
3	Bevestigingselementen

3.2.1 Installatie in schakelkast

- Voorzie een uitsparing voor het bedieningspaneel met de afmetingen aangegeven in Fig. 2a en 2c.
- Plaats de bedieningseenheid en display in de uitsparing van het bedieningspaneel. Zorg ervoor dat pakking 2 goed op zijn plaats zit.
- Breng de schroeven Fig. 2d aan en draai ze vast totdat de randen van het frame gelijk liggen met het paneel van de schakelkast.

3.3 Typeplaatjes

LCR2652



BHD50

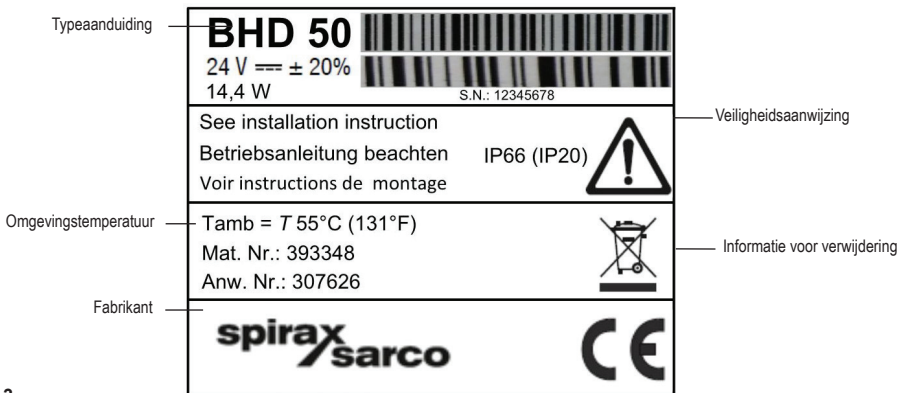


Fig. 3

LCR2652, BHD50 Niveauregelaar, Bedieningseenheid en Display

4. Elektrische installatie

4.1 Aansluitschema's

4.1.1 Aansluitschema (LCR2652) - Valve Motor Drive Controller (VMD)

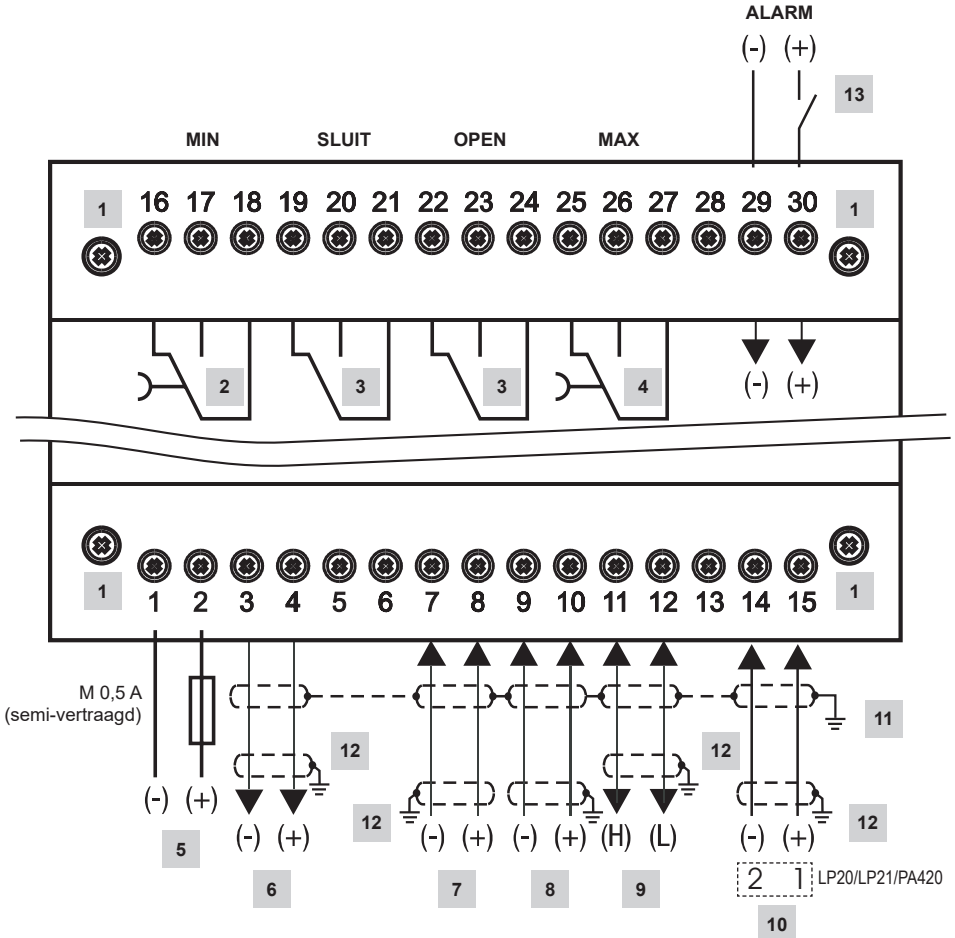


Fig. 4

Item	
1	Bevestigingsschroeven voor klemmenstrook
2	MIN uitgangcontact, uitschakelvertraging: 3 sec.
3	Uitgangcontacten voor het activeren van de regelklep. Externe verbindingdraad noodzakelijk voor de functie.
4	MAX uitgangcontact, uitschakelvertraging: 3 sec.
5	Aansluiting van de voedingsspanning 24 Vdc op een ter plaatse voorziene zekering 0,5 A (semi-vertraagd)
6	Uitgang werkelijke waarde 4-20 mA
7	Ingang voedingswaterdebiet, 4-20 mA
8	Ingang stoomdebiet, 4-20 mA
9	Datalijn voor bedieningseenheid en eenheid BHD50
10	Niveaustransmitter LP20/LP21/PA420, 4-20 mA
11	Centraal aardingspunt (CEP) in schakelkast
12	Aardingspunt bij de hulpapparatuur (bv. PA420/LP20/LP21)
13	Ingang voor niveau-eindschakelaar (24Vdc), ON = alarm, OFF = normaal waterniveau

**4.1.2 Aansluitschema (LCR2652) -
 Voor continue regelaar (4 - 20 mA) of AAN/UIT-regeling van de pomp**

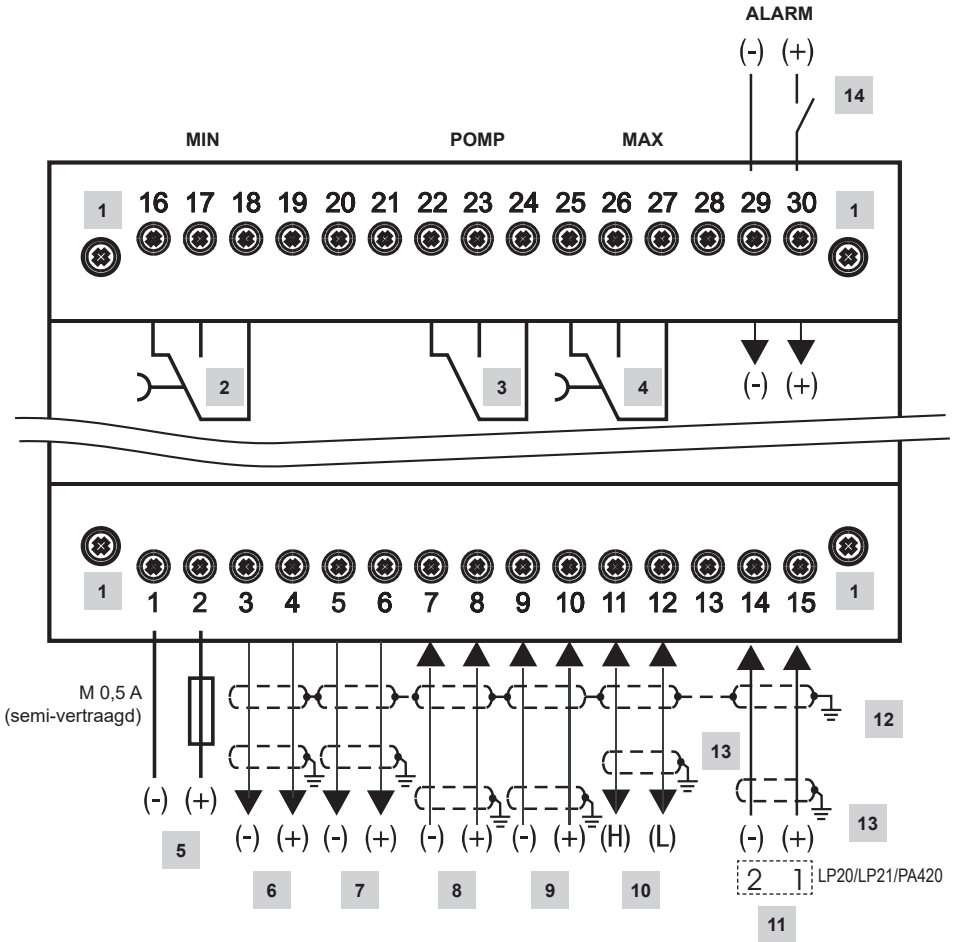


Fig. 5

Item	
1	Bevestigingsschroeven voor klemmenstrook
2	MIN uitgangcontact, uitschakelvertraging: 3 sec.
3	Pomp uitgangcontact
4	MAX uitgangcontact, uitschakelvertraging: 3 sec.
5	Aansluiting van de voedingsspanning 24 Vdc op een ter plaatse voorziene zekering 0,5 A (semi-vertraagd)
6	Uitgang werkelijke waarde 4-20 mA
7	Uitgang 4-20 mA regelvariabele Y
8	Ingang voedingswaterdebiet, 4-20 mA
9	Ingang stoomdebiet, 4-20 mA
10	Datalijn voor bedieningseenheid en eenheid BHD50
11	Niveau-transmitter LP20/LP21/PA420, 4-20 mA.
12	Centraal aardingspunt (CEP) in schakelkast
13	Aardingspunt bij de hulpapparatuur (bv. PA420/LP20/LP21)
14	Ingang voor niveau-eindschakelaar (24Vdc), ON = alarm, OFF = normaal waterniveau

4.1.3 Aansluitschema (BHD50)

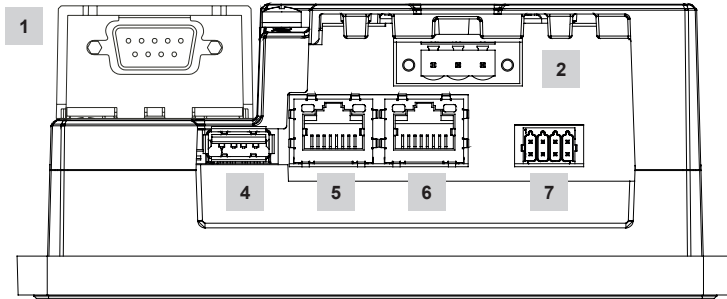


Fig. 6

4.1.4 Aansluiting van de 24Vdc voedingsspanning

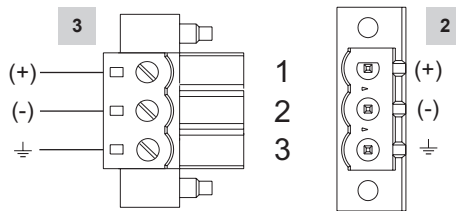


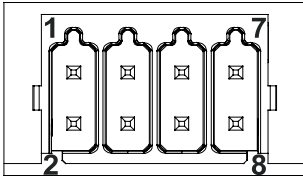
Fig. 7

4.1.5 Pinbezetting voor de datalijn LCR2652 naar de BHD50



Fig. 8

4.1.6 Pinbezetting voor seriële poort



RS-232

Pen	Beschrijving
1	RX
2	TX
3	CTS
4	RTS
5	+5V uitgang
6	GND
7	
8	

RS-422, RS-485

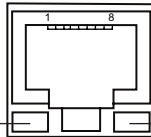
Pen	Beschrijving
1	CHB-
2	CHA-
3	CHB+
4	CHA+
5	+5V uitgang
6	GND
7	
8	

Om in RS-485 te werken moeten de pennen 1-2 en 3-4 extern verbonden zijn.

Fig. 9

4.1.7 Pinbezetting voor Ethernetpoorten

UIT: Geldige koppeling NIET gedetecteerd
 AAN: Geldige koppeling gedetecteerd



Groen AAN:
 Geen activiteit
 KNIPPERT: Activiteit

Fig. 10

Item	
1	D-SUB aansluiting met 9 polen voor datalijn
2	Aansluiting met 3 polen voor 24 Vdc voedingsspanning
3	Aansluiting voor 24 Vdc voedingsspanning, pinbezetting
4	USB-poort V2.0, max. 500 mA - alleen voor onderhoud
5	Ethernetpoort 0 (10/100Mb)
6	Ethernetpoort 1 (10/100Mb)
7	Seriële port (RS232/422/485)

4.2 Aansluiting van de voedingsspanning

De apparatuur moet worden gevoed met 24 Vdc van een SELV (Safety Extra Low Voltage) voeding. Voor de LCR2652 moet ook een externe semi-vertraagde zekering van 0,5 A worden aangebracht.

