

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250 BHD50

Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione



BHD50



1. Informazioni generali per la sicurezza
 2. Informazioni generali di prodotto
 3. Installazione meccanica
 4. Installazione elettrica
 5. Messa in servizio
 6. Unità operativa e display BHD50
 7. Ricerca guasti
 8. Informazioni tecniche
 9. Assistenza tecnica
- Appendice

Sommario

1.	Informazioni generali per la sicurezza	5
2.	Informazioni generali di prodotto	
2.1	Uso previsto	6
2.2	Funzione	
3.	Installazione meccanica	
3.1	Dimensioni (BCR3250)	7
3.2	Dimensioni (BHD50)	8
3.3	Targhette dati	9
4.	Installazione elettrica	10
4.1	Schema di cablaggio	
4.2	Connessione della tensione di alimentazione	
4.3	Connessione dei contatti in uscita	15
4.4	Connessione tra le sonde di TDS/conducibilità e il sensore di temperatura Pt 100	
4.5	Connessione tra uscita 4-20 mA, interruttore dello scarico di fondo (Bottom Blowdown, BB) e collegamento BB	
4.6	Connessione dell'ingresso standby/bruciatore (24 Vdc)	
4.7	Connessione della linea dati dell'unità di controllo di livello, unità operativa e display	16
4.8	Connessione delle porte di serie dell'unità operativa e display	
4.9	Connessione delle porte Ethernet dell'unità operativa e display	
5.	Messa in servizio	18
5.1	Impostazioni di fabbrica (BCR3250)	
5.2	Unità di controllo spurghi: Modifica delle impostazioni di fabbrica	19
5.3	Modifica della funzione e dell'ingresso dell'unità di controllo spurghi	
5.4	Modalità di funzionamento	21

6.	BHD50 - Unità operativa e display	23
6.1	Accendere la tensione di Alimentazione	
6.2	Interfaccia utente	24
6.3	Impostazione dei punti di commutazione MAX/MIN e del setpoint	26
6.4	Tastierino numerico (parametri)	
6.5	Tastierino numerico (password)	27
6.6	Attivazione manuale del tappo di spurgo	28
6.7	Impostazione dei parametri di spurgo e risciacquo	30
6.8	Impostazione dei parametri di controllo	33
6.9	Impostazione dei parametri della sonda di TDS/conducibilità	35
6.10	Impostazione dei parametri di pulizia della sonda	40
6.11	Impostazione dei parametri in uscita	42
6.12	Impostazione dei parametri dello spurgo dello scarico di fondo	44
6.13	Impostazione del timer dello scarico di fondo	46
6.14	Impostazione dei parametri di configurazione	47
6.15	Impostazione dei parametri di ora e data	48
6.16	Impostazione dei parametri di rete	49
6.17	Configurazione di una protezione di sicurezza	53
6.18	Funzionamento	56
6.19	Tendenze	63
7.	Ricerca guasti	64
7.1	Visualizzazione, diagnosi e risoluzione dei problemi	
7.2	Stabilire la condizione della sonda	
7.3	Azione contro l'interferenza ad alta frequenza	65
7.4	Messa fuori servizio/sostituzione dell'unità di controllo spurghi BCR3250	
7.5	Messa fuori servizio/sostituzione dell'operativa e display BHD50	66
7.6	Smaltimento	
8.	Informazioni tecniche	67
	BCR3250	
	BHD50	
	Contenuto del package	68

9. Assistenza tecnica	69
Appendice	
1. Allocazione dei registri modbus	70
2. Spiegazione icone	71
3. Glossario	81

1. Informazioni generali per la sicurezza

Le operazioni per l'installazione, il cablaggio e la messa in servizio delle apparecchiature devono essere eseguite da personale qualificato.

I lavori di adeguamento e manutenzione devono essere eseguiti da personale adeguato che, grazie ad adeguata formazione, ha raggiunto un riconosciuto livello di competenza.

	Pericolo Durante il funzionamento le morsettiere sono in tensione. Esiste quindi il pericolo di scariche elettriche! Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare le morsettiere!
---	--

	Importante La targa dati indica le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura. Si noti che gli apparecchi privi della specifica targa dati non possono essere oggetto della messa in servizio né funzionare.
---	--

Direttive e standard

Bollettino VdTÜV "Wasserüberwachung 100" (Monitoraggio acqua 100)

L'unità funzionale costituita dall'unità operativa e display BHD50, dall'unità di controllo spurghi BCR3250 e dalle sonde di conducibilità CP10, CP30/CP40 e CP32/CP42 è approvata ai sensi del Bollettino VdTÜV "Wasserüberwachung (Monitoraggio acqua) 100".

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

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.
---	---

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Destinazione d'uso

L'unità funzionale che comprende l'unità operativa e display BHD50, l'unità di controllo spurghi BCR3250 e le sonde di conducibilità CP10, CP30/CP40 e CP32/CP42 è utilizzata come unità di controllo e limitazione spurghi. Tra le applicazioni tipiche: caldaie a vapore, impianti per l'acqua calda (a pressione) e serbatoi di condensa e acqua di alimento.

È possibile collegare un sensore di temperatura Pt100 all'unità di controllo per visualizzare la temperatura dell'acqua in caldaia e garantire la 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 del limite MAX impostato di TDS/conducibilità, apre o chiude lo spurgo e controlla eventualmente anche lo spurgo dello scarico di fondo. L'unità di controllo può svolgere una funzione di allarme MIN o di timer dello scarico di fondo. È possibile utilizzare una BHD50 insieme all'unità di controllo LCR2652 e BCR3250 per ottenere un controllo combinato di livello e un sistema di controllo dei TDS.

2.2 Funzione

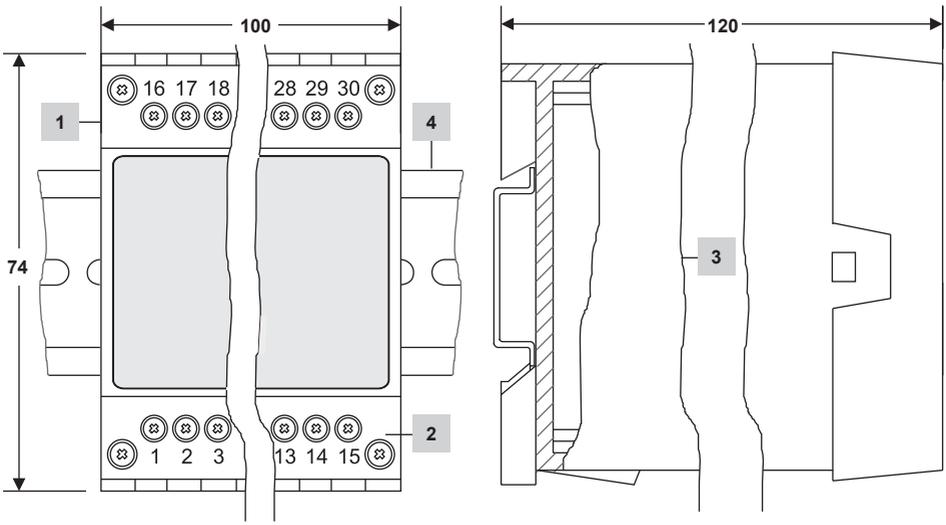
L'unità operativa e display BHD50 e l'unità di controllo spurghi BCR3250 costituiscono un'unità funzionale con le seguenti caratteristiche:

- Dispositivo di controllo e limitazione di TDS/conducibilità mediante 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)
- Dispositivo di controllo e limitazione di TDS/conducibilità mediante le sonde di conducibilità CP32/CP42, con sensore di temperatura integrato (compensazione di temperatura), gestione delle incrostazioni e allarme opzionale
- Pulizia della sonda elettronica per eliminare le incrostazioni dall'elettrodo (punta) della sonda
- Dispositivo di controllo modulante che utilizza un segnale VMD (Valve Motor Drive) per un'azione di controllo proporzionale e integrale (controllore PI) su una valvola di spurgo elettrica. Viene utilizzato un dispositivo di controllo a 3 posizioni, per cui non è necessario un potenziometro di retroazione
- Dispositivo di controllo ON/OFF con tempo di spurgo per sonda nelle tubazioni
- Filtro opzionale per aumentare gli effetti di smorzamento, al fine di evitare un funzionamento eccessivo del tappo.
- Segnalazione del limite di TDS/conducibilità MAX (limitatore TDS/conducibilità)
- Segnalazione del limite di TDS/conducibilità MAX o controllo della valvola di spurgo dello scarico di fondo
- 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
- Controllo in tempo reale dello scarico di fondo (Bottom Blowdown, BB) con quadro finecorsa e collegamento prioritario per più applicazioni della caldaia (interlock fino a 9 unità di controllo BCR3250 o BT1050)
- Uscita del valore reale 4-20 mA
- Indicazione del valore reale (in ppm o $\mu\text{S}/\text{cm}$ e come grafico a barre)
- Indicazione/regolazione dei parametri e delle impostazioni di controllo
- Registrazione dei trend
- Segnalazione ed elenco di errori, allarmi e avvisi
- Test del relè MIN/MAX in uscita
- Funzionamento manuale/automatico
- Comunicazione Modbus RTU (RS232, RS422 or RS485) e Modbus TCP (Ethernet 10/100Mb)
- Protezione password

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

3. Installazione meccanica

3.1 Dimensioni (BCR3250) (approssimate) in mm



Part.

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

Fig. 1

3.1.1 Installazione in quadro di controllo

L'unità di controllo spurghi BCR3250 è agganciata sulla guida di supporti TH 35, EN 60715 nel quadro di controllo. Figura 1, part. 4

3.2 Dimensioni (BHD50) (approssimate) in mm

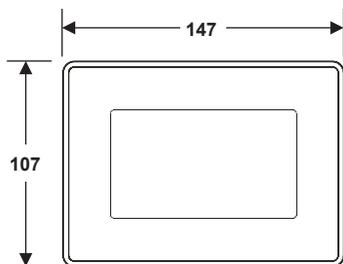


Fig. 2a

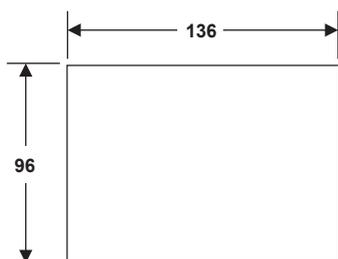


Fig. 2b

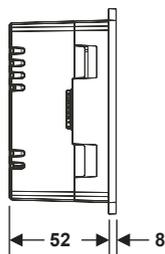


Fig. 2c

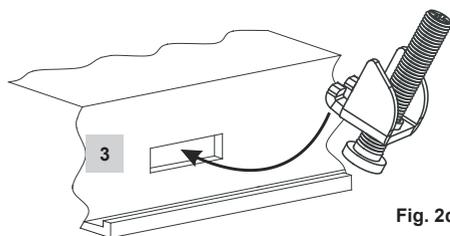
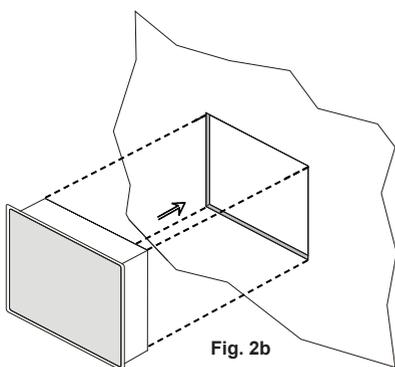
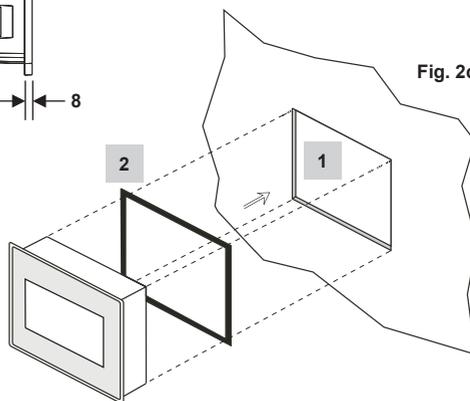


Fig. 2d

Part.

1	Foratura nel quadro di controllo 136 x 96 mm
2	Guarnizione
3	Elementi di fissaggio

3.2.1 Installazione in quadro di controllo

- Eseguire una foratura del pannello di controllo delle dimensioni indicate nelle Figura 2a e 2c.
- Inserire l'unità operativa e display nella foratura del quadro di controllo. Assicurarsi che la guarnizione 2 sia installata correttamente.
- Inserire e stringerle le viti figura 2d finché i bordi del telaio sono allineati al pannello del quadro di controllo.

3.3 Targa dati

BCR3250

Nota di sicurezza		See installation instructions Betriebsanleitung beachten Voir instructions de montage	Blowdown Controller Absalzregler Régulateur de déconcentration BCR3250				Indicazione modello								
	Temperatura ambiente		24 V $\pm 20\%$	5 W	IP 40 (IP20)		Protezione consumo di potenza della tensione d'alimentazione								
		Tamb = 75°C (131°F)	TÜV.WÜL.XX-XXX				Certificazione N°								
Fusibile, fornito in loco															Fusibili esterni per contatti in uscita
Produttore	spirax sarco MADE IN GERMANY				Serial number					 0525	Connessione per la sonda di conducibilità	Nota sullo smaltimento			

BHD50

Indicazione modello	BHD 50		Nota di sicurezza
	24 V $\pm 20\%$ 14,4 W	S.N.: 12345678	
Temperatura ambiente	See installation instruction Betriebsanleitung beachten Voir instructions de montage	IP66 (IP20)	
Produttore	Tamb = 75°C (131°F) Mat. Nr.: 393348 Anw. Nr.: 307626		Nota sullo smaltimento
	spirax sarco		

