

BCR3150

Spuiregelaar

Installatie- en Onderhoudsinstructies



1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene productinformatie
3. Mechanische installatie
4. Elektrische installatie
5. Inbedrijfstelling
6. Foutopsporing
7. Technische informatie
8. Technische bijstand

1. Veiligheidsinformatie

De apparatuur mag alleen geïnstalleerd, elektrisch aangesloten en in bedrijf gesteld worden door deskundige personen met de daarvoor vereiste scholing/opleiding.

Onderhoud en wijzigingen mogen alleen worden uitgevoerd door daartoe bevoegd personeel dat een specifieke scholing/opleiding heeft gevolgd.



Gevaar

De klemmenstroken van de apparatuur staan onder spanning tijdens de werking! Er bestaat gevaar voor ernstig letsel door elektrische schokken!
Onderbreek altijd de voeding van de apparatuur voordat u klemmenstroken installeert, verwijdert of aansluit!



Belangrijk

Het typeplaatje vermeldt de kenmerken van de apparatuur. Neem geen toestel in gebruik dat niet zijn eigen specifieke typeplaatje heeft.

Richtlijnen en normen

VdTÜV Bulletin "Wasserüberwachung 100" (Watercontrole 100)

De spuiregelaar BCR3150 in combinatie met de geleidbaarheidssondes CP10, CP30/CP40 en CP32/CP42 is goedgekeurd volgens het VdTÜV Bulletin "Wasserüberwachung (Watercontrole) 100".

Het VdTÜV Bulletin "Water Monitoring 100" vermeldt de eisen die aan waterbewakingsapparatuur gesteld worden.

Typegoedkeuringsnr. TÜV - WR - XX-XXX (zie typeplaatje).

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)

De apparatuur mag niet worden gebruikt in een potentieel explosieve omgeving overeenkomstig de Europese Richtlijn 2014/34/EU.



Opmerking

De geleidbaarheidssondes CP10, CP30/CP40 en CP32/CP42 zijn eenvoudige items van elektrische apparaten, zoals gespecificeerd in EN 60079-11, deel 5.7.
Volgens de Europese Richtlijn 2014/34/EU moet de apparatuur voorzien zijn van goedgekeurde Zener-barrières als hij gebruikt wordt in explosiegevaarlijke omgevingen.
Van toepassing in de Ex-zones 1, 2 (1999/92/EG). De apparatuur is niet voorzien van een Ex-markering.

2. Algemene productinformatie

2.1 Beoogd gebruik

De BCR3150 spuiregelaar in combinatie met geleidbaarheidssondes CP10, CP30/CP40 en CP32/CP42 wordt gebruikt als spuiregelaar en eindschakelaar, onder andere in stoomketels, warmwaterinstallaties (onder druk) en condensaat- en voedingswatertanks.

Een Pt100 temperatuursensor kan op de regelaar worden aangesloten om voor temperatuurcompensatie te zorgen. Dit is aan te bevelen als de ketel bij wisselende druk werkt, of voor andere toepassingen zoals condensaatbewaking of ketels met spiraal, waar de temperatuur kan variëren.

De spuiregelaar geeft aan wanneer de vooraf ingestelde MAX TDS/Geleidbaarheid bereikt is en opent of sluit een spuiklep. De regelaar kan een MAX alarm geven.

2.2 Functie

- TDS/Geleidbaarheidsregeling en eindschakelaar met gebruik van geleidbaarheidssondes CP10 of CP30/CP40, met of zonder een aparte temperatuursensor Pt 100 (TP20) voor temperatuurcompensatie (0 - 250 °C)
- TDS/Geleidbaarheidsregeling en eindschakelaar met geleidbaarheidssonde CP32/CP42, met een geïntegreerde temperatuursensor (temperatuurcompensatie), aanslagbeheer en optioneel alarm
- Handmatige elektronische sonde-reiniging, om de aanslag van de sondetip te verwijderen
- AAN/UIT-regeling van de spuiklep, optioneel met purgetijd voor sondes in pijpleidinginstallaties
- Een optioneel filter om de dempingseffecten te verhogen, om een te frequente werking van de klep te voorkomen
- Conversie van geleidbaarheid naar TDS (eenheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm)
- Stand-by/branderingang (24 Vdc), om ketelwaterverlies te beperken als de boiler stand-by staat of weinig vraag heeft
- Uitgang werkelijke waarde 4-20 mA
- Wachtwoordbeveiliging



Fig. 1

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
sarco

2.3 Typische toepassingen - Kettelregelsystemen (BCS)

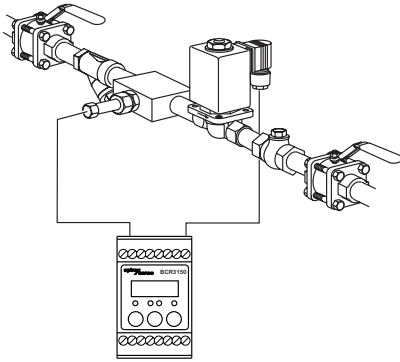


Fig. 2 BCS1 System

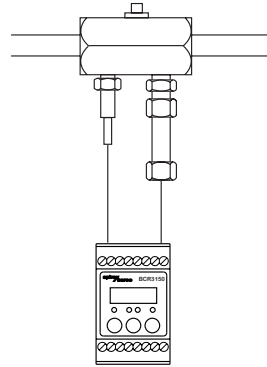


Fig. 3 BCS2 System

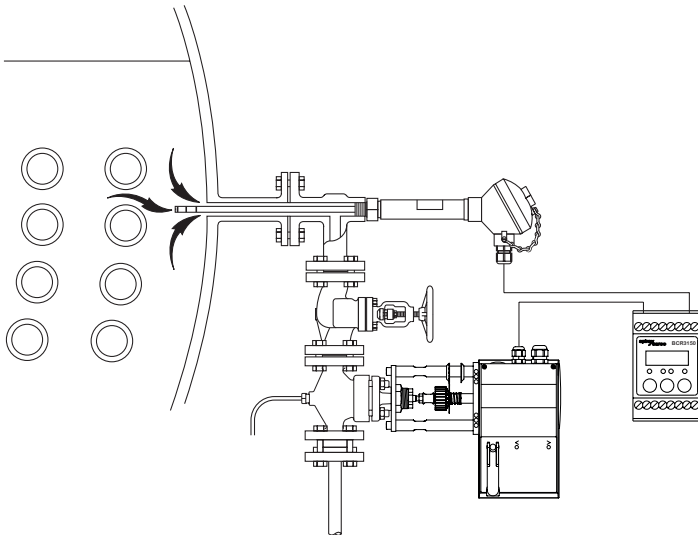


Fig. 4 BCS3 System

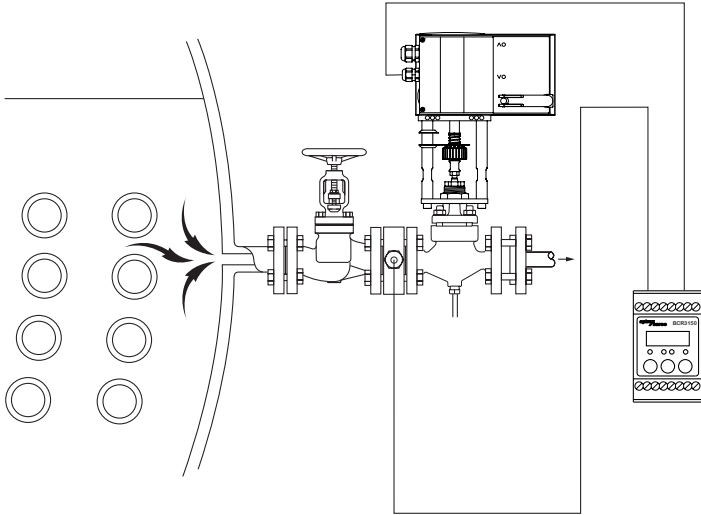


Fig. 5 BCS4 System

2.4 Typische toepassingen - detectiesysteem voor condensaatverontreiniging (CCD)

Beschrijving van het systeem

Opmerking: De meeste landen hebben voorschriften die de temperatuur en de verontreinigingsniveaus beperken van vloeistoffen die in de afvoer worden geloosd. Het is ook van essentieel belang dat de richtlijnen van instanties als de Britse Health and Safety Executive worden gevolgd.

Het CCD systeem van Spirax Sarco controleert en toont de geleidbaarheid van de condensaatretour en zal de stroom naar de afvoer leiden als de geleidbaarheid boven een vooraf ingesteld niveau komt, om te voorkomen dat verontreinigd water naar de ketelvoedingstank wordt teruggevoerd. Het detecteert geen verontreinigingen die de geleidbaarheid niet veranderen, zoals oliën, vetten of suikers.

Een geleidbaarheidssensor en een temperatuursensor worden in een bypassleiding gemonteerd, zoals te zien is in Figuur 6.

