

## BCR3150

### Unità di controllo spurghi

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali sul prodotto
3. Installazione meccanica
4. Installazione elettrica
5. Messa in servizio
6. Ricerca guasti
7. Informazioni tecniche
8. Assistenza tecnica

# 1. Informazioni generali per la sicurezza

L'installazione, i collegamenti elettrici e la messa in servizio dell'apparecchiatura possono essere eseguiti solo da personale qualificato adeguatamente addestrato.

Le attività di manutenzione e modifica possono essere svolte da personale autorizzato e addestrato allo scopo.



## Pericolo

Durante il funzionamento le morsettiere sono in tensione! Esiste il rischio che una scarica elettrica provochi gravi lesioni!  
Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare le morsettiere!



## Importante

La targa dati indica le caratteristiche dell'apparecchiatura. Non eseguire la messa in servizio né utilizzare componenti dell'apparecchiatura privi della rispettiva targa dati.

## Direttive e standard

### Bollettino VdTÜV "Wasserüberwachung 100" (Monitoraggio acqua 100)

L'unità di controllo spurghi BCR3150, in combinazione con le sonde di conducibilità CP10, CP30/CP40 e CP32/CP42, è certificata ai sensi del Bollettino VdTÜV "Wasserüberwachung 100 (Monitoraggio acqua)".

Il Bollettino VdTÜV "Monitoraggio acqua 100" stabilisce i requisiti sulle apparecchiature di monitoraggio dell'acqua.

Approvazione N° TÜV · WR · XX-XXX (vedere targa dati).

### Direttiva Bassa Tensione (Low Voltage, LV) e Compatibilità Elettromagnetica (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Le apparecchiature rispettano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e della Direttiva EMC 2014/30/UE.

### ATEX (Atmosfera Esplosiva)

Ai sensi della Direttiva europea 2014/34/UE le apparecchiature non devono essere usate in aree a rischio di esplosione.



## Nota

Le sonde di conducibilità CP10, CP30/CP40 e CP32/CP42 sono solo elementi di un'apparecchiatura elettrica come specificato nella norma EN 60079-11 al paragrafo 5.7. Ai sensi della Direttiva europea 2014/34/UE l'apparecchiatura deve essere dotata di barriere omologate Zener se usate in aree a rischio di esplosione. Applicabile nelle zone Ex 1, 2 (1999/92/CE). L'apparecchiatura non ha una marcatura Ex.

## 2. Informazioni generali sul prodotto

### 2.1 Uso previsto

L'unità di controllo spurghi BCR3150, insieme alle sonde di conducibilità CP10, CP30/CP40 e CP32/CP42, è utilizzata come unità di controllo spurghi e finecorsa, ad esempio nelle caldaie a vapore, nelle installazioni ad acqua calda (pressurizzate) e nei serbatoi di condensa e acqua di alimento.

È possibile collegare un sensore di temperatura Pt100 all'unità di controllo per fornire una compensazione della temperatura.

Una soluzione particolarmente consigliata se la caldaia opera a pressione variabile o per altre applicazioni come il monitoraggio della condensa o per le caldaie a serpentina a vapore, dove la temperatura può variare.

L'unità di controllo spurghi segnala il raggiungimento dei TDS/della conducibilità MAX preimpostati e apre o chiude un tappo di spurgouna valvola defangatrice. L'unità di controllo può fornire un allarme MAX.

### 2.2 Funzione

- Controllo TDS/conducibilità e finecorsa usando le sonde di conducibilità CP10 o CP30/CP40, con o senza sensore di temperatura Pt 100 (TP20) indipendente per la compensazione di temperatura (0 - 250 °C)
- Controllo TDS/conducibilità e limitatore usando le sonde di conducibilità CP32/CP42, con sensore di temperatura integrato (compensazione di temperatura), gestione incrostazioni e allarme opzionale
- Pulizia manuale della sonda elettronica per eliminare le incrostazioni dalla punta della sonda
- Controllo ON/OFF della valvola defangatrice, opzionale con tempo di spurgo per sonda nelle installazioni in tubazioni
- Filtro opzionale per aumentare gli effetti di smorzamento, al fine di evitare un funzionamento eccessivo della valvola
- Conversione conducibilità in TDS (unità di misura  $\mu\text{S}/\text{cm}$  o ppm)
- Ingresso standby/bruciatore (24 Vdc) per ridurre la perdita d'acqua della caldaia, se quest'ultima è in standby o se la richiesta è bassa
- Valore reale in uscita 4-20 mA
- Protezione password



Fig. 1

BCR3150 Unità di controllo spurghi

**spirax**  
**sarco**

## 2.3 Applicazioni tipiche - Sistemi di controllo caldaia (BCS)

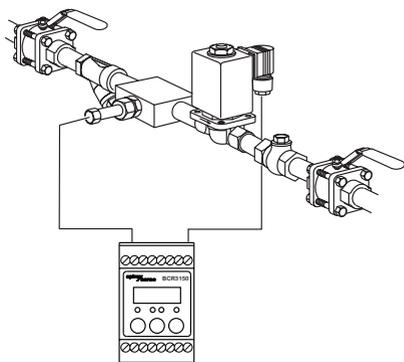


Fig. 2 Sistema BCS1

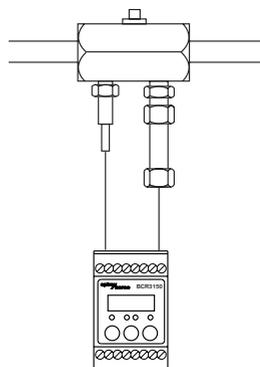


Fig. 3 Sistema BCS2

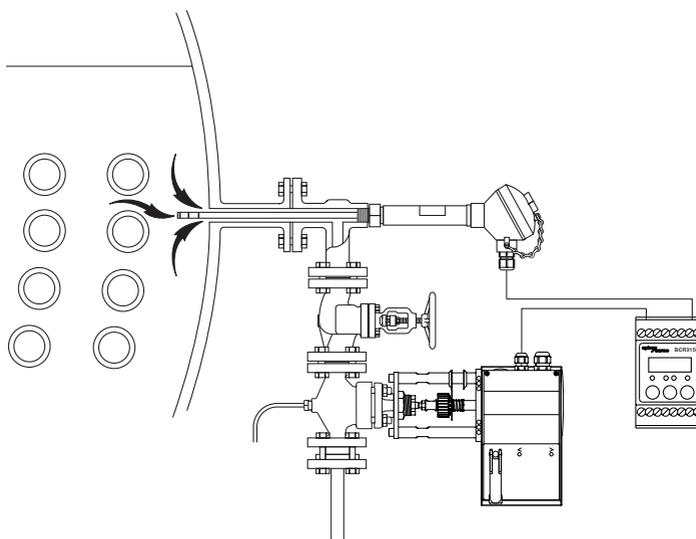


Fig. 4 Sistema BCS3

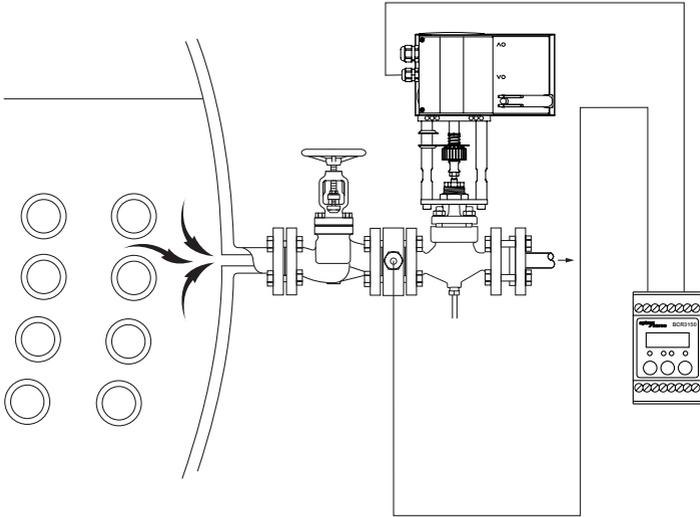


Fig. 5 Sistema BCS4

## 2.4 Applicazioni tipiche - sistema di rilevamento contaminazione condensa (CCD)

### Descrizione del sistema

**Nota:** La maggior parte dei paesi dispone di regolamenti che limitano la temperatura e i livelli di contaminazione dei fluidi scaricati nel drenaggio. Inoltre, è essenziale seguire le linee guida emesse da enti quali l'Health and Safety Executive del Regno Unito.

Il sistema CCD di Spirax Sarco monitora e mostra la conducibilità del recupero della condensa e reindirizzerà il flusso da drenare se la conducibilità aumenta oltre un livello preimpostato per evitare che l'acqua contaminata ritorni nel serbatoio di alimento della caldaia. Non rileverà i contaminanti che non modificano la conducibilità, quali oli, grassi o zuccheri.

Un sensore di conducibilità e un sensore di temperatura sono montati su una linea bypass come mostrato nella Figura 6.

