

# BCR3150

## Absalzregler

### Installations- und Wartungsanleitung

---

---



1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeine Produktinformationen
3. Montage
4. Elektrischer Anschluss
5. Inbetriebnahme
6. Fehlersuche
7. Technische Informationen
8. Technische Unterstützung

# 1. Sicherheitshinweise

Die Ausrüstung darf nur von geeigneten Personen mit entsprechender Einweisung/Schulung installiert, elektrisch angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Änderungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, das sich einer speziellen Unterweisung/Schulung unterzogen hat.



## Achtung

Die Klemmleisten der Ausrüstung stehen während des Betriebs unter Spannung! Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag!  
Vor dem Montieren, Entfernen oder Anschließen der Klemmleisten stets die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen!



## Wichtig

Das Typenschild spezifiziert die Merkmale der Ausrüstung. Ausrüstung ohne eigenes spezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder eingesetzt werden.

## Richtlinien und Normen

### VdTÜV-Merkblatt „Wasserüberwachungseinrichtung 100“

Der Absalzregler BCR3150 ist in Verbindung mit den Leitfähigkeitselektroden CP10, CP30/CP40 und CP32/CP42 gemäß VdTÜV-Merkblatt „Wasserüberwachungseinrichtung 100“ baumustergeprüft.

Das VdTÜV-Merkblatt „Wasserüberwachungseinrichtung 100“ führt die technischen Anforderungen für Wasserstandregler und -begrenzer die für Regel- und Begrenzerfunktionen an Dampfkesseln und Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt werden, auf.

Baumusterprüfung Nr. TÜV · WR · XX-XXX (siehe Typenschild).

### Niederspannungsrichtlinie und EMV-Richtlinie

Die Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU darf die Ausrüstung nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären eingesetzt werden.



## Hinweis

Die Leitfähigkeitselektroden CP10, CP30/CP40 und CP32/CP42 sind einfache elektrische Betriebsmittel, wie in EN 60079-11 Abschnitt 5.7 spezifiziert.  
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU muss das Gerät mit zugelassenen Zenerbarrieren ausgestattet sein, wenn es in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt wird. Verwendbar in Ex-Bereichen der Zonen 1 und 2 (1999/92/EG). Das Gerät trägt kein Explosionsschutz-Kennzeichen.

# 2. Allgemeine Produktinformationen

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Absalzregler BCR3150 wird in Verbindung mit den Leitfähigkeitselektroden CP10, CP30/CP40 und CP32/CP42 Absalzregler und Grenzwertschalter eingesetzt, z. B. in Dampfkesseln, (druckbeaufschlagten) Heißwasseranlagen sowie Kondensat- und Speisewasserbehältern.

Ein Temperatursensor Pt100 kann für die Temperaturkompensation an den Regler angeschlossen werden. Dies wird empfohlen, wenn der Dampfkessel mit unterschiedlichen Drücken arbeitet bzw. für andere Anwendungen, wie Kondensatüberwachung oder Schnelldampferzeuger, bei denen die Temperatur schwanken kann.

Der Absalzregler zeigt an, wenn der voreingestellte Grenzwert für die MAX Absalzung/Leitfähigkeit erreicht ist und öffnet oder schließt ein Abschlammentil. Der Regler kann einen MAX-Alarm auslösen.

## 2.2 Funktionsweise

- Absalz-/Leitfähigkeitsregelung und Grenzwertschalter unter Verwendung der Leitfähigkeitselektrode CP10 oder CP30/CP40, mit oder ohne separaten Temperatursensor Pt100 (TP20) für die Temperaturkompensation (0 – 250 °C)
- Absalz-/Leitfähigkeitsregelung und Grenzwertschalter unter Verwendung der Leitfähigkeitselektrode CP32/CP42, mit integriertem Temperatursensor (Temperaturkompensation), Ablagerungsverwaltung und optionalem Alarm
- Manuelle elektronische Elektrodenreinigung, um Ablagerungen von der Elektroden Spitze zu entfernen
- ON/OFF-Regelung des Abschlammentils, optional mit Spülzeit für Elektroden in Rohrleitungsinstallationen
- Ein optionaler Filter zur Steigerung des dämpfenden Effekts, um einen übermäßigen Ventilbetrieb zu verhindern
- Umwandlung von Leitfähigkeit zu Absalzung (Einheit:  $\mu\text{S}/\text{cm}$  oder ppm)
- Standby-/Brennereingang (24 VDC) zur Reduzierung von Wasserverlust, wenn der Dampfkessel im Standby-Betrieb ist bzw. bei geringer Last
- Istwert-Ausgabe 4-20 mA
- Passwortgeschützt



Abb. 1

BCR3150 Absalzregler

**spirax**  
**sarco**

## 2.3 Typische Anwendungen – Dampfkesselsteuerungssysteme (BCS)

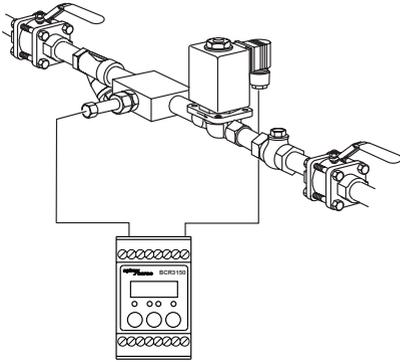


Abb. 2 BCS1-System

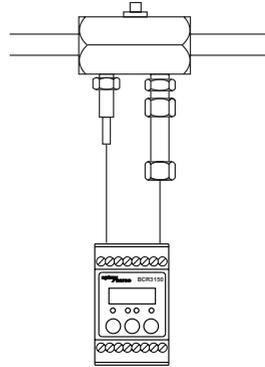


Abb. 3 BCS2-System

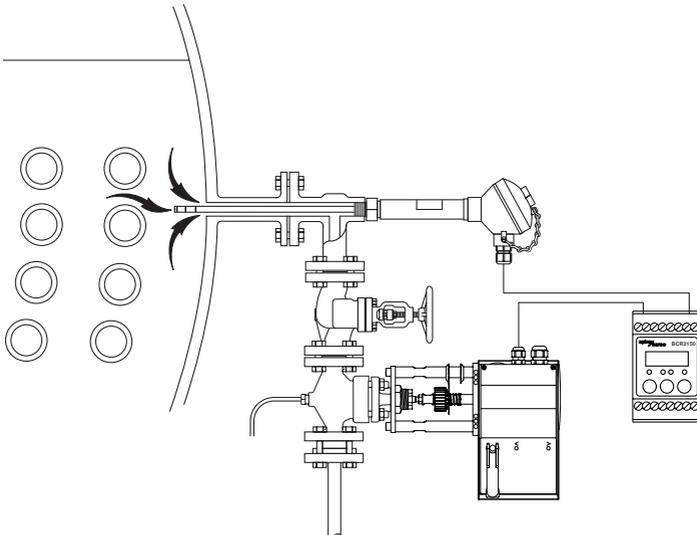


Abb. 4 BCS3-System

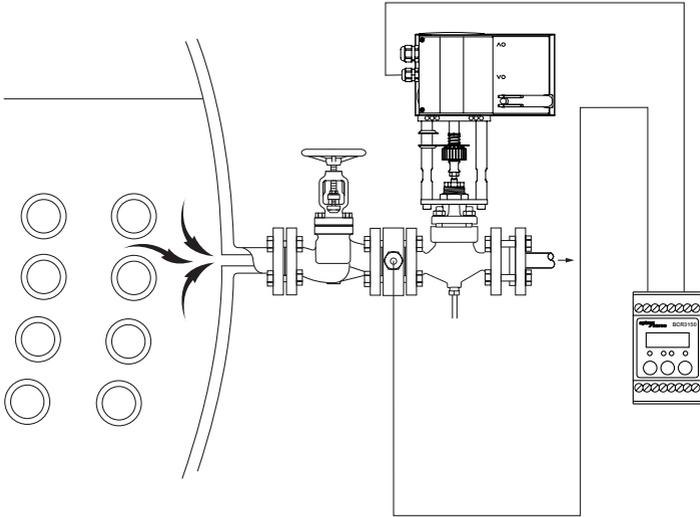


Abb. 5 BCS4-System

## 2.4 Typische Anwendungen – Kondensatkontaminationsdetektion (CCD)

### Beschreibung des Systems

**Hinweis:** In den meisten Ländern gibt es Vorschriften zur Begrenzung der Temperatur und des Verschmutzungsgrads von Flüssigkeiten, die in den Abfluss geleitet werden. Es ist auch wichtig, die Richtlinien zu befolgen, die von Einrichtungen wie der britischen Gesundheits- und Sicherheitsbehörde (Health and Safety Executive) herausgegeben werden.

Das Spirax Sarco CCD-System überwacht und zeigt die Leitfähigkeit des zurückgeführten Kondensats an und leitet den Durchfluss zum Abfluss um, sobald die Leitfähigkeit über einen voreingestellten Wert ansteigt, um zu verhindern, dass verunreinigtes Wasser in den Speisewasserbehälter zurückgeführt wird. Verunreinigungen, die die Leitfähigkeit nicht verändern, wie z. B. Öle, Fette oder Zucker, werden nicht erkannt.

Ein Leitfähigkeitssensor und ein Temperatursensor sind, wie in Abb. 6 dargestellt, in einer Bypassleitung montiert. Ein Rückschlagventil in der Hauptleitung sorgt dafür, dass auch bei geringem Durchfluss ein Durchfluss am Sensor gewährleistet ist. Die Förderhöhe von 500 mm verhindert, dass Nachdampf in die Bypassleitung fließt. Wir empfehlen ein 3-Wege-Umleitventil wie das Spirax Sarco

QL. Gewöhnlich ist ein pneumatischer Antrieb mit Federrückstellung eingebaut, der das Ventil bei Ausfall der Luftzufuhr umschaltet. Alternativ können, wie in Abbildung 7 gezeigt, zwei 2-Wege-Ventile (z. B. M20) verwendet werden, eines als federkraftschließendes Absperrventil in der Kondensatrückführungsleitung und eines als federkraftschließendes Ablassventil in der Ablassleitung. Bei Erkennung einer hohen Leitfähigkeit wird das Absperrventil geschlossen und das Ablassventil geöffnet, und zwar beide unter Federkraft.