Een terugslagklep in de hoofdleiding zorgt voor een stroom langs de sensor in lage stromingscondities. De opvoerhoogte van 500 mm voorkomt dat er revaporisatiestoom in de bypassleiding stroomt. Wij bevelen een 3-poorts verdeelventiel aan, zoals de Spirax Sarco

QL. Normaal gesproken wordt een pneumatische veerbediende servomotor gemonteerd om de klep te laten omschakelen bij het wegvallen van de luchttoevoer. Als alternatief kunnen twee 2-poorts kleppen (zoals M20) gebruikt worden, zoals in Figuur 7 wordt getoond, één als veer-dichte afsluiter in de condensaatretourleiding, en één als veer-open stortklep, in de afvoer leiding. Bij detectie van hoge geleidbaarheid sluit de afsluiter en opent de stortklep, beide onder veerdruk.

Het assortiment van Spirax Sarco biedt geschikte 3-poorts magneetkleppen die worden beschreven in afzonderlijk voorlichtingsmateriaal.

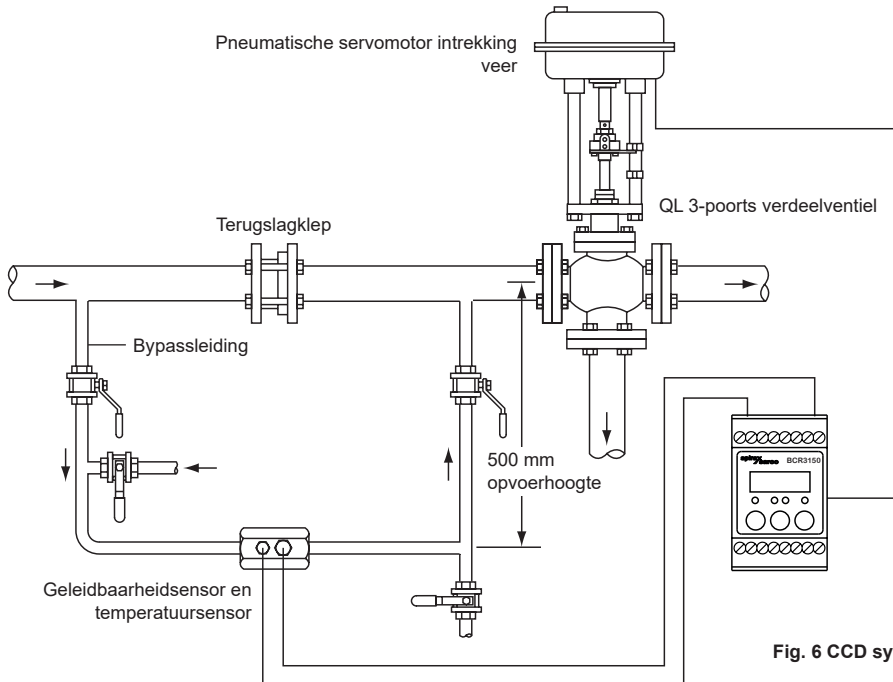
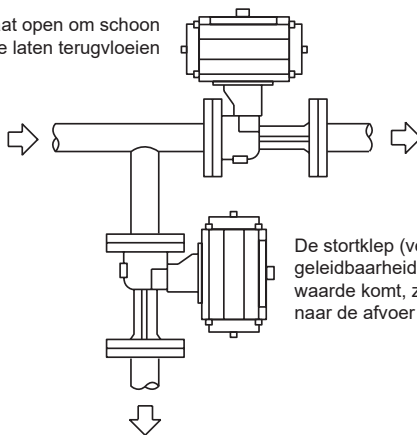


Fig. 6 CCD systeem

De afsluiter (veer-dicht) gaat open om schoon condensaat naar de ketel te laten terugvloeien

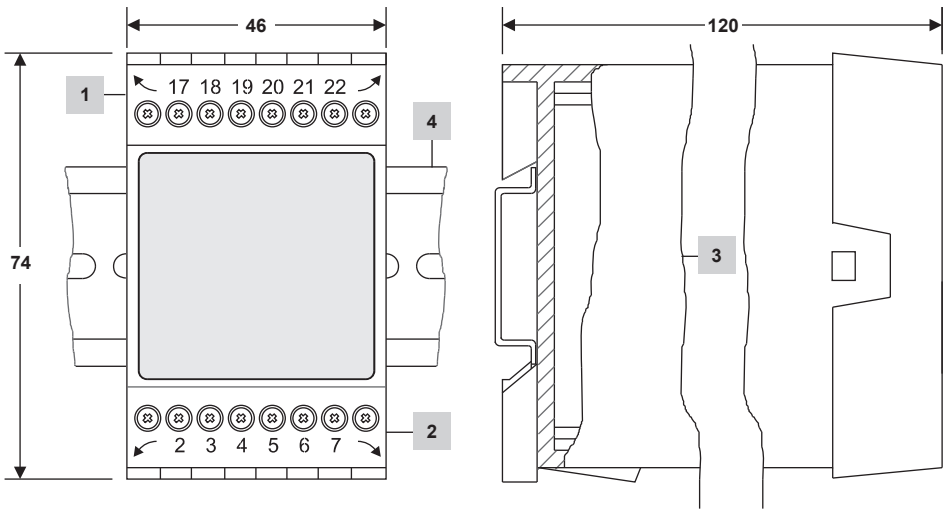


De stortklep (veer open) opent wanneer de het geleidbaarheidsniveau boven de ingestelde waarde komt, zodat verontreinigd condensaat naar de afvoer kan stromen

Fig. 7 CCD systeem met alternatieve opstelling van afzonderlijke kleppen

3. Mechanische installatie

3.1 Afmetingen (bij benaderding) in mm



Item	
1	Bovenste klemmenstrook
2	Onderste klemmenstrook
3	Behuizing
4	Draagrail TH 35, EN 60715

Fig. 8

3.2 Installatie in een schakelkast

De BCR3150 Spuiregelaar wordt vastgekliekt op een draagrail type TH 35, EN 60715 in de schakelkast Fig. 8, Item 4.

3.3 Installatie in een deur van een schakelkast

De BHC Paneeladapter Small is verkrijgbaar, waarmee de regelaar in een deur van een schakelkast geïnstalleerd kan worden.