Una valvola di ritegno sulla linea principale garantisce un flusso oltre il sensore in condizioni di basso flusso. La testata di 500 mm evita che il vapore di flash fluisca nella linea bypass. Consigliamo una valvola deviatrice a 3 vie come la QL di Spirax Sarco. Un attuatore pneumatico ad azione inversa è solitamente presente per far deviare la valvola in caso di guasto dell'alimentazione pneumatica. In alternativa, è possibile utilizzare due valvole a due vie (ad esempio M20) come mostrato nella Figura 7, una come valvola d'intercettazione con chiusura a molla nella linea di ritorno condensa e una come valvola di scarico con apertura a molla nella linea di drenaggio. Quando viene rilevata una conducibilità elevata, la valvola d'intercettazione si chiude e la valvola di scarico si apre, entrambe sotto pressione della molla.

Si possono scegliere dalla gamma Spirax Sarco elettrovalvole a 3 vie adeguate, descritte in altri documenti.

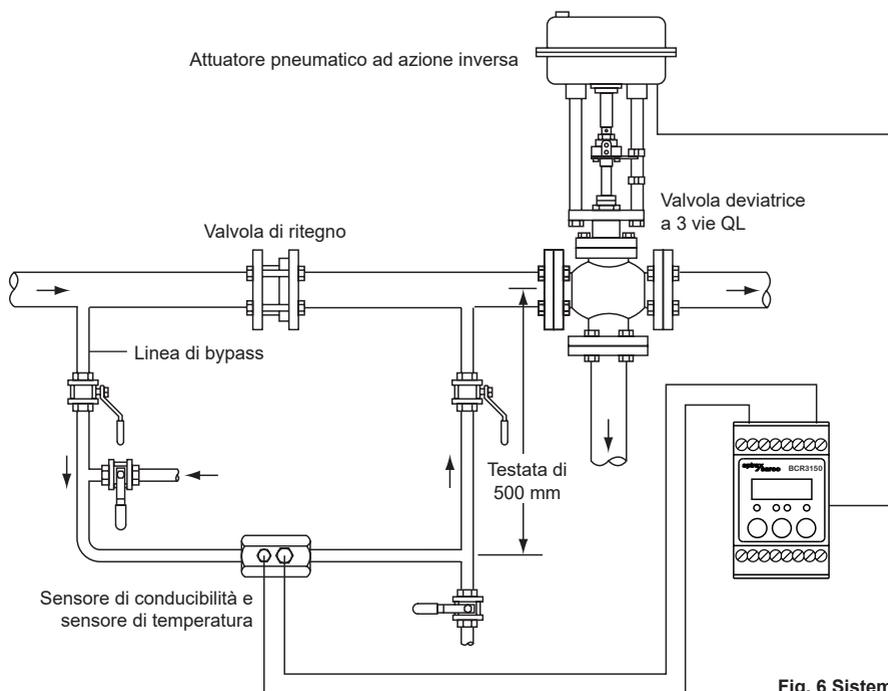
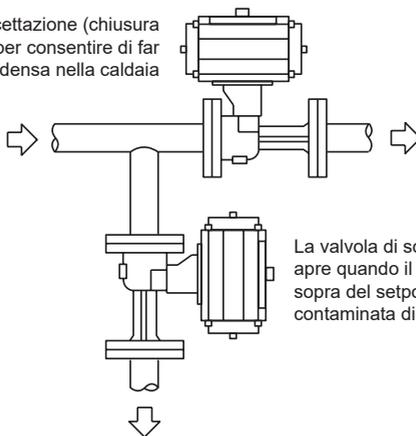


Fig. 6 Sistema CCD

La valvola d'intercettazione (chiusura a molla) si apre per consentire di far tornare la condensa nella caldaia

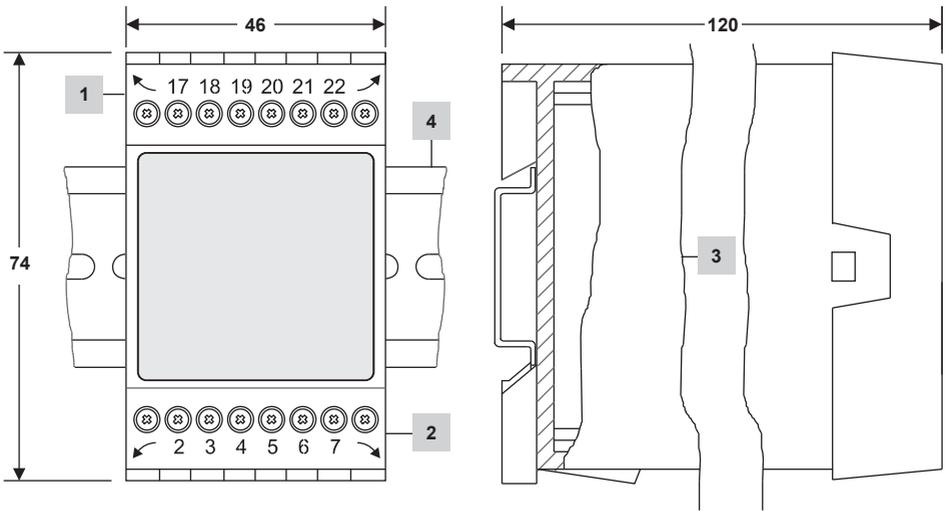


La valvola di scarico (apertura a molla) si apre quando il livello di conducibilità è al di sopra del setpoint, permettendo alla condensa contaminata di fluire per il drenaggio

**Fig. 7 Sistema CCD che mostra una disposizione alternativa di valvole separate**

## 3. Installazione meccanica

### 3.1 Dimensioni (approssimate) in mm



#### Part.

1	Morsettiera superiore
2	Morsettiera inferiore
3	Custodia
4	Guida di supporto TH 35, EN 60715

Fig. 8

### 3.2 Installazione in un quadro di controllo

L'unità di controllo spurghi BCR3150 è agganciata a una guida di supporto TH 35, EN 60715 nel quadro di controllo Fig. 8, Part. 4.

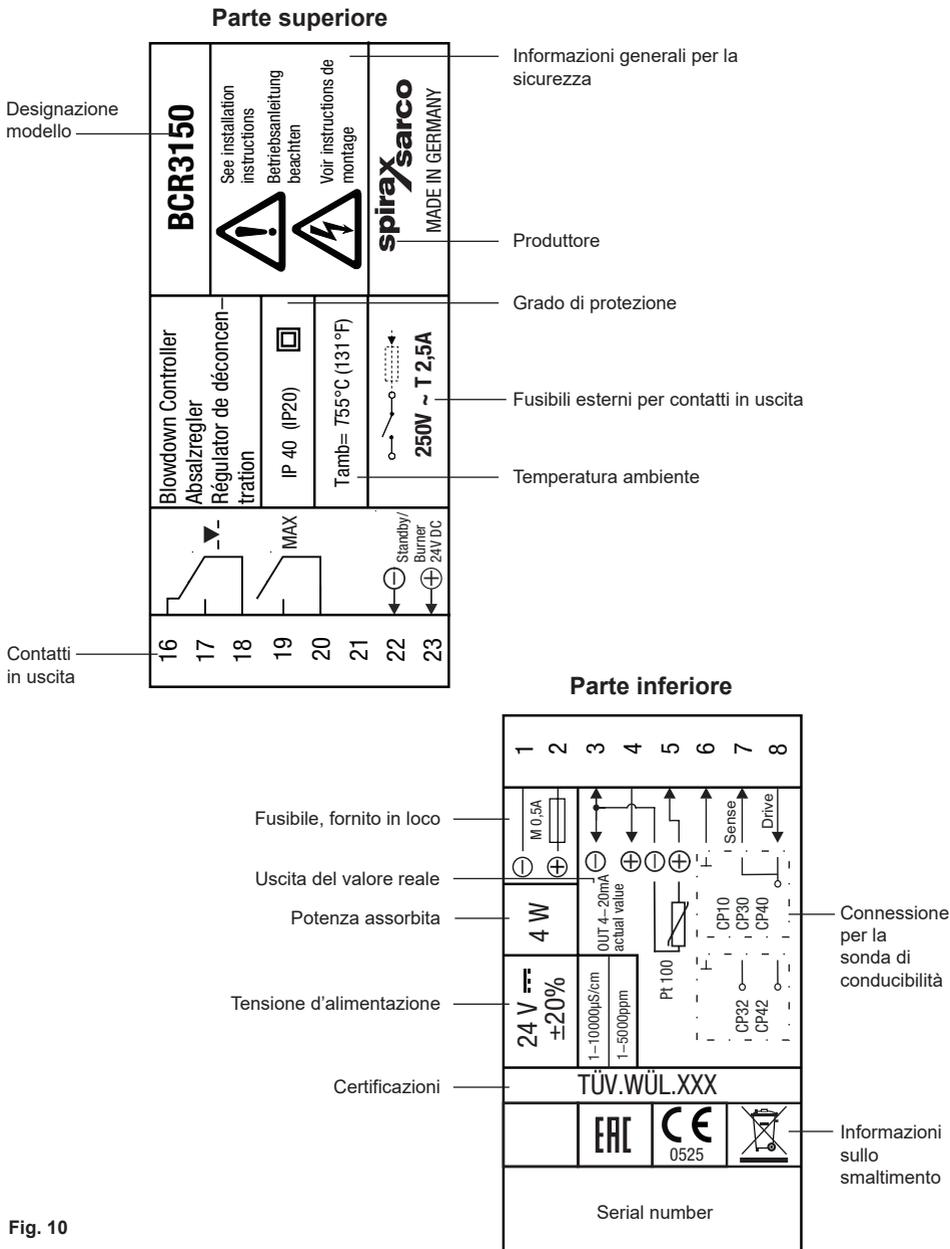
### 3.3 Installazione sullo sportello di un quadro di controllo

L'adattatore per fronte quadro BHC serve per consentire di installare l'unità di controllo sullo sportello di un quadro di controllo.