Deze voedingseenheid moet elektrisch geïsoleerd zijn van gevaarlijke kabels onder spanning en voldoen aan de eisen voor dubbele of versterkte isolatie volgens een van de volgende normen: EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 of EN 62368-1.

Na het inschakelen van de voedingsspanning en het opstarten van de apparatuur licht de LED van de niveauregelaar LCR2652 groen op (zie fig. 11).



Fig. 11

4.3 Aansluiting van uitgangcontacten

Sluit de bovenste klemmenstrook (klemmen 16-27) aan volgens de gewenste en bestelde schakelfuncties. Voorzie de uitgangcontacten van een externe trage zekering van 2,5 A.

Bij het uitschakelen van inductieve belastingen ontstaan spanningspieken die de werking van regel- en meetsystemen kunnen schaden. Aangesloten inductieve belastingen moeten voorzien zijn van onderdrukkers zoals RC-combinaties, zoals gespecificeerd door de fabrikant.

4.4 Aansluiting van de niveautransmitter

Gebruik voor het aansluiten van de apparatuur een afgeschermd meeraderige besturingskabel met een min. afmeting van de geleider van 0,5 mm², bv. LiYCY 2 x 0,5 mm², max. lengte 100 m.

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema. Fig. 4, 5

Sluit de bedrading van het scherm aan volgens het aansluitschema.

Zorg ervoor dat de aansluitkabels gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.

4.5 Aansluiting van IN ../ OUT/4-20 mA

Gebruik voor het aansluiten van de apparatuur een afgeschermd meeraderige besturingskabel met een min. afmeting van de geleider van 0,5 mm², bv. LiYCY 2 x 0,5 mm², max. lengte: 100 m.

Let op de maximale belasting van 500 ohm voor de uitgangen.

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema. Fig. 4, 5

Sluit het scherm aan op het centrale aardingspunt (CEP) in de schakelkast.

Zorg ervoor dat de aansluitkabels gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.

4.6 Aansluiting van de ingang voor alarm niveau-eindschakelaar (24Vdc)

Een ingang om de apparatuur aan te sluiten op een alarm- of eindschakelaar (bv. LCS3050 of LCS3051), om de alarmstatus op de bedieningseenheid en display (BHD50) weer te geven.

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema. Fig. 4, 5

Zorg ervoor dat de aansluitkabels gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.

4.7 Aansluiten van de datalijn voor de niveauregelaar/ bedieningseenheid en display

De BHD50 wordt op de niveauregelaar aangesloten met een vooraf geconfigureerde datakabel (met 9-polige D-SUB vrouwelijke aansluiting, kabellengte 5 m), die met de BHD50 wordt meegeleverd en als accessoire verkrijgbaar is. Als u niet de bovengenoemde datakabelassemblage gebruikt, gebruik dan een afgeschermd meeraderige besturingskabel, bv. LIYCY 2 x 0,25 mm², afmetingen van de geleider van 0,25 mm² en een maximale lengte van 30 m. Bedraad een 9-polige D-SUB aansluiting volgens Figuur 8. Sluit een afsluitweerstand van 120 Ohm aan tussen de Data L en Data H lijnen aan het BHD50 uiteinde van de assemblage.

Sluit de klemmenstroken aan volgens het aansluitschema (zie Figuur 4 en 5).

Sluit het aardingspunt van de behuizing (BHD50) aan op het centrale aardingspunt in de schakelkast.

Controleer de aansluiting van het scherm op het centrale aardingspunt (CEP) in de schakelkast en de hulpapparatuur. Zorg ervoor dat de aansluitkabels naar de apparatuur gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.

4.8 Aansluiting van seriële poorten voor de bedieningseenheid en display

De bedieningseenheid en display worden geleverd met een 8-wegs indrukconnector met veer, waarop geleiders tot 0,5 mm² passen. Gebruik afgeschermd twisted pair datakabel die geschikt is voor RS232 / RS485 communicatie. De kabel moet gekozen worden voor het type apparaat dat aangesloten wordt.

Sluit de bedrading van de aansluiting aan volgens het aansluitschema. Fig. 9

De RS232 seriële interface mag alleen gebruikt worden voor korte afstanden (gewoonlijk minder dan 20m).


De maximale kabellengte voor de RS485 seriële interface is tot 1000 m. Als de gegevensoverdracht onstabiel is, moet de gekozen baudrate of de kabellengte worden vermindert.


Overweeg de twee verste uiteinden van de bus af te sluiten om de impedantie van de transmissielijn te doen overeenkomen. Gewoonlijk gebruikt men een weerstand van 150 Ohm (0,5 W) of een weerstand van 120 Ohm (0,25 W) die in serie staat met een condensator van 1 nF (minstens 10 V), maar idealiter moet de lijnimpedantie aan elke afzonderlijke installatie aangepast worden. Een eindafsluiting voor korte kabellengtes zou niet nodig moeten zijn (< 300m @ 9600 Baud).

Bij gebruik van de RS485 seriële interface mag de bus gemeenschappelijk (GND) slechts op één punt met beschermende aarding/aarde verbonden zijn. Over het algemeen ligt dit punt op of in de buurt van het master-apparaat. Zorg ervoor dat de aansluitkabels naar de apparatuur gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.

4.9 Aansluiting van Ethernetpoorten voor de bedieningseenheid en display

De BHD50 kan via een van de twee poorten (ETH0 of ETH1) op een enkel Ethernetnetwerk worden aangesloten. Beide poorten hebben hetzelfde Mac-adres en zijn geconfigureerd als een Ethernetschakelaar om serieschakeling mogelijk te maken.

	<p>Belangrijk</p> <ul style="list-style-type: none">- Om de apparatuur in gebruik te nemen volgt u de instructies in de installatie- en bedieningshandleidingen voor LP20, LP21 en PA420.- Zorg ervoor dat de aansluitkabels naar de apparatuur gescheiden zijn en apart lopen van de stroomkabels.- Gebruik geen ongebruikte klemmen als steunpuntklemmen.
---	--

	<p>Gevaar</p> <p>De 24V voeding, 4-20mA ingang/uitgang, data, seriële, Ethernet en niveau-eindschakelaar circuits moeten elektrisch geïsoleerd zijn van gevaarlijke spanningen en moeten ten minste voldoen aan de eisen inzake dubbele of versterkte isolatie volgens één van de volgende normen: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 of DIN EN 60950.</p>
---	---

5. Inbedrijfstelling

5.1 Fabrieksinstelling (LCR2652)

- Uitschakelvertraging 3 sec., fabrieksinstelling
- Stroomingang voor het aansluiten van een niveautransmitter LP20/LP21/PA420.
- Meetbereik = 100%
- MAX schakelpunt = 80 %
- MIN schakelpunt = 20 %
- Instelpunt = 50 % (alleen VMD/Continue Regelaar)
- Pomp aan = 40% en Pomp uit = 60% (alleen AAN/UIT-regelaar)
- Proportionele band $P_b = \pm 20$ % van het instelpunt (alleen VMD/Continue Regelaar)
- Integrale actietijd $T_i = 0$ s (alleen VMD/Continue Regelaar)
- Neutrale band = ± 5 % van het instelpunt (alleen VMD/Continue Regelaar)
- Slagtijd van het ventiel $t_t = 40$ s (alleen VMD-regelaar)
- Filtertijd = 2 s
- Functie: vulregeling

Codeschakelaar C: S1 = UIT, S2 = UIT, S3 = AAN, S4 = UIT

Zie Figuur 12

5.2 Niveauregelaar: Fabrieksinstellingen wijzigen



Gevaar

De bovenste klemmenstrook van de apparatuur staat onder spanning tijdens de werking.

Dit houdt het gevaar van elektrische schokken in!

Onderbreek altijd de voeding van de apparatuur voordat u de klemmenstroken monteert, verwijdt of aansluit!

5.3 Veranderen van de functie en ingang van de niveautransmitter

De ingang en de functie worden bepaald door de instelling van codeschakelaar C.

Om de instelling van de codeschakelaar te veranderen gaat u als volgt te werk:

- Schakel de voedingsspanning uit.
- Onderste klemmenstrook: Schroef de linker en rechter bevestigingsschroeven los. Fig. 12
- Verwijder de klemmenstrook.

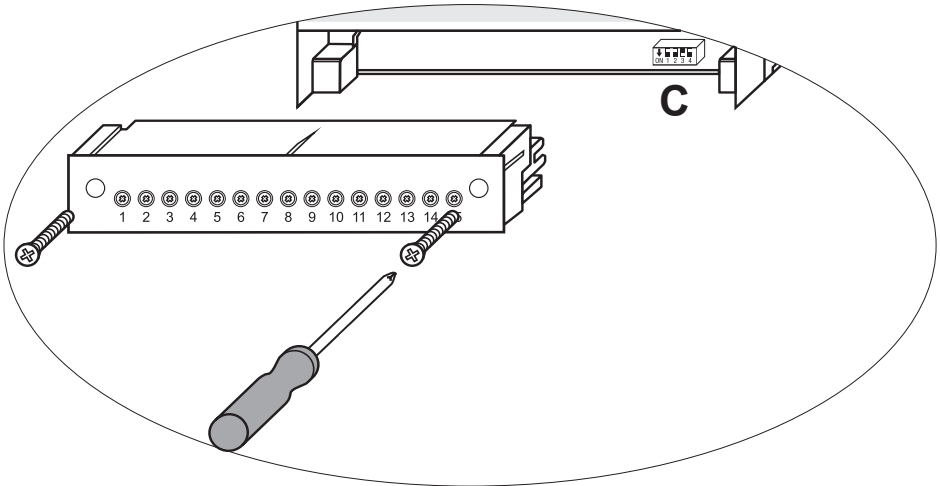



Fig. 12

Nadat de nieuwe instellingen van de codeschakelaar zijn vastgesteld:


- Bevestig de onderste klemmenstrook en draai de bevestigingsschroeven vast.
- Zet de voedingsspanning aan. Het apparaat wordt opnieuw opgestart.

Als u de ingang of de functie wilt veranderen, stelt u de schakelaars S1 tot en met S4 van de codeschakelaar **C** in zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

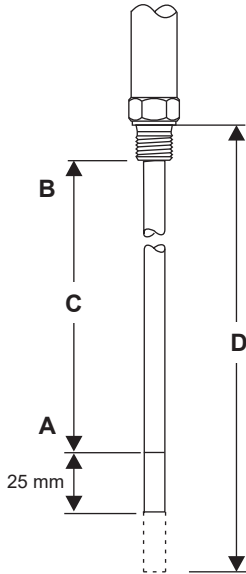
Tabel 1

Niveauregelaar LCR2652	 Tuimelschakelaar, wit			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Niet gebruikt	UIT			
	AAN			
Niet gebruikt			UIT	
Ingang voor aansluiting van niveautransmitter LP20/LP21/PA420 *			AAN	
Vulregeling			UIT	
Afvoerregeling			AAN	
Valve motor drive regeling (VMD)			UIT	
Continue regeling of AAN/UIT-regeling van de pomp			AAN	

grijs = fabrieksinstelling

	<p>Belangrijk</p> <p>* Bij aansluiting van de niveautransmitter LP20/LP21/PA420 stelt u de onder- en de bovengrens van het meetbereik alleen in de transmitter in.</p> <p>Volg hiervoor de instructies in de installatie- en bedieningshandleiding van de LP20, LP21 en PA420.</p> <p>Verander de instellingen van de codeschakelaar C van S1 niet!</p>
---	--

5.4 Instellen van het meetbereik



A	Ondergrens van meetbereik, instelbaar
B	Bovengrens van meetbereik, instelbaar
C	Meetbereik [mm] = xxx %
D	Maximale geïnstalleerde lengte bij 238 °C

Stel de onder- en bovengrens van het meetbereik in voor de niveauregeling. Het resulterende meetbereik **C** is het actieve regelbereik.

Er is altijd een meetbereik van 0 - 100% en dit komt overeen met een meetbereik van xxx mm.

Fig. 13 LP20/LP21 met een PA420 niveauregelaar.



Belangrijk

Stel de boven- en ondergrens van het meetbereik alleen in de transmitter in.

6. BHD50 - Bedieningseenheid en display

6.1 Inschakelen van de voedingsspanning

Schakel de voedingsspanning in voor de niveauregelaar LCR2652 en voor de bedieningseenheid en display BHD50. De LED van de niveauregelaar wordt eerst oranje en dan groen. Op de bedieningseenheid en display ziet u het splash-, welkomst- en dan het startvenster.