Fig. 3

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

4. Installazione elettrica

4.1 Schemi di cablaggio

4.1.1 Schema di cablaggio (BCR3250)

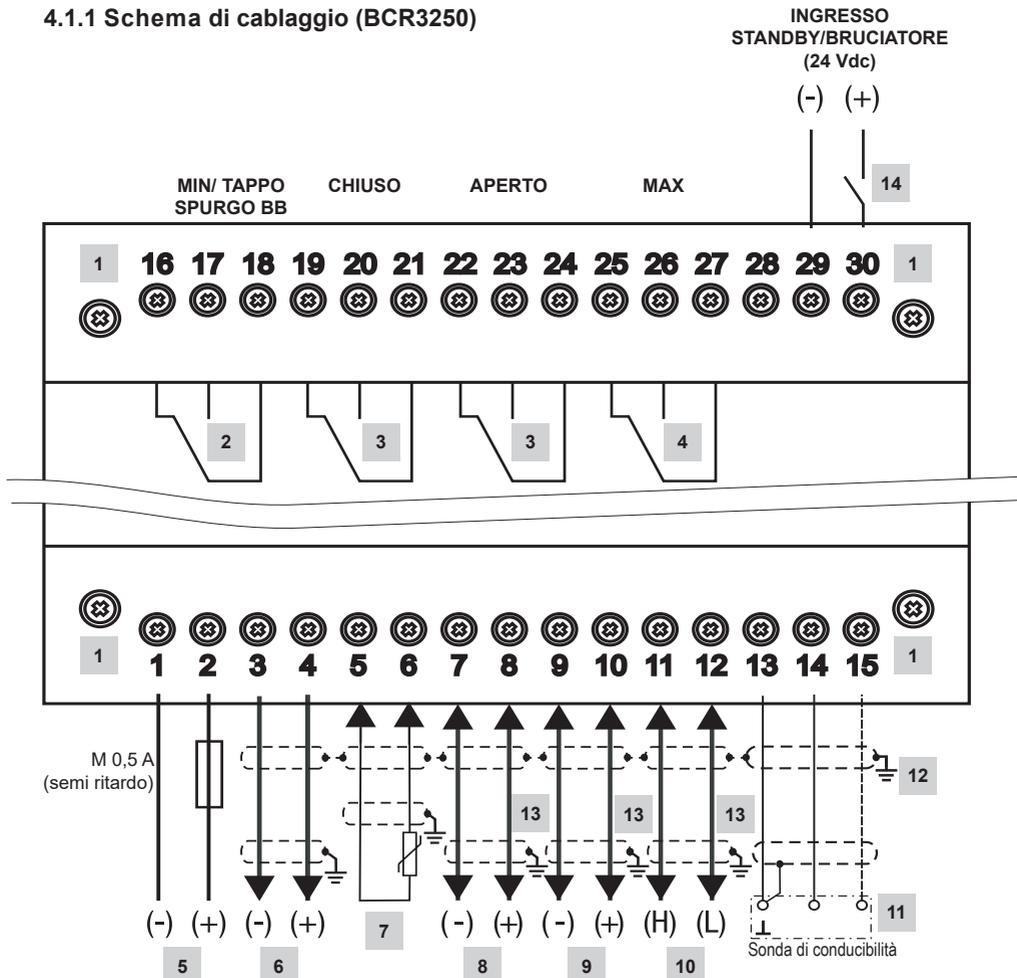


Fig. 4 Schema di cablaggio

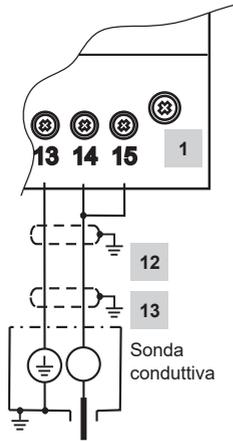


Fig. 5(a) Connessione CP10

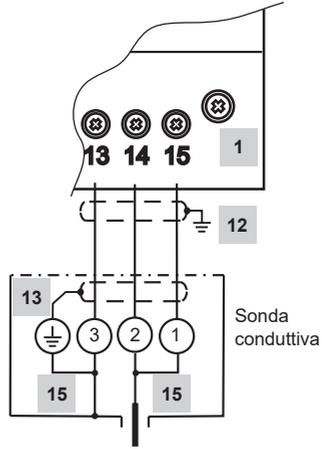


Fig. 5 (b) Connessione CP30 a CP40

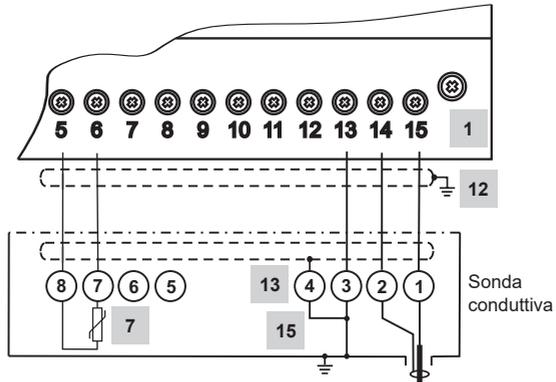


Fig. 5(c) Connessione CP32 e CP42

Per i particolari andare a pagina 10

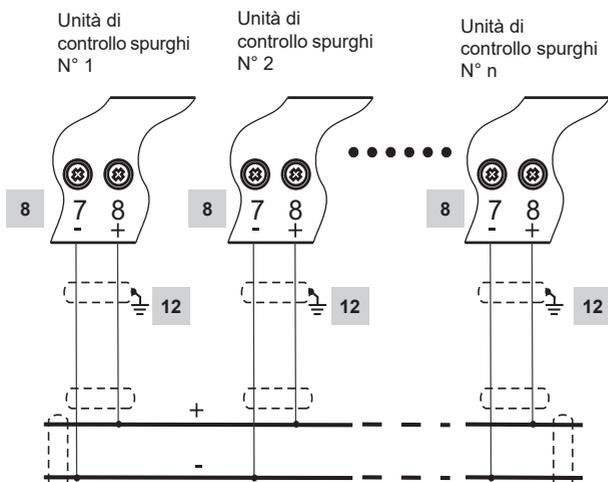


Fig. 6
Connessione collegamento scarico di fondo

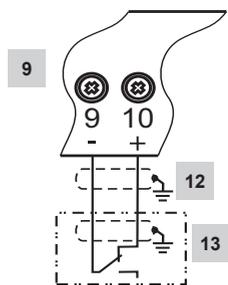


Fig. 7
Connessione interruttore
scarico di fondo
(illustrazione valvola chiusa)

Part.	
1	Viti di fissaggio per morsetteria
2	Contatto in uscita allarme MIN o contatti uscite scarico di fondo (BB)
3	Contatti in uscita per attivazione valvola di controllo
4	Contatto allarme MAX in uscita
5	Collegamento della tensione di alimentazione 24 Vdc con il fusibile 0,5 A (semi ritardo) fornito in loco
6	Uscita del valore reale 4-20 mA
7	Ingresso sensore di temperatura a 2 fili Pt 100
8	Ingresso collegamento scarico di fondo (BB)
9	Ingresso finecorsa scarico di fondo (BB)
10	Linea dati per l'unità operativa e display BHD50
11	Sonde di conducibilità - Vedere figura 5
12	Punto centrale di messa a terra (Central earthing point, CEP) nel quadro di controllo
13	Punto di messa a terra sulle apparecchiature ausiliarie (ad es. CP30/CP40)
14	Ingresso standby/bruciatore (24 Vdc), ON = standby/bruciatore acceso, OFF = normale funzionamento/bruciatore spento
15	Collegamenti interni nella sonda di conducibilità

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

4.1.2 Schema di cablaggio (BHD50)

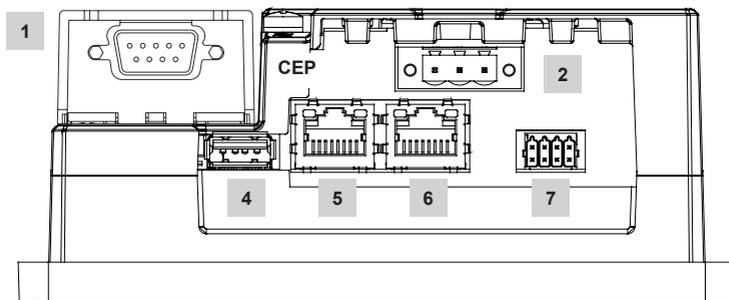


Fig. 8

4.1.3 Connessione della tensione di alimentazione a 24 Vdc

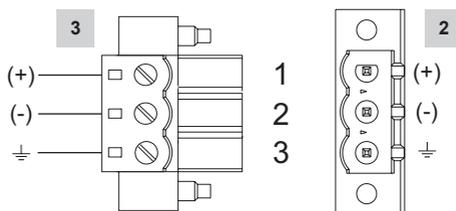


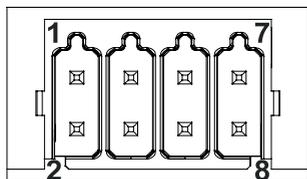
Fig. 9

4.1.4 Assegnazione dei pin per la linea dati da BCR3250 a BHD50



Fig. 10

4.1.5 Assegnazione dei pin della porta di seriale



RS-232

Pin	Descrizione
1	RX
2	TX
3	CTS
4	RTS
5	+5V uscita
6	GND
7	
8	

RS-422, RS-485

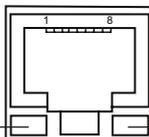
Pin	Descrizione
1	CHB-
2	CHA-
3	CHB+
4	CHA+
5	+5V uscita
6	GND
7	
8	

Per il funzionamento in RS-485, i pin 1-2 e 3-4 devono essere collegati esternamente.

Fig. 11

4.1.6 Assegnazione del pin per porte Ethernet

OFF: NON è stato rilevato un collegamento valido
ON: È stato rilevato un collegamento valido



Verde ON:
Nessuna attività
INTERMITTENTE: Attività

Fig. 12

Part.	
1	Connettore D-SUB con 9 poli per linea dati
2	Connettore con 3 poli per una tensione di alimentazione a 24 Vdc
3	Connessione per una tensione di alimentazione a 24 Vdc, assegnazione pin
4	Porta USB V 2.0 max 500 mA - solo per manutenzione
5	Porta Ethernet 0 (10/100Mb)
6	Porta Ethernet 1 (10/100Mb)
7	Porta di serie (RS232/422/485)

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

4.2 Connessione della tensione di alimentazione

L'apparecchiatura deve essere alimentata a 24 Vdc con alimentazione elettrica a bassissima tensione (Safety Extra Low Voltage, SELV). Per l'unità BCR3250, montare anche un fusibile a semi ritardo da 0,5 A esterno.

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.

Dopo avere alimentato e avviato l'apparecchiatura, si accende il LED verde dell'unità di controllo di spurgo BCR3250 (vedere Figura 13).



Fig. 13

4.3 Connessione dei contatti in uscita

Collegare la morsettiera superiore (morsetti 16-27) secondo le funzioni di commutazione desiderate e ordinate. Inserire un fusibile ritardato esterno da 2,5 A per i contatti in uscita.

Quando si staccano i carichi induttivi, si producono picchi di tensione che possono danneggiare il funzionamento dei sistemi di controllo e di misurazione. I carichi induttivi collegati devono avere dei soppressori come gruppi RC secondo quanto specificato dal costruttore.

Quando utilizzato come limitatore di TDS/conducibilità l'unità di controllo spurghi BCR3250 non si blocca automaticamente quando supera 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 servirsi di un cavo di controllo multicore con una dimensione min del conduttore di 0,5 mm², ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm² (per CP10 e TP20), LiYCY 3 x 0,5 mm² (per CP30/CP40) o LiYCY 5 x 0,5 mm² (per CP32/CP42).

Lunghezza max. del cavo per la sonda di conducibilità:

10 m 0,5 – 10 µS/cm

30 m 10 - 10000 µS/cm

Lunghezza max. del cavo per sensore di temperatura:

30 m

Collegare la morsettiera come indicato nello schema di cablaggio. Figure 4 e 5. Collegare la schermatura con 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.

4.5 Connessione tra uscita 4-20 mA, finecorsa BB e collegamento BB

Per collegare l'apparecchiatura, utilizzare un cavo di controllo multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm², ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm², lunghezza massima: 100 m.

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

Collegare la morsettiere come indicato nello schema di cablaggio. Figure 4, 6 e 7.

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 livello 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 mm²,

ad es. LiYY 2 x 0,5 mm², lunghezza max: 100 m.

Collegare la morsettiere come indicato nello schema di cablaggio. Figura 4.

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

4.7 Connessione della linea dati dell'unità di controllo spurghi, unità operativa e display

L'apparecchio BHD50 è collegato all'unità di controllo spurghi mediante un fascio di cavi dati preconfigurati (con un connettore D-SUB 9 poli femmina, lunghezza del cavo 5 m), forniti in dotazione e disponibili come accessori.

Invece del suddetto fascio di cavi, è possibile usare un cavo di controllo multicore schermato, ad es. LiYCY 2 x 0,25 mm², dimensioni del conduttore 0,25 mm² e una lunghezza massima di 30 m. Collegare un connettore D-SUB 9 poli come da figura 10. Collegare una resistenza di terminazione da 120 Ohm tra le linee dati L e H all'estremità BHD50 dell'unità.

Collegare la morsettiere in base allo schema di cablaggio (vedere Figura 4).

Collegare il punto di messa a terra della custodia (BHD50) al punto centrale di messa a terra nel quadro di controllo.

Verificare il collegamento della schermatura con punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo e nell'apparecchiatura ausiliaria.

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

4.8 Connessione delle porte di serie dell'unità operativa e display

L'unità operativa e display è dotata di un connettore a molla push in a 8 vie che ammette conduttori fino a 0,5 mm² di dimensione. Utilizzare un doppino intrecciato schermato idoneo per le comunicazioni RS232 / RS485. La scelta del cavo dipende dal dispositivo cui si deve collegare.

Collegare il connettore come indicato nello schema di cablaggio. Figura 11.

Usare l'interfaccia di serie RS232 solo per le brevi distanze (normalmente meno di 20 m).

La lunghezza massima del cavo per l'interfaccia di serie RS485 è di 1000 m. Se la trasmissione dei dati è instabile, ridurre la velocità di trasmissione o la lunghezza del cavo.

Considerare di interrompere le altre due estremità del bus in modo che corrispondano all'impedenza della linea di trasmissione. Di solito si impiega un resistore 150 Ohm (0,5 W) o 120 Ohm (0,25 W) in serie con un capacitatore 1 nF (almeno 10 V), ma idealmente l'impedenza della linea dovrebbe corrispondere alla singola installazione. L'interruzione non dovrebbe essere necessaria per i cavi corti (< 300m @ 9600 Baud).

Quando si utilizza l'interfaccia di serie RS485 il terminale comune del bus (GND) deve essere collegato alla messa a terra di protezione solo in un punto. Normalmente il punto è sul o vicino al dispositivo master. Accertarsi che i cavi di connessione che conducono all'apparecchiatura siano separati e corrano indipendenti dai cavi elettrici.

4.9 Connessione delle porte di Ethernet dell'unità operativa e display

L'unità BHD50 può essere connessa a un'unica rete Ethernet attraverso una delle due porte (ETH0 o ETH1). Le due porte hanno lo stesso ID (indirizzo) Mac e sono configurate come uno switch Ethernet che abilita un collegamento a catena.



Importante

- Per mettere in funzione l'apparecchiatura, seguire le istruzioni dei manuali per l'installazione e il funzionamento delle unità 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, collegamento BB, fincorsa BB, dati, serie, Ethernet e 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 (BCR3250)

- Modalità di controllo = modulante (VMD)
- Selezione sonda = CP40
- Filtro sonda = ON
- Azione guasto sonda da incrostazione (solo per CP42 e CP32) = OFF (senza allarme né pulizia)
- Unità = $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Campo di misura = 0,5 to 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto di commutazione MAX = 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto di commutazione MIN = 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (non disponibile se si seleziona lo scarico di fondo)
- Ripristino isteresi: Limite MAX - 3 % (fisso) e limite MIN + 3 % (fisso)
- Setpoint SP MAX = 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Isteresi setpoint SP = 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (solo controllo ON/OFF)
- Banda proporzionale Pb**= +/- 20 % del setpoint
- Tempo integrale Ti**= 0 secondi
- Banda morta** = +/- 5 % del setpoint
- Tempo di corsa della valvola tt** = 360 secondi
- Fattore C della sonda = 1/cm
- Compensazione temperatura = disattivata
- Coefficiente temperatura = = 2.1 %/°C
- Durata risciacquo** = 180 secondi (la valvola si apre 180 sec. e si chiude 180 sec.)
- Intervallo di risciacquo** = 0 ore
- Durata spurgo = 0 secondi
- Intervallo spurgo = 30 minuti
- Funzione di ingresso standby/bruciatore = standby

****Disponibile solo se si seleziona il controllo modulante (VMD) con gli switch di codice**

Parametri scarico di fondo

- Durata impulsi = 0 secondi
- Priorità = 0 (non collegato)
- Tempo di recupero = 4 ore
- Lunedì - domenica = abilitato, Ora inizio = 00:00, Ora fine = 23:59, tempo ripetizione = nessuno

Parametri interruttore scarico di fondo

- Installato = Nessuno
- Tempo di chiusura = 5 secondi
- Tempo di apertura = 5 secondi
- Allarme BB = Off

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

Vedere Figura 14

5.2 Unità di controllo spurghi: Modifica delle impostazioni di fabbrica

	<p>Pericolo Durante il funzionamento la morsettiera superiore è in tensione. Esiste quindi il pericolo di scariche elettriche! Staccare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima di installare, smontare o collegare le morsettiere!</p>
--	---

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

La funzione viene definita dall'impostazione dello switch di codice C.
Per modificare l'impostazione dello switch di codice procedere come segue:

- Staccare la tensione di alimentazione.
- Morsettiera inferiore: Svitare le viti di fissaggio di destra e di sinistra. Vedere Figura 14
- Staccare la morsettiera.