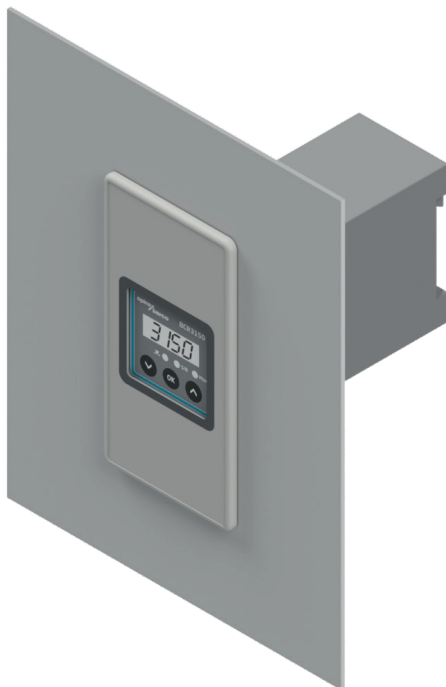


Fig. 9

3.4 Typeplaatjes

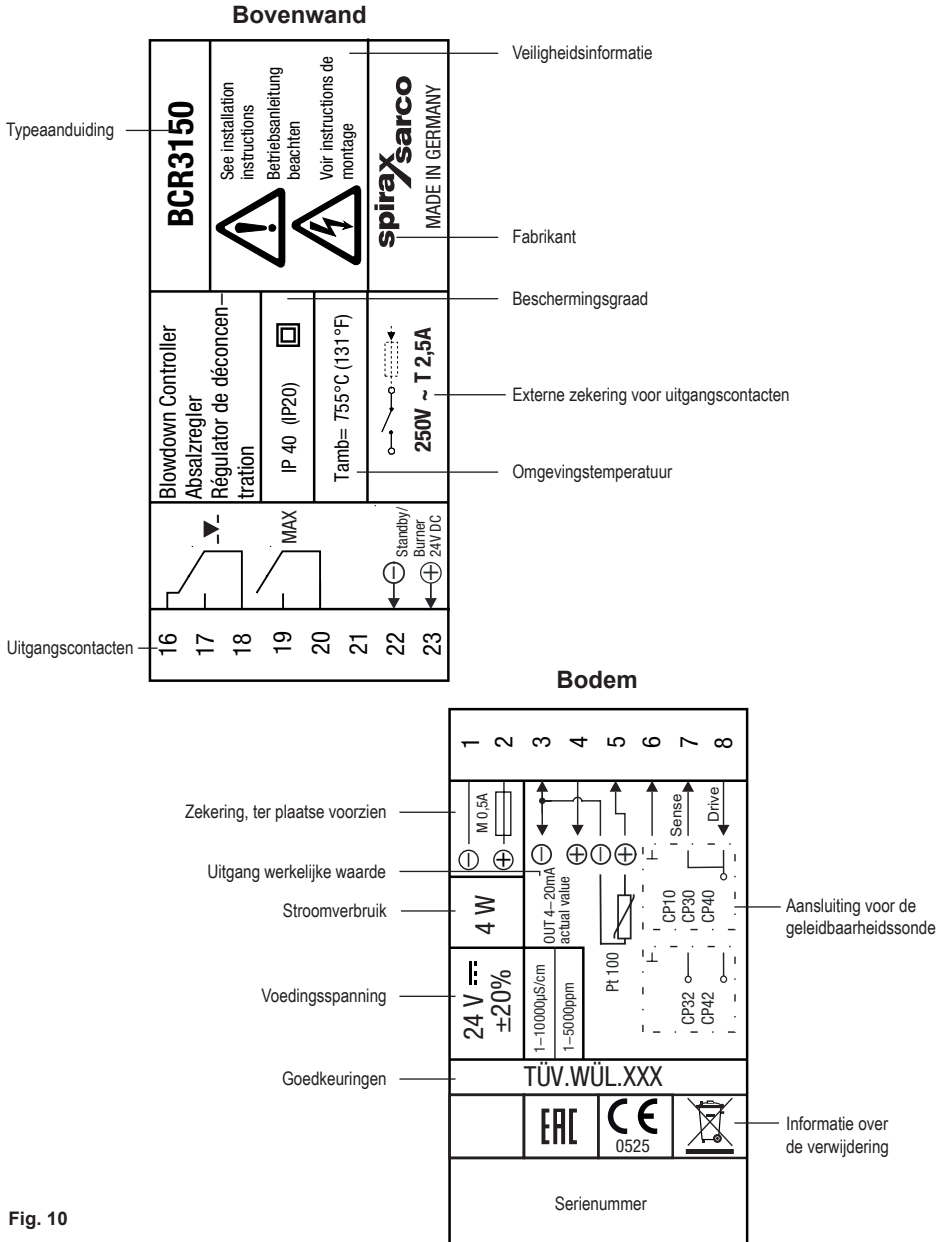


Fig. 10

BCR3150 Spuiregelaar



4. Elektrische installatie

4.1 Aansluitschema's

4.1.1 Regelaar

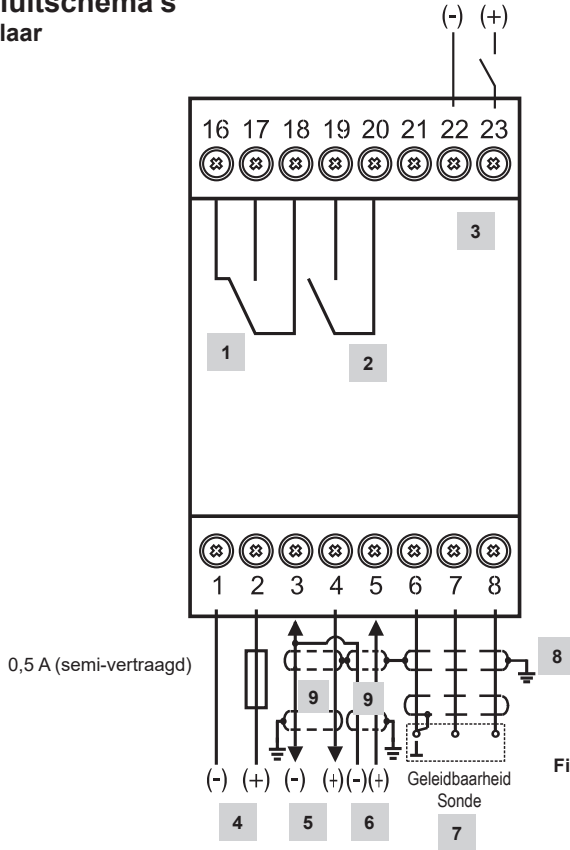


Fig. 11 Aansluitschema

Item	
1	Uitgangcontacten voor het activeren van de regelklep
2	Max alarm uitgangcontact
3	Stand-by/branderingang (24 Vdc), ON = stand-by/brander aan, OFF = normaal bedrijf/brander uit
4	Aansluiting van de voedingsspanning 24 Vdc op een ter plaatse voorziene zekering 0,5 A (semi-vertraagd)
5	Uitgang werkelijke waarde 4-20 mA
6	2-draads Pt 100 temperatuursensor ingang
7	Ingang geleidbaarheidssonde
8	Centraal aardingspunt (CEP) in schakelkast
9	Aardingspunt bij de hulpapparatuur (bv. CP30/CP40)
10	Interne koppelingen in geleidbaarheidssonde

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
sarco

4.1.2 Sondes

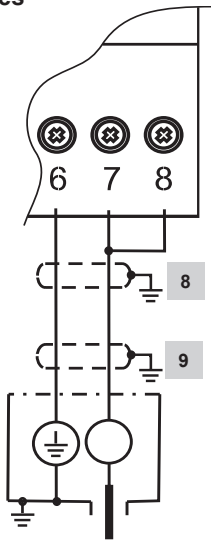


Fig. 12(a) CP10 Aansluiting

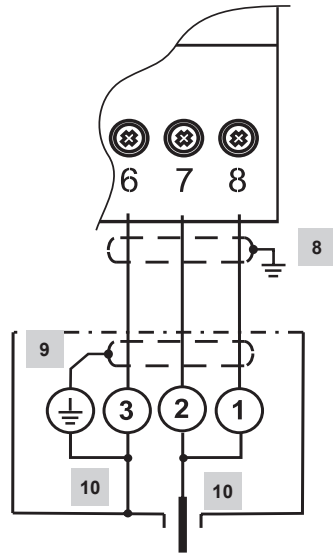


Fig. 12(b) CP30/CP40 Aansluiting

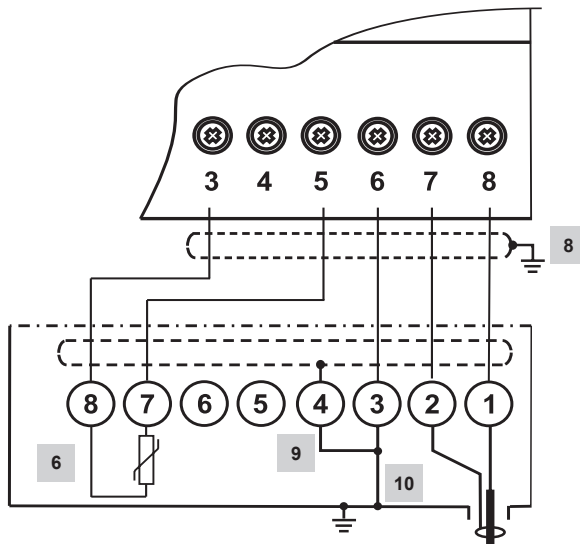


Fig. 12(c) CP32/CP42 Aansluiting

4.1.3 Aanwijzingen voor de bedrading van de spuikelep

Magneetklep, bv. BCV1, BCV20

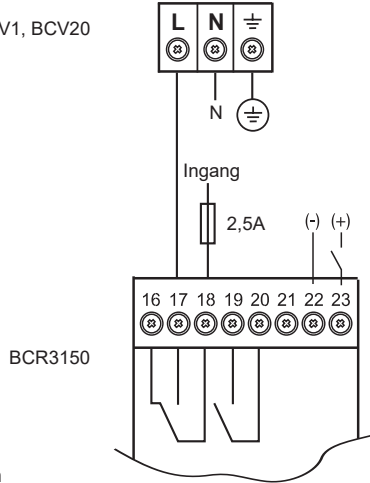
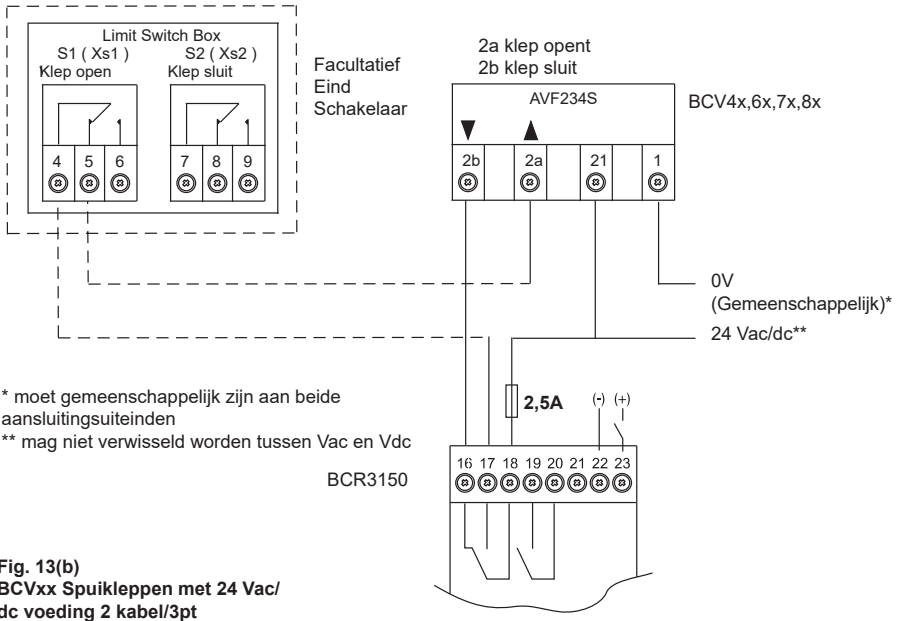