Fig. 9

**Fig. 3.4 Targa dati**



**Fig. 10**

BCR3150 Unità di controllo spurghi

# 4. Installazione elettrica

## 4.1 Schemi di cablaggio

### 4.1.1 Unità di controllo

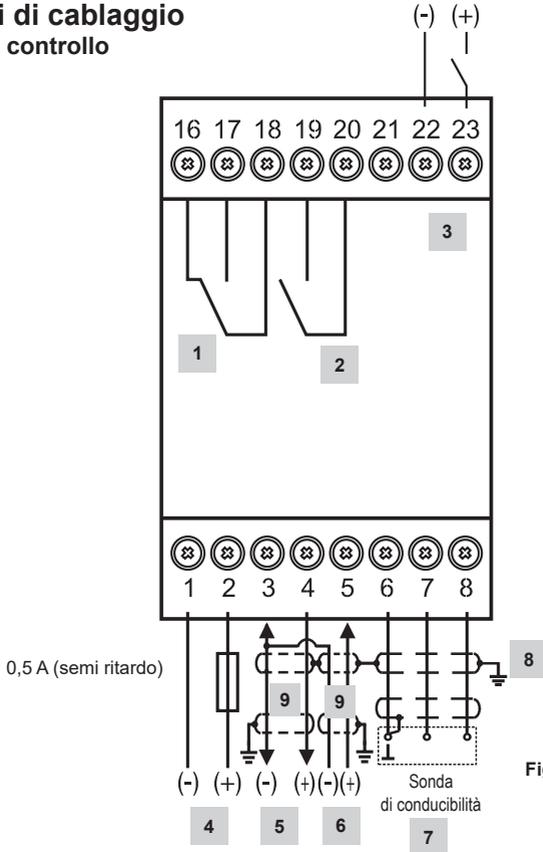


Fig. 11 Schema di cablaggio

Part.	
1	Contatti in uscita per attivazione valvola di controllo
2	Contatto allarme MAX in uscita
3	Ingresso standby/bruciatore (24 Vdc), ON = standby/bruciatore acceso, OFF = normale funzionamento/bruciatore spento
4	Collegamento della tensione di alimentazione 24 Vdc con il fusibile 0,5 A (semi ritardo) fornito in loco
5	Valore reale in uscita 4-20 mA
6	Ingresso sensore di temperatura a 2 fili Pt 100
7	Ingresso della sonda di conducibilità
8	Punto centrale di messa a terra (Central earthing point, CEP) nel quadro di controllo
9	Punto di messa a terra sulle apparecchiature ausiliarie (ad es. CP30/CP40)
10	Collegamenti interni nella sonda di conducibilità

BCR3150 Unità di controllo spurghi

spirax  
sarco

## 4.1.2 Sonda

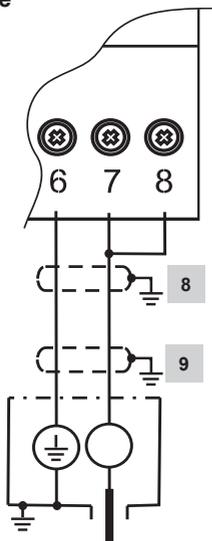


Fig. 12(a) Connessione CP10

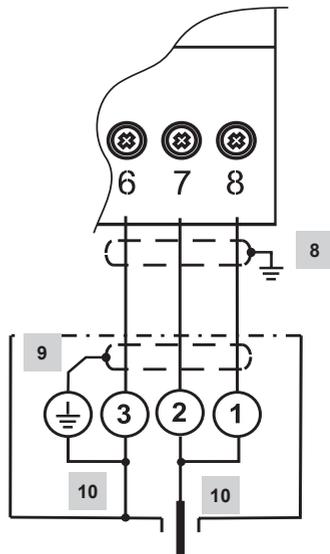


Fig. 12 (b) Connessione CP30/CP40

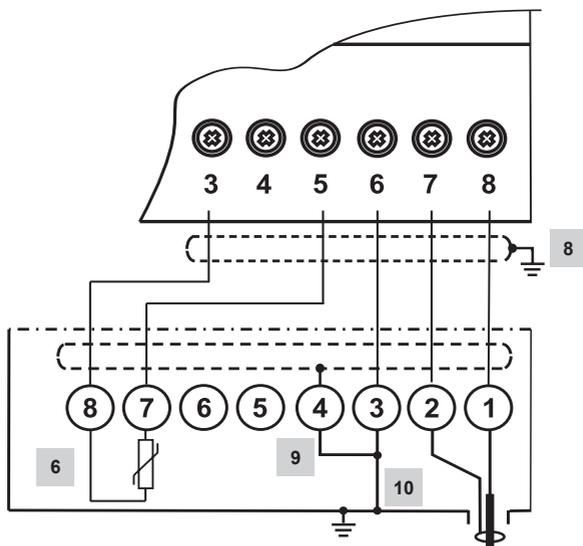


Fig. 12(c) Connessione CP32/CP42

### 4.1.3 Note sul cablaggio della valvola defangatrice

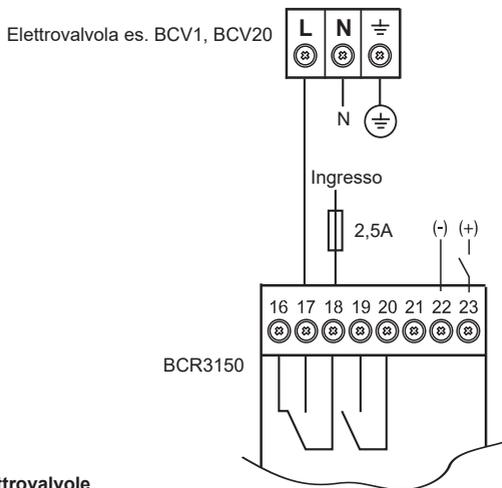


Fig. 13(a) BCV1, BCV20 e elettrovalvole

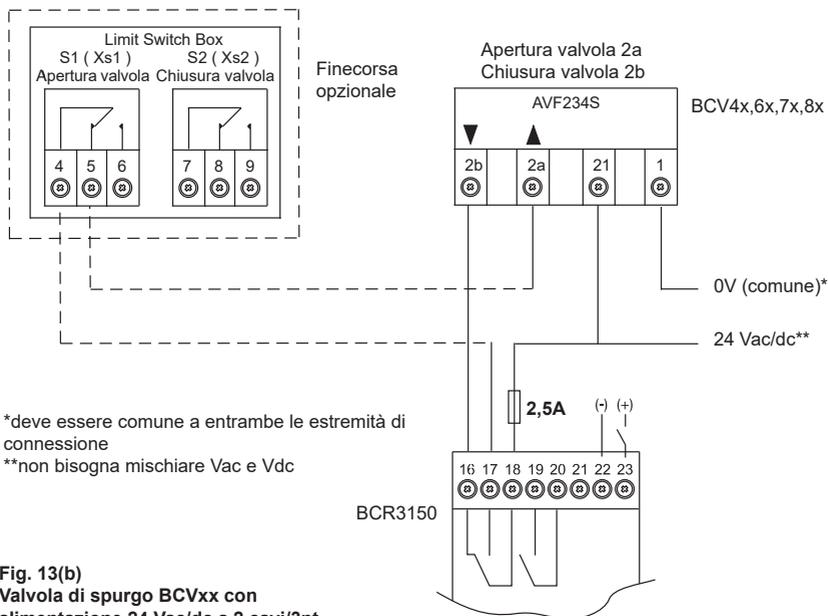
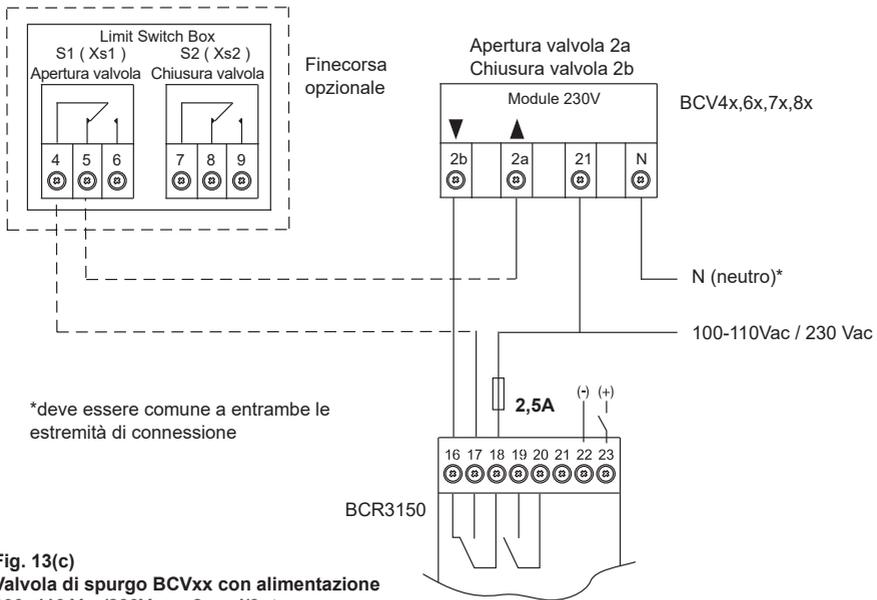
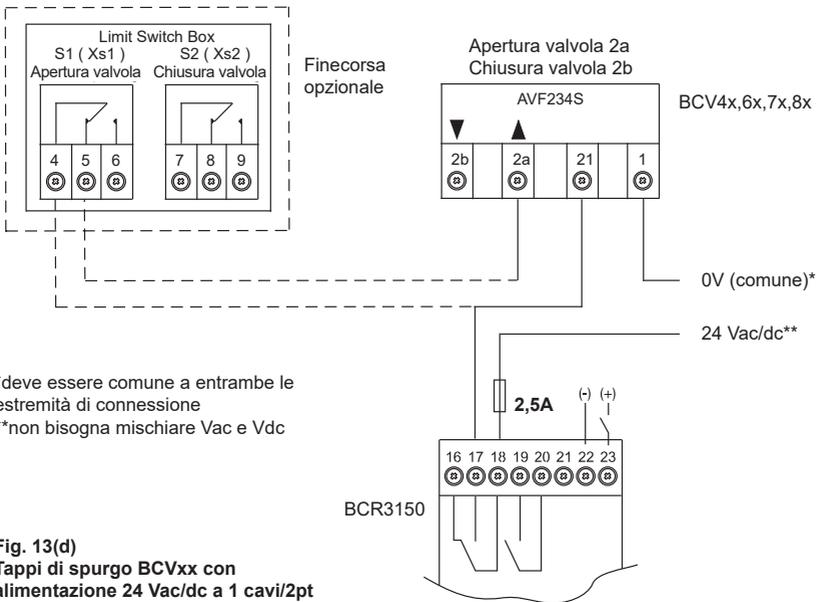