Fig. 14 Splashvenster



Fig. 15 Welkomstvenster



Opmerking

Na ca. 2 minuten zonder activiteit van de gebruiker wordt de helderheid van het display automatisch gedimd.

Als u vanuit het startvenster een andere schermweergave oproept en u niets invoert, dan keert het systeem na ca. 5 minuten automatisch terug naar het startvenster (time-out).

6.2 Gebruikersinterface

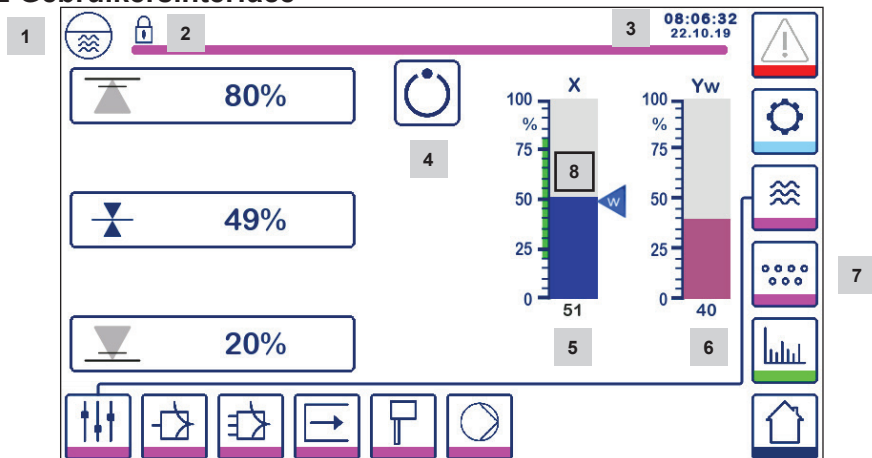


Fig. 16 Startvenster (geen BCR3250 gemonteerd)

Item	
1	Venster van de niveaugelaar
2	Vergrendelings-/ontgrendelingsstatus
3	Huidige tijd en datum
4	Statusindicatie: automatische bediening
5	Staafdiagram indicatie van vloeistofniveau, werkelijke waarde [in %]
6	Staafdiagram met indicatie van de stand van de regelklep [in %]
7	TDS-instellingen (worden niet weergegeven als er geen BCR3250 gemonteerd is)
8	Normaal niveau (groene balk) - gedeelte tussen MIN en MAX schakelpunten



Zie de Bijlage voor de verklaring van de pictogrammen

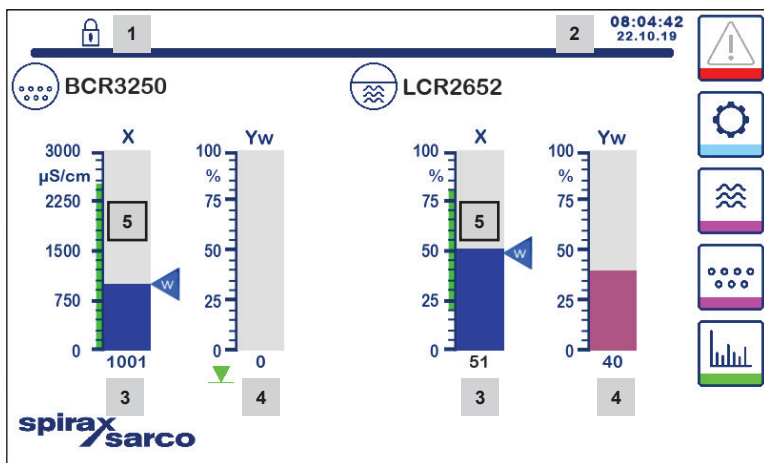


Fig. 17 Startvenster (met BCR3250 gemonteerd)

Item	
1	Vergrendelings-/ontgrendelingsstatus
2	Huidige tijd en datum
3	Staafdiagram met indicatie van het vloeistofniveau, de werkelijke waarde [in %] en de geleidbaarheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$ (of ppm)
4	Staafdiagram met indicatie van de stand van de regelklep [in %]
5	Normaal niveau (groene balk) - gedeelte tussen MIN en MAX schakelpunten



Zie Bijlage A voor de verklaring van de pictogrammen

6.3 Instellen van de MIN/MAX schakelpunten en instelpunt

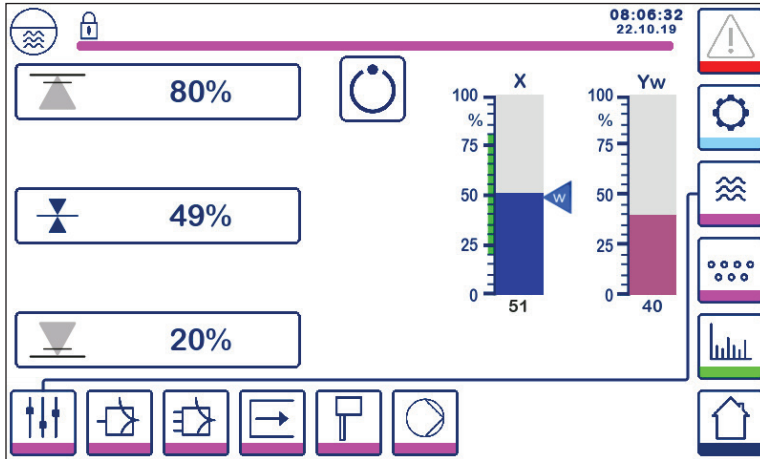


Fig. 18 Instelling van de MIN/MAX schakelpunten en instelpunt

Druk op de gewenste knop om het instelpunt of MIN/MAX waarden te veranderen. Gebruik het numerieke toetsenbord (Fig. 19) om de parameterinstellingen in te voeren.

Opmerking: Als het systeem vergrendeld is, verschijnt eerst het numerieke toetsenbord met het wachtwoord (Fig. 20).

6.4 Numeriek toetsenbord (parameters)

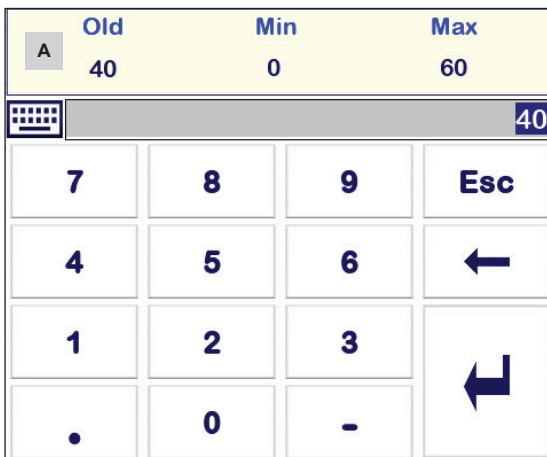


Fig. 19 Numeriek toetsenbord

De balk **A** toont de oude waarde en het grensbereik.

Om onjuist ingevoerde gegevens ongedaan te maken drukt u op de Backspace-knop.

Als u geen gegevens wilt invoeren drukt u op de Esc-knop. Het startvenster verschijnt opnieuw.

Om uw gegevensinvoer te bevestigen drukt u op de Enter-knop. Het startvenster verschijnt opnieuw.

Item	
A	Balk met de oude waarde en het grensbereik

6.5 Numeriek toetsenbord (wachtwoord)

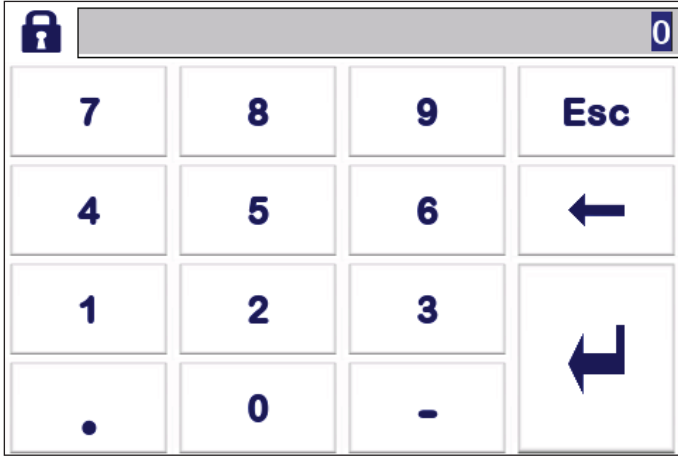




Fig. 20 Wachtwoord numeriek toetsenbord

Voer het juiste beveiligingswachtwoord in om de gewenste parameterinstellingen te bewerken.

Zie het deel beveiliging.

6.6 Handmatige aandrijving van regelklep/pomp

Druk op de  knop om naar de handbediening over te schakelen. De knop zal veranderen om te bevestigen dat de handmatige modus gekozen is  en het venster voor het bewerken van parameters zal verschijnen. Zie Figuur 21.

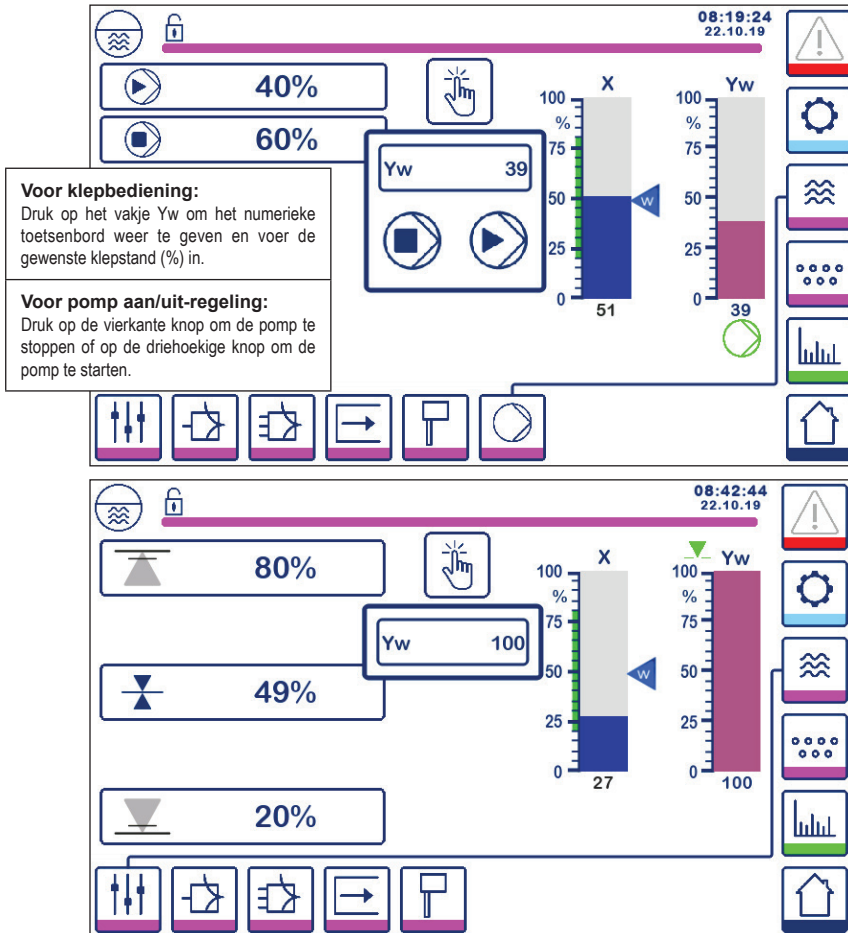



Fig. 21 Handmatige aandrijving van regelklep/pomp

Druk op de  knop om over te schakelen op de automatische bedrijfsmodus. De knop verandert om te bevestigen dat de automatische modus is gekozen .

6.7 Instellen van de regelparameters

Druk op de  knop om het venster voor de parameterinstelling van de klepregelaar te openen.

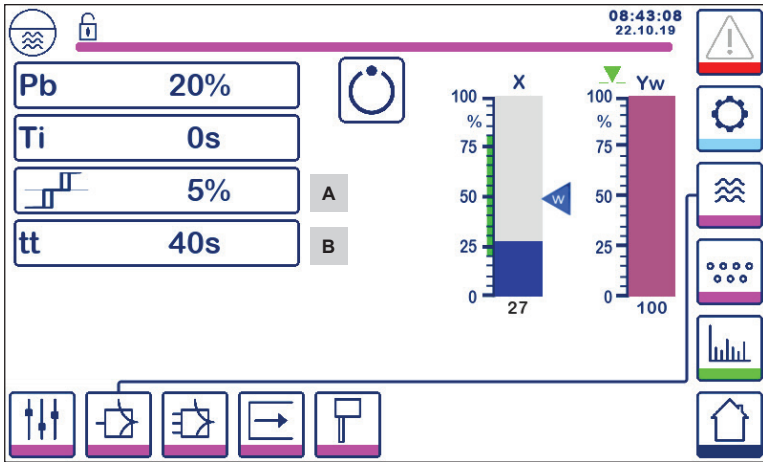


Fig. 22 Instelling klepregelparameters

Voor gebruik met continue regeling of klepmotoraandrijving (VMD).