Fig. 13(a) BCV1, BCV20 en magneetkleppen



* moet gemeenschappelijk zijn aan beide aansluitingsuiteinden
 ** mag niet verwisseld worden tussen Vac en Vdc

Fig. 13(b)
 BCVxx Spuikeleppen met 24 Vac/
 dc voeding 2 kabel/3pt

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
 sarco

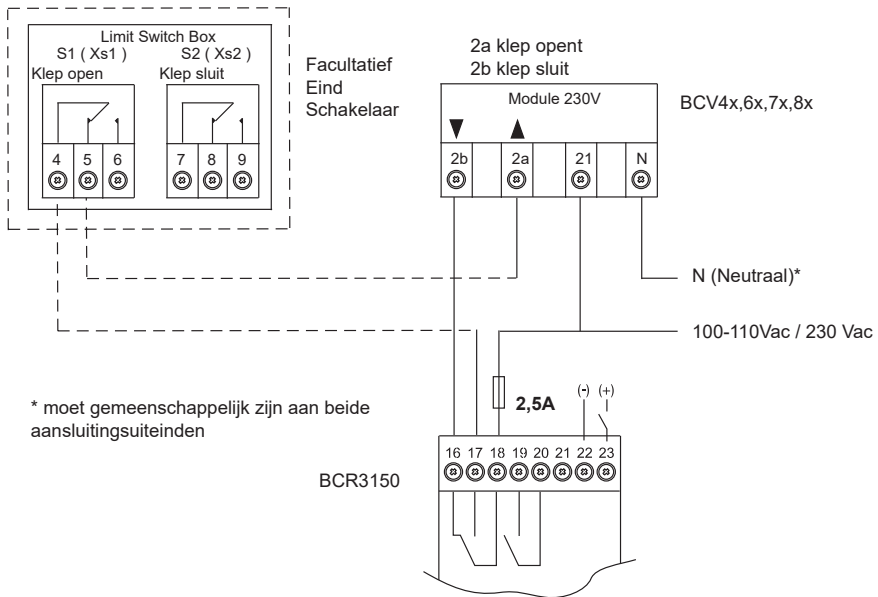


Fig. 13(c)
BCVxx Spuikleppen met 100-110 Vac / 230Vac 2 kabel/3pt

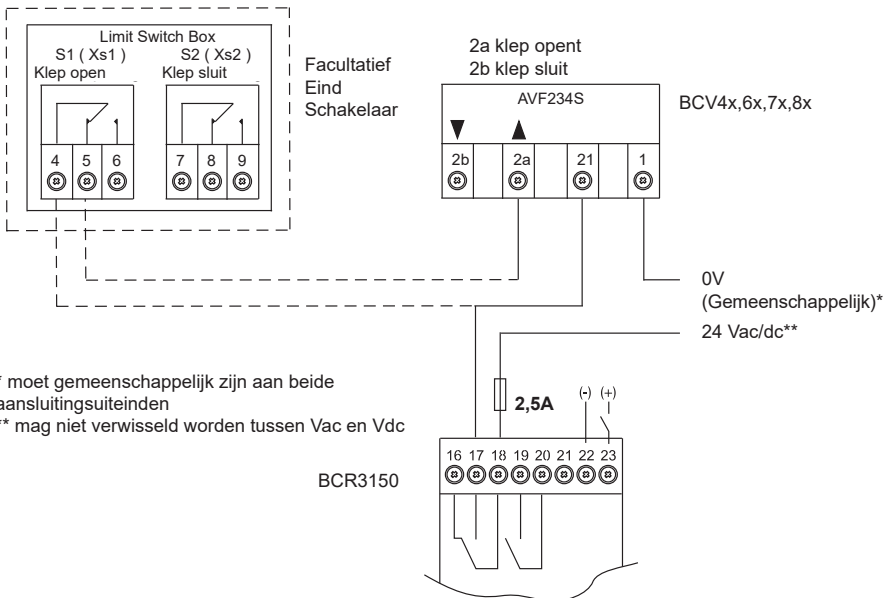


Fig. 13(d)
BCVxx Spuikleppen met 24 Vac/dc voeding 1 kabel/2pt

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
sarco

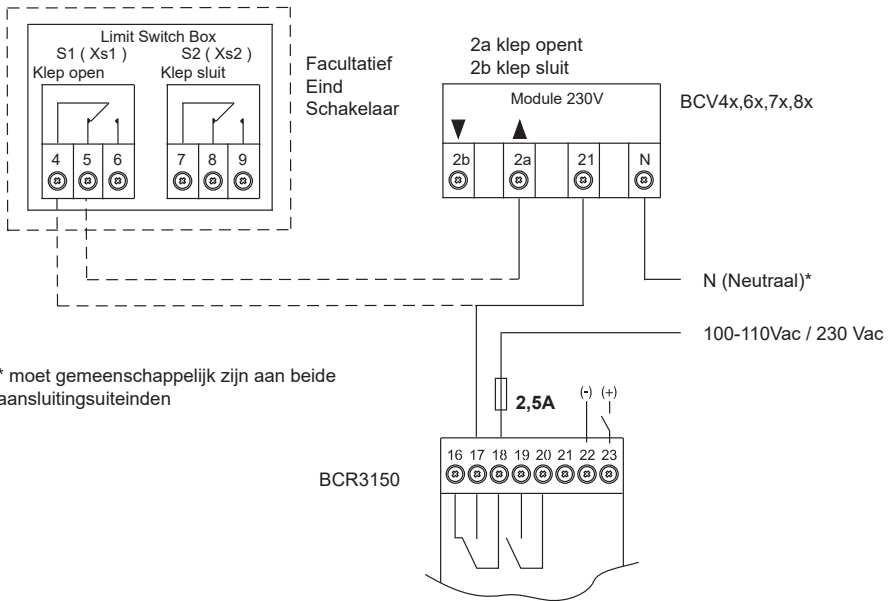


Fig. 13(e)
BCVxx Spuikleppen met 100-110 Vac / 230Vac 1 kabel/2pt

4.2 Aansluiting van de voedingsspanning

De apparatuur moet worden gevoed met 24 Vdc van een SELV (Safety Extra Low Voltage) voeding.

Er 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.

4.3 Aansluiting van uitgangcontacten

Sluit de bovenste klemmenstrook 1 (klemmen 16-20), afgebeeld in Figuur 11, aan volgens de gewenste schakelfuncties. Voorzie de uitgangcontacten van een externe trage 2,5 A zekering.

Wanneer inductieve belastingen worden uitgeschakeld, ontstaan spanningspieken die de werking van regel- en meetsystemen sterk nadelig kunnen beïnvloeden. Aangesloten inductieve belastingen moeten daarom een ontstoringfunctie hebben (RC-combinatie) volgens de specificaties van de fabrikant.

Wanneer de spuiregelaar BCR3150 als TDS/Geleidbaarheids-eindschakelaar wordt gebruikt, vergrendelt hij niet automatisch wanneer de afgelezen waarden de MAX limiet overschrijden.

Als de installatie een vergrendelfunctie vereist, moet die in het opvolgircuit (veiligheidsircuit) voorzien zijn. Het circuit moet voldoen aan de eisen van de EN 50156.

4.4 Aansluiten van de TDS/geleidbaarheidssondes en Pt 100 temperatuursensor

Om de apparatuur aan te sluiten gebruikt u een afgeschermd meeraderige besturingskabel met een min. afmeting van de geleider van 0,5 mm², bv.

LiYCY 2 x 0,5 mm² (voor CP10 en TP20), LiYCY 3 x 0,5 mm² (voor CP30/CP40) of LiYCY 5 x 0,5 mm² (voor CP32/CP42).

Maximale kabellengte voor de geleidbaarheidssonde:	10 m	1 - 10 µS/cm
	30 m	10 - 10000 µS/cm
Maximale kabellengte voor de temperatuursensor:	30 m	

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema Figuur 4. Sluit het scherm aan op het centrale aardingspunt (CEP) in de schakelkast en de hulpapparatuur (bv. CP30/CP40).

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

Door de 2-draads aansluiting van de temperatuursensor is de temperatuurmeting niet erg nauwkeurig. Dit heeft geen invloed op de functionaliteit, want de temperatuur wordt alleen ter compensatie gebruikt.

4.5 Aansluiten van de 4-20 mA uitgang

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 4-20 mA uitgang.

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema. Figuur 11 en 12.

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 de stand-by/brander (24 Vdc)


Om de apparatuur aan te sluiten gebruikt u een meeraderige besturingskabel met een min. afmeting van de geleider van 0,5 mm², bv. LiYY 2 x 0,5 mm², max. lengte: 100 m.

Sluit de bedrading van de klemmenstrook aan volgens het aansluitschema. Figuur 11

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

4.7 Gereedschap

Schroevendraaier maat 3,5 x 100 mm, volledig geïsoleerd volgens VDE 0680-1.