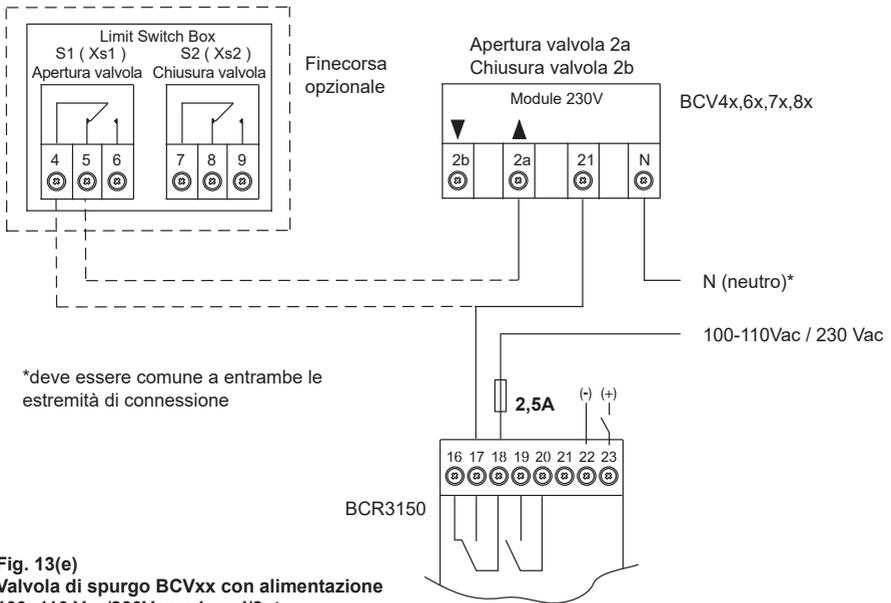
Fig. 13(b)  
Valvola di spurgo BCVxx con  
alimentazione 24 Vac/dc a 2 cavi/3pt



**Fig. 13(c)**  
**Valvola di spurgo BCVxx con alimentazione 100 -110 Vac/230Vac a 2 cavi/3pt**



**Fig. 13(d)**  
**Tappi di spurgo BCVxx con alimentazione 24 Vac/dc a 1 cavi/2pt**



**Fig. 13(e)**  
**Valvola di spurgo BCVxx con alimentazione**  
**100 -110 Vac/230Vac a 1 cavi/2pt**

## 4.2 Collegamento alla tensione d'alimentazione

L'apparecchiatura deve essere alimentata a 24 Vdc con alimentazione elettrica a bassissima tensione (Safety Extra Low Voltage, SELV).

Montare anche un fusibile a semi ritardo esterno da 0,5 A.

Questa unità di alimentazione elettrica deve essere isolata elettricamente da tensioni pericolose e rispettare i requisiti dell'isolamento doppio o rinforzato in conformità ai seguenti standard:

EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1.

## 4.3 Collegamento dei contatti in uscita

Collegare la morsettiera superiore 1 (morsetti 16-20) illustrata nella Figura 11, secondo le funzioni di commutazione desiderate. Inserire un fusibile ritardato esterno da 2,5 A per i contatti in uscita.

Quando si spengono i carichi induttivi, si producono dei picchi di tensione che possono avere un effetto avverso maggiore sul funzionamento dei sistemi di controllo e misurazione. I carichi induttivi collegati devono pertanto avere la soppressione delle interferenze (combinazione RC) come da specifiche tecniche del costruttore.

Quando utilizzato come limitatore di TDS/conducibilità, l'unità di controllo spurghi BCR3150 non si blocca automaticamente quando le letture superano il limite MAX.

Se necessaria, la funzione di interlock per l'impianto deve essere fornita nel circuito di follow up (circuito di sicurezza). Il circuito deve rispettare i requisiti ai sensi della norma EN 50156.

## 4.4 Connessione tra le sonde di TDS/conducibilità e il sensore di temperatura Pt 100

Per collegare l'apparecchiatura, utilizzare un cavo di controllo schermato multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (per CP10 e TP20), LiYCY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> (per CP30/CP40) o LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> (per CP32/CP42).

Lunghezza massima del cavo per la sonda di conducibilità:	10m	1 - 10 µS/cm
	30m	10 - 10000 µS/cm
Lunghezza massima del cavo per il sensore di temperatura:	30m	

Collegare la morsettiera come indicato nello schema di cablaggio Figura 4. Collegare la schermatura al punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo e nel connettore sonda (ad es. CP30/CP40).

Accertarsi che i cavi di connessione che conducono all'apparecchiatura siano separati e corrano indipendenti dai cavi elettrici.

A causa della connessione a 2 fili del sensore di temperatura, la lettura della temperatura non è molto accurata. Ciò non pregiudica la funzionalità in quanto la temperatura è utilizzata solo ai fini della compensazione.

## 4.5 Connessione dell'uscita 4-20 mA

Per collegare l'apparecchiatura, utilizzare un cavo di controllo multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima: 100 m.

Osservare il carico massimo di 500 ohm per l'uscita 4-20 mA.

Collegare la morsettiera come indicato nello schema di cablaggio. Figure 11 e 12.

Collegare la schermatura al punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo.

Accertarsi che i cavi di connessione che conducono alle sonde di conducibilità siano separate e corrano indipendenti dai cavi elettrici.

## 4.6 Connessione dell'ingresso standby/bruciatore (24 Vdc)

Per collegare l'apparecchiatura, utilizzare un cavo di controllo multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LiYY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima: 100 m.

Collegare la morsettiera come indicato nello schema di cablaggio. Figura 11.

Accertarsi che i cavi di connessione che conducono alle sonde di conducibilità siano separate e corrano indipendenti dai cavi elettrici.

## 4.7 Utensili

Cacciavite 3,5 x 100 mm completamente isolato secondo la norma DIN VDE 0680-1.



### Importante

- Per azionare l'apparecchiatura seguire le istruzioni fornite nei manuali di installazione e di funzionamento per CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 e TP20.
- Accertarsi che i cavi di connessione che conducono all'apparecchiatura siano separati e corrano indipendenti dai cavi elettrici.
- Non servirsi di morsetti inutilizzati come terminali di supporto.



### Pericolo

I circuiti di alimentazione elettrica a 24 V, sonde, sensore di temperatura, uscita 4-20mA e circuiti standby/bruciatore devono essere isolati elettricamente da tensioni pericolose e soddisfare almeno i requisiti relativi all'isolamento doppio o rinforzato ai sensi dei seguenti standard: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 o DIN EN 60950.

# 5. Messa in servizio

## 5.1 Impostazioni di fabbrica

- Selezione sonda = CP40
- Filtro sonda = OFF
- Unità =  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Campo di misura = da 1 a 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto di commutazione MAX = 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Ripristino isteresi: Limite MAX - 3% (fisso)
- Setpoint SP = 3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Isteresi setpoint SP = 150  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Fattore PF della sonda = 1/cm
- Compensazione temperatura = disattivata
- Coefficiente di temperatura = 2,1 %/°C (fisso)
- Durata spurgo = 0 secondi
- Funzione di ingresso standby/bruciatore = standby

Switch di codice C: S1 = OFF, S2 = OFF, S3 = ON, S4 = OFF

Vedere Figura 14

## 5.2 Modifica delle impostazioni di fabbrica



### Pericolo

Durante il funzionamento la morsetteria superiore è in tensione.