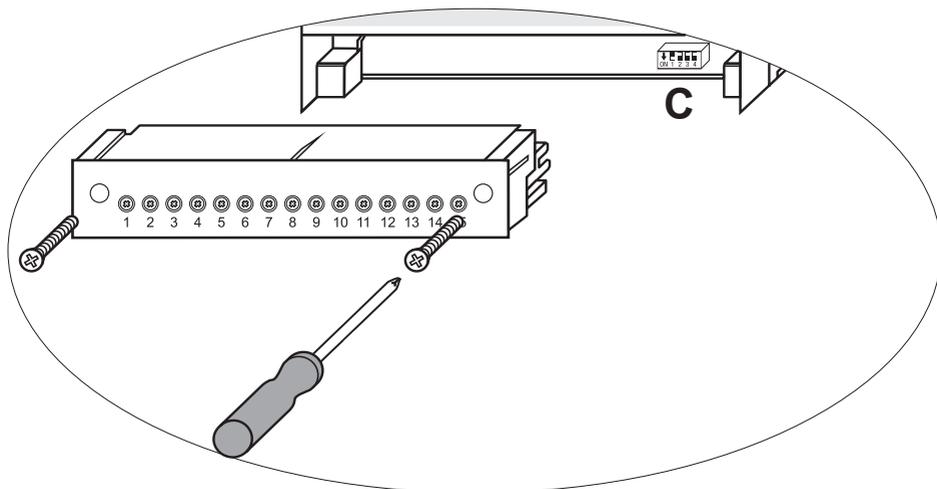


Fig. 14

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

Dopo avere definito le nuove impostazioni dello switch di codice:

- Inserire la morsetteria inferiore e stringere le viti di fissaggio.
- Fornire la tensione di alimentazione. L'apparecchiatura viene riavviata.

Se si desidera modificare l'ingresso o la funzione, impostare lo switch di codice **C** da S1 a S4 come indicato nella tabella sottostante.

Tabella 1

Switch di codice C	 Interruttore a levetta, bianco			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Unità di controllo spurghi BCR3250	S 1	S 2	S 3	S 4
Contatti in uscita 16, 17, 18 impostati come contatti in uscita MIN	OFF			
Contatti in uscita 16, 17, 18 impostati per azionare una valvola di spurgo dello scarico di fondo	ON			
Terminali di ingresso 29, 30 = Funzione standby		OFF		
Terminali di ingresso 29, 30 = Funzione bruciatore*		ON		
Controllo modulante che utilizza l'azionamento a motore della valvola (Valve Motor Drive, VMD)			OFF	
Controllo ON/OFF con elettrovalvola o valvola			ON	
Misurazione della conducibilità in $\mu\text{S/cm}$				OFF
Misurazione dei TDS in ppm				ON

*consentita solo per la modalità ON/OFF

grigio = impostazione di fabbrica

	<p>Importante</p> <p>A tal fine seguire le istruzioni del manuale per l'installazione e il funzionamento delle unità CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 e TP20.</p>
---	--

5.4 Modalità di funzionamento

5.4.1 Controllo modulante - Azionamento a motore della valvola (Valve Motor Drive VMD)

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. Senza impostazione del tempo integrale, il controllo di TDS/conducibilità avverrà in modo proporzionale nei limiti della banda definita (banda proporzionale Pb). Con un tempo integrale maggiore di zero, l'unità di controllo tenterà di controllare la misurazione di TDS/conducibilità vicina al setpoint (SP). Vedere gli esempi sottostanti di solo controllo proporzionale (Figura 15a) e di controllo proporzionale con azione integrale (Figura 15b).

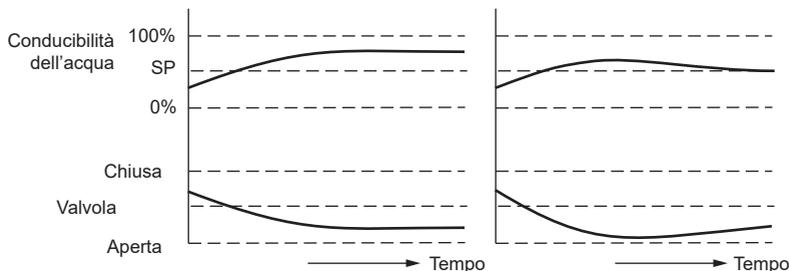


Fig. 15a Tempo integrale = 0

Fig. 15b Tempo integrale > 0

5.4.2 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 Figura 16.

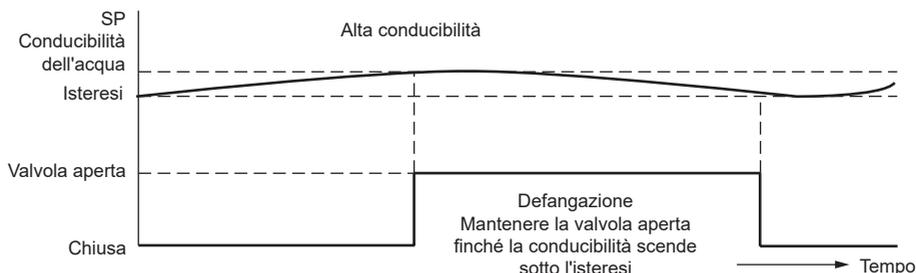


Fig. 16 Controllo ON/OFF senza spurgo

5.4.3 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 a ogni intervallo ed è indipendente dal funzionamento del bruciatore ovvero dipendente dal tempo cumulativo di funzionamento della caldaia.

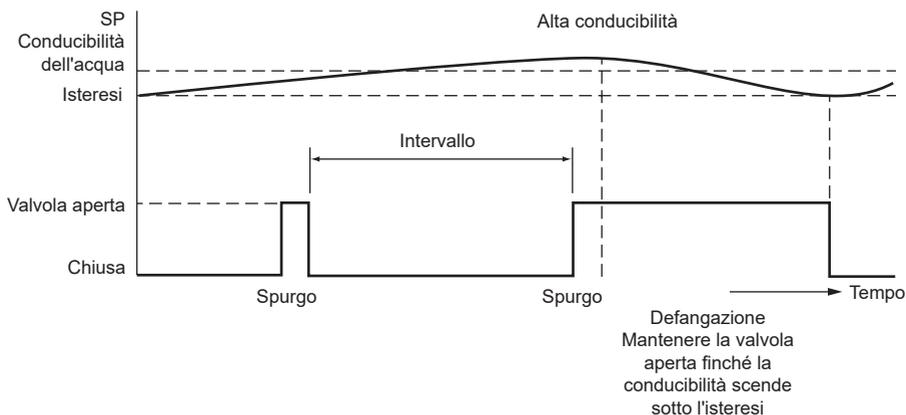


Fig. 17 Controllo ON/OFF con spurgo

5.4.4 Controllo ON/OFF con spurgo e scarico a impulsi

Se nel caso di una caldaia di piccole dimensioni la capacità della valvola di spurgo 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 minimo livello..

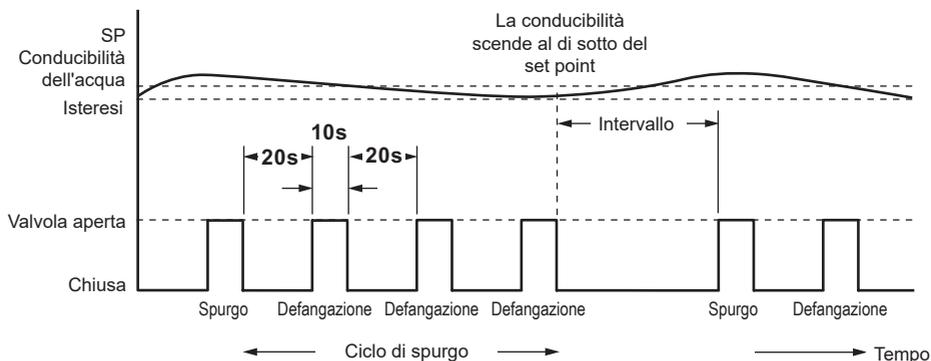


Fig. 18 Controllo ON/OFF con spurgo e scarico a impulsi

6. BHD50 - Unità operativa e display

6.1 Alimentazione

Alimentare l'unità di controllo spurghi BCR3250 e l'unità operativa e display BHD50. Il LED dell'unità di controllo spurghi diventa giallo e poi verde. L'unità operativa e display visualizza la schermata di caricamento, di benvenuto e infine quella iniziale.

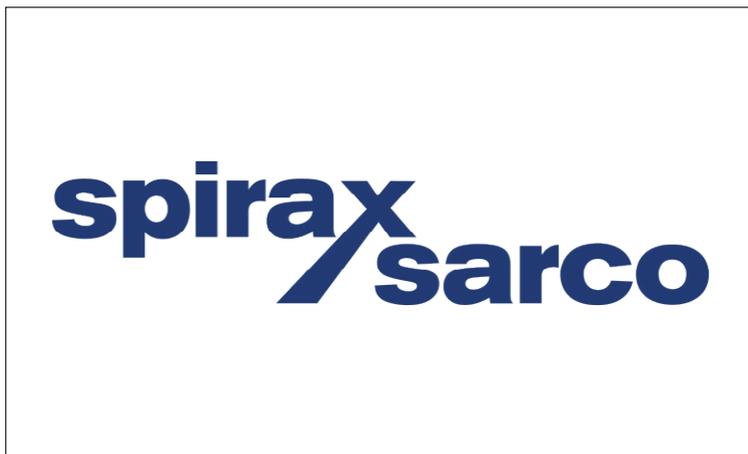


Fig. 19 Schermata di caricamento



Fig. 20 Schermata di benvenuto



Nota

Dopo circa 2 minuti di inattività, la luminosità del display si attenua automaticamente.

Se si richiama un'altra schermata dalla finestra iniziale e non si inserisce una voce, il sistema ritorna automaticamente alla finestra iniziale dopo circa 5 minuti (time out).

6.2 Interfaccia utente

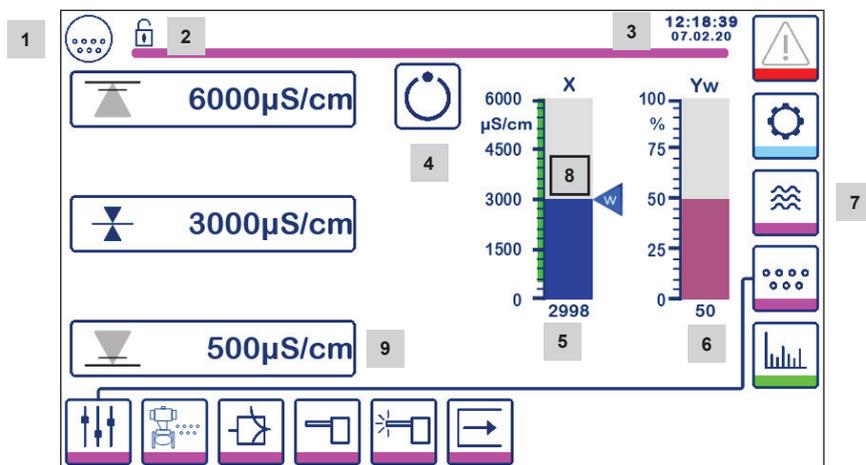


Fig. 21 Finestra iniziale (senza LCR2652 installato)

Part.

1	Finestra unità di controllo spurghi
2	Stato blocco/sblocco
3	Ora e data
4	Segnalazione di stato: funzionamento automatico
5	Indicazione grafica del valore di TDS/conducibilità [in µS/cm o ppm]
6	Indicazione grafica della posizione della valvola di controllo [in %]
7	Impostazioni TDS (non vengono visualizzate se non è installata un'unità LCR2652)
8	Livello normale e intervallo TDS/conducibilità (barra verde) - sezione tra punti di commutazione minimo e massimo
9	L'impostazione dell'allarme MIN è visibile solo se questo viene configurato con lo switch di codice



Consultare l'Appendice per la spiegazione delle icone

Le icone possono apparire o meno in base allo stato delle unità di controllo. Consultare l'appendice per la spiegazione delle icone



Fig. 22 Finestra iniziale (con BCR3250 e LCR2652 installati)

Part.

1	Stato blocco/sblocco
2	Ora e data
3	Indicazione grafica del livello dell'acqua, valore reale [in %], anche la conducibilità in $\mu\text{S}/\text{cm}$ (o ppm)
4	Indicazione grafica della posizione della valvola di controllo [in %]
5	Livello normale e TDS/conducibilità (barra verde) - sezione tra punti di allarme MIN e MAX



Consultare l'Appendice A per la spiegazione delle icone

Le icone possono apparire o meno in base allo stato delle unità di controllo. Consultare l'appendice per la spiegazione delle icone

6.3 Impostazione dei punti di allarme MAX/MIN e del setpoint

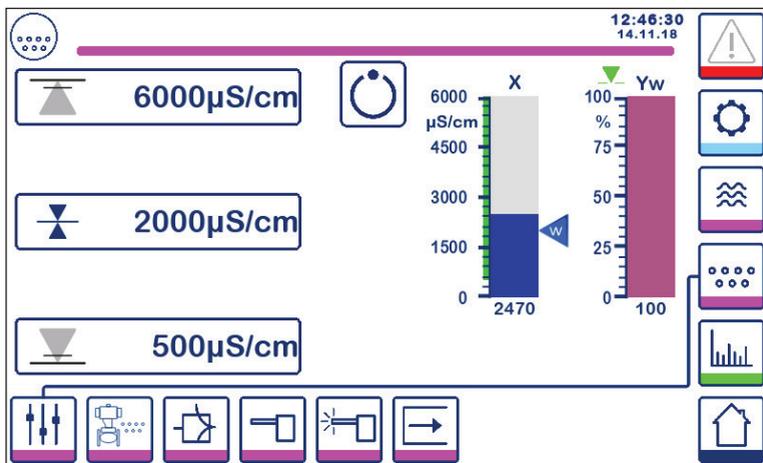


Fig. 23a Controllo modulante (VMD)

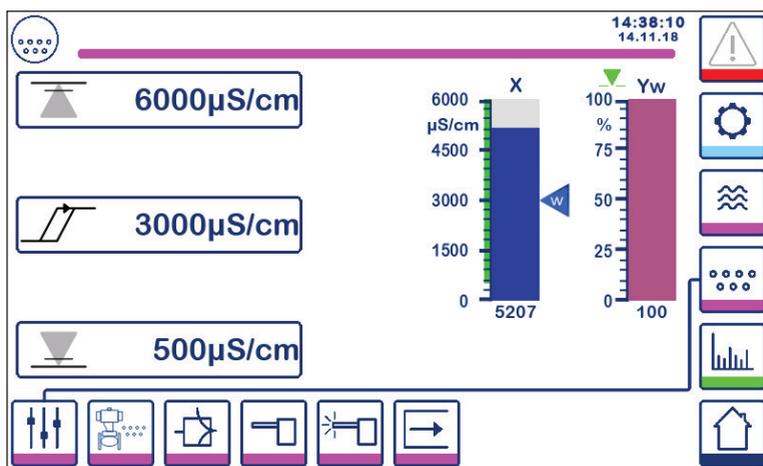


Fig. 23b Controllo ON/OFF

Per modificare il setpoint o i valori MIN/MAX, premere il pulsante desiderato. Usare il tastierino numerico nella Figura 24 per inserire le impostazioni dei parametri.