	<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 CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 en TP20.- 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, de sondes, de temperatuursensor, de 4-20mA uitgang en de stand-by/brandercircuits 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 Fabrieksinstellingen

- Sondeselectie = CP40
- Sondefilter = OFF
- Eenheden = $\mu\text{S/cm}$
- Meetbereik = 1 tot 6000 $\mu\text{S/cm}$
- MAX schakelpunt = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Resetten van hysteresis: MAX limiet - 3 % (vast)
- Instelpunt SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$
- Instelpunt SP hysteresis = 150 $\mu\text{S/cm}$
- Sondefactor PF = 1/cm
- Temperatuurcompensatie = gedeactiveerd
- Temperatuurcoëfficiënt = 2,1 $\%/^{\circ}\text{C}$ (vast)
- Purgeduur = 0 seconden
- Stand-by/branderingang functie = stand-by

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

Zie Figuur 14

5.2 Fabrieksinstellingen wijzigen

	<p>Gevaar De bovenste klemmenstrook van de apparatuur staat onder spanning tijdens de werking.</p> <p>Er bestaat gevaar voor ernstig letsel door elektrische schokken!</p> <p>Onderbreek altijd de voeding van de apparatuur voordat u de klemmenstrook installeert, verwijdt of aansluit!</p>
---	---

5.3 Veranderen van de functie en ingang van de spuiregelaar

De ingang en de functie worden bepaald door de instelling van codeschakelaar C. Om veranderingen aan te brengen kunt u de codeschakelaar als volgt openen:

- Schakel de voedingsspanning uit
- Verwijder de onderste klemmenstrook (Fig. 15)
- Steek een schroevendraaier tussen de klemmenstrook en het voorste frame, rechts en links van de pijlmarkeringen
- Maak de klemmenstrook aan de rechter- en linkerzijde los, door de schroevendraaier in de richting van de pijl te draaien
- Verwijder de klemmenstrook

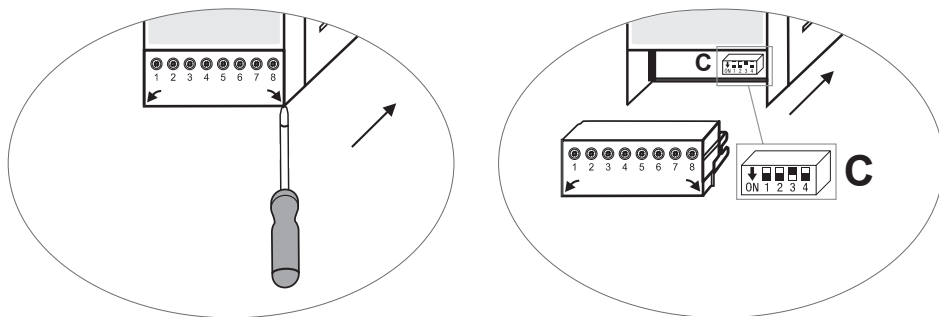



Fig. 14

Wanneer uw wijzigingen voltooid zijn:

- Plaats de onderste klemmenstrook terug
- Schakel de voedingsspanning weer in. De apparatuur start opnieuw


Als u de ingang of de functie wilt veranderen stelt u de codeschakelaar **C** in op S1 tot S4 volgens Tabel 1 hieronder.

Tabel 1

Codeschakelaar C	 Tuimelschakelaar, wit			
	S 1	S 2*	S 3	S 4
Spuiregelaar BCR3150	S 1	S 2*	S 3	S 4
Niet gebruikt	UIT			
Niet gebruikt	AAN			
Ingangsklemmen 22, 23 = Stand-by-functie		UIT		
Ingangsklemmen 22, 23 = Branderfunctie		AAN		
Niet gebruikt			UIT	
Aan/Uit-regelmodus			AAN	
Elektrische geleidbaarheid gemeten in $\mu\text{S}/\text{cm}$				UIT
Elektrische geleidbaarheid gemeten in ppm				AAN

grijs = fabrieksinstelling

*Purge-interval afhankelijk van cumulatieve stooktijd van de ketel wordt automatisch geactiveerd wanneer S2 wordt ingeschakeld.

	<p>Belangrijk</p> <p>Het is belangrijk dat u de instructies volgt die vermeld staan in de installatie- en bedieningshandleiding van de sonde die in uw systeem gebruikt wordt, d.w.z. CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 en TP20.</p>
---	--

5.4 Betekenis van de codes op het 7-segmenten display



Fig. 15

Code	Betekenis	
Aangegeven wanneer de omhoog- en omlaag-knoppen worden ingedrukt:		
SP	Instelpunt	Instelbaar tussen 1 en 9999 $\mu\text{S/cm}$ (1-5000ppm).
HYSt	Hysterese	Instelbaar tussen 0 en 3000 $\mu\text{S/cm}$ (0-1500ppm).
AL	Max alarm	Instelbaar tussen 1 en 9999 $\mu\text{S/cm}$ (1-5000ppm).
CAL	Sonde kalibreren	Kalibratie van de sonde. Toont de laatst gemeten waarde.
PF	Sondefactor	Berekende sondefactor. Bereik 0,005 tot 5.
Pur	Purgeduur \rightarrow modus	Instelbaar tussen 0 en 180s. 0 = purgemodus uit.
PuL	Gepulseerde modus	Zet de pulserende uitgangsmodus aan / uit.
Prob	Sonde	Sondeselectie: CP10, CP30, CP32, CP40, CP42.
FiLt	Filter	Schakel het filter in / uit.
tC	Temperatuurcompensatie	Schakel de temperatuurcompensatie in / uit.
tEMP	Werkelijke temperatuur	Gemeten temperatuur (bij benadering).*
CLn	Handmatige reiniging	Start de handmatige reiniging van de sonde.
rEt	Bereik uitgang werkelijke waarde	Instelbaar tussen 1 en 9999 $\mu\text{S/cm}$ (1-5000ppm).
tSt.o	Test klepuitgang	Test van het uitgangrelais van de klep.
tSt.A	Test alarmuitgang	Test alarmrelais.
*De temperatuur in het menu-item "tEMP" wordt alleen weergegeven als de tC ingeschakeld is. Als tC = oFF, wordt onder tEMP alleen "----" weergegeven.		

Aangegeven als er storingen optreden.

E.001	Fout	Temperatuursensor defect (waarde te laag).
E.002	Fout	Temperatuursensor defect (waarde te hoog).
E.005	Fout	TDS/Geleidbaarheidssonde defect (open circuit).
E.006	Fout	TDS/Geleidbaarheidssonde defect (kortsluiting).
E.097	Fout	Walkthrough test-fout.
E.098	Fout	Walkthrough toepassing fout.
E.099	Fout	Interne Test fout.

5.5 Invoer wachtwoord



7-segmenten display

MAX LED rood

Drukknoppen

Klep open LED Oranje

Stand-by/Brander LED Oranje

Fig. 16

Start

De mogelijkheid om parameters van de regelaar te veranderen is beveiligd met een wachtwoord vanaf softwareversie S-18. Het standaardwachtwoord is 7452

Invoer wachtwoord

Actie	Display	Functie
Druk op de omhoog- of omlaag-knop tot de gewenste parameter wordt getoond.	Het display wisselt tussen parameter en opgeslagen waarde.	Selecteren van de parameter.
Houd de ok-knop ingedrukt.	P A S S wordt weergegeven.	De wachtwoordbeveiliging is actief.
Houd de ok-knop ingedrukt.	Het eerste cijfer (0000) knippert.	Invoer wachtwoord-modus actief. U kunt het eerste cijfer veranderen.
Druk op de omhoog-of omlaag-knop.	Er wordt een nieuwe waarde weergegeven.	Door op de omhoog-knop te drukken verhoogt u de waarde, door op de omlaag-knop te drukken vermindert de waarde.
Druk kort op de ok-knop.	Het 2e, 3e of 4e cijfer knippert (van rechts naar links).	Het 2e, 3e of 4e cijfer kan nu veranderd worden met de omhoog- en omlaag-knoppen. Door op de omhoog-knop te drukken verhoogt u de waarde, door op de omlaag-knop te drukken vermindert de waarde.
Wanneer uw invoer compleet is: Houd de ok-knop 3 sec. ingedrukt.	d o n e wordt kort weergegeven. Vervolgens wisselt het display tussen de parameter en de waarde.	Correct wachtwoord ingevoerd. Het systeem schakelt terug naar de parameter. Nu kunnen alle parameters veranderd worden.
	F A I L wordt kort weergegeven. Hierna wisselt het display tussen de parameter en de waarde.	Verkeerd wachtwoord ingevoerd. Het systeem schakelt terug naar de parameter.
Als u gedurende 10 sec. verder niets invoert, wordt	q u i t kort weergegeven. Hierna wisselt het display tussen de parameter en de waarde.	De invoer van het wachtwoord is verlopen. Het systeem schakelt terug naar de parameter.
Na 30 minuten zonder activiteit (geen knop ingedrukt) moet het paswoord opnieuw ingevoerd worden. Na het uitschakelen van de stroom start het apparaat altijd beveiligd met een wachtwoord.		