Esiste il rischio che una scarica elettrica provochi gravi lesioni!

Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare la morsetteria!

## 5.3 Modifica della funzione e dell'ingresso dell'unità di controllo spurghi

L'ingresso e la funzione sono definiti con l'impostazione dello switch di codice C. Per effettuare modifiche accedere all'interruttore di codice come segue:

- Spegner la tensione di alimentazione
- Staccare la morsetteria inferiore (Fig. 15)
- Inserire un cacciavite tra la morsetteria e la struttura anteriore a destra e a sinistra dell'indicazione delle frecce
- Staccare la morsetteria sul lato destro e a sinistra ruotando il cacciavite nel senso della freccia
- Staccare la morsetteria

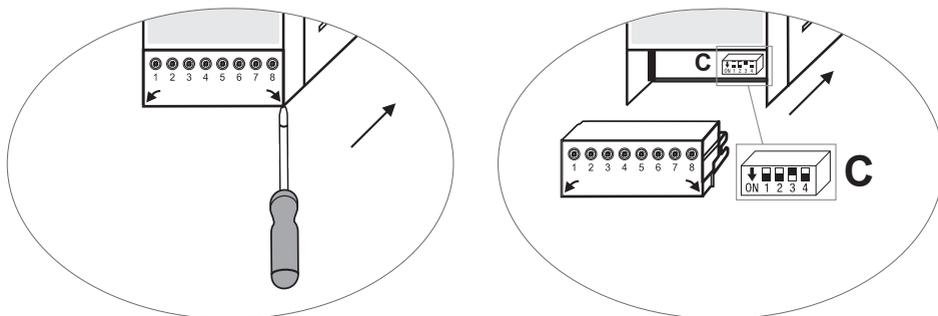


Fig. 14

Al termine delle modifiche:

- Rimontare la morsetteria inferiore
- Riattivare la tensione di alimentazione, l'apparecchiatura si ravvia

Se si desidera modificare l'ingresso o la funzione, impostare lo switch di codice **C** da S1 a S4 secondo la sottostante Tabella 1.

Tabella 1

Switch di codice C	 Interruttore a levetta, bianco			
	S 1	S 2*	S 3	S 4
Unità di controllo spurghi BCR3150	S 1	S 2*	S 3	S 4
Non usato	OFF			
Non usato	ON			
Terminali di ingresso 22, 23 = Funzione standby		OFF		
Terminali di ingresso 22, 23 = Funzione bruciatore		ON		
Non usato			OFF	
Modalità di controllo on/off			ON	
Conducibilità elettrica misurata in $\mu\text{S}/\text{cm}$				OFF
Conducibilità elettrica misurata in ppm				ON

grigio = impostazione di fabbrica

\*L'intervallo di spurgo dipendente dal tempo di accensione cumulativo della caldaia è automaticamente attivato quando S2 è acceso.

	<p><b>Importante</b></p> <p>È importante seguire le istruzioni del manuale di installazione e funzionamento della sonda utilizzata nel vostro sistema, ad es. CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 e TP20.</p>
---	--

## 5.4 Significato dei codici sul display a 7 segmenti



Fig. 15

Codice	Significato	
<b>Indicato quando si premono i tasti freccia:</b>		
SP	Setpoint	Regolabile tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
HYS	Isteresi	Regolabile tra 0 e 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (0-1500ppm).
AL	Allarme MAX	Regolabile tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
CAL	Sonda di calibrazione	Calibrazione sonda. Mostra l'ultimo valore misurato.
PF	Fattori della sonda	Calcolo del fattore della sonda. Range da 0,005 a 5.
Pur	Durata dello spurgo $\rightarrow$ modalità	Regolabile tra 0 e 180s. 0 = modalità spurgo off.
PuL	Modalità a impulsi	Commuta la modalità di uscita a impulsi in on/off.
Prob	Sonda	Selezione della sonda: CP10, CP30, CP32, CP40, CP42.
FiL	Filtro	Commuta il filtro in on/off.
tC	Compensazione della temperatura	Commuta la compensazione della temperatura in on/off.
tEMP	Temperatura attuale	Temperatura misurata (approssimativa).*
CLn	Pulizia manuale	Avvia la pulizia manuale della sonda.
rEt	Valore attuale range di uscita	Regolabile tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1-5000ppm).
tSt.o	Prova l'uscita della valvola	Prova del relè di uscita della valvola.
tSt.A	Prova l'uscita dell'allarme	Prova del relè di allarme.
*La temperatura nel menu "EMP" viene visualizzata solo se tC è ON. Se tC = oFF, solo "----" viene visualizzato in tEMP.		

<b>Indicato se si verifica un malfunzionamento.</b>		
E.001	Errore	Sensore di temperatura difettoso (valore troppo basso).
E.002	Errore	Sensore di temperatura difettoso (valore troppo alto).
E.005	Errore	Sonda TDS/conducibilità difettosa (circuito aperto).
E.006	Errore	Sonda TDS/conducibilità difettosa (cortocircuito).
E.097	Errore	Errore prova "walkthrough".
E.098	Errore	Errore applicazione "walkthrough".
E.099	Errore	Errore prova interna.

## 5.5 Inserimento password



Fig. 16

Inizio
La possibilità di modificare i parametri dell'unità di controllo è protetta da password dalla versione software S-18 in poi. La password predefinita è 7452

Inserimento della password		
Azione	Display	Funzione
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il parametro desiderato.	Il display passa dal parametro al valore memorizzato.	Selezione del parametro.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>P A S S</b> viene visualizzato.	La protezione con password è attiva.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	La prima cifra (000 <b>0</b> ) lampeggia.	Modalità inserimento password attiva. La prima cifra è modificabile.
Premere il pulsante su o giù.	Viene visualizzato un nuovo valore.	Premendo il pulsante su si aumenta il valore, premendo il pulsante giù si riduce il valore.
Premere brevemente il pulsante ok.	La seconda, la terza o la quarta cifra lampeggiano (da destra a sinistra).	La seconda, la terza o la quarta cifra può ora essere modificata usando i pulsanti su e giù. Premendo il pulsante su si aumenta il valore, premendo il pulsante giù si riduce il valore.
Al termine degli inserimenti: Mantenere premuto il pulsante "ok" 3 sec.	<b>d o n e</b> viene visualizzato brevemente. Poi, il display passa da parametro a valore.	Password inserita correttamente. Il sistema ritorna al parametro. Ora è possibile modificare tutti i parametri.
	<b>F A i L</b> viene visualizzato brevemente. Poi, il display passa da parametro a valore.	Password non inserita correttamente. Il sistema ritorna al parametro.
Se non si eseguono altri inserimenti per 10 sec.	<b>q u i t</b> viene visualizzato brevemente. Poi, il display passa da parametro a valore.	Il tempo di inserimento della password è scaduto. Il sistema ritorna al parametro.
Dopo 30 minuti di inattività (senza premere nessun pulsante), la password deve essere reinserita. Dopo aver spento e riacceso, il dispositivo si avvia sempre protetto da password.		

## 5.6 Parametri di impostazione



LED giallo valvola aperta

Display a 7 segmenti

LED MAX rosso

Pulsanti

LED giallo standby/bruciatore

Fig. 17

Inizio		
Azione	Display	Funzione
Alimentare lo strumento Valore TDS/conducibilità tra 0 e MAX.	Il display a 7 segmenti mostra il software e il tipo di apparecchiatura.	Test di sistema, impiega circa 3 sec.
	Il display a 7 segmenti mostra il valore attuale.	Il sistema commuta alla modalità operativa.

Parametri di impostazione		
Azione	Display	Funzione
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il parametro desiderato.	Il display passa dal parametro al valore memorizzato.	Selezione del parametro.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>P A S S</b> viene visualizzato.	Inserimento password, seguire la sezione 5.5.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	La prima cifra (000 <b>0</b> ) lampeggia.	Modalità di parametrizzazione attiva. La prima cifra è modificabile.
Premere il pulsante su o giù.	Viene visualizzato un nuovo valore.	Premendo il tasto freccia verso l'alto il valore aumenta, premendo invece quello verso il basso diminuisce il valore.
Premere brevemente il pulsante ok.	La seconda, la terza o la quarta cifra lampeggiano (da destra a sinistra).	Ora è possibile modificare la seconda, la terza o la quarta cifra usando i tasti freccia. Premendo il tasto freccia verso l'alto il valore aumenta, premendo invece quello verso il basso diminuisce il valore.
Al termine, premere il pulsante "ok" entro 3 secondi.	<b>donE</b> viene visualizzato. Poi il display passa dal parametro al nuovo valore memorizzato.	Inserimento confermato. Il sistema ritorna al parametro.
Se non si conferma il dato entro 3 secondi o non si inseriscono altri dati:	<b>quit</b> viene brevemente visualizzato. Poi, il display passa dal parametro al precedente valore memorizzato.	Se non si conferma, il dato non sarà salvato. Ripetere il procedimento. Se non si conferma, il sistema ritorna al parametro.
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il parametro desiderato. Oppure premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il valore reale. Diversamente, dopo 30 secondi il valore reale sarà visualizzato automaticamente.		