Nota: Se il sistema è bloccato, apparirà il tastierino numerico della password (Figura 25).

Nota: Se l'uscita del relè è configurata per lo scarico di fondo non apparirà il MIN.

6.4 Tastierino numerico (parametri)

A	Old	Min	Max
	40	0	60

[Keypad Icon] 40			
7	8	9	Esc
4	5	6	←
1	2	3	↵
.	0	-	

La barra **A** mostra il vecchio valore e i limiti.

Per annullare l'inserimento di dati sbagliati premere il tasto Backspace.

Se non si vogliono inserire dati premere il pulsante Esc. Si ripresenta la schermata iniziale.

Per confermare l'inserimento dei dati premere il tasto Invio. Si ripresenta ancora la schermata iniziale.

Part.

A	La barra mostra il vecchio valore e i limiti
---	--

Fig. 24 Tastierino numerico

6.5 Tastierino numerico (password)

[Lock Icon] 0			
7	8	9	Esc
4	5	6	←
1	2	3	↵
.	0	-	

Fig. 25 Tastierino numerico password

Inserire la password di sicurezza corretta per impostare i parametri desiderati.

Vedere la sezione sulla protezione di sicurezza.

6.6 Attivazione manuale della valvola di spurgo

Premere il pulsante  per passare alla modalità di funzionamento manuale. Il pulsante cambierà per confermare che si è selezionata la modalità manuale  apparirà la finestra per la modifica dei parametri.

Figura 26.

Nel controllo modulante (VMD) la valvola di controllo può essere regolata manualmente nella posizione desiderata. Premere la casella Yw per visualizzare il tastierino numerico e inserire la posizione della valvola desiderata (%).

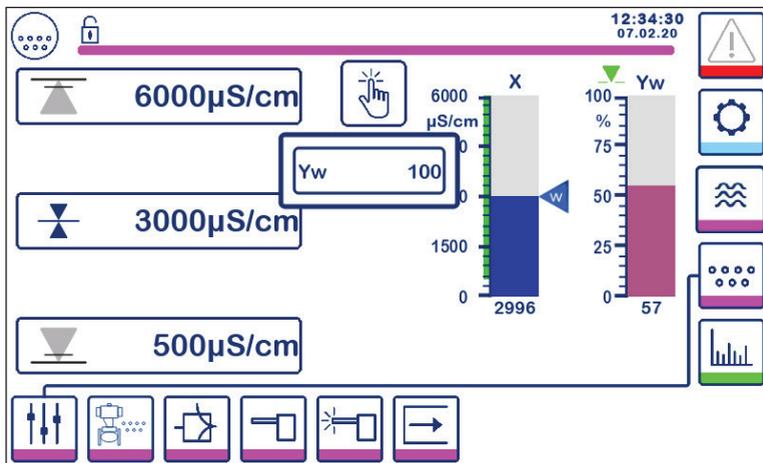


Fig. 26a Controllo modulante (VMD)

Nel controllo ON/OFF la valvola può essere aperta e chiusa manualmente. Premere i pulsanti di apertura o chiusura valvola

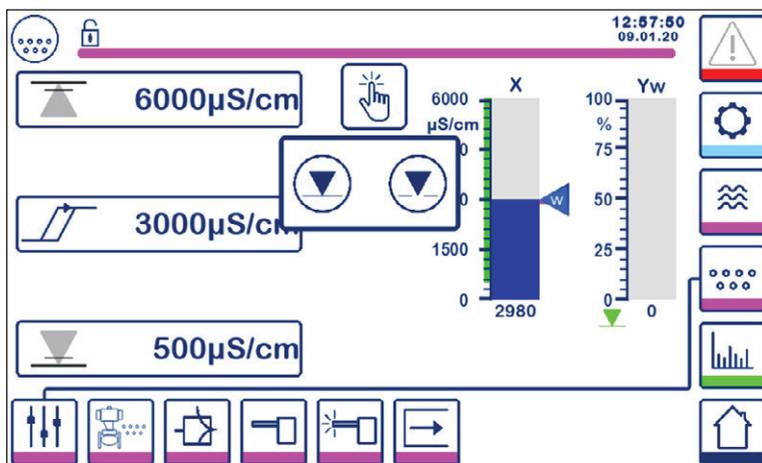


Fig. 26b Controllo ON/OFF

Premere il pulsante  per passare alla modalità di funzionamento automatico. Il pulsante cambierà per confermare che si è selezionata la modalità automatica .

6.7 Impostazione dei parametri di spurgo e risciacquo

Premere il pulsante  per aprire la finestra di impostazione dei parametri per lo spurgo e il risciacquo.

6.7.1 Configurazione del risciacquo per il controllo modulante (VMD)

L'unità di controllo può essere configurata per il risciacquo periodico della valvola (apertura e chiusura) per ridurre il rischio di grippaggio della valvola.

Per abilitare questa funzione, selezionare "On"

Inserire gli intervalli di risciacquo e la rispettiva durata. Servirsi del tastierino numerico per inserire gli orari desiderati.

I nuovi orari sono confermati dopo il riavvio del sistema oppure al termine dell'ultimo risciacquo. Se la funzione è abilitata, il ciclo di risciacquo inizierà subito dopo l'accensione.

Durante il ciclo di risciacquo apparirà l'icona  - vedere Figura 27.

Per disabilitare questa funzione, selezionare "Off".

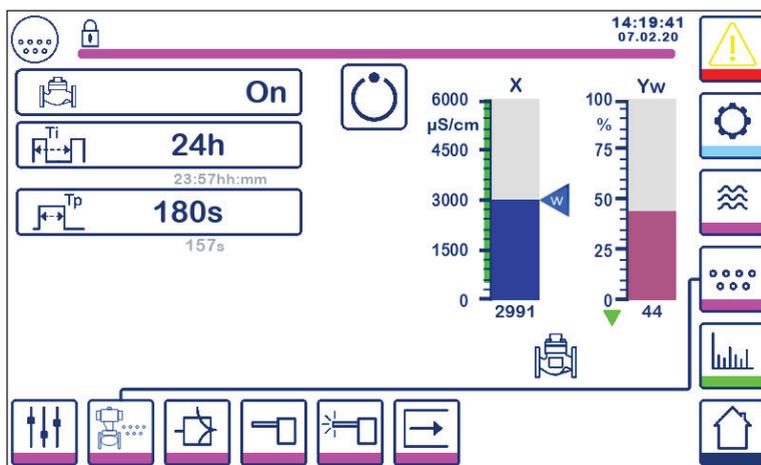


Fig. 27 Configurazione del risciacquo per il controllo modulante (VMD)

6.7.2 Configurazione spurgo per controllo ON/OFF

Selezionare l'azionamento standard o a impulsi della valvola. L'azionamento a impulsi della valvola è per le caldaie piccole.

Selezionare la durata dello spurgo, se la sonda è installata nelle tubazioni e usare il tastierino numerico per inserire il tempo di apertura 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 scarico è 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. **Si può inserire un tempo compreso** tra 0 (predefinito) e 180 secondi con intervallo di 1 secondo.

Per trovare manualmente il tempo di spurgo migliore:

- Lasciare raffreddare la tubazione dello spurgo per 15 minuti.
- Iniziare la procedura di calibrazione (Figura 36) e annotare il tempo impiegato dal display per stabilizzarsi
- Impostare questo tempo per la durata dello spurgo

Selezionare l'intervallo di spurgo e servirsi del tastierino numerico per inserire un tempo opportuno tra uno e l'altro. Il ciclo di spurgo inizia subito dopo l'accensione.

Le nuove impostazioni sono confermate dopo il riavvio del sistema oppure al termine dell'ultimo scarico a impulso.

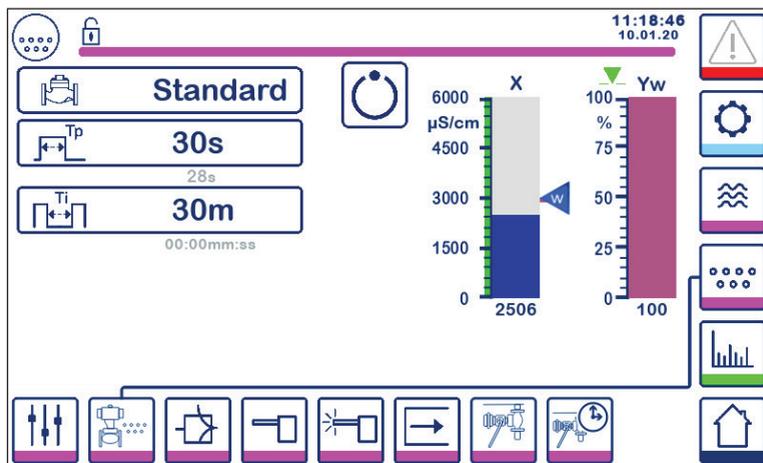


Fig. 28 Configurazione spurgo per controllo ON/OFF

6.7.3 Configurazione spurgo per controllo ON/OFF - Ingresso bruciatore

Nota: Questa funzione non è visibile se la durata dello spurgo è impostata su zero (ossia il sensore nella caldaia). □

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.

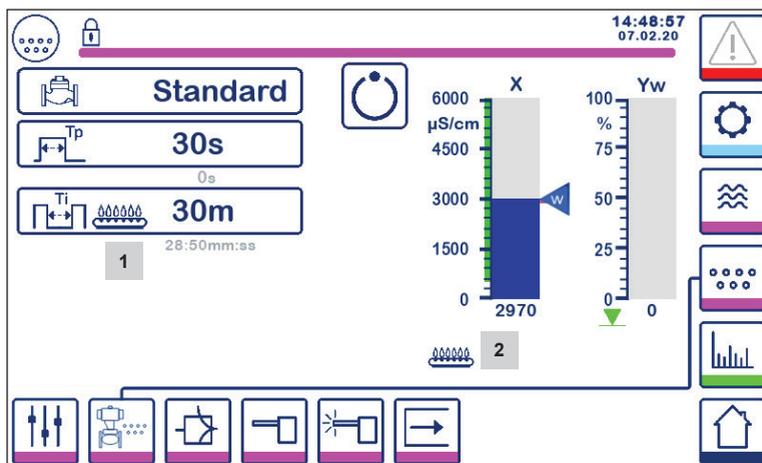


Fig. 29 Configurazione spurgo per controllo ON/OFF - Ingresso bruciatore

Part.

1	L'icona segnala che si è selezionato il bruciatore con lo switch di codice.
2	L'icona segnala che il bruciatore è acceso.

6.8 Impostazione dei parametri di controllo

Premere il pulsante  per aprire la finestra di configurazione dei parametri di controllo.

Per ciascun parametro premere il pulsante corrispondente (ad es. Pb) e servirsi del tastierino numerico per inserire il valore desiderato.

6.8.1 Controllo modulante (VMD):

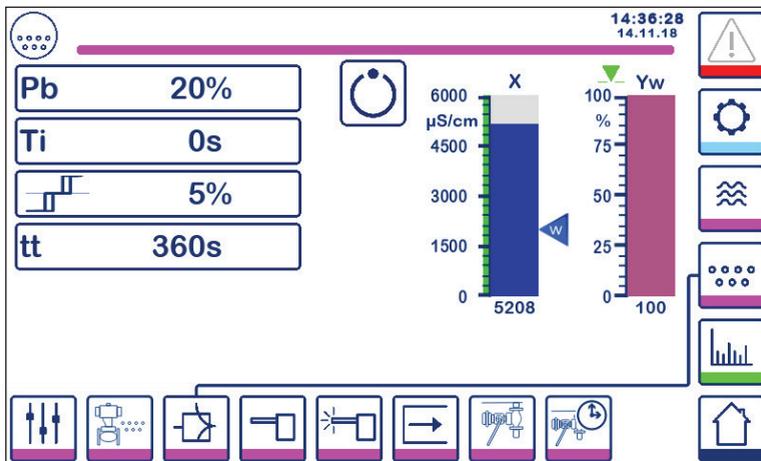


Fig. 30 Impostazione dei parametri di controllo modulante

6.8.2 Controllo ON/OFF:

Selezionare il setpoint o l'isteresi e usare il tastierino numerico per inserire i valori desiderati:

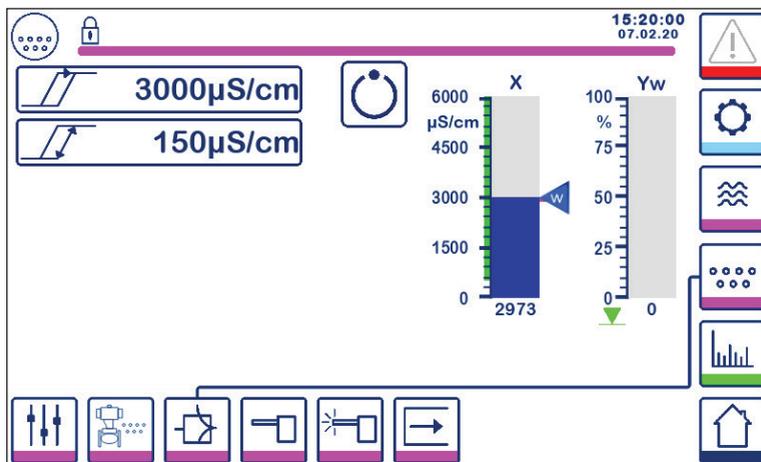


Fig. 31 Parametri di controllo ON/OFF

6.8.3 Informazioni supplementari sulle impostazioni dei parametri di controllo

Parametro		Scostamento	Valvola di controllo
Banda proporzionale Pb	maggiore	grosso scostamento restante	risponde lentamente
	minore	piccolo scostamento restante	risponde rapidamente e può aprirsi chiudersi continuamente
	Esempio	Campo di misura 0 - 6000 $\mu\text{S/cm}$ Setpoint SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$ Banda proporzionale Pb = +/- 20% del setpoint = +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ Con un campo di misura di 0 - 6000 $\mu\text{S/cm}$ e un setpoint di 3000 $\mu\text{S/cm}$ la banda proporzionale sarà +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ in un intervallo compreso tra 2400 e 3600 $\mu\text{S/cm}$.	
Tempo di azione integrale Ti	maggiore	correzione lenta degli scostamenti	risponde lentamente
	minore	correzione rapida degli scostamenti, è possibile che il sistema di controllo tenda a un aumento repentino della temperatura	risponde rapidamente
Banda neutra	maggiore	correzione ritardata degli scostamenti	non risponderà finché lo scostamento non supera la banda neutra
	minore	correzione rapida degli scostamenti	
Tempo di corsa della valvola tt			Regolare il tempo di corsa della valvola indicato dal costruttore o misurato al momento dell'installazione**.