Geeignete 3-Wege-Magnetventile können aus dem Spirax Sarco-Sortiment ausgewählt werden und werden in separater Dokumentation beschrieben.

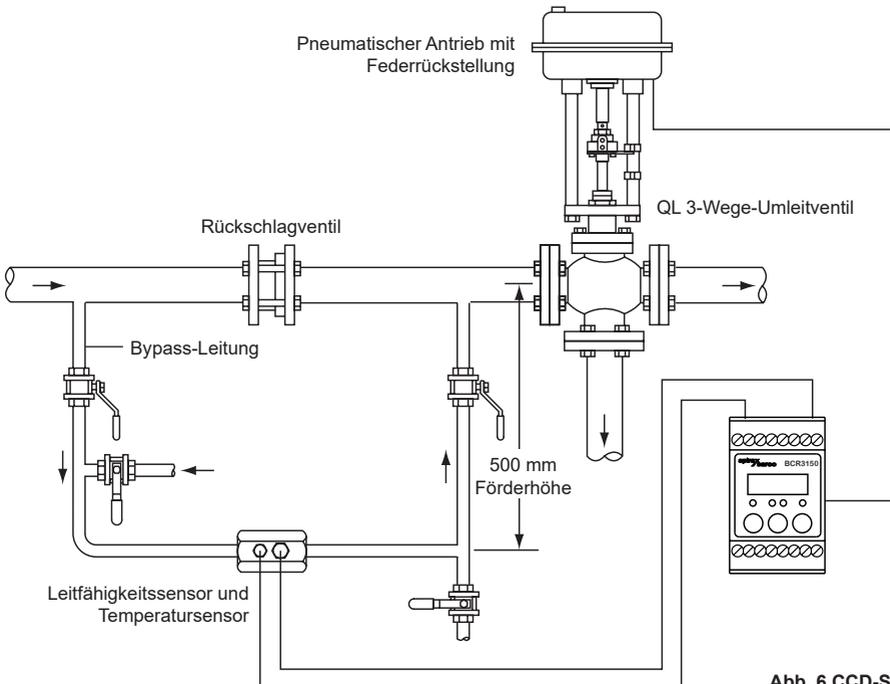
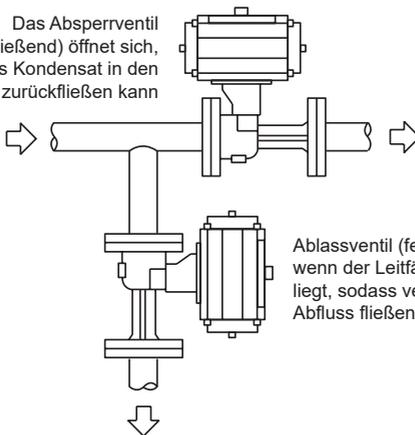


Abb. 6 CCD-System

BCR3150 Absalzregler

spirax  
sarco

Das Absperrventil  
(federkraftschließend) öffnet sich,  
damit sauberes Kondensat in den  
Dampfkessel zurückfließen kann

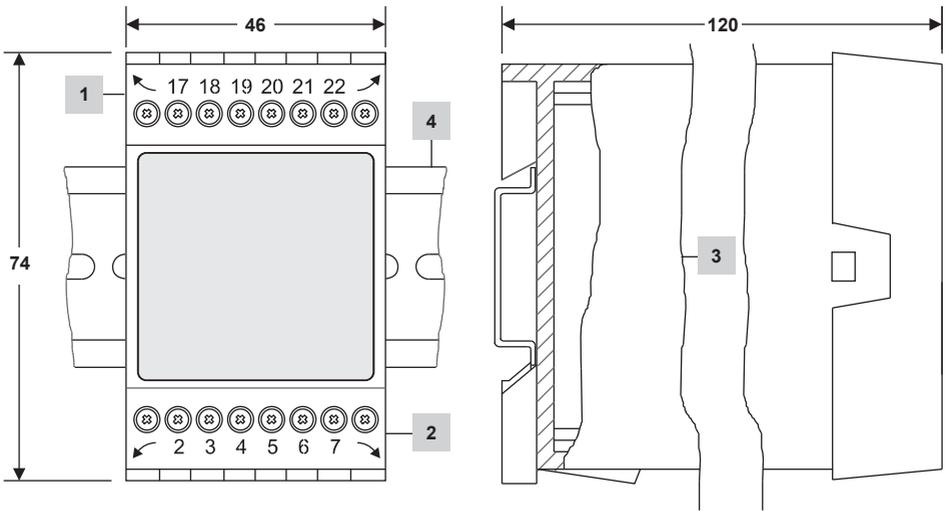


Ablassventil (federkraftöffnend) öffnet sich,  
wenn der Leitfähigkeitswert über dem Sollwert  
liegt, sodass verunreinigtes Kondensat in den  
Abfluss fließen kann

**Abb. 7 CCD-System mit alternativer Anordnung der einzelnen Ventile**

# 3. Montage

## 3.1 Abmessungen (ca.) in mm



### Teil

1	Obere Klemmleiste
2	Untere Klemmleiste
3	Gehäuse
4	Tragschiene TH 35, EN 60715

Abb. 8

## 3.2 Einbau in einen Schaltschrank

Der Absalzregler BCR3150 wird im Schaltschrank auf eine Tragschiene Typ TH 35, EN 60715 aufgerastet  
Abb. 8, Teil 4.

### 3.3 Einbau in einen Schaltschrank

Es ist der kleine Schaltschrankadapter BHC erhältlich, mit dem der Regler in eine Schaltschranktür eingebaut werden kann.