BCR3150 Unità di controllo spurghi

**spirax sarco**

## 5.7 Impostazione dei punti di commutazione e dei parametri di controllo



Fig. 18

Impostazione del punto di commutazione	
Selezionare il parametro <b>SP</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostazione setpoint tra 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm). Tenere conto delle impostazioni per i punti di commutazione MAX.
Impostazione dell'isteresi	
Selezionare il parametro <b>HYSt</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostazione isteresi tra 0-3000 $\mu$ S/cm (0-1500ppm) (150 $\mu$ S/cm = 5% di SP).
Impostazione dell'allarme MAX	
Selezionare il parametro <b>AL</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostazione punto di commutazione allarme MAX tra 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm).
Impostazione della calibrazione a sonda	
Selezionare il parametro <b>CAL</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostazione calibrazione tra 1-9999 $\mu$ S/cm (1-5000ppm).
Impostazione dei fattori di sonda	
Selezionare il parametro <b>PF</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostazione dei fattori di sonda tra 0,005 e 5.
Impostazione della durata di spurgo	
Selezionare il parametro <b>Pur</b> , inserire e salvare il tempo desiderato.	Durata tra 0 e 180s, 0 = modalità spurgo off.
Impostazione modalità a impulsi	
Selezionare il parametro <b>PuL</b> , inserire e salvare l'opzione desiderata.	Opzioni modalità on o off. La modalità di azionamento valvola a impulsi è utile per le caldaie piccole.

<b>Impostazione del tipo di sonda</b>	
Selezionare il parametro <b>Prob</b> , inserire e salvare il tipo desiderato.	Opzioni sonda CP10, CP30, CP32, CP40 o CP42.
<b>Impostazione del filtro</b>	
Selezionare il parametro <b>FiLt</b> , inserire e salvare l'opzione desiderata.	Selezionare on (64s) o off (8s). Il filtro di 8 secondi include una funzione "jump out" per una rapida risposta ai repentini cambiamenti di TDS/conducibilità, utile nei sistemi CCD. Il filtro di 64 secondi può essere attivato per mitigare gli effetti del valore di turbolenza TDS/conducibilità. Questa funzione deve essere impostata su "off" quando la durata dello spurgo è maggiore a zero secondi (sonda installata nella tubazione).
<b>Impostazione della compensazione della temperatura</b>	
Selezionare il parametro <b>tC</b> , inserire e salvare l'opzione desiderata.	Selezionare on o off.
<b>Impostazione della pulizia manuale</b>	
Selezionare il parametro <b>CLn</b> , premere e mantenere premuto il pulsante OK.	Sul display comincerà a lampeggiare "CLn" e la pulizia della sonda comincerà Il ciclo di pulizia dura 40s in totale. La pulizia dura 20s e poi la misurazione viene interrotta per 20s (le bolle possono dissolversi) Ritornare alla voce del menu "CLn". Premendo brevemente il pulsante OK si annullerà la procedura di pulizia.
<b>Impostazione dell'uscita del valore attuale</b>	
Selezionare il parametro <b>rEt</b> , inserire e salvare il valore desiderato.	Impostare il range di uscita corrente di ritrasmissione del valore attuale di TDS/conducibilità tra 1-9999µS/cm (1-5000ppm). 0 µS/cm (ppm) = 4 mA (fisso) Valore selezionato = 20 mA

## 5.8 Impostazione spurgo

Selezionare la durata dello spurgo se la sonda è installata nelle tubazioni e inserire il tempo di spurgo opportuno (> 0 secondi). Il tempo deve essere sufficiente per consentire alla sonda di misurare un campione d'acqua rappresentativo alla temperatura di esercizio della caldaia.

La durata dello spurgo deve essere impostata su zero se la sonda è installata nella caldaia o per un sistema CCD. Sui sistemi BCS1 e BCS4 un tempo di 30 secondi è di solito sufficiente a consentire al sensore di raggiungere la temperatura della caldaia. Laddove si utilizza una valvola ad apertura lenta o è presente una tubazione lunga o di ampio diametro tra la caldaia e il sensore, è necessario un tempo di spurgo più lungo. Il tempo può essere inserito da 0 (default) a 180 secondi, in passaggi da 1 secondo.

### Per trovare manualmente il tempo di spurgo migliore:

- Lasciare raffreddare la tubazione di spurgo per 15 minuti
- Impostare il tempo di spurgo al massimo
- Avviare la procedura di calibrazione e annotare il tempo di spurgo necessario per far stabilizzare il valore misurato
- Impostare questo tempo come durata dello spurgo

L'intervallo di spurgo può essere indipendente dal (normale) funzionamento del bruciatore ovvero dipendente dal tempo (complessivo) di funzionamento della caldaia. La funzione cumulativa si imposta selezionando l'ingresso della caldaia con gli switch di codice.

L'intervallo di spurgo è fissato a 30 minuti tra gli scarichi. Un ciclo di spurgo inizia subito dopo l'accensione.

## 5.9 Display

<b>Funzionamento</b>		
<b>Azione</b>	<b>Display</b>	<b>Funzione</b>
<b>Valore al di sotto del setpoint</b>		
Valore attuale < setpoint.	I LED valvola e MAX non si illuminano.	Contatto di uscita valvola 17/18 aperto. Contatti di uscita MAX 19/20 chiusi.
<b>Valore al di sopra del setpoint</b>		
Valore attuale > setpoint < Max.	Il LED valvola si illumina.	Contatto di uscita valvola 17/18 chiuso. Contatti di uscita MAX 19/20 chiusi.
<b>Allarme MAX</b>		
Valore attuale > Max.	I LED valvola e Max si illuminano.	Contatto di uscita valvola 17/18 chiuso. Contatti di uscita MAX 19/20 aperti.
<b>Ingresso standby/bruciatore</b>		
Input S/B non attivo.	Il LED S/B non si illumina.	Uscita valvola funziona/conto alla rovescia intervallo di spurgo in pausa.
Ingresso S/B attivo.	Il LED S/B si illumina.	Uscita valvola non funziona/conto alla rovescia intervallo di spurgo in funzione.

## 5.10 Verifica funzionamento dei contatti di uscita relè

Prova delle uscite valvola e relè allarme		
Azione	Display	Funzione
<b>In modalità operativa:</b> Selezionare il parametro <b>tSt.o</b> . Mantenere premuto il pulsante "ok" fino all'avvio della prova.	Il LED valvola si illumina, il display passa da " <b>tSt.o</b> " al conto alla rovescia del tempo di apertura della valvola.	Relè valvola alimentato per 60s. Premendo brevemente il pulsante OK si annullerà la prova.
<b>In modalità operativa:</b> Selezionare il parametro <b>tSt.A</b> . Mantenere premuto il pulsante "ok".	Il LED MAX si illumina per 6s.	Relè uscita non alimentato per 6s.
	Il LED MAX si spegne per 3s. Sul display lampeggia <b>tSt.A</b> .	Relè uscita alimentato per 3s.
Nota: Continuando a premere il pulsante di prova (OK), la sequenza di prova si riavvierà. È possibile interrompere la sequenza di prova in qualsiasi momento rilasciando il pulsante (OK). Il relè di allarme può essere testato solo in condizioni di funzionamento normale e non in stato di allarme.		
	Il display mostra brevemente <b>donE</b> .	Prova completa.
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il valore reale. Diversamente, dopo 30 secondi il valore reale sarà visualizzato automaticamente.		



### Nota

La funzione di prova è protetta dal requisito dell'inserimento **PASSWORD**, vedere sezione 5.5

## 5.11 Modalità di funzionamento

### 5.11.1 Controllo ON/OFF senza spurgo

Si usa quando si installa la sonda nella caldaia. La sonda è in grado di monitorare continuamente la conducibilità dalla punta sensibile al mantello della caldaia. Quando il valore di TDS/conducibilità supera il setpoint (SP), la valvola si apre e rimane aperta finché il valore di TDS/conducibilità scende al di sotto dell'isteresi. Vedere la Fig. 19.

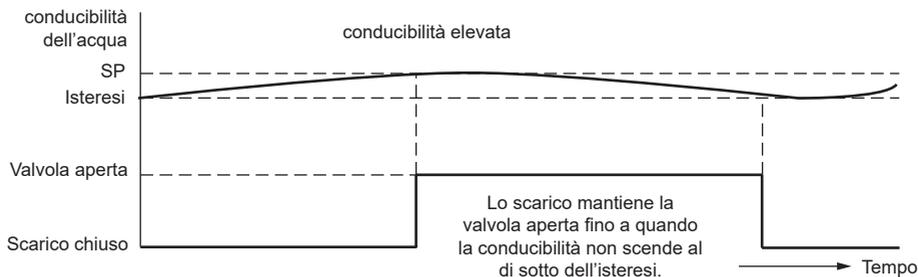


Fig. 19 Controllo ON/OFF senza spurgo

### 5.11.2 Controllo ON/OFF con spurgo

Si usa solo quando si installa la sonda sulla linea di spurgo. Lo spurgo assicura che il sensore misuri la conducibilità alla temperatura della caldaia. La durata dello spurgo è il tempo in cui la valvola è aperta per consentire a un campione rappresentativo della caldaia di raggiungere la sonda. Lo spurgo avviene ogni 30 minuti sia esso indipendente dal funzionamento del bruciatore ovvero dipendente dal tempo cumulativo di funzionamento della caldaia.