Procedura di misurazione del tempo di corsa della valvola**:

Per garantire un controllo della valvola ottimale, determinare il tempo di corsa della valvola nell'applicazione:

- Nella modalità manuale portare la valvola a 0% (chiusa)
- Portare la valvola a 100% (aperta) e misurare il tempo trascorso.
- Inserire il valore misurato come parametro del "tempo di corsa della valvola".

Regolare il tempo di corsa nel caso che la valvola venga sostituita o rinnovata oppure che il pressacavo a compressione (tenuta dell'albero del motore) sia stretto.

6.9 Impostazione dei parametri della sonda di TDS/conducibilità

Premere il pulsante  per aprire la finestra della sonda di TDS/conducibilità

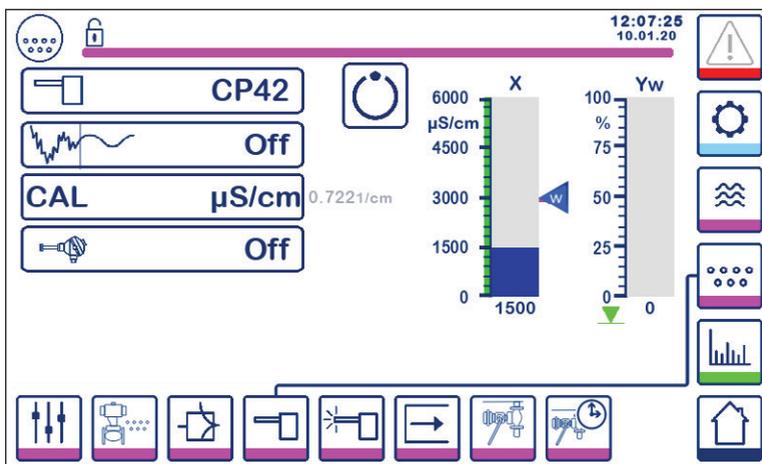


Fig. 32 Parametri della sonda

6.9.1 Selezione della sonda

Premere il pulsante per selezionare la sonda da usare nel sistema. La selezione della sonda giusta è fondamentale per garantire il corretto funzionamento dell'unità di controllo.

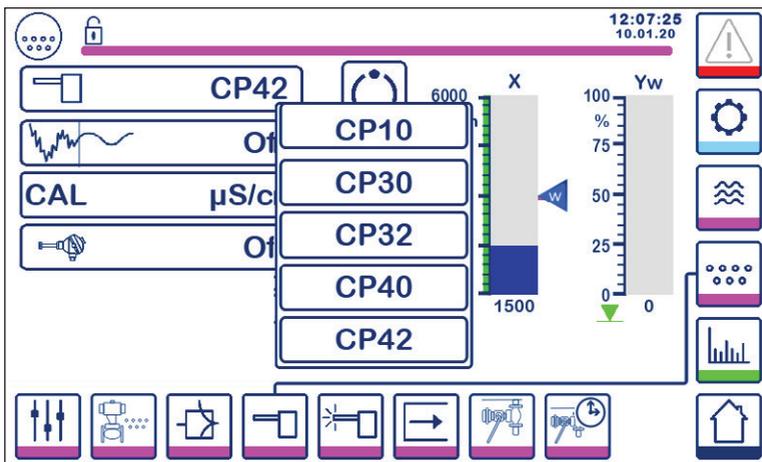
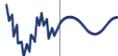


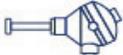
Fig. 33 Selezione della sonda

6.9.2 Filtro di ingresso

Premere il pulsante  per accendere e spegnere il filtro di ingresso.

Si può attivare il filtro per mitigare gli effetti del valore di turbolenza di TDS/conducibilità. Questa funzione non è disponibile nel controllo ON/OFF quando il tempo di spurgo è maggiore di zero secondi (sonda installata nelle tubazioni).

6.9.3 Compensazione della temperatura

Premere il pulsante  per accendere la compensazione della temperatura.

La lettura della misura della temperatura dell'acqua (approssimata) apparirà alla destra del pulsante. Premere il pulsante di regolazione della compensazione della temperatura per modificare il valore di compensazione.

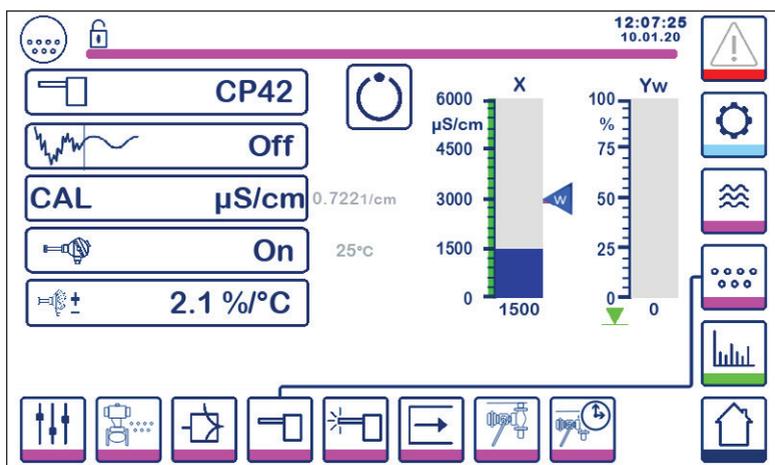


Fig. 34 Compensazione della temperatura

6.9.4 Calibrazione - generale

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

Per una maggiore precisione calibrare l'unità di controllo con 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 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.

6.9.5 Calibrazione con sonda nella caldaia (senza tempo di spurgo)

Premere il pulsante CAL e inserire il valore della misurazione servendosi del tastierino numerico. Il calcolo del fattore della sonda (K) verrà visualizzato per la conferma. Premere il tasto "Invio" per approvare la calibrazione oppure "X" per annullarla. Se il fattore della sonda non rientra nell'intervallo (0,005 - 5,000 1/cm), il valore del fattore della sonda diventerà rosso e sarà disponibile solo la funzione di annullamento.

Il normale intervallo per il fattore della sonda è compreso tra 0,20 e 0,70. Se il valore non rientra in questo intervallo, il sistema potrebbe funzionare in modo errato. Vedere capitolo 7: Ricerca guasti.

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

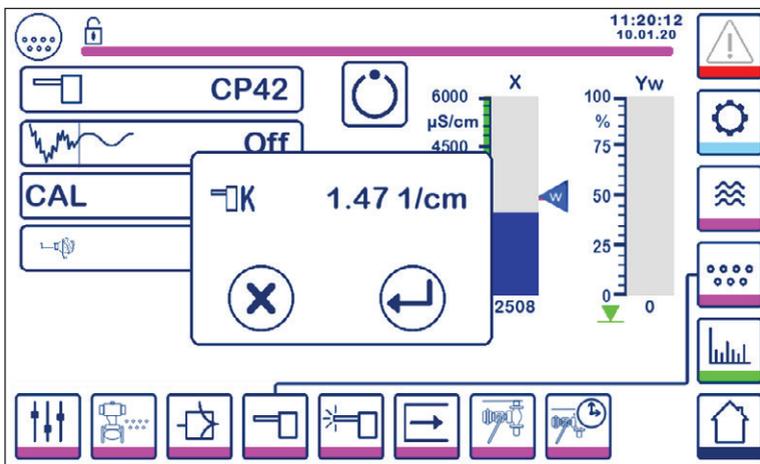


Fig. 35 Calibrazione con sonda nella caldaia

6.9.6 Calibrazione con sonda nella linea di spurgo (con tempo di spurgo)

Premendo il pulsante CAL, quando si imposta un tempo di spurgo maggiore di zero, si attiva un impulso allo spurgo. La misura del valore attuale viene visualizzata come "x" nella riga in alto. Nella linea sottostante viene calcolato il tempo di spurgo. Annotare il tempo necessario perché il valore reale si stabilizzi e utilizzarlo per l'impostazione del tempo di spurgo.

Avvertenza: il tempo di spurgo durante la calibrazione non è limitato.

Quando il valore reale "x" si è stabilizzato, è possibile avviare la calibrazione premendo il pulsante CAL nella finestra pop-up. Appare una finestra di conferma per approvare o meno il fattore della sonda calcolato.

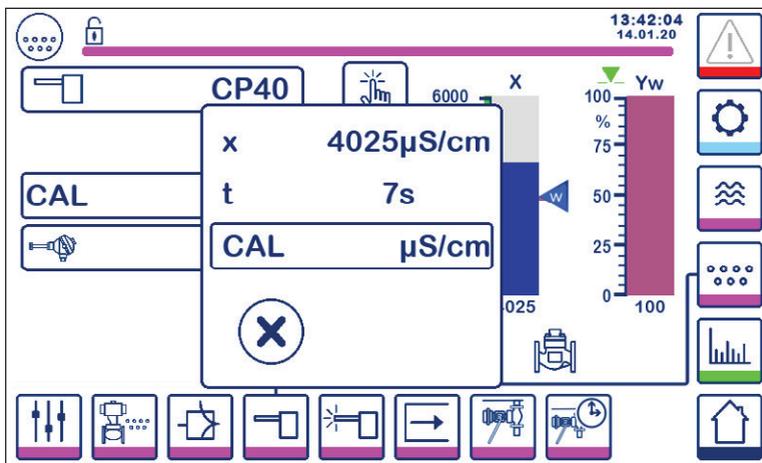


Fig. 36 Calibrazione con sonda nella linea di spurgo

6.9.7 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 l'acqua per la valvola 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.

6.10 Impostazione dei parametri di pulizia della sonda

Premere il pulsante  per aprire la finestra di impostazione dei parametri di pulizia della sonda.

Per ogni parametro premere il pulsante corrispondente. Servirsi del tastierino numerico per inserire la durata del ciclo di pulizia della sonda, l'intervallo di pulizia e l'azione per gestire i guasti da incrostazioni (disponibile solo per le unità CP32/CP42).

6.10.1 Durata del ciclo di pulizia della sonda

Il normale ciclo di pulizia della sonda è di 20 secondi. Tuttavia, è possibile aumentarlo se le incrostazioni sulla sonda (e nella caldaia) sono causa di frequenti ricalibramenti. Impostare la durata su zero se la funzione non è necessaria. Qualora il tempo di spurgo sia impostato su un valore diverso da zero, l'unità di controllo limiterà automaticamente la pulizia a 9 secondi (max) per impedire la formazione di incrostazioni sulla sonda durante lo spurgo e, di conseguenza, una lettura inesatta.

6.10.2 Intervallo di pulizia della sonda

Inserire un tempo di intervallo compreso tra 1 e 99 ore con intervallo di 1 ora per impostare la frequenza del ciclo di pulizia.

Durante un ciclo di pulizia la visualizzazione di TDS/conducibilità non varia. Il normale controllo riprenderà 20 secondi dopo la pulizia. In questo modo le bolle possono disperdersi.

Alcuni guasti della sonda o del cablaggio attiveranno la funzione di rilevamento delle incrostazioni.

Spegnendo e riaccendendo l'unità di controllo si avvierà un ciclo di pulizia.

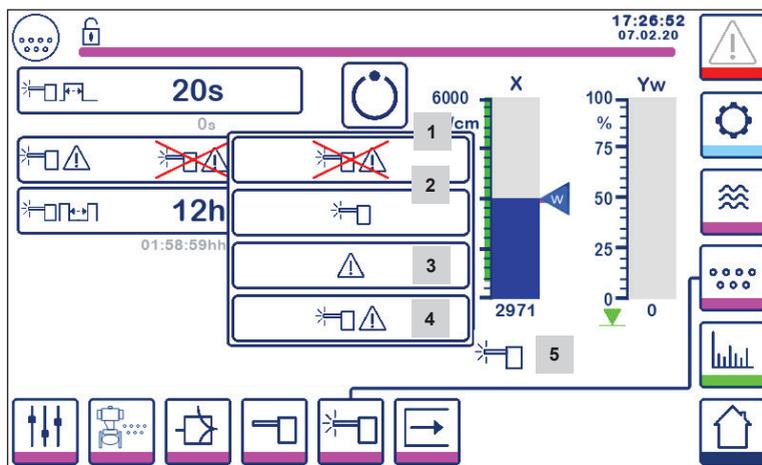


Fig. 37 Parametri di pulizia della sonda

6.10.3 Gestione dei guasti da incrostazioni della sonda (solo CP32/CP42)

L'unità di controllo inizia a gestire i guasti da incrostazioni al rilevamento di queste ultime.

Part. Gestione dei guasti da incrostazioni della sonda (solo CP32/CP42)	
1	No pulizia sonda e no allarme
2	Pulizia sonda senza allarme Se la sonda è incrostata, allora l'intervallo tra i cicli di condizionamento sarà di 10 minuti fino a quando la sonda è pulita. Verrà visualizzata l'icona della pulizia. Nota: Se l'attività di pulizia ogni 10 minuti continua per un periodo prolungato, valutare eventuali danni alla sonda. La sonda deve essere esaminata e pulita meccanicamente dopo 12 ore di segnalazione di guasto.
3	No pulizia sonda ma allarme attivato Il relè dell'allarme MAX scatterà e si verificherà un errore (vedere la lista degli errori).
4	Pulizia della sonda e allarme attivato. Impostazione consigliata; il relè dell'allarme MAX scatterà, si verificherà un errore e il circuito di pulizia della sonda si attiverà.
5	L'icona indica che la pulizia della sonda è in corso.

6.11 Impostazione dei parametri in uscita (test allarme MIN/MAX e stato in ingresso/uscita)

Premere il pulsante  per aprire la finestra dei parametri in uscita

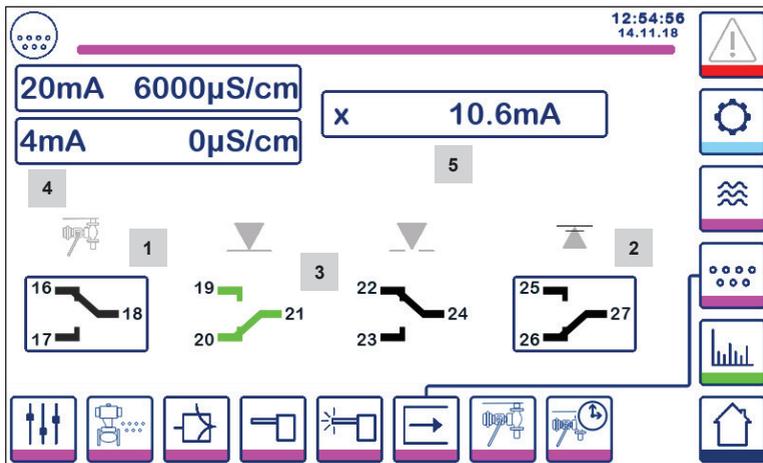


Fig. 38 Schermata di uscita

Part.