Abb. 9

### 3.4 Typenschilder

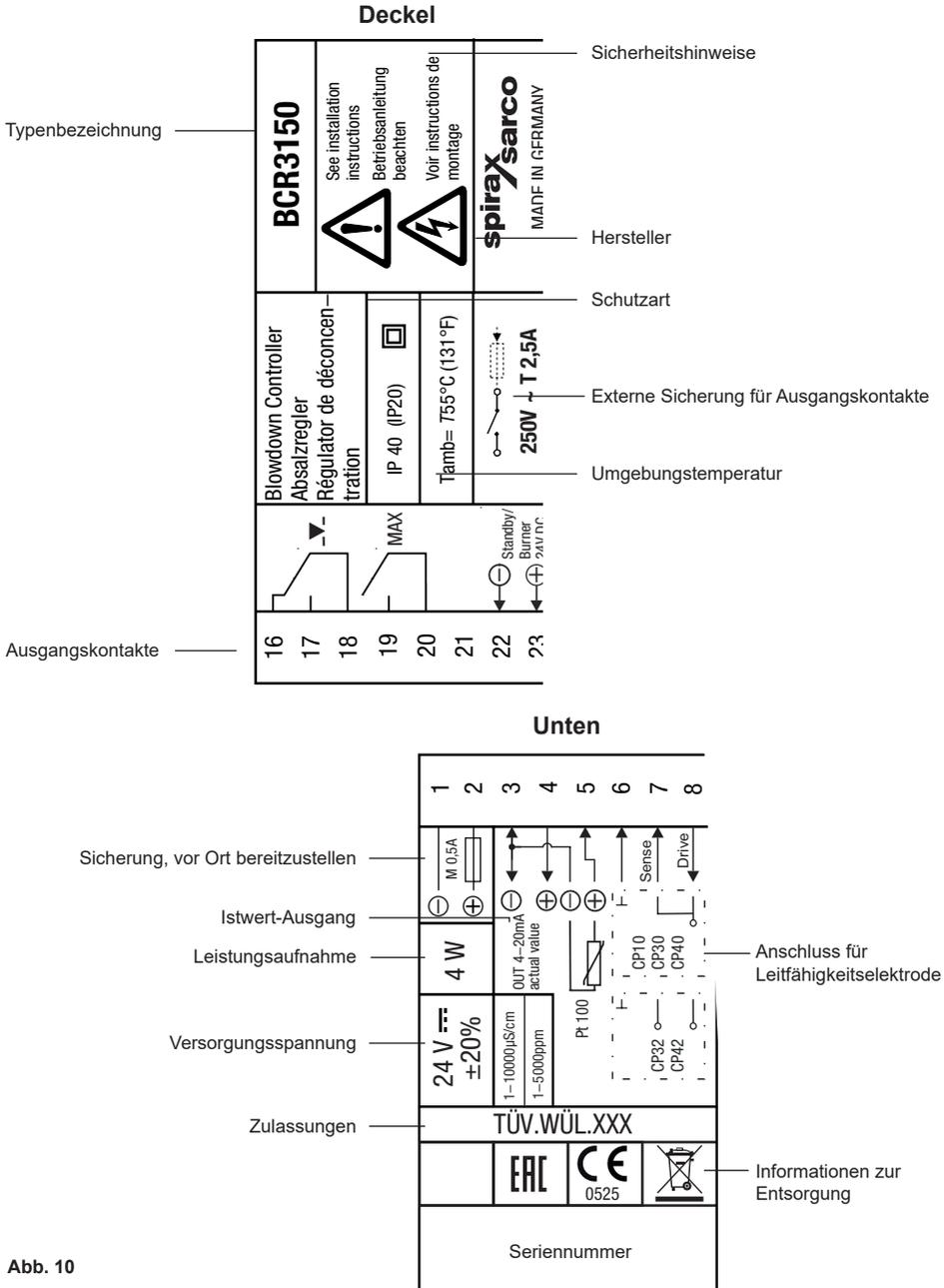


Abb. 10

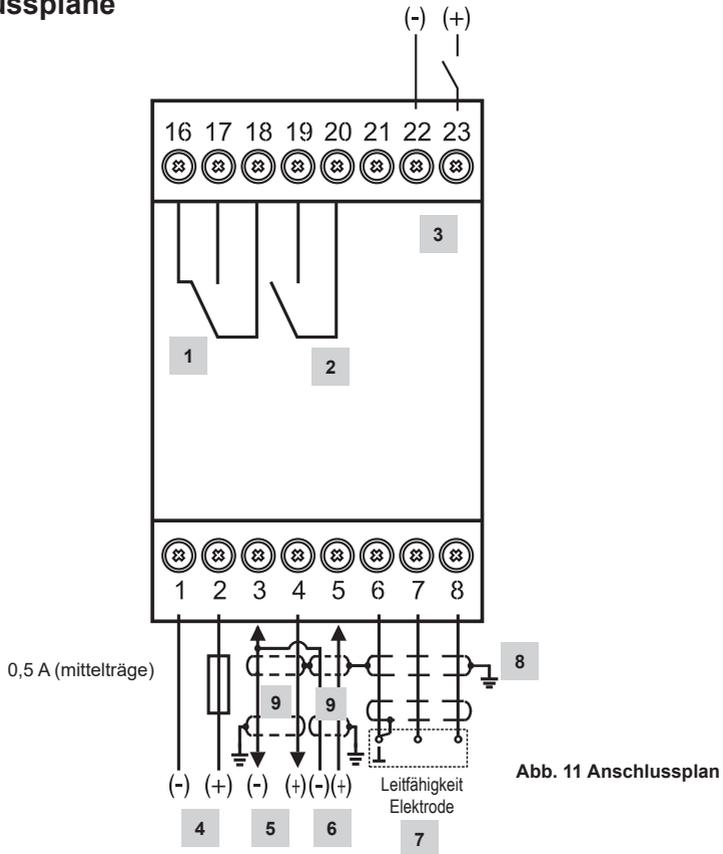
BCR3150 Absalzregler



# 4. Elektrischer Anschluss

## 4.1 Anschlusspläne

### 4.1.1 Regler



Teil	
1	Ausgangskontakte zur Aktivierung des Regelventils
2	MAX-Alarmausgangskontakt
3	Standby-/Brennereingang (24 VDC), ON = Standby/Brenner eingeschaltet, OFF = normaler Betrieb/Brenner ausgeschaltet
4	Anschluss der Versorgungsspannung 24 VDC mit Sicherung 0,5 A (mittelträge), vor Ort bereitzustellen
5	Istwert-Ausgabe 4-20 mA
6	2-Draht Pt100 Temperatureingangsanschluss
7	Leitfähigkeitselektroden
8	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank
9	Erdungspunkt in der Hilfsausrüstung (z. B. CP30/CP40)
10	Interne Verbindungen in Leitfähigkeitselektrode

BCR3150 Absalzregler

**spirax**  
**sarco**

## 4.1.2 Elektroden

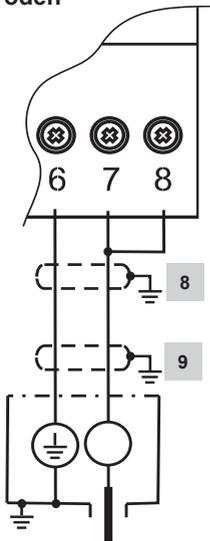


Abb. 12(a) CP10 Verbindung

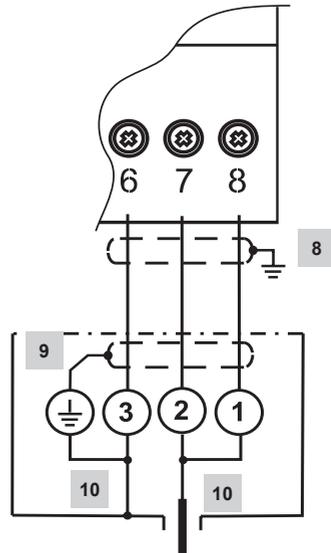


Abb. 12(b) CP30/CP40 Verbindung

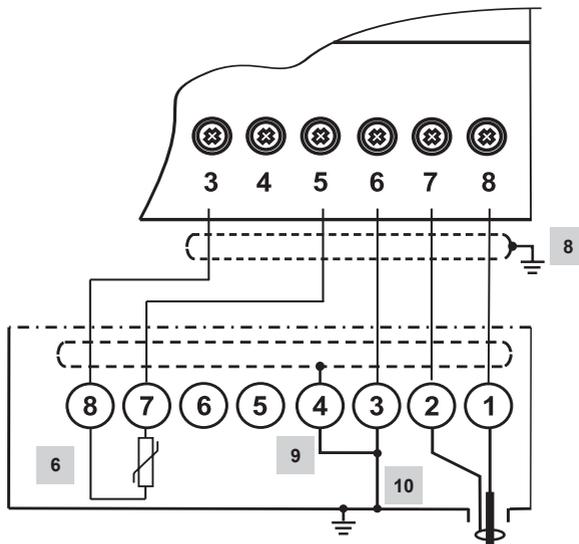


Abb. 12(c) CP32/CP42 Verbindung

### 4.1.3 Hinweise zur Verdrahtung des Abschlammventils

Magnetventil z. B. BCV1, BCV20

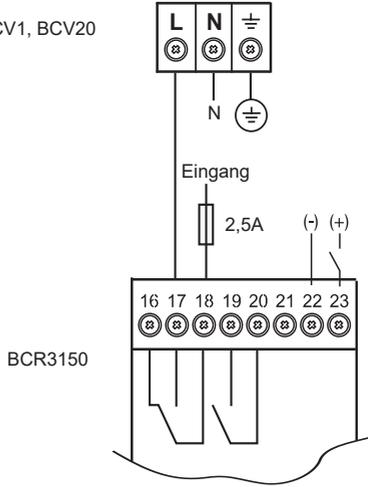
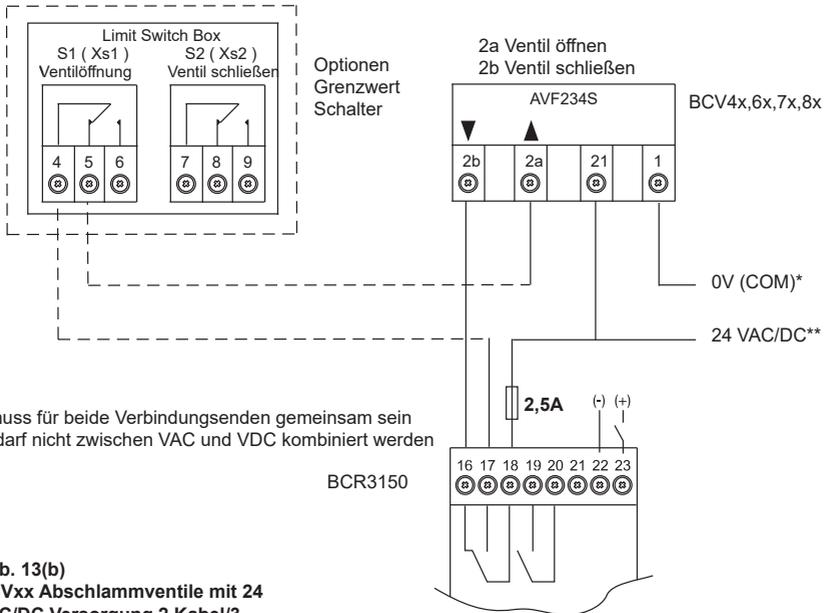
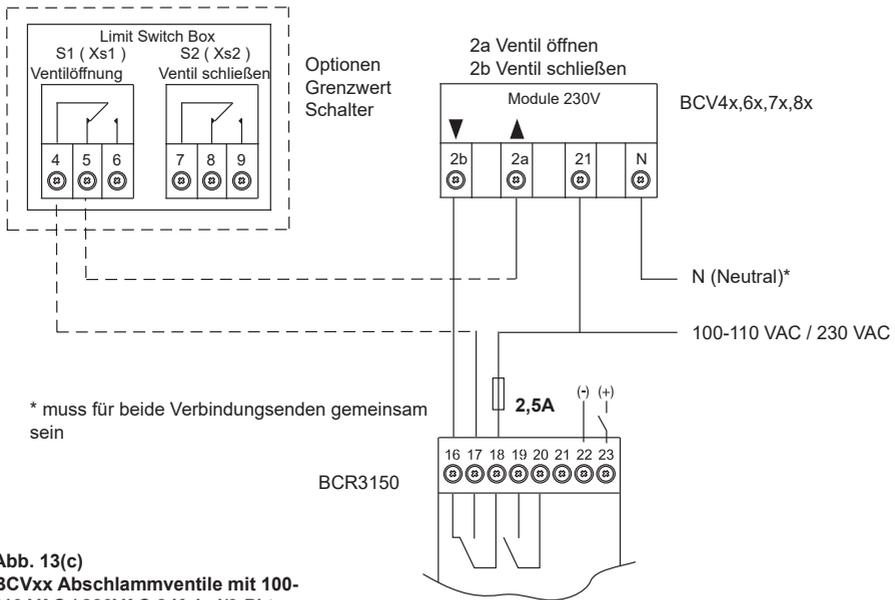