Druk voor elke parameterinstelling op de parametertoets (bv. Pb). Gebruik het numerieke toetsenbord om de gewenste waarde in te voeren.


6.8 Aanvullende informatie over de instellingen van de regelparameters

Parameter		Afwijking	Regelklep
Proportionele band Pb	groter	grote resterende afwijking	reageert langzaam
	kleiner	kleine resterende afwijking	reageert snel en kan de hele tijd openen/sluiten
	Voorbeeld	Meetbereik 100% = 200 mm kijkglas Instelpunt SP = 80 % van het meetbereik = 160 mm Proportionele band Pb = +/- 20% van het instelpunt = +/- 16% = +/- 32 mm Als het meetbereik 100% (200 mm) is en het instelpunt 80% (160 mm), dan zal de proportionele band +/- 16% (+/- 32 mm) zijn of binnen het bereik van 128 tot 192 mm liggen.	
Integrale actietijd ti	groter	trage correctie van afwijkingen	reageert langzaam
	kleiner	snelle correctie van afwijkingen, het regelsysteem kan de neiging hebben te ver door te schieten	reageert snel
Neutrale band A	groter	vertraagde correctie van afwijkingen	zal niet reageren totdat de afwijking de neutrale band overschrijdt
	kleiner	snelle correctie van afwijkingen	
Slagtijd van de klep tt B			Stel de slagtijd van de klep in volgens de specificaties van de fabrikant.

Item

A	Neutrale band
B	Slagtijd van de klep (verschijnt als de klepmotoraandrijving geselecteerd is - VMD)

6.9 Instellen van de regelparameters voor een 2- of 3-elementen regeling

Druk op de  knop om het venster voor de parameterinstelling voor een 2- en 3-elementen regelaar te openen.

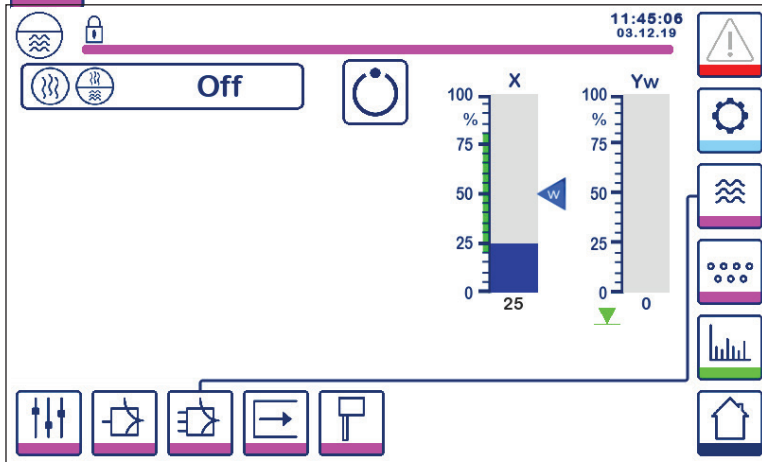


Fig. 23 Instelling van twee- of drie-elementen regelparameters

Druk op de   knop om de twee- en drie-elementen regelfunctie te kiezen.

Het 2- of 3-elementen keuzevenster (figuur 24) verschijnt.

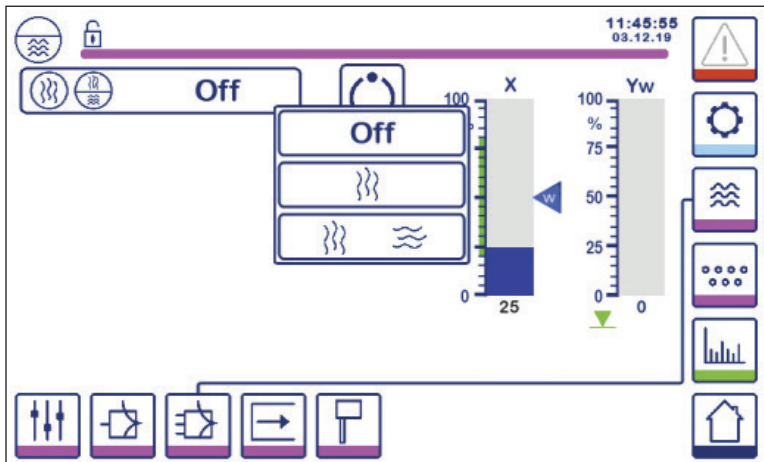


Fig. 24 Keuze van de twee- of drie-elementen regeling

Druk op de "Uit" knop om enkel-element regeling te kiezen. Op het scherm verschijnt figuur 23.

Druk op de  knop om de tweede-element regeling (stoom) te kiezen.

Op het scherm verschijnt figuur 25.

Druk op de  knop om de tweede- en derde-element regeling (stoom en water) te kiezen.

Op het scherm verschijnt figuur 26.

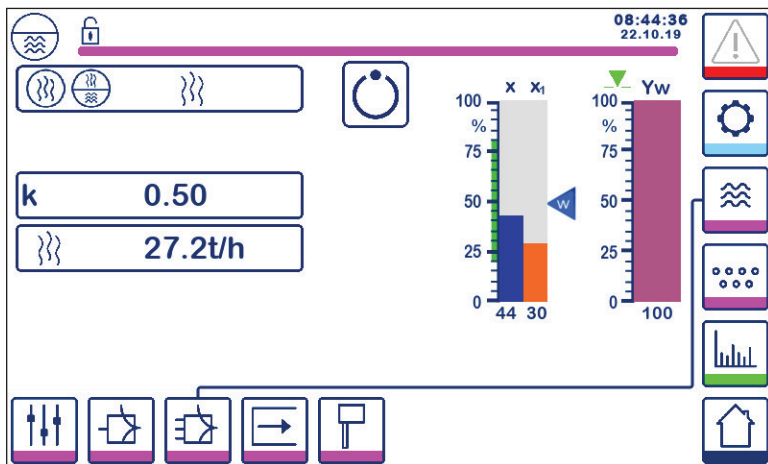



Fig. 25 Twee-elementen regeling actief (niveau + stoom)

Druk op de "k" knop om met het numerieke toetsenbord de gewenste waarde in te voeren.

De factor evalueert de invloed van het verschil (stoomdebiet) op het gemeten niveausignaal.

Druk op de  knop om de 4mA en 20mA stroomwaarden voor de stoommeter in te voeren.

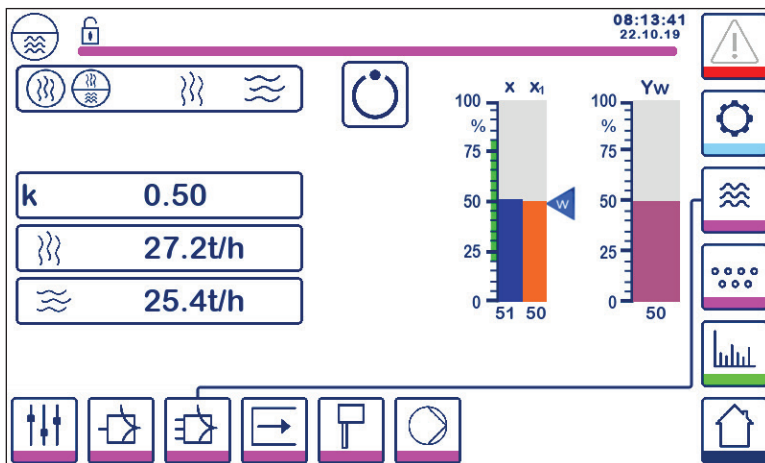






Fig. 26 Drie-elementen regeling actief (niveau + stoom+ voedingswater)

Druk op de "k" knop om met het numerieke toetsenbord de gewenste waarde in te voeren. De factor evalueert de invloed van het verschil (stoomdebiet - voedingswaterdebiet) op het gemeten niveau signaal.

Druk op de   knop om de 4mA en 20mA stroomwaarden voor de stoom- en watermeter in te voeren.

	<p>Opmerking</p> <p>Gecontroleerde werkelijke waarde = niveau - (stoomdebiet - voedingswaterdebiet) x evaluatiefactor (alleen indien stoomdebiet - voedingswaterdebiet > 0)</p>
---	---

6.10 Instellen van de uitgangsparemeters (testen van MIN/MAX alarm en ingangs-/uitgangsstatus)

Druk op de  knop om het uitgangsvenster te openen

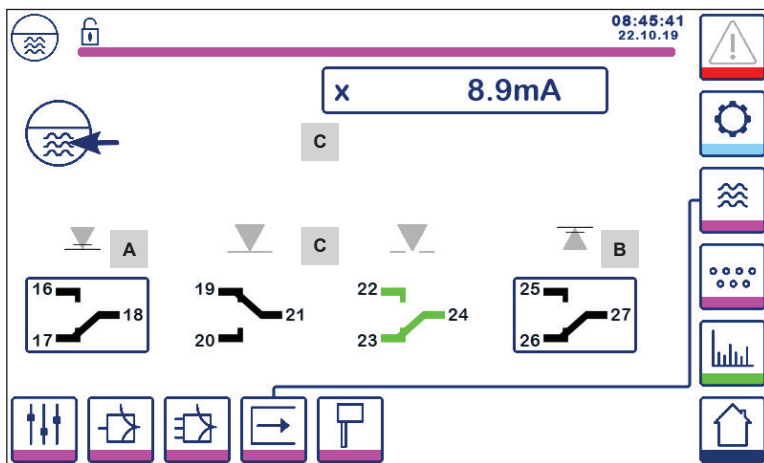
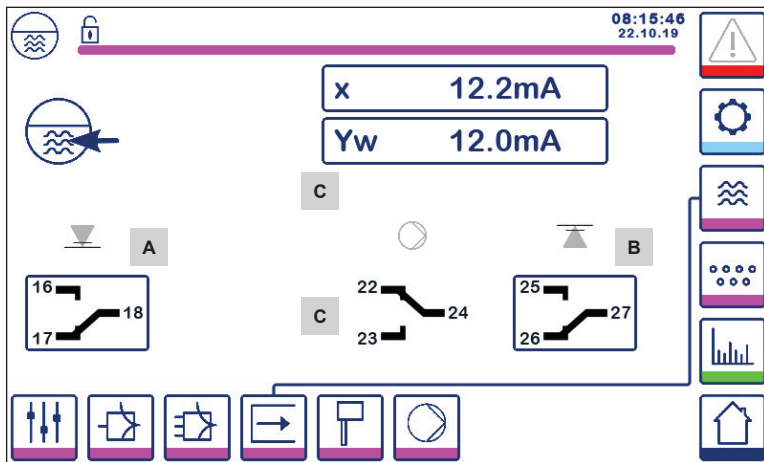


Fig. 27 Instelling uitgangsparemeters

Item	
A	Testknop voor MIN alarm
B	Testknop voor MAX alarm
C	Ingangs/uitgangsstatus

A Testen van het MIN alarm

Houd knop **A** ten minste 3 sec. ingedrukt. Na de uitschakelvertraging gaat het uitgangcontact 17-18 open en wordt het desbetreffende contactpictogram rood.

B Testen van het MAX alarm

Houd knop **B** ten minste 3 sec. ingedrukt. Na de uitschakelvertraging gaat het uitgangcontact 26-27 open en wordt het desbetreffende contactpictogram rood.

C Ingangs/uitgangsstatus

Het venster toont ook de niveau-ingang (x), de klepuitgang (Yw) en de relaiscontacten voor pomp- of klepmotoraandrijving, afhankelijk van welke gekozen is. De contacten veranderen in een groene kleur om aan te geven dat ze onder spanning staan.

6.11 Instellen van de parameters van de niveausonde

Druk op de  knop om het venster van de niveausonde te openen

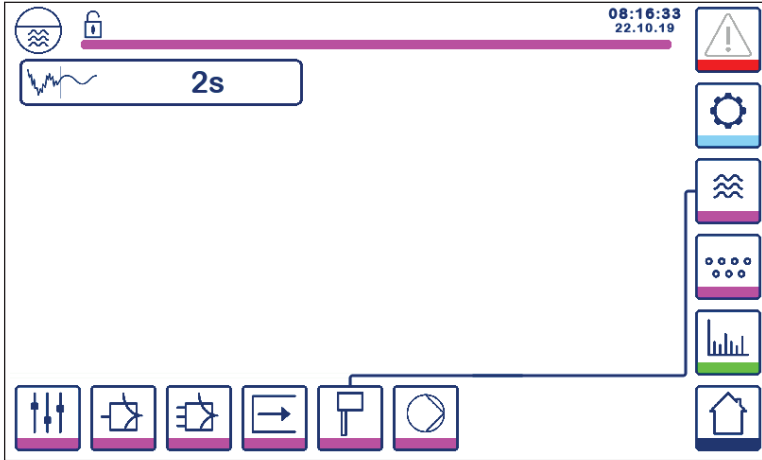



Fig. 28 Instelling niveausondeparameters

Druk op de  knop om de gewenste filtertijd te kiezen (2, 4, 8 of 16 seconden).