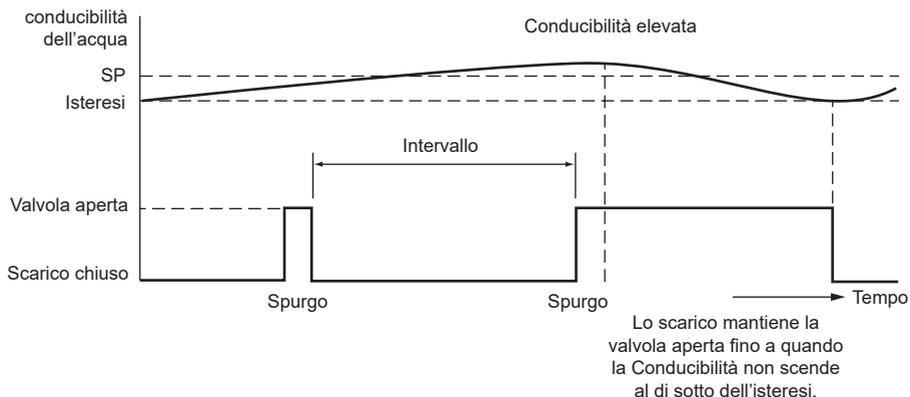


Fig. 20 Controllo ON/OFF con spurgo

### 5.11.3 Controllo ON/OFF con spurgo e scarico a impulsi

Se nel caso di una caldaia più piccola la capacità della valvola defangatrice è relativamente elevata rispetto alle sue dimensioni, è possibile impostare lo scarico a impulsi anziché continuo con un'apertura di 10 secondi e una chiusura di 20. Si rallenta così la frequenza di scarico dell'acqua della caldaia, in modo da evitare inutili conseguenze sul livello nonché il rischio di innescare l'allarme di acqua bassa.

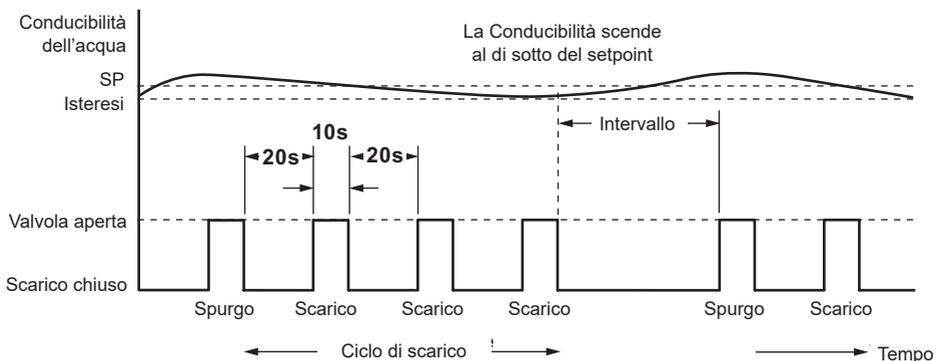


Fig. 21 Controllo ON/OFF con spurgo e scarico a impulsi

## 5.12 Calibrazione

### 5.12.1 Calibrazione - generale

La caldaia deve essere alla temperatura di esercizio quando calibra un sistema. Questo è un dato che assume particolare importanza se non è installato un sensore di temperatura.

Per una maggiore precisione calibrare l'unità di controllo con il valore di TDS/conducibilità più vicina possibile al set point. In alcuni casi la caldaia deve funzionare per un po' di tempo in modo che i TDS si accumulino prima della calibrazione. Quando la caldaia si è stabilizzata (il più delle volte dopo alcuni giorni), ricalibrare TDS/conducibilità vicino al set point.

Verificare la calibrazione (il più vicino possibile al set point) una volta alla settimana al fine di garantire prestazioni ottimali.

Prelevare un campione dell'acqua della caldaia e misurarne la conducibilità (in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) servendosi di un dispositivo Spirax Sarco MS1. Se l'unità di controllo deve essere calibrata sulla neutralizzazione di conducibilità o TDS, neutralizzare il campione e misurare di nuovo con il dispositivo indicato in precedenza.

### 5.12.2 Calibrazione della sonda

Modalità continua (tempo di spurgo = 0)		
Azione	Display	Funzione
Premere il tasto su o giù fino a visualizzare CAL.	Il display passa dal parametro al valore memorizzato.	Selezionare Calibrazione.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>P A S S</b> viene visualizzato.	Inserimento password, seguire la sezione 5.5.
	L'ultimo valore misurato è visualizzato per la modifica.	
Mantenere premuto il pulsante "ok".	La prima cifra (000 <b>0</b> ) lampeggia.	Modalità inserimento attiva, seguire la sezione 5.6 per inserire il valore desiderato.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>d o n E</b> viene visualizzato brevemente. Poi, il display passa da <b>CAL</b> al valore desiderato.	Il nuovo valore di calibrazione è stato inserito correttamente e rientra in un range valido.
	<b>P F.Er</b> viene brevemente visualizzato. Poi, il display passa da <b>CAL</b> al valore precedente.	I fattori di sonda non rientrano in un range valido. È stato mantenuto il valore di calibrazione precedente.

Modalità spurgo (tempo di spurgo > 0)		
Premere il tasto su o giù fino a visualizzare CAL.	Il display passa dal parametro al valore memorizzato.	Selezionare Calibrazione.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>P A S S</b> viene visualizzato.	Inserimento password, seguire la sezione 5.5.
	Il display passa da <b>Pur</b> , al conto alla rovescia del tempo di spurgo al valore misurato di TDS/conducibilità.	Il conto alla rovescia del tempo di spurgo comincia.
	L'ultimo valore misurato è visualizzato per la modifica.	Il valore misurato è mostrato alla fine del ciclo e visualizzato per la modifica.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	La prima cifra (000 <b>0</b> ) lampeggia.	Modalità inserimento attiva, seguire la sezione 5.6 per inserire il valore desiderato.
Mantenere premuto il pulsante "ok".	<b>d o n E</b> viene visualizzato brevemente. Poi, il display passa da <b>CAL</b> al valore desiderato.	Il nuovo valore di calibrazione è stato inserito correttamente e rientra in un range valido.
	<b>P F.Er</b> viene brevemente visualizzato. Poi, il display passa da <b>CAL</b> al valore precedente.	I fattori di sonda non rientrano in un range valido. È stato mantenuto il valore di calibrazione precedente.



## Nota

L'inserimento della calibrazione è protetto dal requisito dell'inserimento PASSWORD, vedere sezione 5.5

L'inserimento del parametro è descritto nella sezione 5.6.

### 5.12.2 Procedimento di calibrazione della sonda in un sistema CCD:

Si raccomanda di consultare un'azienda esperta nel trattamento dell'acqua al fine di stabilire il livello di conducibilità più idoneo a ogni impianto. Le condizioni sono molto variabili, come anche le proprietà chimiche e la conducibilità dei contaminanti.

In molti casi, la misurazione del normale valore di condensa "pulita" sarà molto bassa, forse solo 1 o 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in alcuni casi, mentre il set point può essere anche molto più alto, forse 30 o 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Per calibrare un sistema CCD, viene introdotto nel sistema un liquido indicativamente alla massima conducibilità consentita. Utilizzare una miscela di acqua del rubinetto e condensa per simulare la condensa indicativamente al massimo livello di conducibilità consentito (il set point). 5 litri (1,3 galloni americani) saranno più che sufficienti per la maggioranza dei sistemi. Usare il misuratore di conducibilità Spirax Sarco MS1. Chiudere le due valvole di intercettazione e aprire la valvola di drenaggio e e la valvola "dell'acqua per di espulsione e calibrazione. Versare l'acqua preparata e lasciarla scorrere attraverso il sistema fino ad esaurimento delle bolle. Chiudere la valvola di drenaggio. Lasciare stabilizzare il display per qualche minuto.

Calibrare l'unità di controllo come descritto nel testo principale. È consigliabile verificare la calibrazione dopo che il sistema ha funzionato per qualche giorno e poi periodicamente in base alle condizioni dell'impianto. In caso di dubbi, consultare uno specialista del trattamento dell'acqua.