Abb. 13(a) BCV1, BCV20 und Magnetventile

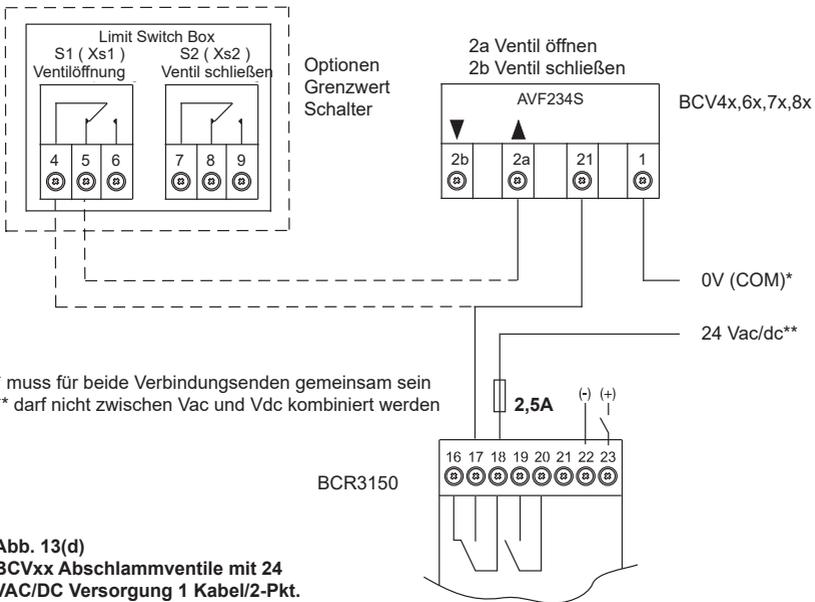


\* muss für beide Verbindungsenden gemeinsam sein  
 \*\* darf nicht zwischen VAC und VDC kombiniert werden

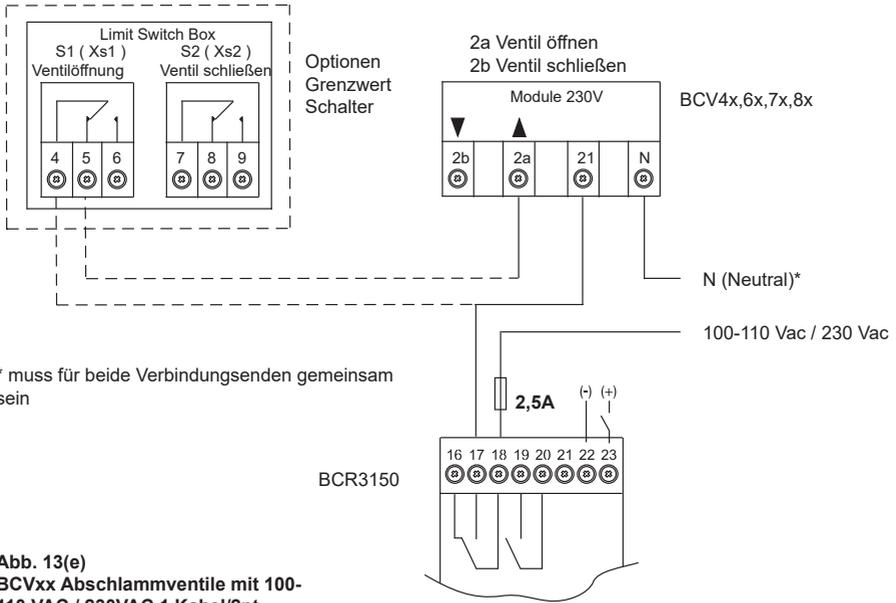
Abb. 13(b)  
 BCVxx Abschlammventile mit 24  
 VAC/DC Versorgung 2 Kabel/3-  
 Pkt.



**Abb. 13(c)**  
BCVxx Abschlammventile mit 100-110 VAC / 230VAC 2 Kabel/3-Pkt.



**Abb. 13(d)**  
BCVxx Abschlammventile mit 24 VAC/DC Versorgung 1 Kabel/2-Pkt.



**Abb. 13(e)**  
**BCVxx Abschlammventile mit 100-110 VAC / 230VAC 1 Kabel/2pt**

## 4.2 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Ausrüstung muss über eine Schutzkleinspannung (SELV) mit 24 VDC versorgt werden. Darüber hinaus muss eine mittelträge externe 0,5-A-Sicherung installiert werden. Diese Spannungsversorgungseinheit muss von gefährlich aktiven Spannungen elektrisch isoliert sein und die Anforderungen für doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß einer der folgenden Normen erfüllen: EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oder EN 62368-1.

## 4.3 Anschluss der Ausgangskontakte

Die obere Klemmleiste 1 (Klemmen 16-20) entsprechend den gewünschten Schaltfunktionen verdrahten (siehe Abb. 11). Eine externe träge 2,5-A-Sicherung für die Ausgangskontakte vorsehen. Wenn induktive Lasten abgeschaltet werden, entstehen Spannungsspitzen, die den Betrieb von Regel- und Messsystemen erheblich beeinträchtigen können. Angeschlossene induktive Lasten müssen daher über eine Entstörung (RC-Kombination) gemäß Herstellerangaben verfügen.

Bei Verwendung als Absalzungs-/Leitfähigkeitsbegrenzer verriegelt der Absalzregler BCR3150 nicht automatisch, wenn die Messwerte den MAX-Grenzwert überschreiten.

Wenn eine Verriegelungsfunktion für die Installation erforderlich ist, muss sie in der Folgeschaltung vorgesehen werden (Sicherheitskreis). Die Schaltung muss die Anforderungen entsprechend EN 50156 erfüllen.

## 4.4 Anschluss der Absalzungs-/Leitfähigkeitselektroden und des Pt100-Temperatursensors

Verwenden Sie zum Anschluss der Geräte abgeschirmte mehradrige Steuerleitungen mit einem Mindestleiterquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, z. B. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (für CP10 und TP20), LiYCY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> (für CP30/CP40) oder LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> (für CP32/CP42).

Maximale Leitungslänge für Leitfähigkeitselektrode:	10m	1 - 10 µS/cm
	30m	10 - 10000 µS/cm
Maximale Leitungslänge für Temperatursensor:	30m	

Verdrahten Sie die Klemmleiste gemäß dem Schaltplan in Abbildung 4. Den Schirm mit dem zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank und der Hilfsausrüstung verbinden (z. B. CP30/CP40).

Sicherstellen, dass die Verbindungskabel, die zu der Ausrüstung führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.

Aufgrund des 2-Draht-Anschlusses des Temperatursensors ist die Temperaturanzeige nicht sehr genau. Dies hat keinen Einfluss auf die Funktionalität, da die Temperatur nur zur Kompensation verwendet wird.

## 4.5 Anschließen des 4-20-mA-Ausgangs

Für den Anschluss der Ausrüstung ein abgeschirmtes, mehradriges Steuerkabel mit einem Mindestleiterquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup> verwenden, z. B. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, max. Länge: 100 m.

Bitte die max. Last von 500 Ohm für den 4-20-mA-Ausgang beachten.

Die Klemmleiste wie im Anschlussplan dargestellt verdrahten. Abb. 11. und 12.

Den Schirm an den zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank anschließen.

Sicherstellen, dass die Verbindungskabel getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.

## 4.6 Anschluss des Eingangs für Standby/Brenner (24 VDC)

Verwenden Sie zum Anschluss der Ausrüstung ein mehradriges Steuerkabel mit einem Mindestleiterquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, z. B. LiYY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, max: 100 m.

Die Klemmleiste wie im Anschlussplan dargestellt verdrahten. Abb. 11.

Sicherstellen, dass die Verbindungskabel getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.

## 4.7 Werkzeuge

Schraubendrehergröße 3,5 x 100 mm, vollständig isoliert nach VDE 0680-1.

	<p><b>Wichtig</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zur Inbetriebnahme der Ausrüstung die Anweisungen in der Installations- und Bedienungsanleitung für CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 and TP20.</li><li>- Sicherstellen, dass die Verbindungskabel, die zu der Ausrüstung führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.</li><li>- Nicht verwendete Klemmen nicht als Stützpunktklemmen verwenden.</li></ul>
---	---

	<p><b>Achtung</b></p> <p>Die Kreise für 24-V-Spannungsversorgung, Elektroden, Temperatursensor, 4-20-mA-Ausgang und Standby/Brenner müssen von gefährlichen Spannungen elektrisch getrennt sein und mindestens die Anforderungen an eine doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß einer der folgenden Normen erfüllen: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 oder DIN EN 60950.</p>
---	---

# 5. Inbetriebnahme

## 5.1 Werkseitige Einstellungen

- Elektrodenauswahl = CP40
- Elektrodenfilter = ON
- Einheiten =  $\mu\text{S/cm}$
- Messbereich = 1 bis 6000  $\mu\text{S/cm}$
- MAX-Schaltpunkt = 6000  $\mu\text{S/cm}$
- Hysterese zurücksetzen: MAX-Grenze – 3 % (fest)
- Sollwert SP = 3000  $\mu\text{S/cm}$
- Sollwert SP Hysterese = 150  $\mu\text{S/cm}$
- Elektrodenfaktor PF = 1/cm
- Temperaturkompensation = deaktiviert
- Temperaturkoeffizient = 2,1 %/°C (fest)
- Spüldauer = 0 Sekunden
- Standby-/Brenner-Eingangsfunktion = Standby

Codeschalter C: S1 = OFF, S2 = OFF, S3 = ON, S4 = OFF

Siehe Abb. 14

## 5.2 Werkseitige Einstellungen ändern



### Achtung

Die obere Klemmleiste der Ausrüstung steht während des Betriebs unter Spannung!

Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag!

Vor dem Montieren, Entfernen oder Anschließen der Klemmleiste stets die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen!