Wordt gebruikt om de effecten van turbulent waterniveau te dempen.

6.12 Instellen van de parameters voor de aan/uit-regeling van de pomp

Druk op de  knop om het aan/uit-venster van de pomp te openen.

Deze instellingenpagina is alleen beschikbaar als de aan/uit-regeling van de pomp met de codeschakelaar geselecteerd is.

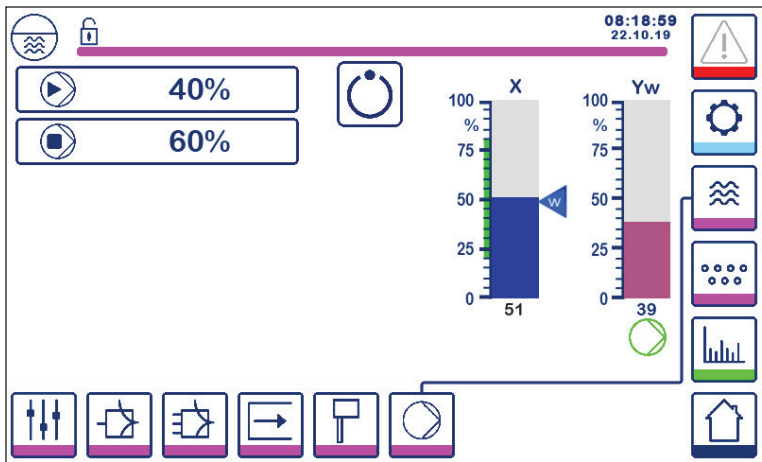






Fig. 29 Instelling van de aan/uit-regelparameter van de pomp

Druk op de  knop om het gewenste pomp aan niveau (%) te kiezen.

Druk op de  knop om het gewenste pomp uit niveau (%) te kiezen.

Het  symbol verschijnt om aan te geven dat de pomp aan staat.

6.13 Instellen van de instelparameters

Druk op de  knop om het instelvenster te openen

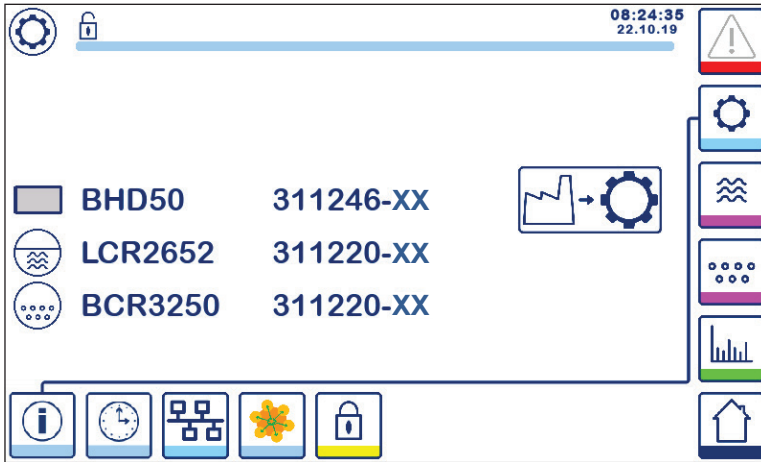




Fig. 30 Instelvenster


Figuur 30 toont het infoscherm van het instelvenster met de naam van de apparaten in het systeem, met het bijbehorende softwarenummer en softwareversie (XX).

Druk op de  knop om de parameters terug te zetten op de fabrieksinstelling (niet de codeschakelaars).

Druk op de  knop om te bevestigen of de  knop om de fabrieksreset te annuleren.

Opmerking: De  knop zal zichtbaar zijn als de Modbus-communicatie geactiveerd is.

6.14 Instellen van de tijd- en datumparameters

Druk op de  knop om het tijd- en datumvenster te openen

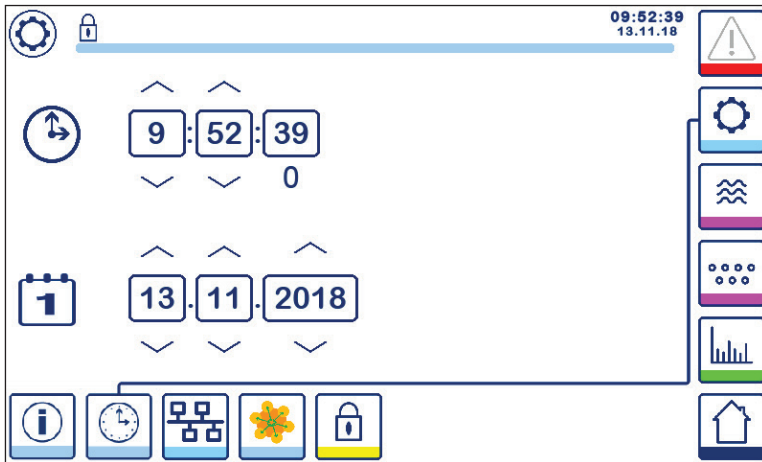




Fig. 31 Instelvenster voor tijd en datum

Druk op de omhoog- of omlaag-knop om de parameters te veranderen (uren, minuten, dagen, maanden of jaren) en op "0" om de seconden te resetten.

Opmerking: De  knop zal zichtbaar zijn als de Modbus-communicatie geactiveerd is.

6.15 Instellen van de netwerkparameters

Druk op de  knop om het netwerkvenster te openen

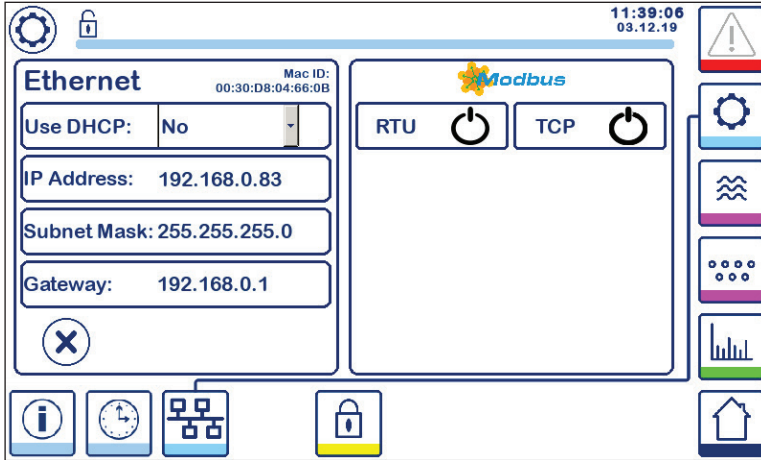


Fig. 32 Netwerkinstellingen

6.15.1 Ethernet

De instellingen van de Ethernetpoort kunnen aan de linkerkant van het venster geconfigureerd worden (Zie Figuur 32).


De Mac ID voor de Ethernetpoort wordt boven de poortinstellingen weergegeven.

Het DHCP keuzemenu maakt het mogelijk de adressering dynamisch of statisch toe te wijzen.

Als DHCP = "nee" gekozen is, kunnen het IP adres, subnetmasker en gateway-adres handmatig ingevoerd worden.

Druk op de  knop om te bevestigen of op de  knop om de netwerkinstellingen te annuleren.

6.15.2 Modbus TCP protocol

Druk op de  knop om het Modbus TCP protocol in/uit te schakelen

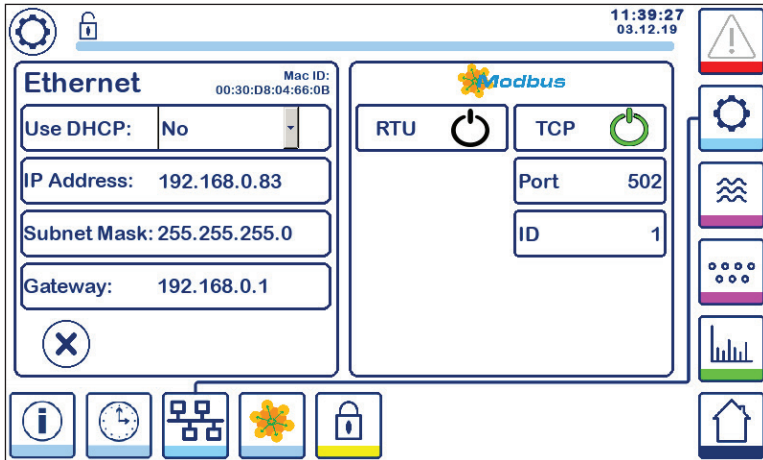



Fig. 33 Modbus TCP instellingen


Het "on" pictogram zal groen worden om aan te geven dat het TCP protocol ingeschakeld is.

Het poort- en ID-nummer verschijnen ook. Druk op het poortnummer om het numeriek toetsenbord weer te geven en voer de gewenste waarde in.

Opmerking: Er verschijnt een  knop waarmee de gebruiker de inhoud van de modbus-registers kan zien.

Zie Figuur 33.

6.15.3 Modbus RTU protocol

Druk op de  knop om het Modbus RTU protocol in/uit te schakelen

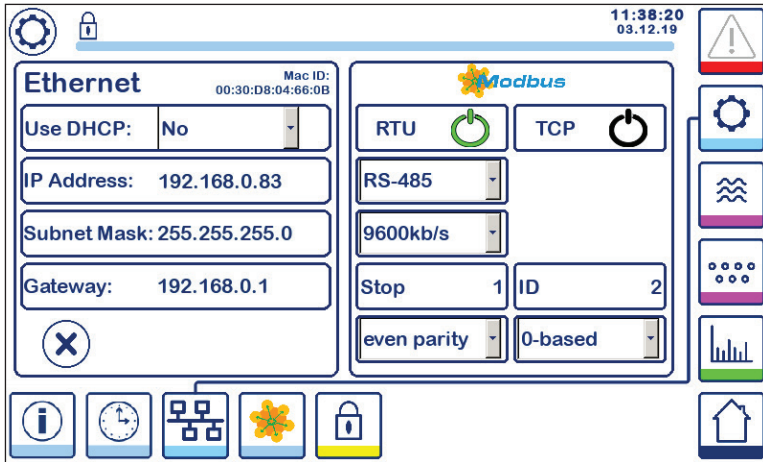



Fig. 34 Modbus RTU protocol


Het "on" pictogram zal groen worden om aan te geven dat het RTU protocol ingeschakeld is.

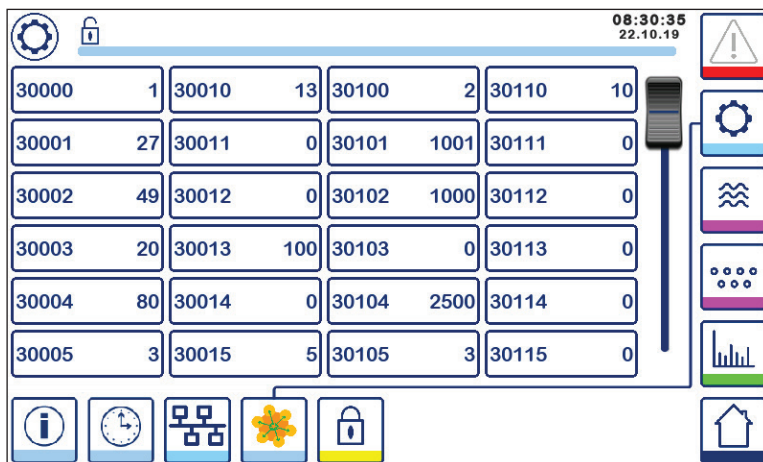
Selecteer de verschillende keuzemenu's om het hardwareprotocol, de baudrate, de pariteitsbasis en het ID-nummer te kiezen.

Opmerking: Er verschijnt een  knop waarmee de gebruiker de inhoud van de modbus-registers kan zien.

Zie Figuur 34.

6.15.4 Modbus-registers

Druk op de  knop om het modbus-register venster te openen




30000	1	30010	13	30100	2	30110	10
30001	27	30011	0	30101	1001	30111	0
30002	49	30012	0	30102	1000	30112	0
30003	20	30013	100	30103	0	30113	0
30004	80	30014	0	30104	2500	30114	0
30005	3	30015	5	30105	3	30115	0

Fig. 35 Modbus-registeregegevens

Gebruik de schuiffunctie om de inhoud van alle registers te bekijken.

Zie de bijlage om de registertoewijzingen te zien.