BCR3150 Spuiregelaar

spirax sarco

5.6 Instellen van parameters



7-segmenten display

MAX LED rood

Drukknoppen

Klep open LED Oranje

Stand-by/Brander LED Oranje

Fig. 17

Start		
Actie	Display	Functie
Inschakelen van de voedingsspanning. TDS/geleidbaarheidswaarde tussen 0 en MAX.	Het 7-segmenten display toont de softwareversie en het type apparatuur.	Systeemtest, duurt ca. 3 sec.
	Het 7-segmenten display toont de werkelijke waarde.	Het systeem schakelt over naar de bedrijfsmodus.

Instellen van parameters		
Actie	Display	Functie
Druk op de omhoog- of omlaag-knop tot de gewenste parameter wordt getoond.	Het display wisselt tussen parameter en opgeslagen waarde.	Selecteren van de parameter.
Houd de ok-knop ingedrukt.	P A S S wordt weergegeven.	Invoer van het Wachtwoord, volg deel 5.5.
Houd de ok-knop ingedrukt.	Het eerste cijfer (0000) knippert.	Parameterinstellingsmodus actief. U kunt het eerste cijfer veranderen.
Druk op de omhoog-of omlaag-knop.	Er wordt een nieuwe waarde weergegeven.	Door op de omhoog-knop te drukken verhoogt u de waarde, door op de omlaag-knop te drukken verlaagt u de waarde.
Druk kort op de ok-knop.	Het 2e, 3e of 4e cijfer knippert (van rechts naar links).	Het 2e, 3e of 4e cijfer kan nu veranderd worden met de omhoog- en omlaag-knoppen. Door op de omhoog-knop te drukken verhoogt u de waarde, door op de omlaag-knop te drukken verlaagt u de waarde.
Wanneer uw invoer compleet is: houd binnen 3 sec. de ok-knop ingedrukt	donE wordt weergegeven. Vervolgens wisselt het display tussen de parameter en de nieuwe opgeslagen waarde.	De invoer wordt bevestigd. Het systeem schakelt terug naar de parameter.
Als u uw invoer niet binnen 3 sec. bevestigt of als u geen verdere invoer doet:	quit wordt kort weergegeven. Vervolgens wisselt het display tussen de parameter en de oude waarde.	Als u niet bevestigt, worden uw gegevens niet toegepast. Herhaal de procedure. Als u niet bevestigt, schakelt het systeem terug naar de parameter.
Druk op de omhoog- of omlaag-knop tot de volgende parameter wordt getoond. Of druk op de omhoog- of omlaag-knop tot de werkelijke waarde wordt getoond. Of na 30s wordt de werkelijke waarde automatisch weergegeven.		

BCR3150 Spuiregelaar

spirax sarco

5.7 Instellen van schakelpunten en regelparameters



Fig. 18

Instellen van het instelpunt	
Selecteer de parameter SP , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Instelling van het instelpunt tussen 1-9999 μ S/cm (1-5000ppm). Houd rekening met de instellingen voor MAX schakelpunten.
Instelling van de hysteres	
Selecteer de parameter HYS , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Instelling van de hysteresese tussen 0-3000 μ S/cm (0-1500ppm) (150 μ S/cm = 5% van SP).
Instellen van het Max alarm	
Selecteer de parameter AL , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Max alarm schakelpunt instelling tussen 1-9999 μ S/cm (1-5000ppm).
Instellen van de sondekalibratie	
Selecteer de parameter CAL , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Kalibratie-instelling tussen 1-9999 μ S/cm (1-5000ppm).
Instellen van de sondefactor	
Selecteer de parameter PF , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Instelling van de sondefactor tussen 0,005 en 5.
Instellen van de purgeduur	
Select de parameter Pur , voer de gewenste tijd in en sla deze op.	Duur tussen 0 en 180s, 0 = purgmodus uit.
Instellen van de gepulseerde modus	
Selecteer de parameter PuL , voer de gewenste optie in en sla deze op.	Modusopties aan of uit. De gepulseerde klepaandrijfmodus is nuttig voor kleine ketels.

Instellen van het sondetype	
Selecteer de parameter Prob , voer het gewenste type in en sla het op.	Sonde-opties CP10, CP30, CP32, CP40 of CP42.
Instellen van het filter	
Selecteer de parameter FiLt , voer de gewenste optie in en sla deze op.	Selecteer aan (64s) of uit (8s). Het 8 seconden filter bevat een "jump out" functie voor een snelle reactie op snelle TDS/geleidbaarheidsveranderingen, wat nuttig is in CCD systemen. Het 64 seconden filter kan geactiveerd worden om de effecten van turbulente TDS/Geleidbaarheidswaarde te dempen. Deze functie moet op "uit" gezet worden als de purgeduur langer is dan nul seconden (sonde geïnstalleerd in pijpleiding).
Instellen van de temperatuurcompensatie	
Selecteer de parameter tC , voer de gewenste optie in en sla deze op.	Selecteer aan of uit.
Instellen van handmatige reiniging	
Selecteer de parameter CLn , houd de OK-knop ingedrukt.	Het display knippert " CLn ", sonde schoon start De reinigingscyclus start voor 40s in totaal. De reiniging gedurende 20s en daarna wordt de meting gedurende 20s onderbroken (de belletjes kunnen oplossen) Keer terug naar het " CLn " menu-item. Een korte druk op de OK-knop breekt de reinigingsprocedure af.
Instellen van de uitgang van de werkelijke waarde	
Selecteer de parameter rEt , voer de gewenste waarde in en sla deze op.	Stel het stroomuitgangsbereik van de werkelijke TDS/ geleidbaarheidswaarde in tussen 1-9999µS/cm (1-5000ppm). 0 µS/cm (ppm) = 4 mA (vast) Geselecteerde waarde = 20 mA

5.8 Purge-instelling

Selecteer een Purgeduur, als de sonde in de pijpleiding geïnstalleerd is, en voer een geschikte purgetijd in (> 0 seconden). Deze tijd moet voldoende zijn om er zeker van te zijn dat de sonde een representatief monster water meet bij de bedrijfstemperatuur van de ketel.

De purgetijd moet op nul worden gezet als de sonde in de ketel geïnstalleerd is of voor een CCD systeem. Bij BCS1 en BCS4 systemen is een duur van 30 seconden gewoonlijk voldoende om te verzekeren dat de sensor de keteltemperatuur bereikt. Wanneer een langzaam openende klep wordt gebruikt of wanneer er een lange leiding of een leiding met een grote diameter tussen de ketel en de sensor zit, zal een langere purgetijd nodig zijn. De tijd kan worden ingevoerd van 0 (standaard) tot 180 seconden in stappen van 1 seconde.

Om handmatig de beste purgetijd te vinden:

- Laat de spueleidingen 15 minuten afkoelen
- Stel de purgetijd in op maximum
- Start de kalibratieprocedure en noteer de purgetijd die nodig is om de gemeten waarde te stabiliseren
- Stel deze tijd in als de purgeduur

Het purge-interval kan onafhankelijk van het stoken van de brander zijn (normaal) of afhankelijk van de cumulatieve branderstooktijd (cumulatief). De cumulatieve functie wordt ingesteld door de branderingang met de codeschakelaars te selecteren.

Het purge-interval is vastgesteld op 30 minuten tussen de spuibeurten. Een purgecyclus wordt onmiddellijk na het inschakelen gestart.

5.9 Displays

Bediening		
Actie	Display	Functie
Waarde onder instelpunt		
Werkelijke waarde < instelpunt.	Klep en MAX LEDs lichten niet op.	Klepuitgangscontacten 17/18 open. MAX uitgangscontacten 19/20 gesloten.
Waarde boven instelpunt		
Werkelijke waarde > instelpunt < Max.	Klep LED licht op.	Klepuitgangscontact 17/18 gesloten. MAX uitgangscontacten 19/20 gesloten.
MAX alarm		
Werkelijke waarde > Max.	Klep en Max LEDs lichten op.	Klepuitgangscontact 17/18 gesloten. MAX uitgangscontacten 19/20 open.
Stand-by/Branderingang		
S/B ingang niet actief.	S/B LED licht niet op.	Klepuitgang werkt / aftellen van purge-interval gepauzeerd.
S/B ingang actief.	S/B LED licht op.	De klepuitgang werkt niet / het aftellen van het purge-interval loopt.