## 5.3 Ändern der Funktion und des Eingangs des Absalzreglers

Eingang und Funktion werden durch die Einstellung des Codeschalters C bestimmt. Um Änderungen vorzunehmen, können Sie wie folgt auf den Codeschalter zugreifen:

- Versorgungsspannung ausschalten
- Untere Klemmleiste entfernen (Abb. 15)
- Einen Schraubendreher zwischen der Klemmleiste und dem Frontrahmen rechts und links neben den Pfeilmarkierungen einführen
- Die Klemmleiste auf der rechten und linken Seite durch Drehen des Schraubendrehers in Pfeilrichtung lösen
- Klemmleiste entfernen

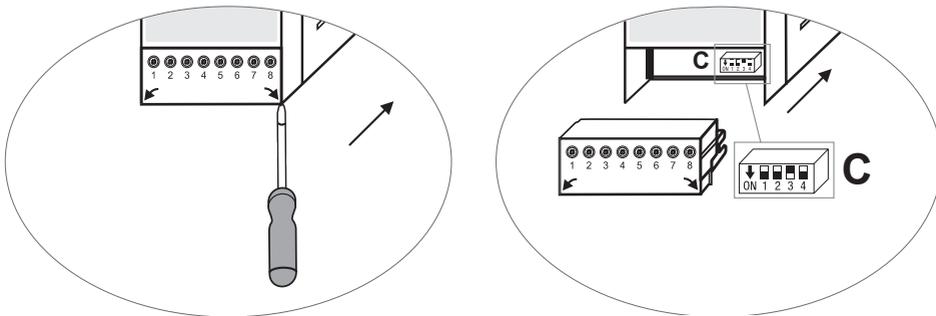


Abb. 14

Wenn die Änderungen abgeschlossen sind:

- Untere Klemmleiste wieder montieren.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein, die Ausrüstung startet neu

Wenn Sie den Eingang oder die Funktion ändern möchten, stellen Sie den Codeschalter **C** S1 bis S4 gemäß der nachstehenden Tabelle 1 ein.

Tabelle 1

Codeschalter C	 Kippschalter, weiß			
	S 1	S 2*	S 3	S 4
<b>Absalzregler BCR3150</b>				
nicht verwendet	OFF			
nicht verwendet	ON			
Eingangsklemmen 22, 23 = Standby-Funktion		OFF		
Eingangsklemmen 22, 23 = Brennerfunktion		ON		
nicht verwendet			OFF	
ON/OFF-Steuerungsmodus			ON	
Elektrische Leitfähigkeit gemessen in $\mu\text{S}/\text{cm}$				OFF
Elektrische Leitfähigkeit gemessen in ppm				ON

grau = werkseitige Einstellung

\*Spülintervall abhängig von der kumulierten Dampfkesselbrenndauer wird automatisch beim Einschalten von S2 aktiviert.

	<p><b>Wichtig</b></p> <p>Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen in der Installations- und Betriebsanleitung für die in Ihrem System verwendete Elektrode, d. h. CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 und TP20, befolgen.</p>
---	--

## 5.4 Bedeutung der Codes auf der 7-Segment-Anzeige



Abb. 15

Code	Bedeutung	
<b>Anzeige bei Drücken der Oben- und Unten-Tasten:</b>		
SP	Sollwert	Einstellbar zwischen 1 und 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
HYSt	Hysterese	Einstellbar zwischen 0 und 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (0-1500ppm).
AL	Max-Alarm	Einstellbar zwischen 1 und 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
C-CAL	Elektrode kalibrieren	Elektrodenkalibrierung. Zeigt den zuletzt gemessenen Wert an.
PF	Elektrodenfaktor	Berechneter Elektrodenfaktor. Bereich 0,005 bis 5.
Pur	Spüldauer → Modus	Einstellbar zwischen 0 und 180 s. 0 = Spülmodus aus.
PuL	Gepulster Modus	Schaltet den gepulsten Ausgabemodus ein/aus.
Prob	Elektrode	Auswahl der Elektrode: CP10, CP30, CP32, CP40, CP42.
FiLt	Filter	Filter ein-/ausschalten.
TC	Temperaturkompensation	Temperaturkompensation ein-/ausschalten.
tEMP	Tatsächliche Temperatur	Gemessene Temperatur (annähernd).*
CLn	Manuelle Reinigung	Manuelle Elektrodenreinigung starten.
rEt	Bereichseinstellung der Istwert-Ausgabe	Einstellbar zwischen 1 und 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
tSt.o	Test Ventilausgang	Test Ventilausgangsrelais.
tSt.A	Test Alarmausgang	Test Alarmrelais.
*Die Temperatur im Menüpunkt „tEMP“ wird nur angezeigt, wenn tC eingeschaltet ist. Ist tC = oFF, wird unter tEMP nur „----“ angezeigt.		

**Anzeige beim Auftreten von Fehlfunktionen.**

E.001	Fehler	Defekter Temperatursensor (Wert zu niedrig).
E.002	Fehler	Defekter Temperatursensor (Wert zu hoch).
E.005	Fehler	Defekte Absalzungs-/Leitfähigkeitselektrode (Leerlauf).
E.006	Fehler	Defekte Absalzungs-/Leitfähigkeitselektrode (Kurzschluss).
E.097	Fehler	Fehler Durchgang-Test.
E.098	Fehler	Fehler Durchgang-Anwendung
E.099	Fehler	Fehler Interner Test.

## 5.5 Eingabe des Passworts



Abb. 16

Start
Die Möglichkeit, Parameter des Reglers zu ändern, ist ab der Softwareversion S-18 passwortgeschützt. Das werkseitig eingestellte Passwort ist „7452“

Eingabe des Passworts		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Parameterauswahl.
Ok-Taste gedrückt halten.	<b>P A S S</b> wird angezeigt.	Der Passwortschutz ist aktiv.
Ok-Taste gedrückt halten.	Die erste Stelle (000 <b>0</b> ) blinkt.	Passwort-Eingabemodus aktiv. Die erste Stelle kann geändert werden.
Die Oben- oder Unten-Taste drücken.	Es wird ein neuer Wert angezeigt.	Durch Drücken der Aufwärtstaste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Abwärtstaste wird der Wert verringert.
Ok-Taste kurz drücken.	Die 2., 3. oder 4. Stelle blinkt (von rechts nach links).	Die 2., 3. oder 4. Stelle kann nun mit den Auf- und Ab-Tasten geändert werden. Durch Drücken der Aufwärtstaste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Abwärtstaste wird der Wert verringert.
Wenn die Eingaben abgeschlossen sind: Drücken und halten Sie die Taste ok für 3 Sekunden.	<b>d o n e</b> wird kurz angezeigt. Als nächstes wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und Wert.	Korrektes Passwort eingegeben. System schaltet zum Parameter um. Jetzt können alle Parameter geändert werden.
	<b>F A I L</b> wird kurz angezeigt. Danach schaltet die Anzeige um zwischen dem Parameter und Wert.	Falsches Passwort eingegeben. Das System wechselt zurück zu Parameter.
Wenn Sie 10 Sekunden lang keine weiteren Eingaben machen.	<b>q u i t</b> wird kurz angezeigt. Danach schaltet die Anzeige um zwischen dem Parameter und Wert.	Die Eingabe des Passworts hat ein Zeitlimit überschritten. Das System wechselt zurück zu Parameter.
Nach 30 Minuten Inaktivität (kein Tastendruck) muss das Passwort erneut eingegeben werden. Nach dem Ausschalten startet das Gerät immer passwortgeschützt.		

BCR3150 Absalzregler

spirax sarco

## 5.6 Einstellparameter



7-Segment-Anzeige

MAX-LED rot

Drucktasten

Ventil offen LED gelb

Abb. 17

Standby/Brenner-LED Orange

Start		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Versorgungsspannung einschalten. Absatzungs-/Leitfähigkeitswert zwischen 0 und MAX.	7-Segment-Anzeige zeigt Software und Ausrüstungstypen an	Systemtest, Dauer: ca. 3 s.
	7-Segment-Anzeige zeigt Istwert an.	System schaltet in den Betriebsmodus.

Einstellparameter		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Parameterauswahl.
Ok-Taste gedrückt halten.	<b>P A S S</b> wird angezeigt.	Passworteingabe, Schritte Abschnitt 5.5 befolgen.
Ok-Taste gedrückt halten.	Die erste Stelle (000 <b>0</b> ) blinkt.	Parametriermodus aktiv. Die erste Stelle kann geändert werden.
Die Oben- oder Unten-Taste drücken.	Es wird ein neuer Wert angezeigt.	Durch Drücken der Oben-Taste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Unten- Taste wird der Wert verringert.
Ok-Taste kurz drücken.	Die 2., 3. oder 4. Stelle blinkt (von rechts nach links).	Die 2., 3. oder 4. Stelle kann nun mit der Oben- und Unten-Taste geändert werden. Durch Drücken der Oben-Taste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Unten- Taste wird der Wert verringert.
Wenn die Einstellung abgeschlossen ist: Ok-Taste 3 s gedrückt halten.	<b>donE</b> wird angezeigt. Im Anschluss wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und dem neuen gespeicherten Wert.	Eingang ist bestätigt. System schaltet zum Parameter um.
Wenn die Eingabe nicht innerhalb von 3 s bestätigt wird oder keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden:	<b>quit</b> wird kurz angezeigt. Im Anschluss wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und dem alten Wert.	Wenn keine Bestätigung erfolgt, werden die Eingaben nicht übernommen. Den Vorgang wiederholen. Wenn keine Bestätigung erfolgt, schaltet das System zum Parameter.
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der nächste Parameter angezeigt wird. Oder: Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der Istwert angezeigt wird. Oder: Nach 30 s wird der Istwert automatisch angezeigt.		