**Nota: Assicurarsi che il tempo di spurgo sia impostato su zero e che il sensore della temperatura sia installato.**

## 6. Ricerca guasti

### 6.1 Visualizzazione, diagnosi e risoluzione dei problemi

	<b>Importante</b>
	<p>Verificare quanto segue prima di eseguire una diagnosi di guasto:</p> <p><b>Tensione d'alimentazione:</b> L'apparecchiatura è alimentata con la tensione indicata sulla targa dati?</p> <p><b>Cablaggio:</b> Il cablaggio rispetta lo schema elettrico?</p>

Guasti segnalati dal display		
Codice di guasto	Guasto	Soluzione
E.001	Sensore di temperatura difettoso (valore troppo basso).	Verificare che il sensore di temperatura legga correttamente e, all'occorrenza, sostituirlo. Verificare il cablaggio del sensore (circuito aperto/cortocircuito).
E.002	Sensore di temperatura difettoso (valore troppo alto).	
E.005	Sonda TDS/conducibilità difettosa (circuito aperto).	Verificare la sonda di conducibilità e, all'occorrenza, sostituirla. Verificare la connessione elettrica.
E.006	Sonda TDS/conducibilità difettosa (cortocircuito).	
E.097	Prova "walkthrough".	Errore.
E.098	Applicazione "walkthrough".	Errore.
E.099	Prova interna.	Errore.

**In caso di malfunzionamento, si attiva l'allarme MAX.**

	<b>Importante</b>
	<p>Seguire le istruzioni fornite nel manuale di funzionamento per CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 e TP20 per il rilevamento di altri guasti e la risoluzione dei problemi.</p>

	<b>Nota</b>
	<p>Se si verifica un malfunzionamento nell'unità di controllo spurghi, si attiverà l'allarme MAX.</p> <p>In caso di errori interni (E.097) e quando l'autodiagnosi ciclica indica ancora OK, il dispositivo si riavvia.</p> <p>Se si dovesse verificare ripetutamente, sostituire l'apparecchiatura con una nuova.</p>

## 6.2 Stabilire la condizione della sonda

Si può verificare la condizione della sonda senza smontarla dalla caldaia.

Dalla pagina dei parametri della sonda, confrontare il fattore della sonda visualizzato con la seguente tabella:

Fattori della sonda	Tipici
BCS1, BCS2 e BCS4	0,2 - 0,6
BCS3	0,3 - 0,7

Un fattore di sonda basso indica che la sonda conduce bene, mentre un fattore di sonda elevato indica che la punta della sonda è diventata meno conduttiva, forse a causa di un accumulo di incrostazioni.

Tuttavia, un fattore della sonda molto basso può segnalare un cortocircuito interno. Più lontana è la sonda da qualsiasi parte della caldaia, più elevato è il fattore di sonda.

**Nota:** In mancanza di compensazione della temperatura nel funzionamento del sistema, il fattore di sonda non viene calcolato correttamente.

## 6.3 Misura contro l'interferenza ad alta frequenza

L'interferenza ad alta frequenza si può verificare, ad esempio, in seguito a sfasamento delle operazioni di commutazione. Nel caso in cui si produca l'interferenza e causi dei guasti, si consiglia di adottare le seguenti misure al fine di eliminarla.

- Fornire carichi induttivi con gruppi RC in base ai dati tecnici del costruttore al fine di garantire la soppressione delle interferenze
- Accertarsi che i cavi di connessione che conducono ai sensori siano separate e corrano indipendentemente dai cavi di alimentazione.
- Aumentare la distanza dalle fonti dell'interferenza
- Verificare il collegamento della schermatura con punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo e nell'apparecchiatura ausiliaria.
- Sopprimere le interferenze ad alta frequenza con toroidi di ferrite
- Utilizzare un'alimentazione elettrica separata per l'unità di controllo

## 6.4 Messa fuori servizio/sostituzione dell'unità di controllo spurghi BCR3150

- Interrompere l'alimentazione elettrica e isolare l'apparecchiatura
- Staccare la morsettiera superiore e inferiore (Fig. 22)
- Inserire un cacciavite tra la morsettiera e la struttura anteriore a destra e a sinistra dell'indicazione delle frecce
- Staccare la morsettiera sul lato destro e a sinistra ruotando il cacciavite nel senso della freccia
- Staccare le morsettiere
- Sganciare il fissaggio scorrevole sul fondo della custodia e staccare il dispositivo dalla guida di supporto

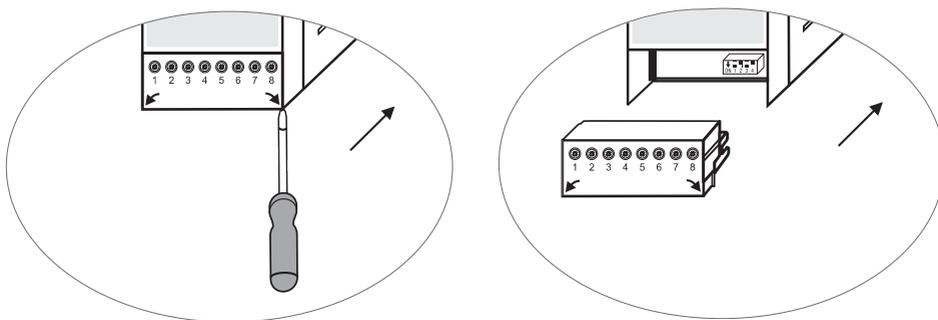


Fig. 22

## 6.4 Smaltimento

L'apparecchiatura deve essere smaltita in conformità alle disposizioni di legge in materia di smaltimento dei rifiuti.

**Nel caso che i guasti non si possano riparare con l'ausilio del presente manuale, vedere i dati di contatto nella Sezione 8.**

## 7. Informazioni tecniche

<b>Tensione d'alimentazione</b>	24 Vdc +/- 20%
<b>Fusibile</b>	Esterno 0,5 A (semi ritardo)
<b>Potenza assorbita</b>	4 W
<b>Ingressi</b>	1 connessione a cinque fili alla CP32/CP42 o connessione a tre fili alla CP30/CP40 e connessione a due fili alla CP10 (motore+sensore collegati sull'unità di controllo) 1 sensore di temperatura a due fili Pt100 (intervallo 0 - 250 °C) 1 connessione a due fili per standby o bruciatore (24 Vdc +/- 20%, 10 mA)
<b>Uscite:</b>	1 contatto di commutazione volt free, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos $\phi = 1$ (controllo valvole) 1 contatto bistabile aperto/chiuso, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos $\phi = 1$ (allarme MAX) Fornisce carichi induttivi con combinazioni RC in base ai dati tecnici del costruttore al fine di garantire la soppressione delle interferenze 1 uscita analogica 4-20 mA carico max 500 ohm ad es. per una visualizzazione del valore reale
<b>Display e dispositivi di controllo</b>	3 pulsanti per prova uscita e impostazione parametri 1 display LED verde a 4 cifre e 7 segmenti 1 LED rosso per allarme MAX 1 LED giallo per apertura valvola di controllo, 1 LED ambra per indicazione input standby/bruciatore 1 switch di codice a 4 poli per la configurazione
<b>Custodia</b>	Materiale custodia, base: policarbonato nero; fronte: policarbonato grigio Dimensioni massime conduttore*: 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> solido per filo o 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228, o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228 (min. Ø 0.1 mm) *Vedere la sezione da 4.2 a 4.6 per le specifiche di cavo consigliate Le morsettiere possono essere staccate separatamente Attacco custodia: Clip di montaggio su guida di supporto TH 35, EN 60715
<b>Sicurezza elettrica</b>	Grado d'inquinamento 2 per installazione in quadro di controllo con grado di protezione IP 54, con isolamento totale
<b>Protezione</b>	Custodia: IP 40 secondo EN 60529 Morsettiere: IP 20 secondo EN 60529
<b>Peso</b>	circa 0,2 kg
<b>Temperatura ambiente</b>	quando l'impianto è acceso: 0° ... 55 °C in funzione: -10 ... 55°C
<b>Temperatura di trasporto</b>	-20 ... +80 °C (<100 ore), tempo di sbrinamento delle apparecchiature diseccitate prima di metterle in funzione: 24 ore
<b>Temperatura d'immagazzinaggio</b>	-20 ... +70 °C, tempo di sbrinamento delle apparecchiature diseccitate prima di metterle in funzione: 24 ore
<b>Umidità relativa</b>	max 95%, senza condensa di umidità

### Contenuto del package

1 Unità di controllo spurghi BCR3150

1 manuale di Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione

## 8. Assistenza tecnica

Contattare il rappresentante Spirax Sarco più vicino. I dettagli sono disponibili sui documenti d'ordine/di consegna oppure sul nostro sito:

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

### **Reso delle apparecchiature difettose**

Restituire tutti gli articoli al nostro rappresentante più vicino. Assicurarsi che tutti i prodotti siano adeguatamente imballati per il trasporto (preferibilmente utilizzando le loro scatole originali).

### **Quando si esegue il reso di un prodotto, si prega di fornire le seguenti informazioni:**

1. Nome, ragione sociale, indirizzo e numero di telefono, numero d'ordine e di fattura e indirizzo di consegna per la restituzione dell'unità.
2. Descrizione e matricola dell'apparecchiatura che si restituisce.
3. Descrizione completa del guasto o della riparazione richiesta.
4. Se l'apparecchio viene restituito ancora coperto da garanzia, si prega inoltre di indicare:
  - a. Data di acquisto.
  - b. Numero d'ordine originale.

**Spirax Sarco srl**  
Via per Cinisello 18  
Nova Milenese  
20834  
Italia

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

---

BCR3150 Unità di controllo spurghi

**spirax**  
**/sarco**