6.16 Instellen van een beveiliging

Druk op de  knop om het beveiligingsvenster te openen

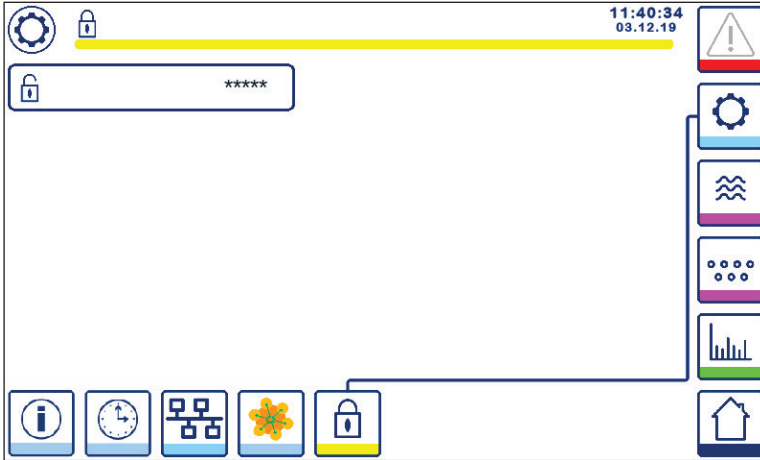


Fig. 36 Beveiligingsvenster

Om het systeem te beschermen tegen toegang door onbevoegden, zijn alle instellingen en parameters beveiligd met een wachtwoord. Het standaardwachtwoord is "111".

Het systeem kan worden:



Vergrendeld, waar de instellingen niet gewijzigd kunnen worden.




Ontgrendeld, waar de instellingen gewijzigd kunnen worden.

Het systeem wordt automatisch vergrendeld na 30 minuten inactiviteit (d.w.z. als het scherm niet is aangeraakt) en na een stroomcyclus.

Om het systeem te ontgrendelen, drukt u op de "*****" knop en voert u het juiste wachtwoord in met het numerieke toetsenbord.

Als dat lukt, verschijnen het ontgrendelingssymbool **A** en de knop 'systeemvergrendeling' **B**. Scherm figuur 37

Om het systeem te vergrendelen drukt u op de  knop **B**.

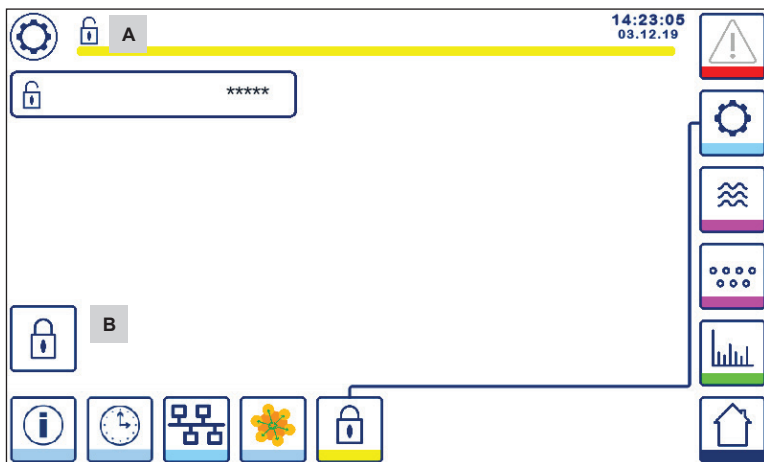


Fig. 37 Beveiliging ontgrendelen

Item	
A	Vergrendelings-/ontgrendelingsstatus
B	Knop systeemvergrendeling

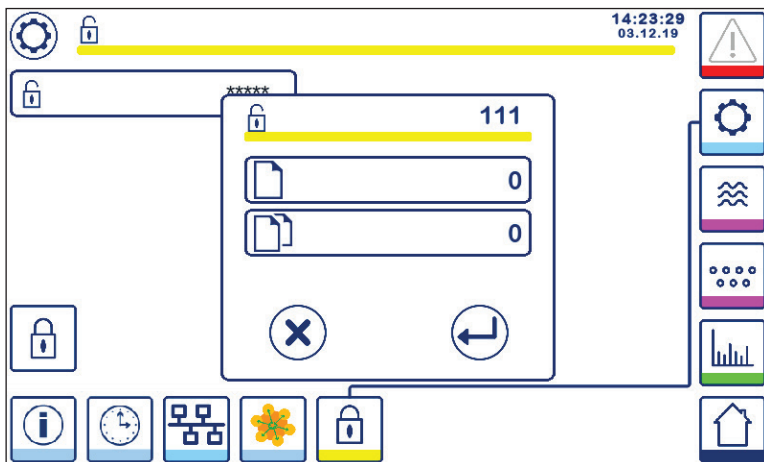




Fig. 38 Wijziging beveiligingswachtwoord

Om het wachtwoord te wijzigen, ontgrendelt u eerst het systeem (zie hierboven) en drukt u opnieuw op de "*****" knop. Het huidige wachtwoord verschijnt rechts bovenaan in het kleine venster. Gebruik het numerieke toetsenbord om het nieuwe wachtwoord tweemaal in te voeren

Druk op de  knop om het wachtwoord te bevestigen en terug te keren naar schermweergave 20.

Als u op de  knop drukt of twee verschillende/onjuiste wachtwoorden invoert, wordt de wachtwoordwijziging geannuleerd en keert u terug. Zie Figuur 36.

6.17 Bediening

Druk op de  knop om het startvenster te openen

6.17.1 MIN Alarm (3 s vertraging)

Laat het water zakken tot onder het MIN niveau. De alarmknop **B** gaat geel/rood knipperen, MIN alarmsymbool **C** en de niveaubalkgrafiek (x) worden rood.

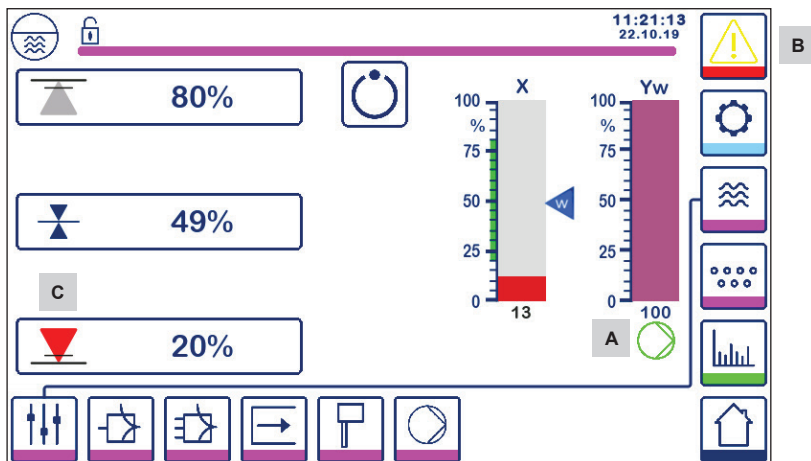


Fig. 39 Waterniveau MIN alarm

6.17.2 Pomp AAN/UIT-regeling (vulregeling)

Laat het water zakken tot onder het niveau "Pomp AAN". Het pompsymbool **A** verschijnt. Zie Figuur 39.

Laat het water stijgen tot boven het niveau "Pomp UIT". Het pompsymbool **A** zal verdwijnen.

6.17.3 MAX Alarm (3 s vertraging)

Laat het water stijgen tot boven het "MAX" niveau. De alarmknop **B** gaat geel/rood knipperen, MAX alarmsymbool **D** en de niveaubalkgrafiek (x) worden rood.

Zie Figuur 40

Als de regelaar een fout ontdekt, zullen beide MIN/MAX alarmen afgaan.

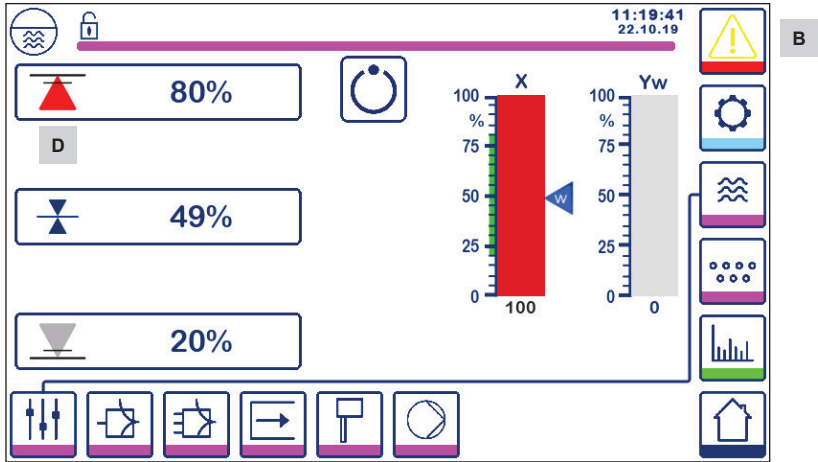




Fig. 40 Waterniveau MAX alarm

Item	
A	Pomp aan indicator
B	Actieve alarmknop knippert rood en geel, wat wijst op een alarm of een fout
C	MIN alarm actief (rood)
D	MAX alarm actief (rood)

6.17.4 Stand regelklep (regeling met één element)

Het staaftdiagram (Yw) geeft de stand van de klep aan, voor continue en klepmotoraandrijving (VMD) regeling. Met de integrale actietijd (Ti) ingesteld op nul en het waterniveau ingesteld op SP, zal de klep naar de 50% stand regelen.

Als klepmotoraandrijving (VMD) wordt gebruikt, verschijnt boven het staaftdiagram (Yw) een  klep-open-symbool om aan te geven dat de klep opengaat.

Als de klep sluit, verschijnt er een klep-sluit-symbool  onder staaftdiagram (Yw) A.

Als de integrale tijd groter is dan nul, zal de klep regelen (0 - 100%) om het instelpunt te handhaven.

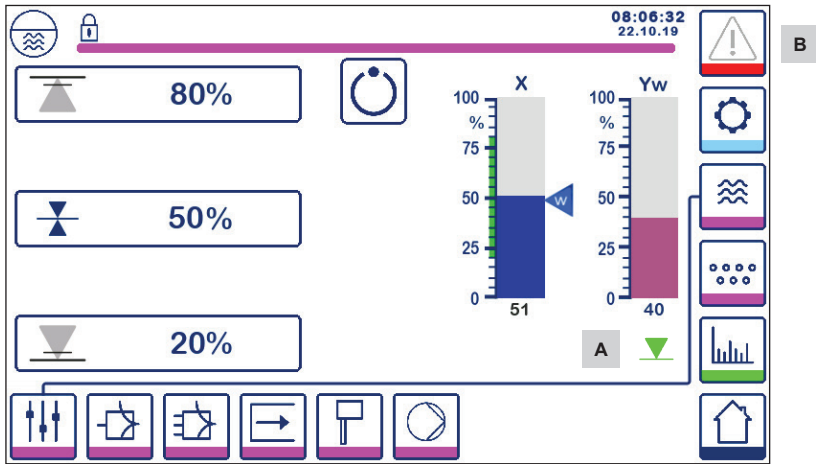


Fig. 41 Klepstand

6.17.5 Dubbel Regelvenster

Hieronder ziet u het startvenster waar een LCR2652 en een BCR3250 op een BHD50 zijn aangesloten.

Twee/drie-elementen regeling

Bij gebruik van een twee/drie-elementen regeling wordt het niveau-balkdiagram (x) **B** onderverdeeld in twee niveaus. Het blauwe niveau geeft het gemeten waterniveau aan en het oranje het aangepaste niveau.

Zie Deel 6.9 voor nadere informatie.

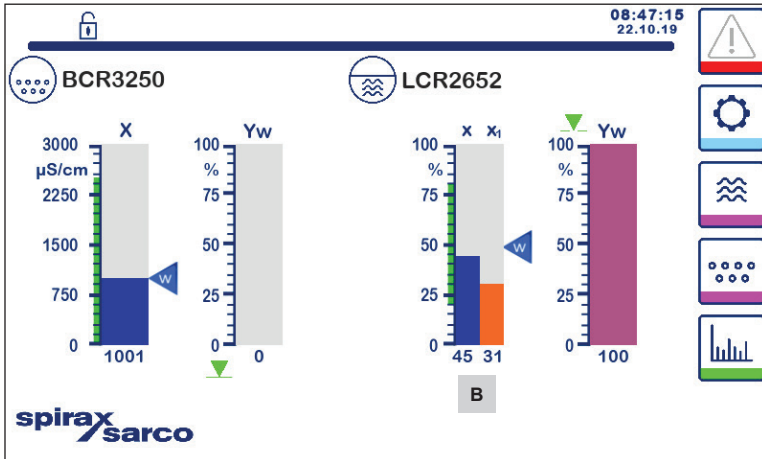




Fig. 42 Dubbel regelscherm

Item	
A	Symbol voor het sluiten van de klep
B	Niveau-staafdiagram met twee/drie-elementen regeling

6.17.6 Alarmen

Door op de  knop in de rechterkolom te drukken gaat u naar het actieve alarmvenster.

Door op de  knop te drukken worden de huidige foutmeldingen weergegeven.