BCR3150 Absalzregler

spirax  
sarco

## 5.7 Einstellen der Schaltpunkte und Regelparameter



Abb. 18

Einstellen des Sollwerts	
Wählen Sie den Parameter <b>SP</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Sollwerteeinstellung zwischen 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm).
	Bitte beachten Sie die Einstellungen der MIN-/MAX-Schaltpunkte.
Einstellung der Hysterese	
Wählen Sie den Parameter <b>HYSt</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Hystereseeeinstellung zwischen 0-3000 $\mu$ S/cm (0-1500ppm) (150 $\mu$ S/cm = 5% des SP).
Einstellung des Max-Alarms	
Wählen Sie den Parameter <b>AL</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Einstellung des maximalen Alarmschaltpunkts zwischen 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm).
Einstellung der Elektrodenkalibrierung	
Wählen Sie den Parameter <b>CAL</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Sollwerteeinstellung zwischen 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm).
Einstellung des Elektrodenfaktors	
Wählen Sie den Parameter <b>PF</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Einstellung des Elektrodenfaktor zwischen 0,005 und 5.
Einstellung der Spüldauer	
Wählen Sie den Parameter <b>Pur</b> , geben Sie die gewünschte Zeit ein und speichern Sie sie.	Zeitdauer zwischen 0 und 180s, 0 = Spülmodus aus.
Einstellung des gepulsten Modus	
Wählen Sie den Parameter <b>PuL</b> , geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.	Modusoptionen ein- oder ausschalten. Der gepulste Ventiltriebsmodus ist für kleine Dampfkessel ausgelegt.

BCR3150 Absalzregler

spirax  
sarco

<b>Einstellung des Elektrodentyps</b>	
Wählen Sie den Parameter <b>Prob</b> , geben Sie den gewünschten Typ ein und speichern Sie ihn.	Elektrodenoptionen CP10, CP30, CP32, CP40 oder CP42.
<b>Einstellung des Filters</b>	
Wählen Sie den Parameter <b>Filt</b> , geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.	Wählen Sie entweder Ein (64 s) oder Aus (8 s). Der 8-Sekunden-Filter verfügt über eine Sprungfunktion für eine schnelle Reaktion auf schnelle Absalzungs-/Leitfähigkeitsänderungen, was bei CCD-Systemen nützlich ist. Der 64-Sekunden-Filter kann aktiviert werden, um die Auswirkungen eines turbulenten Absalzungs-/Leitfähigkeitswerts zu dämpfen. Diese Funktion muss auf „off“ gestellt werden, wenn die Spüldauer größer als null Sekunden ist (Elektrode in der Rohrleitung installiert).
<b>Einstellung der Temperaturkompensation</b>	
Wählen Sie den Parameter <b>tC</b> , geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.	Wählen Sie entweder On oder Off.
<b>Einstellung der manuellen Reinigung</b>	
Wählen Sie den Parameter <b>CLn</b> , drücken Sie die OK-Taste und halten Sie sie gedrückt.	Im Display blinkt „CLn“, die Elektrodenreinigung beginnt. Der Reinigungszyklus beginnt für insgesamt 40 Sekunden. Reinigung für 20 s und anschließend wird die Messung für 20 s unterbrochen (Blasen können sich auflösen). Kehren Sie zurück zum Menüpunkt „CLn“. Durch kurzes Drücken der OK-Taste wird der Reinigungsvorgang abgebrochen.
<b>Einstellung des Istwertausgangs</b>	
Wählen Sie den Parameter <b>rEt</b> , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Einstellung des aktuellen Absalzungs-/Leitfähigkeitswertes, Rückübertragung des Stromausgangs Bereich zwischen 1-9999µS/cm (1-5000ppm). 0 µS/cm (ppm) = 4 mA (fest) Gewählter Wert = 20 mA

## 5.8 Spülungseinstellung

Wählen Sie eine Spüldauer, wenn die Elektrode in der Rohrleitung installiert ist, und geben Sie eine geeignete Spülzeit (> 0 Sekunden) ein. Diese Zeit sollte ausreichend lang sein, um sicherzustellen, dass die Elektrode eine aussagekräftige Wasserprobe bei Dampfessel-Betriebstemperatur misst.

Die Spüldauer sollte auf Null gesetzt, wenn die Elektrode in einem Dampfessel oder für ein CCD-System installiert ist. Bei BCS1- und BCS4-Systemen ist eine Dauer von 30 Sekunden normalerweise ausreichend, um sicherzustellen, dass der Sensor die Dampfesseltemperatur erreicht. Wenn ein langsam öffnendes Ventil verwendet wird oder wenn zwischen dem Dampfessel und dem Sensor eine lange Rohrleitung oder eine Rohrleitung mit großer Nennweite vorhanden ist, ist eine längere Spülzeit erforderlich. Die Zeit kann von 0 (Standard) bis 180 Sekunden in 1-Sekunden-Schritten eingegeben werden.

### Manuelle Bestimmung der optimalen Ableitungszeit:

- Die Abschlamrohrleitungen 15 Minuten abkühlen lassen.
- Setzen Sie die Spülzeit auf Maximum
- Starten Sie den Kalibriervorgang und notieren Sie die Spülzeit, die benötigt wird, bis sich der Messwert stabilisiert hat
- Diese Zeit als Spüldauer einstellen

Das Spülintervall kann entweder unabhängig von der Brennerfeuerung (normal) oder abhängig von der kumulativen Feuerungszeit des Brenners (kumulativ) sein. Die Kumulativfunktion wird durch Auswahl des Brennereingangs mit den Codeschaltern eingestellt.

Das Spülintervall ist auf 30 Minuten zwischen den Abschlämmungen festgelegt. Unmittelbar nach dem Einschalten wird ein Spülzyklus gestartet.

## 5.9 Displays

Betrieb		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
<b>Wert unter Sollwert</b>		
Istwert < Sollwert.	Die LEDs Ventil und MAX leuchten nicht.	Ventilaustragskontakt 17/18 offen. MAX-Austragskontakte 19/20 geschlossen.
<b>Wert über Sollwert</b>		
Istwert > Sollwert < Max.	Ventil-LED leuchtet.	Ventilaustragskontakt 17/18 geschlossen. MAX-Austragskontakte 19/20 geschlossen.
<b>MAX-Alarm</b>		
Istwert > Max.	Ventil- und Max-LEDs leuchten auf.	Ventilaustragskontakt 17/18 geschlossen. MAX-Austragskontakte 19/20 geöffnet.
<b>Standby/Brennereingang:</b>		
S/B-Eingang nicht aktiv.	Die S/B-LED leuchtet nicht.	Ventilaustrag in Betrieb / Spülintervall- Countdown pausiert.
S/B-Eingang aktiv.	S/B-LED leuchtet.	Ventilaustrag nicht in Betrieb / Spülintervall-Countdown läuft.

## 5.10 Funktion der Relaisausgangskontakte prüfen

Test der Ventil- und Alarmrelaisausgänge		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
<b>Im Betriebsmodus:</b> Wählen Sie den Parameter <b>tSt.o</b> . Halten Sie die Taste ok gedrückt, bis der Test beginnt.	Die Ventil-LED leuchtet auf, die Anzeige wechselt zwischen „tSt.o“ und dem Countdown der Ventilöffnungszeit.	Ventilrelais wird für 60s angesteuert. Durch kurzes Drücken der OK-Taste wird der Test abgebrochen.
<b>Im Betriebsmodus:</b> Wählen Sie den Parameter <b>tSt.A</b> . Ok-Taste gedrückt halten.	MAX LED leuchtet 6 s lang.	Das Ausgangsrelais wird 6 s nicht angesteuert.
	Die MAX-LED ist 3 s lang aus. Anzeige blinkt <b>tSt.A</b> .	Ausgangsrelais wird 3 s angesteuert.
Hinweis: Wenn Sie die Testtaste (OK) weiterhin gedrückt halten, beginnt die Testsequenz erneut. Sie können die Testsequenz jederzeit unterbrechen, indem Sie die Testtaste (OK) loslassen. Das Alarmrelais kann nur im Normalbetrieb und nicht im Alarmzustand getestet werden.		
	auf dem Display erscheint kurz <b>donE</b> .	Test abgeschlossen.
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der Istwert angezeigt wird. Oder: Nach 30 s wird der Istwert automatisch angezeigt.		



### Hinweis

Die Testfunktion ist durch die Eingabe des **PASSWORTES** geschützt (siehe Abschnitt 5.5)

## 5.11 Betriebsmodi

### 5.11.1 ON-/OFF-Regelung ohne Spülung

Wird verwendet, wenn die Elektrode im Dampfkessel montiert ist. Die Elektrode ist in der Lage, die Leitfähigkeit von der Elektrodenspitze bis zur Kesselwand ständig zu überwachen. Wenn der Absalzungs-/Leitfähigkeitswert den Sollwert (SP) überschreitet, öffnet das Ventil und bleibt offen, bis der Absalzungs-/Leitfähigkeitswert unter die Hysterese fällt. Siehe Abb. 19.

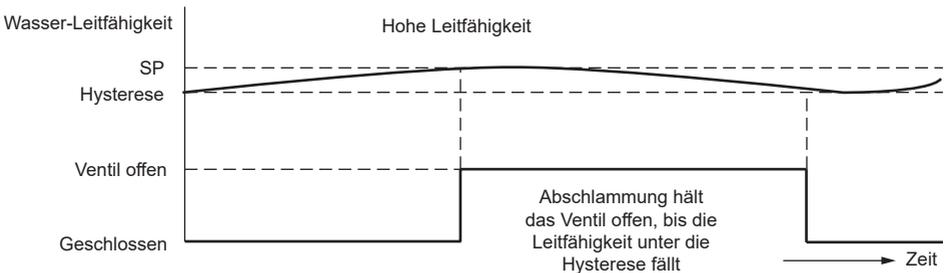


Abb. 19 ON-/OFF-Regelung ohne Ableitung

### 5.11.2 ON-/OFF-Regelung mit Ableitung

Wird nur verwendet, wenn die Elektrode in der Abschlammleitung montiert ist. Die Ableitung stellt sicher, dass der Sensor die Leitfähigkeit bei Kesseltemperatur misst. Die Ableitungsdauer bezeichnet die Zeit, die das Ventil geöffnet ist, damit eine repräsentative Dampfkesselprobe die Elektrode erreichen kann. Eine Spülung erfolgt alle 30 Minuten entweder unabhängig von der Brennerfeuerung oder in Abhängigkeit von der kumulierten Feuerungszeit des Dampfkessels.