5.10 Controleer de functie van de relaisuitgangcontacten

Test van klep- en alarmrelaisuitgangen		
Actie	Display	Functie
In bedrijfsmodus: Selecteer de parameter tSt.o. Houd de ok-knop ingedrukt tot de test begint.	De klep LED licht op, het display wisselt tussen " tSt.o " en het aftellen van de klep open-tijd begint.	Kleprelais onder spanning gedurende 60s. Een korte druk op de OK-knop breekt de test af.
In bedrijfsmodus: Selecteer de parameter tSt.A. Houd de ok-knop ingedrukt.	MAX LED licht 6s op.	Uitgangsrelais spanningsloos gedurende 6s.
	MAX LED is uit gedurende 3s. Display knippert tSt.A.	Uitgangsrelais onder spanning gedurende 3s.
Opmerking: Als u de testknop (OK) ingedrukt houdt, begint de testsequentie opnieuw. U kunt de testsequentie op elk moment onderbreken door de testknop los te laten (OK). Het alarmrelais kan alleen in normale bedrijfsstoestand getest worden en niet tijdens de alarmstatus.		
	Op het display verschijnt kort donE.	Test voltooid.
Druk op de omhoog- of omlaag-knop tot de werkelijke waarde wordt getoond. Of na 30 s wordt de werkelijke waarde automatisch weergegeven.		



Opmerking

De testfunctie wordt beschermd door de vereiste invoer van het **WACHTWOORD**, zie deel 5.5

5.11 Bedieningsmodi

5.11.1 AAN/UIT-regeling zonder purge

Wordt gebruikt wanneer de sonde in de ketel gemonteerd is. De sonde kan de geleidbaarheid van de sondetip tot de ketelmantel voortdurend controleren. Wanneer de TDS/ Geleidbaarheidswaarde het instelpunt (SP) overschrijdt, gaat de klep open en blijft deze open tot de TDS/Geleidbaarheidswaarde onder de hysteresis daalt. Zie Figuur 19.

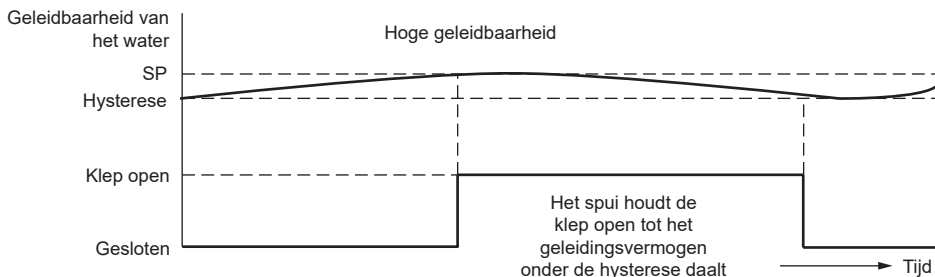


Fig. 19 AAN/UIT-regeling zonder purge

5.11.2 AAN/UIT-regeling met purge

Wordt gebruikt wanneer de sonde in de spuleiding gemonteerd is. Het zuiveren zorgt ervoor dat de sensor de geleidbaarheid bij keteltemperatuur meet. De purge duur is de tijd dat de klep open is om een representatief ketelmonster de sonde te laten bereiken. Een purge vindt om de 30 minuten plaats, hetzij onafhankelijk van het stoken van de brander, hetzij afhankelijk van de cumulatieve stooktijd van de ketel.

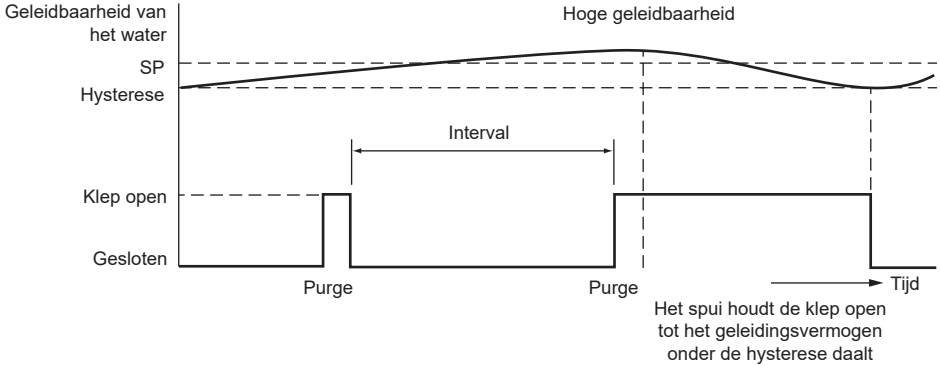


Fig. 20 AAN/UIT-regeling met purge

5.11.3 AAN/UIT-regeling met purge en gepulseerde uitgang

Voor kleinere ketels, waar de capaciteit van de spui klep relatief groot is in verhouding tot de ketelgrootte, kan het spuien worden ingesteld op een gepulseerde, in plaats van continue uitgang, waarbij hij 10 seconden opent en 20 seconden sluit. Dit vertraagt de snelheid waarmee het ketelwater wordt verwijderd, zodat het niveau niet onnodig wordt beïnvloed en het risico van een laagwateralarm wordt vermeden.

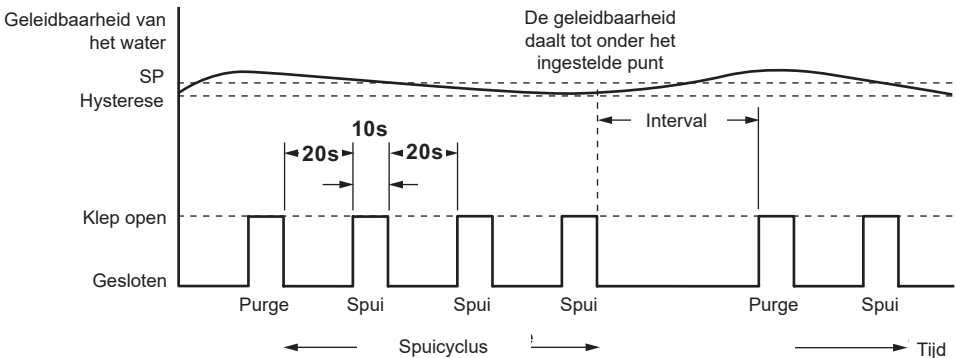


Fig. 21 AAN/UIT-regeling met purge en gepulseerde uitgang

5.12 Kalibratie

5.12.1 Kalibratie - algemeen

Bij de kalibratie van een systeem moet de ketel op bedrijfstemperatuur zijn. Dit is vooral belangrijk als er geen temperatuursensor gemonteerd is.

Voor de beste nauwkeurigheid kalibreert u de regelaar met de TDS/Geleidbaarheid zo dicht mogelijk bij het Instelpunt. In sommige gevallen kan het nodig zijn de ketel een tijdje te laten draaien om de TDS te laten opbouwen vóór de kalibratie.

Herkalibreer de TDS/Geleidbaarheid op het Instelpunt zodra de ketel tot rust gekomen is (in de meeste gevallen na een paar dagen).

Controleer de kalibratie (zo dicht mogelijk bij het Instelpunt als praktisch mogelijk is) wekelijks om een optimale werking te garanderen.

Neem een monster van het ketelwater en meet de geleidbaarheid (in $\mu\text{S}/\text{cm}$) met een meter zoals de Spirax Sarco MS1. Als de regelaar als geneutraliseerde geleidbaarheid of TDS gekalibreerd moet worden, neutraliseer dan het monster en meet opnieuw met de meter.

5.12.2 Kalibratie van de sonde

Continue modus (Purgetijd = 0)		
Actie	Display	Functie
Druk op de omhoog- of omlaag-knop totdat CAL op het display verschijnt.	Het display wisselt tussen parameter en opgeslagen waarde.	Kalibratie selecteren.
Houd de ok-knop ingedrukt.	P A S S wordt weergegeven. De laatst gemeten waarde wordt weergegeven voor wijziging.	Invoer van het Wachtwoord, volg deel 5.5.
Houd de ok-knop ingedrukt.	Het eerste cijfer (0000) knippert.	Invoermodus actief, volg deel 5.6 om de gewenste waarde in te voeren.
Houd de ok-knop ingedrukt.	d o n e wordt kort weergegeven. Vervolgens wisselt het display tussen CAL en de gewenste waarde.	Nieuwe kalibratiewaarde met succes ingevoerd en is binnen geldig bereik.
	P F.Er wordt kort weergegeven. Daarna wisselt het display tussen CAL en de vorige waarde.	De sondefactor ligt buiten het geldige bereik. De vorige kalibratiewaarde is bewaard gebleven.

Purgemodus (Purgetijd > 0)		
Druk op de omhoog- of omlaag-knop totdat CAL op het display verschijnt.	Het display wisselt tussen parameter en opgeslagen waarde.	Kalibratie selecteren.
Houd de ok-knop ingedrukt.	P A S S wordt weergegeven. Het display schakelt tussen Pur , aftellen van de purgetijd en gemeten TDS/geleidbaarheidswaarde.	Invoer van het Wachtwoord, volg deel 5.5. Het aftellen van de purgetijd begint.
	De laatst gemeten waarde wordt weergegeven voor wijziging.	De gemeten waarde wordt aan het eind van de cyclus getoond en weergegeven voor wijziging.
Houd de ok-knop ingedrukt.	Het eerste cijfer (0000) knippert.	Invoermodus actief, volg deel 5.6 om de gewenste waarde in te voeren.
Houd de ok-knop ingedrukt.	d o n e wordt kort weergegeven. Vervolgens wisselt het display tussen CAL en de gewenste waarde.	Nieuwe kalibratiewaarde met succes ingevoerd en is binnen geldig bereik.
	P F.Er wordt kort weergegeven Daarna wisselt het display tussen CAL en de vorige waarde.	De sondefactor ligt buiten het geldige bereik De vorige kalibratiewaarde is bewaard gebleven.