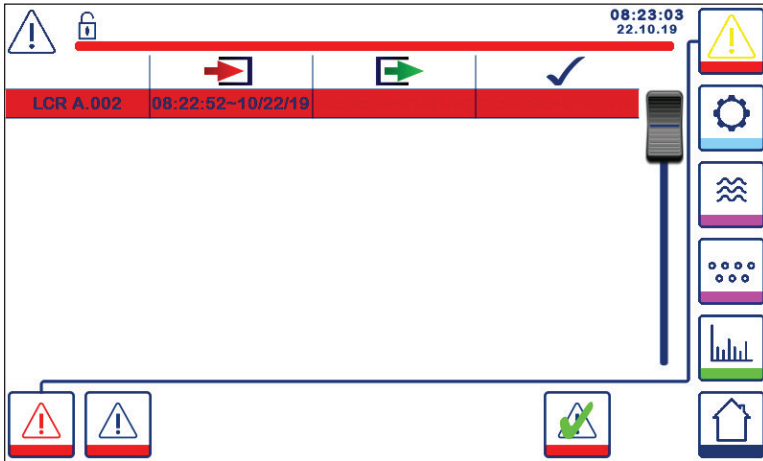




Fig. 43 Actief alarmvenster

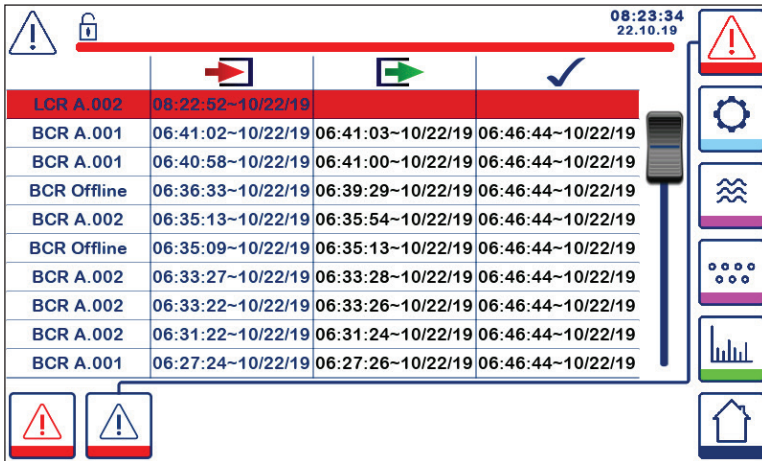
Toont alle actieve alarmen en fouten. Elke invoer omvat:

- Type regelaar (LCR = LCR2652 of BCR = BCR3250)
- Foutnummer (zie deel foutopsporing)
- Tijd en datum ontvangen
- Tijd en datum gecorrigeerd
- Tijd en datum bevestigd

De invoer blijft in het venster totdat het alarm of de fout gecorrigeerd is en de bevestigingsknop  ingedrukt is.

Gebruik de scroll-tool om latere invoer te bekijken.

Druk op de  knop om het historische alarmvenster te openen




Alarm Type	Start Time	End Time	End Time
LCR A.002	08:22:52~10/22/19		
BCR A.001	06:41:02~10/22/19	06:41:03~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.001	06:40:58~10/22/19	06:41:00~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR Offline	06:36:33~10/22/19	06:39:29~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.002	06:35:13~10/22/19	06:35:54~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR Offline	06:35:09~10/22/19	06:35:13~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.002	06:33:27~10/22/19	06:33:28~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.002	06:33:22~10/22/19	06:33:26~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.002	06:31:22~10/22/19	06:31:24~10/22/19	06:46:44~10/22/19
BCR A.001	06:27:24~10/22/19	06:27:26~10/22/19	06:46:44~10/22/19

Fig. 44 Historisch alarmvenster

Toont een overzicht van alle actieve en historische alarmen en fouten.

Zie het actieve alarmvenster hierboven (voor uitleg over de invoer, zie blz. 49).

6.17.7 Trending

Druk op de  knop om het trendvenster te openen

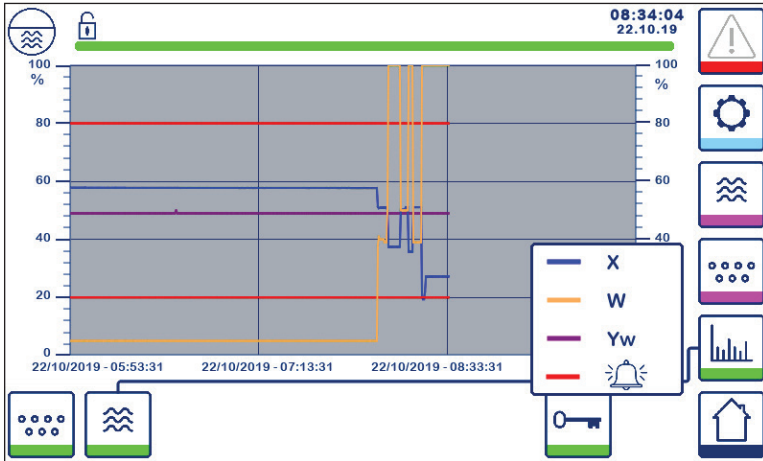



Fig. 45 Venster voor niveauregtrending

Als u op de  knop drukt, ziet u de ingangs- en uitgangstrendgrafieken voor de LCR2652 van de afgelopen 4 uur.


De datum en de tijd worden op de x-as weergegeven, met de meest recente gegevens aan de rechterkant.


Scroll- en zoomfuncties zijn beschikbaar om historische trendgegevens te bekijken.

Om de tijdas naar voren of naar achteren te verschuiven plaatst u een vinger op de grafiek en beweegt u deze in de gewenste richting zonder de vinger van het scherm te halen.

Om in te zoomen op de tijdas plaatst u twee vingers dicht bij elkaar op de grafiek en beweegt u ze uit elkaar in de richting van de x-as zonder ze van het scherm te halen.

Om uit te zoomen op de tijdas plaatst u twee vingers iets uit elkaar op de grafiek en beweegt u ze naar elkaar toe in de richting van de x-as, zonder ze van het scherm op te tillen.

Als u op de  knop drukt, ziet u de kleurentoets voor elke niveaurentend

X = werkelijk niveau, W = niveau-instelpunt, Yw = klepstand,  = Alarm en Fouten.

De TDS-trend knop  wordt getoond als er ook een BCR3250 gemonteerd is.

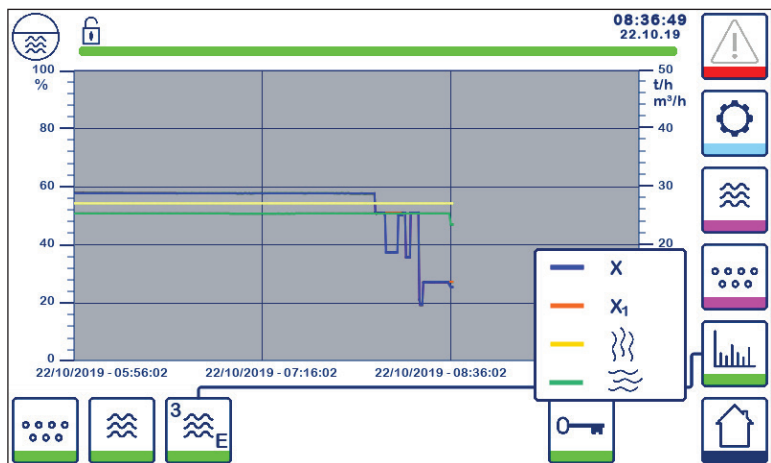




Fig. 46 Twee/drie-elementen regeling trending venster


Als u op de  knop drukt ziet u de twee/drie-elementen regelparameters van de LCR2652.

Als u op de  knop drukt, ziet u de kleurentoets voor elke ingangstrend van de LCR2652:

X = werkelijk niveau


X_1 = aangepast niveau

 = stoommeter

 = watermeter

7. Foutopsporing


7.1 Display, diagnose en probleemoplossing

	Belangrijk
	Alvorens de foutdiagnose uit te voeren controleert u:
	Voedingsspanning: Wordt de apparatuur geleverd met de spanning vermeld op het typeplaatje?
	Bedrading: Is de bedrading in overeenstemming met het aansluitschema?

Alarmlijst/venster		
Code	Status/fout	Oplossing
LCR offline	Communicatie met LCR/BHD verstoord	Controleer de elektrische aansluiting. Schakel de voedingsspanning uit en weer aan om het apparaat weer op te starten.
A.001	MAX schakelpunt overschreden	
A.002	Waarde onder MIN schakelpunt	
A.003	Extern alarm (alarm niveau-eindschakelaar)	Controleer de status van de niveau-eindschakelaar. Controleer de elektrische aansluiting.
E.005	Niveaustransmitter defect, meetstroom < 4 mA	Controleer de niveaustransmitter en vervang hem, indien nodig. Controleer de elektrische aansluiting.
E.006	Niveaustransmitter defect, meetstroom > 20 mA	
E.015	Stoommeter defect, meetstroom < 4 mA	Controleer de stoommeter en vervang hem, indien nodig. Controleer de elektrische aansluiting.
E.016	Stoommeter defect, meetstroom > 20 mA	
E.017	Voedingswatermeter defect, meetstroom < 4 mA	Controleer de voedingswatermeter en vervang hem, indien nodig. Controleer de elektrische aansluiting.
E.018	Voedingswatermeter defect, meetstroom > 20 mA	
E.103	MIN schakelpunt hoger dan MAX schakelpunt	Stel de schakelpunten opnieuw in.
Bij een storing (E. xxx) zal er een MIN en MAX alarm afgaan.		

Er zijn nog meer interne foutcodes mogelijk. Als een niet-gedocumenteerde fout aanhoudt, herstart dan het toestel door de voeding gedurende minstens 10 seconden te onderbreken. Als de fout nog steeds aanhoudt, neemt u contact op met de klantenservice en vervangt u indien nodig het apparaat.

	Belangrijk
	Volg de instructies in de installatie- en bedieningshandleiding van de LP20, LP21 en PA420 voor verdere foutopsporing en probleemoplossing.

	Opmerking
	Als er een storing in de niveauregelaar optreedt, zullen de MIN en MAX alarmen afgaan en wordt de apparatuur opnieuw opgestart. Mocht dit steeds weer gebeuren, vervang het apparaat dan door een nieuw.

7.2 Maatregelen tegen hoogfrequente storingen

Hoogfrequente storingen kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt worden door schakelingen die uit fase zijn. Mochten dergelijke storingen zich voordoen en tot sporadische storingen leiden, dan raden wij de volgende maatregelen aan om eventuele storingen te verhelpen.

- Voorzie inductieve belastingen van RC-combinaties volgens de specificaties van de fabrikant om ontstoring te garanderen.
- Zorg ervoor dat alle aansluitkabels die naar de niveautransmitter leiden gescheiden zijn en apart lopen van de voedingskabels.
- Vergroot de afstand tot de storingsbronnen.
- Controleer de aansluiting van het scherm op het centrale aardingspunt (CEP) in de schakelkast en de hulpapparatuur.
- HF-ontstoringfunctie door middel van ferrietringen met scharnier.

7.3 Buitenwerkingstelling/vervanging van de niveauregelaar LCR2652

- Schakel de voedingsspanning uit en onderbreek de stroomtoevoer naar de apparatuur.
- Schroef de linker en rechter bevestigingsschroeven los. Zie Fig. 47
- Verwijder de onderste en bovenste klemmenstrook.
- Maak de witte schuifbevestiging aan de onderkant van de apparatuur los en neem het toestel van de draagrail.

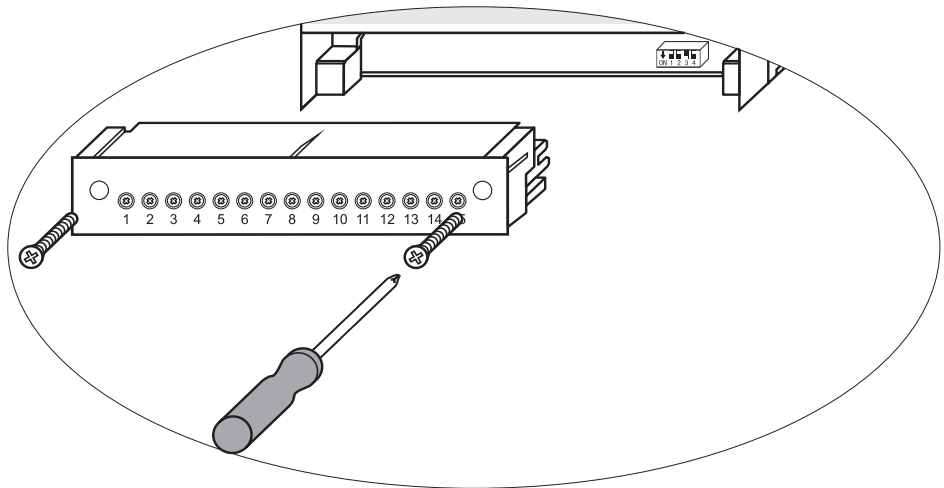


Fig. 47

7.4 Buitenwerkingstelling/vervanging van de bedieningseenheid en display BHD50

- Schakel de voedingsspanning uit en onderbreek de stroomtoevoer naar de apparatuur.
- Koppel de connector Fig. 7, 8, 9 en 10 los.
- Draai de schroeven Fig. 2d los en verwijder de bevestigingselementen.
- Duw de apparatuur uit de uitsparing in het paneel van de schakelkast.