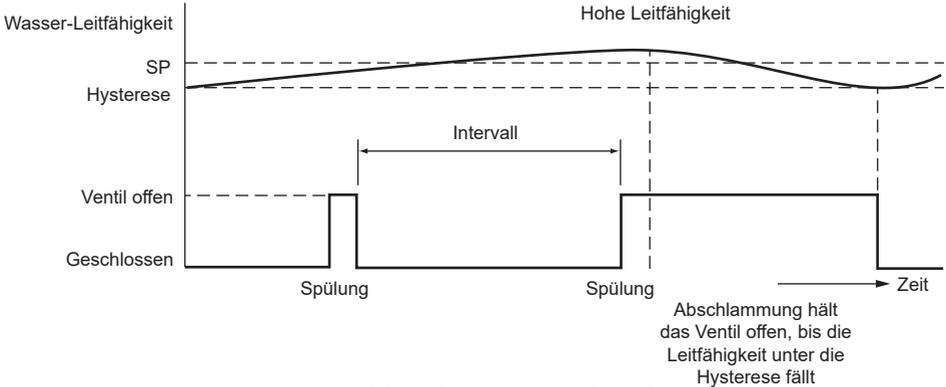


Abb. 20 ON-/OFF-Regelung mit Ableitung

### 5.11.3 ON-/OFF-Regelung mit Ableitung und gepulstem Ausgang

Bei kleineren Dampfkesseln, bei denen die Kapazität des Abschlammventils im Vergleich zur Dampfkesselgröße relativ hoch ist, kann das Abschlammventil auf gepulsten statt auf kontinuierlichen Ausgang eingestellt werden, wobei es 10 Sekunden lang öffnet und 20 Sekunden lang schließt. Auf diese Weise wird die Geschwindigkeit, mit der das Dampfkesselwasser abgeführt wird, verlangsamt, so dass das Niveau nicht übermäßig beeinträchtigt wird; dadurch wird das Risiko der Auslösung eines Niedrigwasserstandsalarms vermieden.

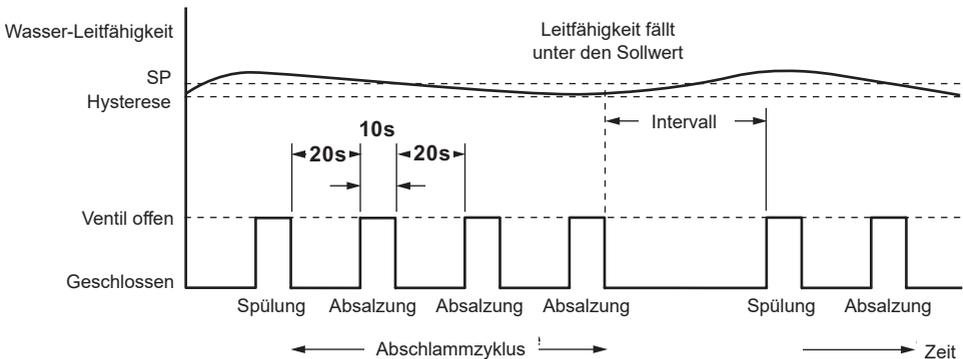


Abb. 21 ON-/OFF-Regelung mit Ableitung und gepulstem Ausgang

## 5.12 Kalibrierung

### 5.12.1 Kalibrierung – allgemein

Der Dampfkessel muss sich beim Kalibrieren eines Systems auf Betriebstemperatur befinden. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn kein Temperatursensor eingebaut ist.

Für optimale Genauigkeit, den Regler so kalibrieren, dass sich der Absalzungs-/Leitfähigkeitswert so nahe wie möglich am Sollwert befindet. In bestimmten Fällen muss der Dampfkessel möglicherweise eine gewisse Zeit lang betrieben werden, damit sich die Absatzung vor der Kalibrierung aufbauen kann.

Die Absatzung/Leitfähigkeit erneut am Sollwert kalibrieren, sobald sich der Dampfkessel gesetzt hat (in der Regel nach wenigen Tagen).

Die Kalibrierung (so nahe wie möglich am Sollwert) wöchentlich prüfen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Eine Probe des Dampfkesselwassers nehmen und seine Leitfähigkeit (in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) mit einem Messgerät messen (z. B. Spirax Sarco MS1). Wenn der Regler in Bezug auf neutralisierte Leitfähigkeit oder Absatzung kalibriert werden muss, die Probe neutralisieren und eine erneute Messung mit dem Messgerät durchführen.

### 5.12.2 Elektrodenkalibrierung

Kontinuierlicher Modus (Spülzeit = 0)		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtstaste, bis CAL angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Kalibrierung auswählen.
Ok-Taste gedrückt halten.	<b>P A S S</b> wird angezeigt.	Passworteingabe, Schritte Abschnitt 5.5 befolgen.
	Der zuletzt gemessene Wert wird zur Änderung angezeigt.	
Ok-Taste gedrückt halten.	Die erste Stelle (0000) blinkt.	Eingabemodus aktiv, folgen Sie Abschnitt 5.6, um den gewünschten Wert einzugeben.
Ok-Taste gedrückt halten.	<b>d o n E</b> wird kurz angezeigt. Anschließend wechselt die Anzeige zwischen <b>CAL</b> und dem gewünschten Wert.	Der neue Kalibrierwert wurde erfolgreich eingegeben und liegt im gültigen Bereich.
	<b>PF.Er</b> wird kurz angezeigt. Danach wechselt die Anzeige zwischen <b>CAL</b> und dem vorherigen Wert.	Der Elektrodenfaktor liegt außerhalb des gültigen Bereichs. Der vorherige Kalibrierungswert wurde beibehalten.

Spülmodus (Spülzeit > 0)		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtstaste, bis CAL angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Kalibrierung auswählen.
Ok-Taste gedrückt halten.	<b>P A S S</b> wird angezeigt.	Passworteingabe, Schritte Abschnitt 5.5 befolgen.
	Die Anzeige wechselt zwischen <b>Pur</b> , dem Countdown der Spülzeit und dem gemessenen Absalzungs-/Leitfähigkeitswert.	Der Countdown für die Spülzeit beginnt.
	Der zuletzt gemessene Wert wird zur Änderung angezeigt.	Der gemessene Wert wird am Ende des Zyklus angezeigt und zur Änderung angezeigt.

Spülmodus (Spülzeit > 0)		
<b>Ok-Taste gedrückt halten.</b>	Die erste Stelle (0000) blinkt.	Eingabemodus aktiv, folgen Sie Abschnitt 5.6, um den gewünschten Wert einzugeben.
<b>Ok-Taste gedrückt halten.</b>	<b>d o n E</b> wird kurz angezeigt. Anschließend wechselt die Anzeige zwischen <b>CAL</b> und dem gewünschten Wert.	Der neue Kalibrierwert wurde erfolgreich eingegeben und liegt im gültigen Bereich.
	<b>PF.Er</b> wird kurz angezeigt Danach wechselt die Anzeige zwischen <b>CAL</b> und dem vorherigen Wert.	Der Elektrodenfaktor liegt außerhalb des gültigen Bereichs Der vorherige Kalibrierungswert wurde beibehalten.

	<p><b>Hinweis</b></p> <p><b>Die Eingabe der Kalibrierung ist durch die Anforderung der PASSWORD-Eingabe geschützt, siehe Abschnitt 5.5</b></p> <p><b>Die Eingabe von Parametern wird in Abschnitt 5.6 beschrieben</b></p>
---	---

### 5.12.2 Kalibriervorgang bei Elektroden in CCD-Systemen:

Wir empfehlen, ein sachkundiges Wasseraufbereitungsunternehmen zu konsultieren, um den optimalen Leitfähigkeitsgrad für die jeweilige Anlage zu ermitteln. Die Bedingungen sind sehr unterschiedlich, ebenso wie die chemischen Eigenschaften und die Leitfähigkeit der Kontaminanten.

In vielen Fällen wird der normale gemessene Wert von „sauberm“ Kondensat sehr niedrig sein, in einigen Fällen nur 1 oder 2 µS/cm, während der Sollwert viel höher sein kann, wie z. B. 30 oder 40 µS/cm.

Zur Kalibrierung eines CCD-Systems wird eine Flüssigkeit mit ungefähr der maximal zulässigen Leitfähigkeit in das System eingeführt. Eine Mischung aus Leitungswasser und Kondensat verwenden, um Kondensat bei ungefähr dem maximal zulässigen Leitfähigkeitsgrad (dem Sollwert) zu simulieren. 5 Liter (1,3 US-Gallonen) sind für die meisten Systeme ausreichend. Das Spirax Sarco MS1 Leitfähigkeitsmessgerät zur Überprüfung der Leitfähigkeit verwenden. Beide Absperrventile schließen und das Ablassventil und das Ventil „Wasser für Spülen und Kalibrierung“ öffnen. Das vorbereitete Wasser eingießen und durch das System laufen lassen, bis es blasenfrei ist. Das Ablassventil schließen. Die Anzeige zwei Minuten lang ruhen lassen.

Regler wie im Haupttext beschrieben kalibrieren. Es ist ratsam, die Kalibrierung zu überprüfen, nachdem das System einige Tage lang in Betrieb war und im Anschluss in regelmäßigen Abständen, abhängig von den individuellen Anlagenbedingungen. Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Wasseraufbereitungs-Spezialisten.