Opmerking

De kalibratie-invoer wordt beschermd door de vereiste invoer van het WACHTWOORD, zie deel 5.5
De parameterinvoer wordt beschreven in Deel 5.6

5.12.2 Kalibratieprocedure voor de sonde in een CCD-systeem:

Wij raden aan een deskundig waterbehandelingsbedrijf te raadplegen om het meest geschikte geleidingsniveau voor afzonderlijke installaties vast te stellen. De omstandigheden lopen sterk uiteen, evenals de chemische eigenschappen en de geleidbaarheid van de verontreinigingen.

In veel gevallen zal de normale meetwaarde van "schoon" condensaat zeer laag zijn, misschien maar 1 of 2 $\mu\text{S/cm}$, terwijl het instelpunt veel hoger kan liggen, misschien wel 30 of 40 $\mu\text{S/cm}$.


Om een CCD-systeem te kalibreren wordt een vloeistof met ongeveer de maximaal toelaatbare geleidbaarheid in het systeem gebracht. Gebruik een mengsel van leidingwater en condensaat om condensaat te simuleren op ongeveer het maximaal toelaatbare geleidbaarheidsniveau (het instelpunt). 5 liter (1.3 US gallons) zal voor de meeste systemen voldoende zijn. Gebruik de Spirax Sarco MS1 geleidbaarheidsmeter om de geleidbaarheid te controleren. Sluit beide isolatieafsluiters en open de afvoerlep en de klep "water voor spoelen en kalibreren". Giet het klaargemaakte water erin, en laat het door het systeem lopen tot het bubbelvrij is. Sluit de afvoerlep. Laat het display twee minuten tot rust komen.

Kalibreer de regelaar zoals beschreven in de hoofdttekst. Het is raadzaam de kalibratie te controleren nadat het systeem een paar dagen heeft gedraaid, en daarna periodiek, afhankelijk van de individuele omstandigheden in de installatie. Raadpleeg uw waterbehandelingsspecialist in geval van twijfel.

Opmerking: Zorg ervoor dat de purgetijd op nul staat en dat er een temperatuursensor geïnstalleerd is.


6. Foutopsporing


6.1 Display, diagnose en probleemoplossing

	Belangrijk
	Gelieve vóór de foutdiagnose het volgende te controleren:
	Voedingsspanning: Wordt de apparatuur geleverd met de spanning vermeld op het typeplaatje?
	Bedrading: Is de bedrading in overeenstemming met het aansluitschema?

Storingen aangegeven door het display		
Foutcode	Storing	Oplossing
E.001	Temperatuursensor defect (waarde te laag).	Controleer of de temperatuursensor de juiste waarden aangeeft en vervang hem zo nodig. Controleer de bedrading van de sensor (open/kortsluiting).
E.002	Temperatuursensor defect (waarde te hoog).	
E.005	TDS/Geleidbaarheidssonde defect (open circuit).	Controleer de geleidbaarheidssonde en vervang hem, indien nodig. Controleer de elektrische aansluiting.
E.006	TDS/Geleidbaarheidssonde defect (kortsluiting).	
E.097	Walkthrough test.	Fout.
E.098	Walkthrough toepassing.	Fout.
E.099	Interne test.	Fout.

Bij een storing wordt het MAX alarm geactiveerd.

	Belangrijk
	Volg de instructies in de installatie- en gebruikshandleiding voor de CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 en TP20 voor verdere foutopsporing en probleemoplossing.

	Opmerking
	Als er een storing optreedt in de spuiregelaar, zal het MAX alarm afgaan.
	In het geval van enkele interne fouten (E.097) en wanneer de cyclische zelftest weer OK meldt, start het toestel opnieuw op. Mocht dit steeds weer gebeuren, vervang het apparaat dan door een nieuw.

6.2 Bepalen van de conditie van de sonde

De conditie van de sonde kan gecontroleerd worden zonder deze uit de ketel te nemen. Vergelijk op de sondeparameterpagina de weergegeven sondefactor met de volgende tabel:

Sondefactoren	Typisch
BCS1, BCS2 en BCS4	0,2 - 0,6
BCS3	0,3 - 0,7

Een lage sondefactor geeft aan dat de sonde goed kan geleiden, terwijl een hoge sondefactor aangeeft dat de sondetip minder geleidend is geworden, misschien door een opeenhoping van aanslag.

Een zeer lage sondefactor zou echter op een interne kortsluiting kunnen wijzen. Hoe verder de sondetip van een deel van de ketel ligt, hoe hoger de sondefactor.

Opmerking: Als het systeem zonder temperatuurcompensatie werkt, zal de sondefactor niet juist berekend worden.

6.3 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 sensoren 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
- Onderdruk HF-storingen met behulp van ferrietringen met scharnier
- Gebruik een afzonderlijke voeding voor de regelaar

6.4 Buitenwerkingstelling/vervanging van de spuiregelaar BCR3150

- Schakel de voeding uit en onderbreek de stroomtoevoer naar de apparatuur
- Verwijder de bovenste en onderste klemmenstrook (Fig. 22)
- Steek een schroevendraaier tussen de klemmenstrook en het voorste frame, rechts en links van de pijlmarkeringen
- Maak de klemmenstrook aan de rechter- en linkerzijde los, door de schroevendraaier in de richting van de pijl te draaien
- Verwijder de klemmenstroken
- Maak de witte schuifklem aan de onderkant van de behuizing los en neem het toestel van de draagrail

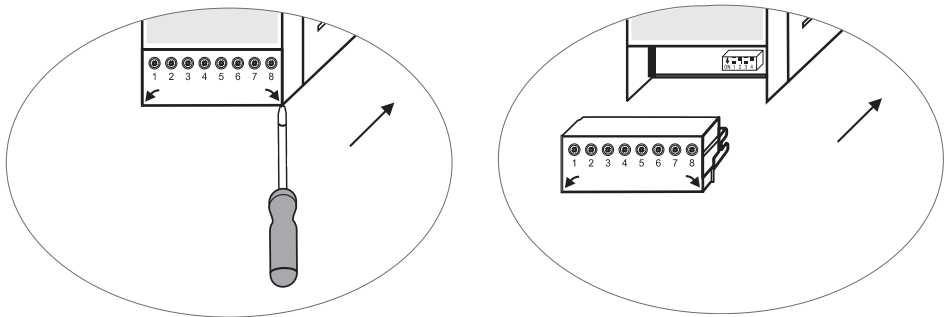


Fig. 22

6.4 Verwijdering

De apparatuur moet worden afgevoerd volgens de wettelijke bepalingen voor afvalverwijdering.

In geval van storingen die niet met behulp van deze handleiding verholpen kunnen worden, zie de contactgegevens in Deel 8.

7. Technische informatie

Voedingsspanning	24 Vdc +/- 20%
Zekering	Extern 0,5 A (semi-vertraagd)
Stroomverbruik	4 W
Ingangen	1 vijfdrads aansluiting op CP32/CP42 of driedraads aansluiting op CP30/CP40 en tweedraads aansluiting op de CP10 (Drive+Sense overbrugd bij regelaar) 1 tweedraads Pt100 temperatuursensor (bereik 0 - 250°C) 1 tweedraads stand-by- of branderaansluiting (24Vdc +/- 20%, 10mA)
Uitgangen:	1 spanningsvrij wisselcontact, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$ (klepbediening) 1 potentiaalvrij open/gesloten contact, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$ (MAX alarm) Voorzie inductieve belastingen van RC-combinaties volgens de specificaties van de fabrikant om ontstoring te garanderen 1 analoge uitgang 4-20 mA, max. belasting 500 ohm, b.v. voor display van de werkelijke waarde
Displays en bedieningselementen	3 drukknoppen voor uitgangstest en parameterinstelling 1 groen 4-cijferig 7-segmenten LED-display 1 rode LED voor MAX alarm 1 oranje LED voor regelklep open, 1 oranje LED voor stand-by/branderingangindicatie 1 4-polige codeschakelaar voor configuratie
Behuizing	Materiaal van de behuizing, basis: zwart polycarbonaat; voorkant: grijs polycarbonaat Maximale 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. Ø 0,1 mm) *Raadpleeg deel 4.2 tot 4.6 voor de aanbevolen kabelspecificaties Klemmenstroken kunnen afzonderlijk worden losgemaakt Bevestiging van de behuizing: Bevestigingsclip op draagrail TH 35, EN 60715
Elektrische veiligheid	Vervuilinggraad 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. 0,2 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

Inhoud van het pakket

1 x Spuiregelaar BCR3150

1 x Installatie- en onderhoudsinstructies

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
sarco

8. 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.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Verenigd Koninkrijk

www.spiraxsarco.com

BCR3150 Spuiregelaar

spirax
/sarco