1	Pulsante di test per allarme MIN o valvola BB (a seconda della funzione selezionata)
2	Pulsante di test per allarme MAX
3	Stato uscita valvola
4	Intervallo uscita del valore reale (4-20mA)
5	Letture uscita del valore reale (4-20mA)

1 Test allarme MIN o valvola BB

Premere il pulsante **1** per aprire i contatti in uscita 17-18 e le rispettive icone diventeranno rosse.

Nota: Se l'allarme minimo è impostato su 0 non è possibile attivare il test.

2 Test allarme MAX

Premere il pulsante **2** per aprire i contatti in uscita 26-27 e le rispettive icone diventeranno rosse.

3 Stato uscita valvola

La finestra mostra lo stato del contatto del relè di controllo della valvola. I colori di contatto diventano verdi per segnalare che sono eccitati.

4 Intervallo uscita del valore reale (4-20mA)

Selezionare il pulsante 4mA e servirsi del tastierino numerico per impostare il valore di TDS/conducibilità che rappresenta 4mA.

Selezionare il pulsante 20mA e servirsi del tastierino numerico per impostare il valore di TDS/conducibilità che rappresenta 20mA.

Il grafico sulla schermata iniziale sarà regolato secondo questo intervallo.

5 Lettura uscita del valore reale (4-20mA)

Mostra il corrente valore in uscita 4-20mA.

6.12 Impostazione dei parametri della valvola di spurgo dello scarico di fondo

Premere il pulsante  per aprire la finestra dello scarico di fondo

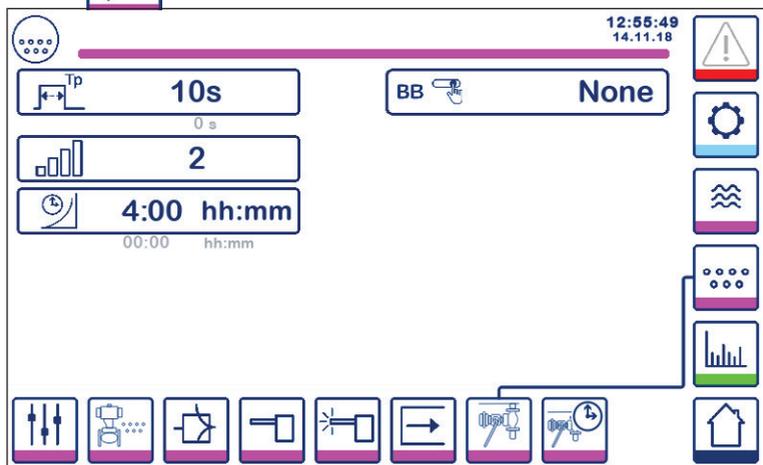


Fig. 39 Parametri del tappo di spurgo dello scarico di fondo

6.12.1 Durata dello scarico di fondo

Selezionare la durata dello scarico di fondo e servirsi del tastierino numerico per inserire un tempo adeguato di apertura valvola.

La durata dipende dall'impianto e dalle condizioni dell'acqua, tuttavia 5 secondi è il tempo massimo consigliato all'inizio.

6.12.2 Priorità dello scarico di fondo

Al fine di evitare lo scarico contemporaneo di più caldaie, impostare la priorità maggiore di zero e unire i collegamenti tra le unità di controllo. Il numero assegna un ordine di priorità per l'apertura della valvola di spurgo dello scarico di fondo.

Selezionare il livello di priorità:

9 = massima priorità and 1 = minima priorità

Il timer dello spurgo non è collegato ad altri, impostare priorità 0.

Per un impianto multicaldaia si possono installare e collegare fino a nove timer per lo spurgo, impedendo così lo spurgo di più di una caldaia alla volta. Questa funzione evita il sovraccarico del serbatoio di spurgo che potrebbe causare uno scarico d'acqua nel drenaggio a temperatura troppo elevata.

6.12.3 Tempo di recupero dello scarico di fondo

Selezionare il tempo di recupero e servirsi del tastierino numerico per inserire un opportuno tempo di raffreddamento del serbatoio di spurgo. Se la priorità di recupero è zero, il tempo di recupero non è disponibile.

Il tempo di recupero si riavvia ogni volta che lo scarico di fondo è attivato (la linea di collegamento viene abbassata). Si suggerisce di impostare un tempo di recupero simile in tutte le unità di controllo collegate.

6.12.4 Finecorsa dello scarico di fondo

Se la valvola di spurgo dello scarico di fondo viene installata con un finecorsa, premere il pulsante del finecorsa e selezionare "installato". Appariranno così altri parametri. Vedere Figura 40.

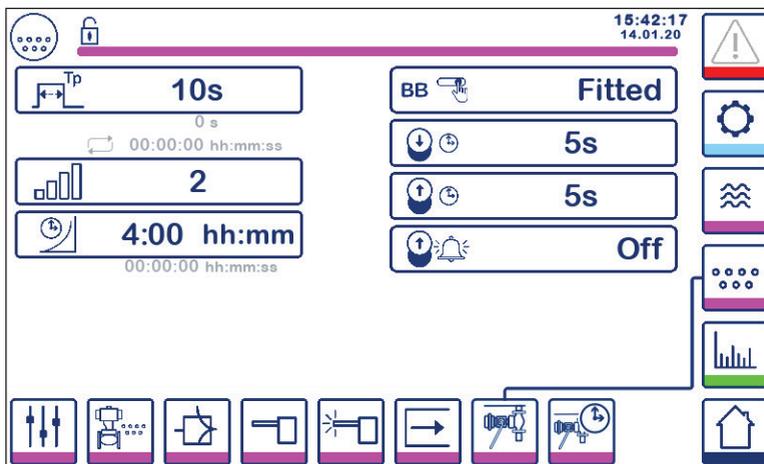


Fig. 40 Parametri del finecorsa dello scarico di fondo

Selezionare i tempi di apertura e sollevamento servendosi del tastierino numerico.

Se la valvola non si chiude entro il tempo di chiusura, l'allarme MAX verrà disattivato.

Si raccomandano al massimo 5 secondi.

Se la valvola non si solleva dalla sede entro il tempo prestabilito, l'allarme MAX verrà disattivato (se la funzione è attivata).

Impostare l'allarme BB su ON per attivare la funzione di allarme di sollevamento.

Gli allarmi del finecorsa dello scarico di fondo si disattivano premendo il pulsante di conferma sulla schermata dedicata.

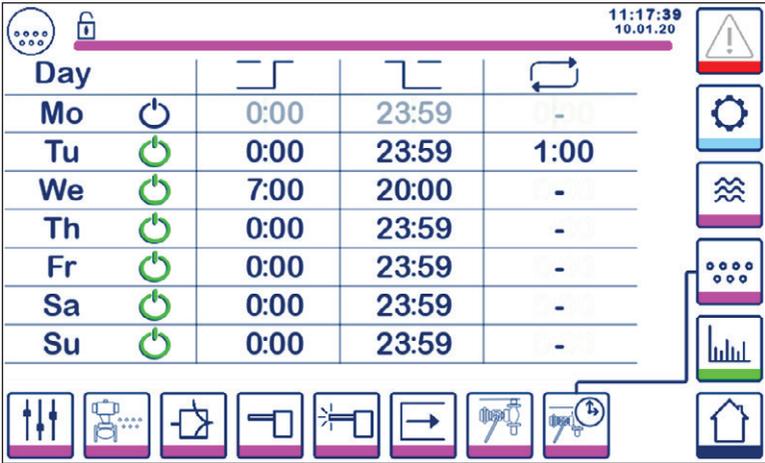
6.13 Impostazione del timer dello scarico di fondo

Premere il pulsante  per aprire la finestra del timer dello scarico di fondo.

L'unità di controllo può essere configurata per uno o più scarichi di fondo al giorno.

Premere il pulsante  per abilitare o disabilitare il timer per lo scarico di fondo giornaliero. L'icona "on" diventerà verde a indicare l'abilitazione del timer per la giornata.

Selezionare un orario di inizio, uno di fine e uno di ripetizione. Se è necessario solo uno scarico di fondo, impostare l'orario di ripetizione su zero e apparirà "-".



Day				
Mo		0:00	23:59	-
Tu		0:00	23:59	1:00
We		7:00	20:00	-
Th		0:00	23:59	-
Fr		0:00	23:59	-
Sa		0:00	23:59	-
Su		0:00	23:59	-

Fig. 41 Parametri del timer dello scarico di fondo

6.14 Impostazione dei parametri di configurazione

Premere il pulsante  per aprire la finestra di configurazione

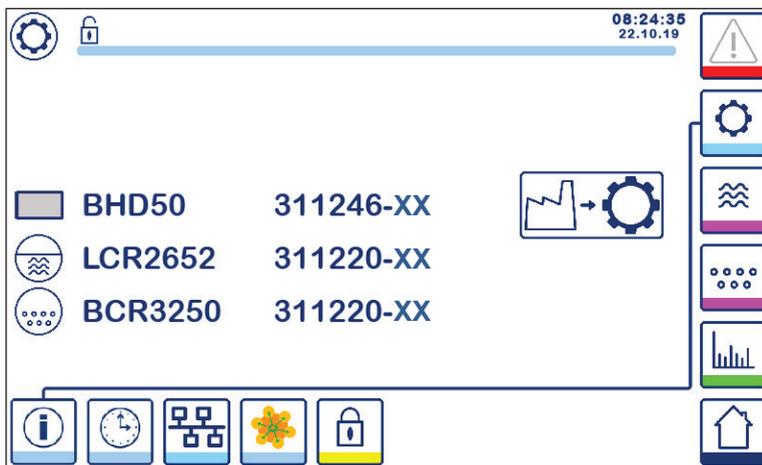


Fig. 42 Schermata di configurazione

□ La figura 42 illustra la schermata informativa della finestra di configurazione in cui sono visualizzati i nomi dei dispositivi del sistema con il numero e la versione (XX) di software e corrispondenti.

Premere il pulsante  per ripristinare i parametri predefiniti di fabbrica (non gli switch di codice).

Premere il pulsante  per confermare o il pulsante  per annullare il reset di fabbrica.

Nota: Il pulsante  sarà visibile attivando la comunicazione modbus.

6.15 Impostazione dei parametri di ora e data

Premere il pulsante  per aprire la finestra di ora e data

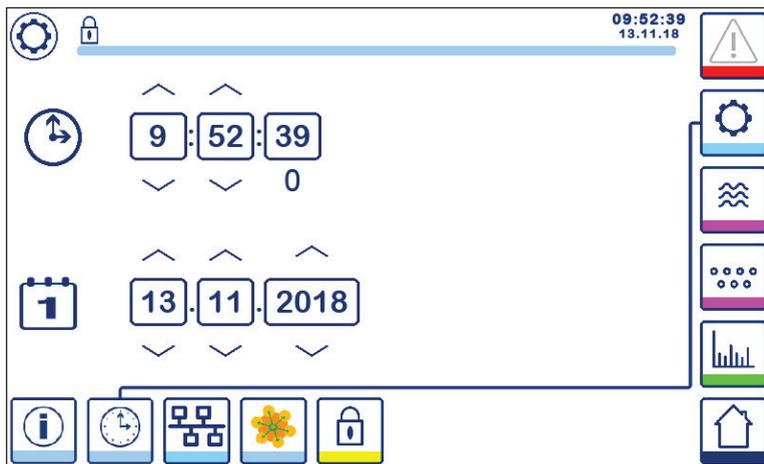


Fig. 43 Finestra ora e data

Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per modificare i parametri (ore, minuti, giorni, mesi o anni) e "0" per il reset dei secondi.

Nota: Il pulsante  sarà visibile attivando la comunicazione modbus.

6.16 Impostazione dei parametri di rete

Premere il pulsante  per aprire la finestra di rete

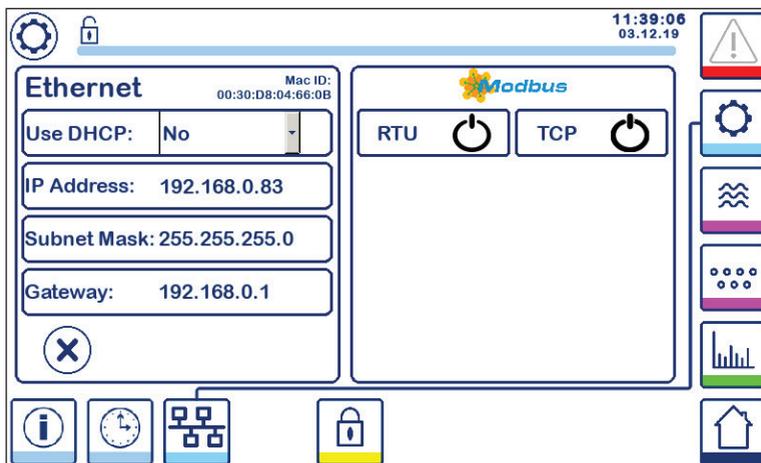


Fig. 44 Impostazioni di rete

6.16.1 Ethernet

Le impostazioni della porta Ethernet possono essere configurate sul lato sinistro della schermata (vedere Figura 44).

L'ID Mac della porta Ethernet viene visualizzato sopra le impostazioni della porta.

Il menu a tendina del DHCP consente di assegnare l'indirizzo IP in modo dinamico o statico.

Se si seleziona DHCP = "no", l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway predefinito possono essere inseriti manualmente.

Premere il pulsante  per confermare o il pulsante  per annullare le impostazioni di fabbrica.

6.16.2 Protocollo modbus TCP

Premere il pulsante



per abilitare/disabilitare il protocollo modbus TCP

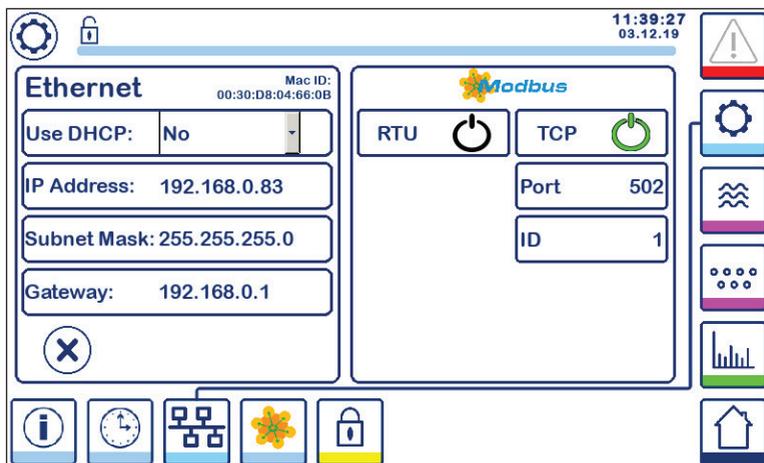


Fig. 45 Impostazioni modbus TCP

L'icona "on" diventerà verde a indicare l'abilitazione del protocollo TCP.

Appariranno anche la porta e il numero ID. Premere il numero della porta per visualizzare il tastierino numerico, poi inserire il valore richiesto.

Nota: Apparirà il pulsante



che consente all'utilizzatore di vedere il contenuto dei registri modbus.