**Hinweis: Sicherstellen, dass die Ableitzeit auf Null gesetzt und ein Temperatursensor installiert ist.**

# 6. Fehlersuche

## 6.1 Anzeige, Diagnose und Fehlerbehebung

	<b>Wichtig</b>
	<p>Vor der Fehlerdiagnose sind folgende Punkte zu überprüfen:</p> <p><b>Versorgungsspannung:</b> Wird die Ausrüstung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt?</p> <p><b>Elektrischer Anschluss:</b> Ist der elektrische Anschluss wie im Anschlussplan dargestellt?</p>

Auf dem Display angezeigte Fehler		
Fehlercode	Fehler	Abhilfe
E.001	Defekter Temperatursensor (Wert zu niedrig).	Den Temperatursensor auf korrekte Messwerte prüfen und gegebenenfalls austauschen. Sensorverdrahtung prüfen (Leerlauf/Kurzschluss).
E.002	Defekter Temperatursensor (Wert zu hoch).	
E.005	Defekte Absalzungs-/Leitfähigkeitselektrode (Leerlauf).	Leitfähigkeitselektrode prüfen und bei Bedarf austauschen. Elektrische Verbindung prüfen.
E.006	Defekte Absalzungs-/Leitfähigkeitselektrode (Kurzschluss).	
E.097	Durchgang-Test.	Fehler.
E.098	Durchgang-Anwendung.	Fehler.
E.099	Interner Test.	Fehler.

**Im Falle einer Störung wird der MAX-Alarm ausgelöst.**

	<b>Wichtig</b>
	<p>Befolgen Sie die Anweisungen in der Installations- und Betriebsanleitung für CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 und TP20 zur weiteren Fehlersuche und -behebung.</p>

	<b>Hinweis</b>
	<p>Tritt eine Störung im Absalzregler auf, wird der MAX-Alarm ausgelöst.</p>
	<p>Im Falle einiger interner Fehler (E.097) und wenn der zyklische Selbsttest wieder OK meldet, startet das Gerät neu.</p> <p>Sollte dies wiederholt vorkommen, die Ausrüstung durch eine neue ersetzen.</p>

## 6.2 Bestimmung des Elektrodenzustands

Der Zustand der Elektrode kann geprüft werden, ohne die Elektrode aus dem Dampfkessel zu entfernen. Den angezeigten Elektrodenfaktor anhand der Seite der Elektrodenparameter mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen:

Elektrodenfaktoren	Typisch
BCS1, BCS2 und BCS4	0,2 - 0,6
BCS3	0,3 - 0,7

Ein niedriger Elektrodenfaktor zeigt an, dass die Elektrode gut leitet, während ein hoher Elektrodenfaktor anzeigt, dass die Elektrodenspitze, möglicherweise aufgrund von Ablagerungen, an Leitfähigkeit verloren hat.

Ein sehr niedriger Elektrodenfaktor könnte jedoch auf einen internen Kurzschluss hinweisen. Je weiter die Elektrodenspitze von einem Teil des Dampfkessels entfernt ist, desto höher ist der Elektrodenfaktor.

**Hinweis:** Wenn das System ohne Temperaturkompensation betrieben wird, wird der Elektrodenfaktor nicht korrekt berechnet.

## 6.3 Maßnahmen gegen hochfrequente Störungen

Hochfrequente Störungen können z. B. infolge phasenverschobener Schaltvorgänge auftreten. Sollten solche Störungen auftreten und zu vereinzelt Ausfällen führen, empfehlen wir die folgenden Maßnahmen, um die Störungen zu unterbinden.

- Induktive Lasten sind mit RC-Kombinationen nach Herstellerspezifikation zu versehen, um die Entstörung sicherzustellen
- Sicherstellen, dass alle Verbindungskabel, die zu den Sensoren führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind
- Den Abstand zu Störquellen vergrößern
- Die Verbindung des Schirms mit dem zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank und der Hilfsausrüstung prüfen
- Hochfrequente Störungen mit Hilfe von Klappenschalen-Ferritringen unterdrücken
- Verwenden Sie eine separate Stromversorgung für den Regler

## 6.4 Absalzregler BCR3150 außer Betrieb nehmen/austauschen

- Die Netzspannung abschalten und die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen
- Obere und untere Klemmleiste entfernen (Abb. 22)
- Einen Schraubendreher zwischen der Klemmleiste und dem Frontrahmen rechts und links neben den Pfeilmarkierungen einführen
- Die Klemmleiste auf der rechten und linken Seite durch Drehen des Schraubendrehers in Pfeilrichtung lösen
- Klemmleisten entfernen
- Die weiße Schiebefestigung an der Unterseite des Gehäuses lösen und das Gerät von der Tragschiene entfernen

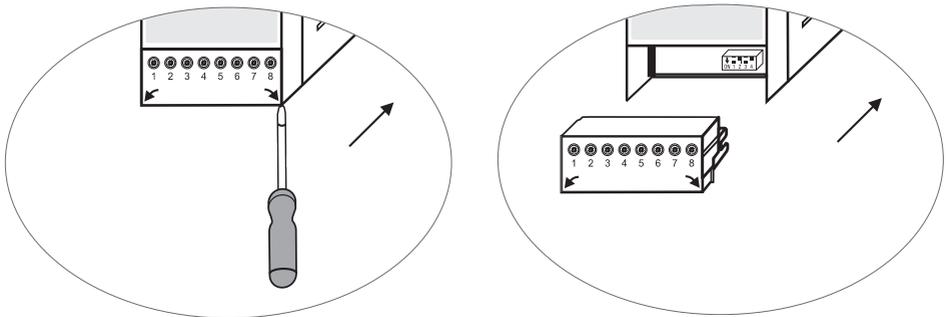


Abb. 22

## 6.4 Entsorgung

Die Ausrüstung muss gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallentsorgung entsorgt werden.

**Bei Störungen, die nicht mithilfe dieser Anleitung behoben werden können, beachten Sie bitte die Kontaktangaben in Abschnitt 8.**

# 7. Technische Informationen

<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC +/- 20 %
<b>Sicherung</b>	extern 0,5 A (mittelträge)
<b>Leistungsaufnahme</b>	4 W
<b>Eingangssignale</b>	1 Fünf-Draht-Verbindung zu CP32/CP42 oder Drei-Draht-Verbindung zu CP30/CP40 und Zwei-Draht-Verbindung zu CP10 (Ansteuerung+Erkennung am Regler überbrückt) 1 Zwei-Draht Pt100 Temperatursensor (Bereich 0 - 250 °C) 1 Zwei-Draht-Standby- oder Brenneranschluss (24 VDC +/- 20 %, 10 mA)
<b>Ausgangssignale:</b>	1 potentialfreier Wechselkontakt, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$ (Ventilsteuerung) 1 potentialfreier Öffner/Schließer-Kontakt, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$ (MAX-Alarm) Induktive Lasten sind mit RC-Kombinationen nach Herstellerspezifikation zu versehen, um die Entstörung sicherzustellen 1 analoger Ausgang 4-20 mA, max. Last 500 Ohm (z. B. für ein Istwert-Display)
<b>Displays und Bedienelemente</b>	3 Drucktasten für Ausgangstest und Parametereinstellung 1 grüne 4-stellige 7-Segment-LED-Anzeige 1 rote LED für MAX-Alarm 1 orangefarbene LED für Regelventil geöffnet, 1 orangefarbene LED für Standby/ Brennereingangsanzeige 1 4-poliger Codeschalter für die Konfiguration
<b>Gehäuse</b>	Gehäusematerial, Boden: schwarzes Polycarbonat; Vorderseite: graues Polycarbonat Maximaler Leiterquerschnitt*: 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> massiv, je Draht, oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> je Litze mit Hülse nach DIN 46228, oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> je Litze mit Hülse nach DIN 46228 (min. Ø 0,1 mm) *Die empfohlenen Kabelspezifikationen finden Sie in den Abschnitten 4.2 bis 4.6 Klemmleisten können separat abgenommen werden Gehäusebefestigung: Befestigungsklemme auf Tragschiene TH 35, EN 60715
<b>Elektrische Sicherheit</b>	Verschmutzungsgrad 2 zum Einbau in Schaltschrank mit Schutzart IP 54, vollisoliert
<b>Schutzart</b>	Gehäuse: IP 40 nach EN 60529 Klemmleiste: IP 20 nach EN 60529
<b>Gewicht</b>	ca. 0,2 kg
<b>Umgebungstemperatur</b>	bei eingeschaltetem System: 0° ... 55 °C bei laufendem Betrieb: -10 ... 55°C
<b>Transporttemperatur</b>	-20 ... +80 °C (<100 Stunden), Abtauzzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
<b>Lagerungstemperatur</b>	-20 ... +70 °C, Abtauzzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
<b>Relative Luftfeuchte</b>	max. 95 %, ohne Feuchtigkeitskondensation

## Inhalt des Pakets

1 x Absalzregler BCR3150  
1 x Installations- und Wartungsanleitung

## 8. Technische Unterstützung

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort in Verbindung. Einzelheiten finden Sie in der Bestell-/Liefersdokumentation oder auf unserer Website:

**[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)**

### **Rückgabe fehlerhafter Ausrüstung**

Bitte geben Sie sämtliche Rückwaren bei Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort zurück. Stellen Sie sicher, dass alle Teile der Rücksendung für einen Rücktransport geeignet verpackt sind (vorzugsweise in der Originalverpackung).

### **Bei Produkten, die zurückgesendet werden, sind folgende Angaben beizulegen:**

1. Ihr Name, Firmenbezeichnung, Adresse und Telefonnummer, unsere Auftragsnummer und Rechnungsnummer, Rücklieferungsadresse.
2. Beschreibung und Seriennummer der Ausrüstung, die Gegenstand der Rückgabe ist.
3. Vollständige Beschreibung des Fehlers bzw. der erforderlichen Reparatur.
4. Handelt es sich bei Ihrer Rücksendung um einen Gewährleistungsfall, bitte folgende Daten angeben:
  - a. Kaufdatum.
  - b. Ursprüngliche Auftragsnummer.

**Spirax Sarco Ltd**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
Großbritannien

**[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)**

---

BCR3150 Absalzregler

**spirax**  
**/sarco**