7.5 Verwijdering

Neem voor het verwijderen van de apparatuur de desbetreffende wettelijke voorschriften inzake afvalverwijdering in acht.

Als er storingen optreden die hierboven niet vermeld staan of die niet verholpen kunnen worden, neem dan contact op met ons servicecentrum of met de bevoegde dienst in uw land.

8. Technische informatie

LCR2652	
Voedingsspanning	24 Vdc +/- 20%
Zekering	extern 0,5 A (semi-vertraagd)
Stroomverbruik	5 W
Aansluiting van de niveautransmitter	1 analoge ingang 4-20 mA, bv. voor niveautransmitter LP20/LP21/PA420, met 2 polen en scherm
Voedingsspanning van niveautransmitter	12 Vdc
Ingangen	1 analoge ingang 4-20 mA (stoomdebiet) 1 analoge ingang 4-20 mA (debiet voedingswater) 1 spanningsvrije digitale ingang (alarmschakelaar niveau-eindwaarde), 24 Vdc +/- 20%, 10mA
Uitgangen	1 of 2 spanningsvrije wisselcontacten, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$ (pomp/VMD-regeling). 2 spanningsvrije wisselcontacten, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$, Uitschakelvertraging: 3 seconden (MIN/MAX alarm). 1 analoge uitgang 4-20 mA, max. belasting 500 ohm (regelvariabele Y). 1 analoge uitgang 4-20 mA, max. belasting 500 ohm (aanduiding werkelijke waarde). Voorzie inductieve belastingen van RC-combinaties volgens de specificaties van de fabrikant om ontstoring te garanderen
Datalijn	1 interface voor gegevensuitwisseling met bedieningseenheid en display BHD50
Indicatoren en regelaars	1 driekleurig LED-lampje (opstarten = oranje, stroom AAN = groen, storing = rood) 1 codeschakelaar met vier polen voor configuratie
Behuizing	Materiaal van de behuizing, basis: polycarbonaat, zwart; voorkant: polycarbonaat, grijs Afmetingen van de geleiders: 1 x 4,0 mm ² massief per draad of 1 x 2,5 mm ² per streng met huls volgens DIN 46228 of 2 x 1,5 mm ² per streng met huls volgens DIN 46228 (min. \varnothing 0,1 mm) klemmenstroken kunnen apart losgemaakt worden Befestiging van de behuizing: Befestigingsclip op draagrail TH 35, EN 60715
Elektrische veiligheid	Vervuilingsgraad 2 voor installatie in schakelkast met beschermingsgraad IP 54, volledig geïsoleerd
Bescherming	Behuizing: IP 40 volgens EN 60529 Klemmenstrook: IP 20 volgens EN 60529
Gewicht	ca. 0,5 kg
Omgevingstemperatuur	wanneer het systeem ingeschakeld is: 0° ... 55 °C, tijdens bedrijf: -10 ... 55°C,
Transporttemperatuur	-20 ... +80 °C (<100 uur), ontdooitijd van de spanningsloze apparatuur voordat deze in gebruik genomen kan worden: 24 uur.
Opslagtemperatuur	-20 ... +70 °C, ontdooitijd van de spanningsloze apparatuur voordat deze in gebruik genomen kan worden: 24 uur.
Relatieve vochtigheid	max. 95%, geen vochtcondensatie
Goedkeuringen:	TÜV-certificaat VdTÜV Bulletin "Water Lever 100" (Waterniveau 100): Eisen die gesteld worden aan apparatuur om het waterniveau te beperken en te regelen. Typegoedkeuringsnr. TÜV - WR - XX-XXX (zie typeplaatje).

"Technische informatie" vervolg op volgende pagina

LCR2652, BHD50 Niveauregelaar, Bedieningseenheid en Display

BHD50	
Voedingsspanning	24 Vdc +/- 20%
Zekering	intern automatisch
Stroomverbruik	14,4 W
Gebruikersinterface	Analoog capacitief aanraakscherm, resolutie 800 x 480 pixels, verlicht.
Communicatie-interface	RS232, RS422, RS485 en Ethernet 10/100Mb (USB alleen voor onderhoud)
Datalijn	Voor aansluiting op een LCR2652 en BCR3250 (parallel)
Afmetingen	Voorpaneel: 147x107 mm Uitsparing bord: 136x96 mm Diepte: 52 + 8 mm
Gewicht	ca. 1,3 kg
Bescherming	Voorkant: IP 66 volgens EN 60529 Achterkant: IP 20 volgens EN 60529
Elektrische aansluiting	1 voedingsstekker met 3 polen 1 D-SUB aansluiting met 9 polen 2 Ethernet (10/100Mb) RJ45-aansluiting 1 USB-poort V2.0, max. 500 mA - alleen voor onderhoud 1 Seriële aansluiting met 8 polen

Inhoud van het pakket

LCR2652

- 1 x Niveauregelaar LCR2652
- 1 x Installatiehandleiding

BHD50

- 1 x Bedieningseenheid en display BHD50
- 1 x Datalijn L = 5 m
- 1 x 8-wegs indrukconnector met veer
- 4 x bevestigingselementen
- 1x aansluiting voor 24 Vdc voeding
- 1 x Installatiehandleiding

9. Technische bijstand

Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco. Meer informatie vindt u in de meegeleverde bestel-/leveringsdocumenten of op onze website:

www.spiraxsarco.com

Retourneren van defecte apparatuur

Breng alle artikelen terug naar uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco. Zorg ervoor dat alle artikelen goed zijn verpakt voor transport (bij voorkeur in de originele dozen).

Verstrek de volgende informatie bij alle apparatuur die wordt geretourneerd:

1. Uw naam, bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer, ordernummer en factuur- en retouradres.
2. Beschrijving en serienummer van de geretourneerde apparatuur.
3. Volledige beschrijving van de storing of de vereiste reparatie.
4. Als de apparatuur onder garantie wordt geretourneerd, gelieve het volgende aan te geven:
 - a. Datum van aankoop.
 - b. Origineel ordernummer.

Bijlage

1. Modbus-register toewijzing

Register	Parameter
30000	3 - Identiteit
30001	Waterniveau (%)
30002	Instelpunt (SP)
30003	Regelband (CB)
30004	Alarm 1
30005	Alarm 1 vertraging (s)
30006	Alarm 2
30007	Alarm 2 vertraging (s)
30008	Stoom offset (%)
30009	Waterdebiet (%)
30010	Uitgangstatus (relais 1 - 4)
30011	Status 1 (alarmen en fouten)
30012	Status 2 (alarmen en fouten)
30013	Klepstand (%)
30014	Ti (seconden)
30015	Hysterese (%)

Register	Parameter
30100	Zie de IMI van BCR3250
30101	
30102	
30103	
30104	
30105	
30106	
30107	
30108	
30109	
30110	
30111	
30112	
30113	
30114	
30115	

LCR2652 Modbus-status registergegevens

Status 1 registergegevens

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
A.001	A.002	A.003	-	E.005	E.006	E.007*	E.008*
Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15
E.009*	E.101*	E.102*	E.103*	E.013*	E.014*	E.015	E.016

- * interne fouten
- ** MIN/MAX alarm geactiveerd
(een willekeurige E.xxx is ingesteld)
- *** handmatig testen van MIN/MAX alarm
loopt
- **** storing van het toestel
(een willekeurige statusbit is ingesteld)

Status 2 registergegevens

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
E.017	E.018	-	-	-	-	-	-
Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15
E.025*	E.026*	E.027*	-	MIN/MAX**	TEST***	-	STORING****











Gegevens Register Formaat

- 16 bits geheel getal (MSB eerst verzonden).












Functiecodes

- 03, 'read holding registers'
- 83, "uitzonderingsantwoord" (01 onwettige functie of 02 onwettig gegevensadres)








2. Verklaring van de pictogrammen

Startvenster	
Pictogram	Beschrijving
	Niveauregelaar
	Regelaar TDS/Geleidbaarheid
	Beveiligingsniveau. Systeem vergrendeld.
	Beveiligingsniveau. Systeem ontgrendeld.
	Ga naar actief alarmvenster (knippert geel als alarmen of fouten actief zijn).
	Ga naar het historische alarmvenster
	Ga naar het venster voor het instellen van parameters voor het systeem
	Ga naar het niveauchenster
	Ga naar het TDS/Geleidbaarheidsvenster
	Ga naar het trendvenster





Startvenster (vervolg)

Pictogram	Beschrijving
	MAX schakelpunt
	Instelpunt
	MIN schakelpunt
	Geeft de automatische modus aan. Druk op de knop om van automatisch naar handmatig over te schakelen
	Geeft de handmatige modus aan. Druk op de knop om van handmatig naar automatisch over te schakelen
	Ga naar het venster voor procesinstelling
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de regelklep
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de 2- en 3-elementen regelaar
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de niveausonde
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de uitgangen
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de AAN/UIT-regelaar van de pomp




Startvenster (vervolg)

Pictogram	Beschrijving
	Handmatige startknop van de pomp
	Handmatige stopknop van de pomp
	Pomp aan indicator
	Indicator voor het sluiten van de regelklep
	Indicator voor het openen van de regelklep
	Toont de SP grafisch op het staafdiagram.
	Ga naar het startvenster



Venster voor klepmotoraandrijving/continue regeling

Pictogram	Beschrijving
	Proportionele band, instelbaar tussen 10 en 150 %, op basis van het instelpunt,
	Neutrale band, instelbaar tussen + / - 0 en 20%, op basis van het instelpunt,
	Integrale actietijd: instelbaar tussen 0 en 120 sec.
	Slagtijd van de klep: instelbaar tussen 10 en 600 sec.


Venster voor 2- en 3-elementen regeling

Pictogram	Beschrijving
	Ga naar het subvenster voor de 2- en 3-elementen regeling.
Uit	De 2- of 3-elementen regeling wordt niet gebruikt.
	De 2-elementen regeling wordt gebruikt. Er is een stoommeter aangebracht.
	De 2- en 3-elementen regeling wordt gebruikt. Zowel een stoommeter als een watermeter zijn geïnstalleerd.
k	Meterwinst
t/h	Metrische ton per uur








Uitgangsvenster










Pictogram	Beschrijving
	Alarmstatus. Druk 3 seconden op de knop om de relais spanningsloos te maken
	Status van het contact van de klepmotoraandrijving of van het pompcontact (groen wanneer onder spanning).

Venster van de niveautransmitter




Pictogram	Beschrijving
	Wordt gebruikt om de invloed van turbulente waterniveaus te verminderen. Selecteer 2, 4, 8 of 16 seconden.

Venster Alarmgeschiedenis

Pictogram	Beschrijving
	Alarmvenster
	Ga naar het historische alarmvenster
	Ga naar actief alarmvenster (knippert geel als alarmen of fouten actief zijn).
	Bevestig alle alarmen
	Datum en tijd van het alarm of foutmelding ontvangen.
	Datum en tijd van het alarm of foutmelding gecorrigeerd.
	Datum en tijd van het alarm of foutmelding bevestigd.





Instelvenster	
Pictogram	Beschrijving
	Instelvenster.
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van tijd en datum
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van instellingsinformatie
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van het netwerk
	Ga naar het modbus-register venster. Toont de inhoud van de registers.
	Ga naar het venster voor de parameterinstelling van de beveiliging
	Reset naar fabrieksinstellingen
Tijd- en datumvenster	
Pictogram	Beschrijving
	Instellen van de huidige tijd.
	Instellen van de huidige datum.

Netwerkvenster

Pictogram	Beschrijving
	Parameter opslaan
	Sluit af zonder de nieuwe parameter op te slaan en sluit het venster.
	Schakel RTU of TCP in (verandert in groen)

Beveiligingsvenster

Pictogram	Beschrijving
	Voer een nieuw wachtwoord in
	Voer het nieuwe wachtwoord opnieuw in
	Sla het wachtwoord op
	Sluit af zonder het nieuwe wachtwoord op te slaan en sluit het venster.
	Beveiliging - vergrendel het systeem.

Trendvenster	
Pictogram	Beschrijving
	Ga naar het niveau trendvenster
	Ga naar het twee- of drie-elementen trendvenster (verschijnt indien geselecteerd).
	Ga naar het trend toets venster
	Ga naar het TDS trendvenster (verschijnt indien gemonteerd).

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Verenigd Koninkrijk

www.spiraxsarco.com

LCR2652, BHD50 Niveauregelaar, Bedieningseenheid en Display