Vedere Figura 47

6.16.3 Protocollo modbus RTU

Premere



per abilitare/disabilitare il protocollo modbus RTU

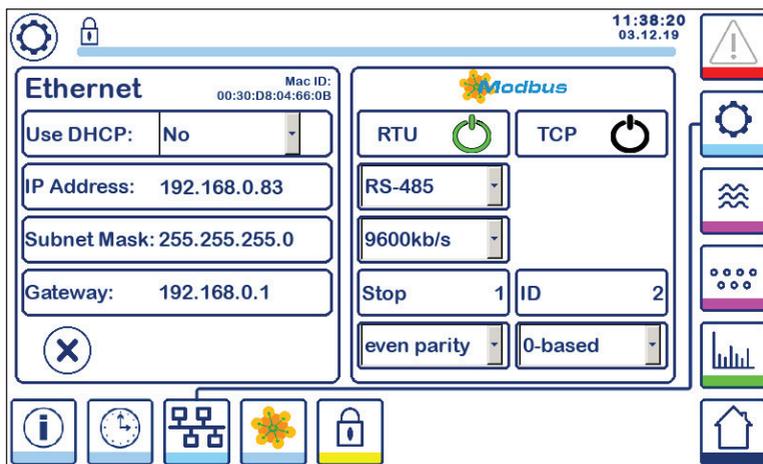


Fig. 46 Impostazioni modbus RTU

L'icona "on" diventerà verde a indicare l'abilitazione del protocollo RTU.

Selezionare i diversi menu a tendina per scegliere protocollo hardware, velocità di trasmissione, base di parità e numero ID.

Nota: Apparirà il pulsante



che consente all'utilizzatore di vedere il contenuto dei registri modbus.

Vedere Figura 47

6.16.4 Registri modbus

Premere il pulsante



per aprire la finestra dei registri modbus

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

Fig. 47 Dati registro modbus

Usare lo strumento scorrevole per visualizzare il contenuto di tutti i registri.

Consultare l'appendice per vedere le allocazioni dei registri.

6.17 Configurazione di una password di sicurezza

Premere il pulsante  per aprire la finestra di password di sicurezza

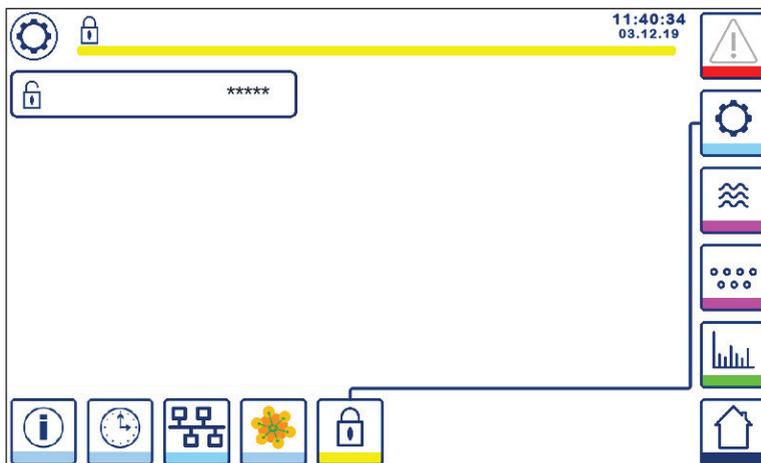


Fig. 48 - Finestra di password di sicurezza

Al fine di proteggere il sistema da accessi non autorizzati, impostazioni e parametri sono protetti da password. La password predefinita è "111".

Il sistema può essere:



Bloccato, laddove non è possibile cambiare le impostazioni.



Sbloccato, laddove è possibile cambiare le impostazioni.

Il sistema si blocca automaticamente dopo 30 minuti di inattività (ad es. lo schermo non è stato toccato) e dopo un ciclo di alimentazione.

Per sbloccare il sistema, premere il pulsante "*****" e inserire la password corretta servendosi del tastierino numerico. Se riuscito, appariranno il simbolo di sblocco **A** e il pulsante di blocco del sistema **B**. Figura 49

Per bloccare il sistema, premere il pulsante  **B**.

Part.	
A	Stato blocco/sblocco
B	Pulsante di blocco del sistema

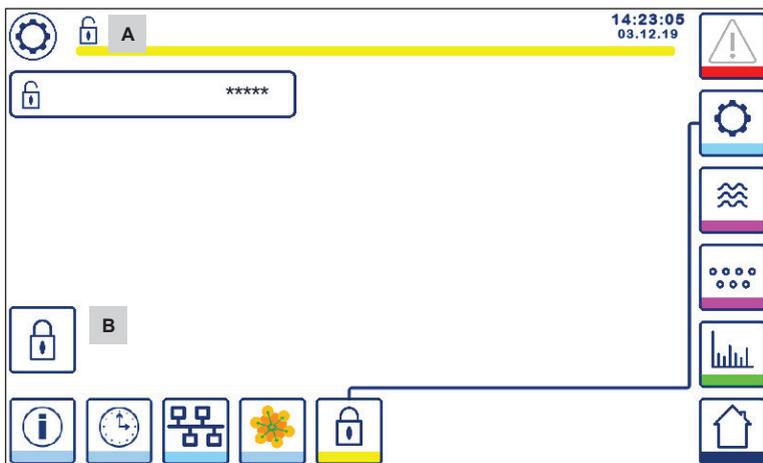


Fig. 49 - Sblocco password di sicurezza

Part.

A	Stato blocco/sblocco
B	Pulsante di blocco del sistema

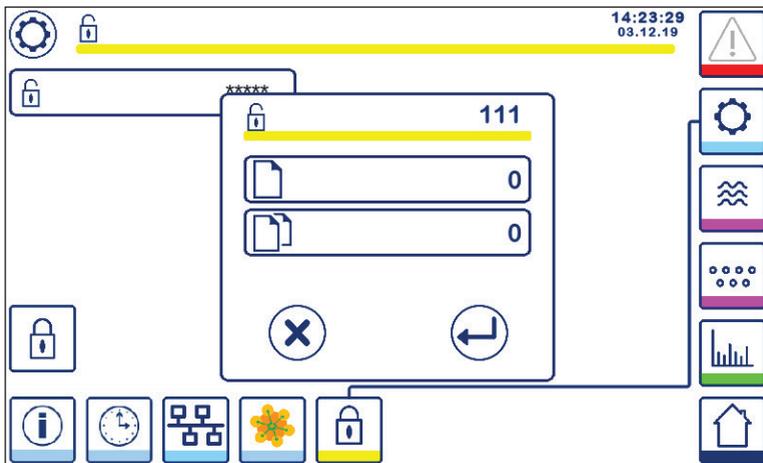


Fig. 50 - Cambio password di sicurezza

Per modificare la password, prima di tutto sbloccare il sistema (vedere sopra) e premere di nuovo il pulsante "*****".

La password attuale apparirà nella parte in alto a destra della finestra più piccola. Usare il tastierino numerico per inserire due volte la nuova password.

Premere il pulsante  per confermare la password e tornare indietro. Vedere Figura 48.

Premendo il pulsante  o inserendo due password diverse/errate si annulla, la modifica della password e si torna indietro. Vedere Figura 48.

6.18 Funzionamento

Premere il pulsante  per aprire la finestra iniziale di TDS/conducibilità

6.18.1 Allarme MIN

Se il valore di TDS/conducibilità scende sotto quello MIN, la luce gialla/rossa del pulsante di allarme **B** lampeggia, mentre il simbolo di allarme MIN **C** e il diagramma del livello (x) diventano rossi. L'allarme MIN è disponibile solo se configurato con lo switch di codice.

La valvola si chiuderà nel tentativo di aumentare TDS/conducibilità e apparirà il simbolo **A**. Vedere Figura 51.

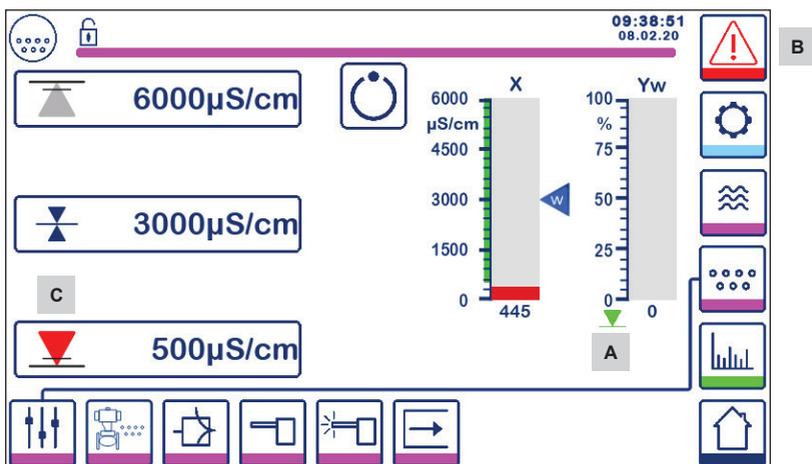


Fig. 51 Allarme MIN TDS/conducibilità

6.18.2 Allarme MAX

Se il valore di TDS/conducibilità supera il limite MAX, la luce gialla/rossa del pulsante di allarme **B** lampeggia, mentre il simbolo di allarme MAX **C** e il diagramma del livello (x) diventano rossi.

La valvola si aprirà nel tentativo di ridurre TDS/conducibilità. Apparirà il simbolo **E**. Vedere Figura 52

Se l'unità di controllo rileva un errore, si attiveranno l'allarme MIN e MAX.

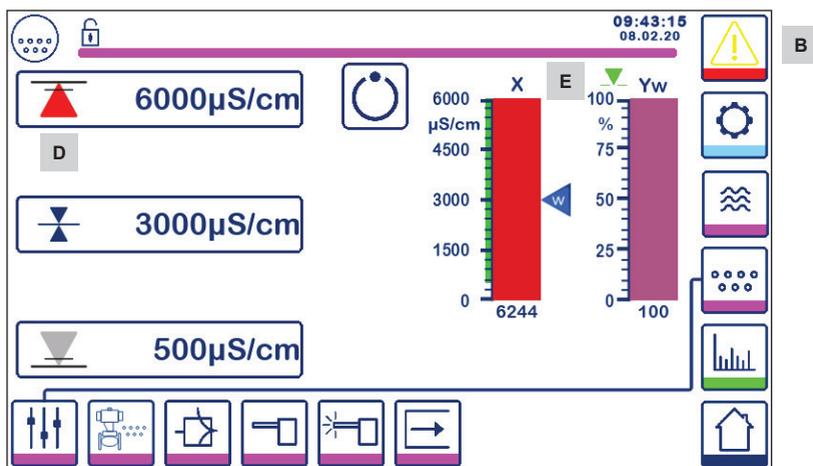


Fig. 52 Allarme MAX TDS/conducibilità

Part.	
A	Segnalatore di chiusura della valvola
B	La luce rossa e gialla del pulsante di allarme attivo lampeggia segnalando un allarme o un errore
C	Allarme MIN attivo (rosso)
D	Allarme MAX attivo (rosso)
E	Indicatore di apertura della valvola

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

6.18.3 Posizione della valvola di controllo

Il diagramma (Yw) indica la posizione della valvola.

Per il controllo modulante (VMD) con tempo di azione integrale impostato su zero e il valore di TDS/conducibilità che coincide con il set point, la valvola si azionerà in posizione 50%. Vedere Figura 53 Se il tempo integrale è maggiore di zero, la valvola sarà controllata (0 - 100%) per mantenere il setpoint.

Per il controllo ON/OFF, la valvola di controllo si aprirà quando il valore di TDS/conducibilità supera il setpoint. La valvola resterà aperta finché il valore di TDS/conducibilità scende sotto l'isteresi.

Il simbolo  di apertura della valvola verrà visualizzato sopra il diagramma (Yw) per mostrare che la valvola si apre.

Il simbolo  di chiusura della valvola verrà visualizzato sotto il diagramma (Yw) A per mostrare che la valvola si chiude.

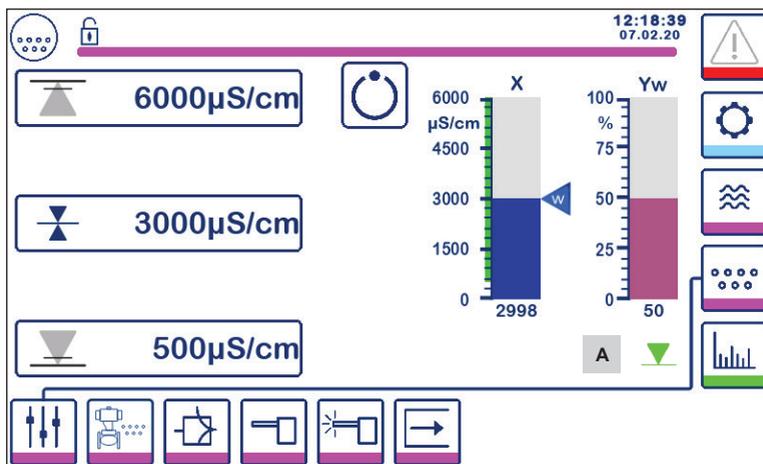


Fig. 53 Posizione della valvola

6.18.4 Funzionamento in standby

L'unità di controllo può essere configurata per il funzionamento in standby con lo switch di codice. Se l'ingresso in standby è in "ON" (24 Vdc) l'unità di controllo passerà allo stato di standby, chiudendo la valvola di controllo e

indicando "☾". Vedere Figura 54.

Durante il funzionamento in standby i limiti MIN/MAX e la funzione di monitoraggio restano attivi. Se si imposta il tempo di spurgo > 0 (sonda nelle tubazioni) allora non è possibile durante il funzionamento in standby.

Quando torna al normale funzionamento, la valvola di spurgo è riportata nella posizione di controllo. Inoltre si attiva (se configurato) l'impulso di scarico di fondo.

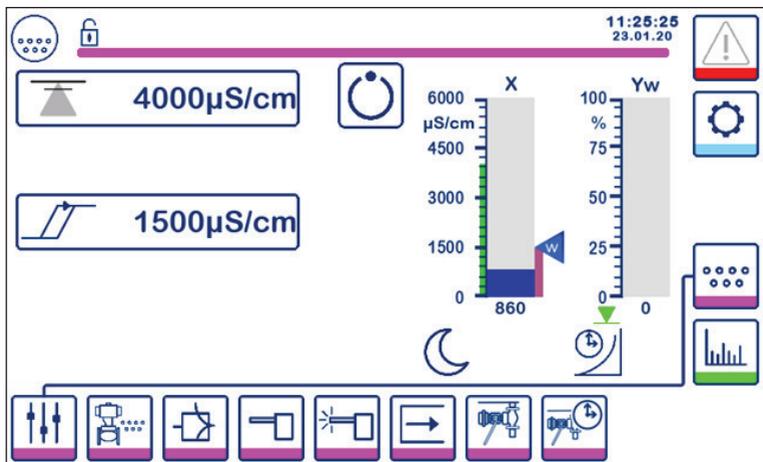


Fig. 54 Indicazione di standby

6.18.5 Finestra di doppio controllo

L'immagine seguente mostra la schermata iniziale in cui le unità BCR3250 e LCR2652 sono collegati a un BHD50.

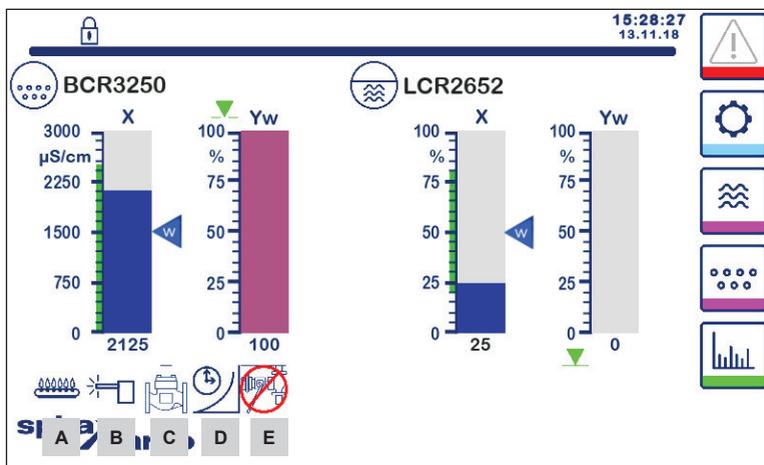


Fig. 55 Finestra di doppio controllo (con BCR3250 e LCR2652 installati)

Part.

A	Segnala che il bruciatore è acceso.
B	Segnala che è in corso la pulizia della sonda.
C	Segnala che è in corso il risciacquo della valvola.
D	Segnala che è in funzione il tempo di recupero dello scarico di fondo.
E	Segnala che è in corso lo spurgo di un'altra caldaia (il collegamento è minimo). Lo stesso simbolo senza la crocetta rossa segnala che la caldaia sta spurgando.

Nota: Non è possibile visualizzare alcuni indicatori senza visualizzare la funzione.

6.18.6 Allarmi

Premendo il pulsante  nella colonna di destra si arriva alla finestra degli allarmi attivi.

Premendo il pulsante , vengono visualizzati gli attuali messaggi di errore.

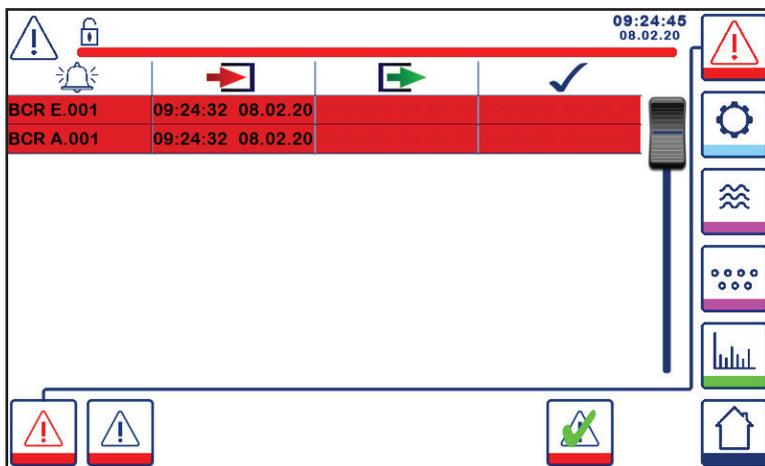


Fig. 56 - Finestra degli allarmi attivi

Mostra tutti gli allarmi e gli errori attivi. Ogni voce include:

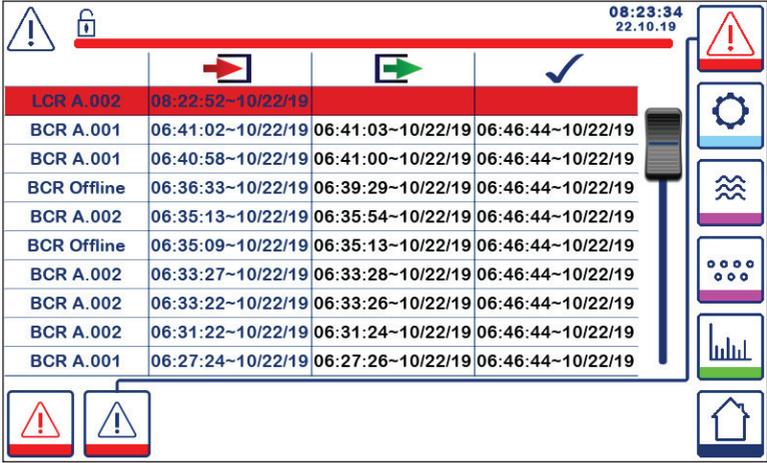
- Il tipo di unità di controllo (LCR = LCR2652 o BCR = BCR3250)
- Il numero dell'errore (vedere la sezione sulla ricerca dei guasti)
- Ora e data di ricezione
- Ora e data di eliminazione
- Ora e data di conferma

La voce permane nella finestra finché si elimina l'allarme o l'errore e si preme

il pulsante  di conferma.

Servirsi dello strumento di scorrimento per visualizzare le voci precedenti.

Premere il pulsante  per aprire la finestra della cronologia degli allarmi



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

Fig. 57 - Finestra della cronologia degli allarmi

Mostra un registro degli allarmi e degli errori attivi e presenti in cronologia.

Vedere la pagina degli allarmi attivi qui sopra (per la spiegazione delle voci, vedere pagina 57).

6.19 Trend

Premere il pulsante  per aprire la finestra dei trend

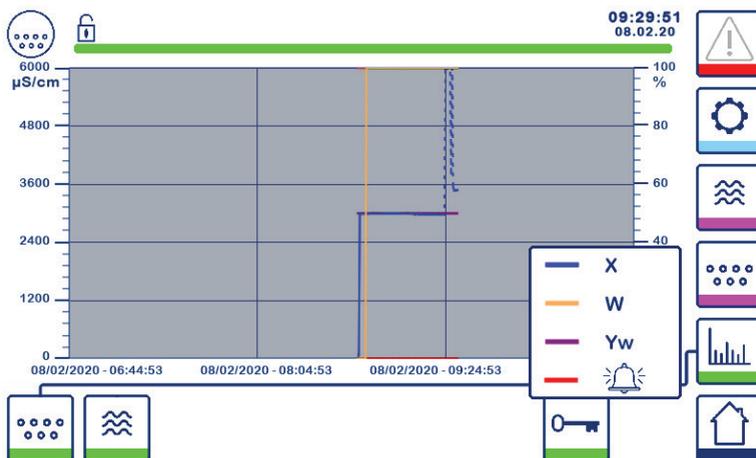


Fig. 58 Finestra trend TDS/conducibilità

Premendo il pulsante  si visualizzano i trend in entrata e in uscita delle ultime 4 ore per l'unità BCR3250.

La data e l'ora appaiono sull'asse con gli ultimi dati visualizzati sul lato destro.

Sono disponibili le funzionalità di scorrimento e di zoom per vedere la cronologia dei dati di trend.

Per far scorrere l'asse dell'ora avanti e indietro posizionare un dito sul diagramma e muoverlo nella direzione desiderata senza sollevarlo dallo schermo.

Per ingrandire l'asse dell'ora posizionare due dita vicine sul diagramma e muoverle in senso opposto sulla direzione dell'asse x senza sollevarle dallo schermo.

Per rimpicciolire l'asse dell'ora posizionare due dita leggermente distanziate sul grafico e muoverle una verso l'altra sulla direzione dell'asse x senza sollevarle dallo schermo.

Premendo il pulsante  si visualizza la legenda dei colori per ciascun trend di TDS/conducibilità

X = valore TDS/conducibilità, W = setpoint TDS/conducibilità, Yw = posizione della valvola,  = Allarme ed Errori.

Se si monta anche un'unità LCR2652, verrà mostrato il pulsante dei trend di livello .

7. Ricerca guasti

7.1 Visualizzazione, diagnosi e risoluzione dei problemi

	<p>Importante</p> <p>Prima di effettuare la diagnosi dei guasti, controllare:</p> <p>Tensione d'alimentazione: L'apparecchiatura è alimentata con la tensione indicata sulla targa dati?</p> <p>Cablaggio: Il cablaggio rispetta lo schema?</p>
---	---

Finestra/elenco allarmi		
Codice	Stato/errore	Soluzione
BCR offline	Comunicazione con BCR/BHD interrotta	Verificare la connessione elettrica. Spegnerla la tensione di alimentazione e riaccenderla per riavviare l'apparecchiatura.
A.001	Superato punto di commutazione MAX	Verificare che l'unità di controllo TDS/conducibilità funzioni correttamente. Ricalibrare se necessario. Verificare il funzionamento della valvola di spurgo e della valvola dell'acqua di alimento. Verificare il cablaggio della sonda.
A.002	Valore sotto punto di commutazione minimo	
A.003	Allarme switch scarico di fondo	Verificare che il tempo di chiusura/sollevamento sia stato impostato correttamente. Verificare il cablaggio, tra il finecorsa BB e l'unità di controllo. Verificare il corretto funzionamento della valvola. Verificare e sostituire all'occorrenza l'interruttore e/o la valvola.
A.004	Allarme incrostazioni sonda	La tensione di azionamento della sonda è aumentata al massimo. La punta sensibile potrebbe essere incrostata. Assicurarsi di utilizzare il trattamento dell'acqua corretto. Assicurarsi che l'acqua della caldaia non sia contaminata. Verificare il cablaggio della sonda. Controllare che la punta sensibile non sia danneggiata.
A.005	Allarme di mancata esecuzione dello scarico di fondo	Lo scarico di fondo è stato ritardato per più di 24 ore a causa della linea di collegamento bassa. Verificare le impostazioni della priorità e del tempo di recupero su tutte le unità di controllo collegate. Verificare il cablaggio dello scarico di fondo.
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.007	Test "walkthrough"	Errore
E.008	Applicazione "walkthrough"	Errore
E.009	Test interno	Errore
E.103	Punto di commutazione MIN al di sopra del punto di commutazione MAX	Regolare nuovamente i punti di commutazione.
In caso di malfunzionamento (E. Xxx) si attiva l'allarme MIN e MAX.		

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

Sono possibili ulteriori codice d'errore interno. Se un errore non documentato persiste, riavviare il dispositivo interrompendo l'alimentazione elettrica per almeno 10 secondi. Se ancora persiste, contattare l'assistenza clienti e all'occorrenza sostituire il dispositivo.

	Importante Seguire le istruzioni del manuale per l'installazione e il funzionamento delle unità CP10, CP30/CP40, CP32/CP42 e TP20 per ulteriore ricerca dei guasti e risoluzione dei problemi.
---	--

	Nota Se si verifica un malfunzionamento nell'unità di controllo spurghi, gli allarmi MIN (se selezionato) e MAX si attivano e l'apparecchiatura si riavvia. Se si dovesse verificare ripetutamente, sostituire l'apparecchiatura con una nuova.
---	--

7.2 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 basso fattore della sonda indica che quest'ultima ha una buona conduzione, mentre un elevato fattore della sonda indica che la punta sensibile è diventata meno conduttiva, forse a causa dell'accumulo di incrostazioni.

Tuttavia, un fattore della sonda molto basso può segnalare un cortocircuito interno. Più le punte sensibili sono lontane dalle parti della caldaia, più elevato è il fattore della sonda.

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

7.3 Azione contro l'interferenza ad alta frequenza

L'interferenza ad alta frequenza si può verificare, ad esempio, in seguito a sfasamento delle operazioni di commutazione. Qualora 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 elettrici.
- Aumentare la distanza verso le fonti dell'interferenza.
- Verificare il collegamento della schermatura con punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo e nell'apparecchiatura ausiliaria.
- Eliminare l'interferenza ad alta frequenza con toroidi di ferrite.

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

7.4 Messa fuori servizio/sostituzione dell'unità di controllo spurghi BCR3250

- Staccare la tensione di alimentazione e isolare l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura.
- Svitare le viti di fissaggio di destra e di sinistra. Vedere Figura 59.
- Togliere la morsettiera inferiore e quella superiore.
- Sganciare la parte scorrevole di fissaggio sul fondo dell'apparecchiatura e staccare l'unità dalla guida di supporto.

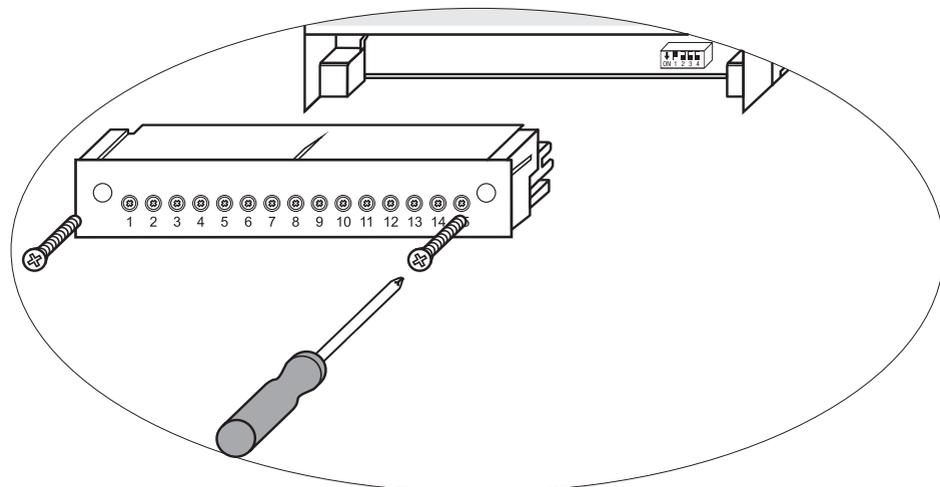


Fig. 59

7.5 Messa fuori servizio/sostituzione dell'operativa e display BHD50

- Staccare la tensione di alimentazione e isolare l'alimentazione elettrica all'apparecchiatura.
- Scollegare i connettori. Vedere Figura 9, 10, 11 e 12.
- Svitare le viti (Figura 2d) e rimuovere gli elementi di fissaggio.
- Spingere l'apparecchiatura fuori dalla foratura del pannello di controllo.

7.6 Smaltimento

Per lo smaltimento dell'apparecchiatura osservare le disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti.

Se si verificano guasti che non rientrano tra quelli sopra elencati o che non possono essere risolti, contattare il nostro centro servizi o un'agenzia autorizzata nel vostro paese.

8. Informazioni tecniche

BCR3250	
Tensione d'alimentazione	24 Vdc +/- 20%
Fusibile	esterno 0,5 A (semi ritardo)
Potenza assorbita	5 W
Ingressi	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 interruttore a due fili della valvola di spurgo dello scarico di fondo 1 collegamento a due fili per lo scarico di fondo (interblocco tappo di spurgo) 1 connessione a due fili per standby o bruciatore (24 Vdc +/- 20%, 10 mA)
Uscite	1 o 2 contatti di commutazione volt free, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos f = 1 (controllo valvole). 2 contatti di commutazione volt free, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos f = 1, (allarme MIN/MAX). 1 uscita analogica 4-20 mA, carico max 500 ohm (indicazione valore reale). Fornire carichi induttivi con combinazioni RC in base ai dati tecnici del costruttore al fine di garantire la soppressione delle interferenze
Linea dati	1 interfaccia per scambio dati con l'unità operativa e display BHD50
Segnalatori e regolatori	1 segnalatore LED e (avvio = giallo, acceso = verde, malfunzionamento = rosso) 1 interruttore di codice con quattro poli per la configurazione
Custodia	Materiale custodia: base: policarbonato, nero; fronte: policarbonato, grigio Dimensioni conduttore: 1 x 4,0 mm ² per filo o 1 x 2,5 mm ² per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228 o 2 x 1,5 mm ² per filo intrecciato con guaina fino a DIN 46228 (min Ø 0,1 mm) le morsettiere possono essere staccate singolarmente Fissaggio della custodia: Clip di montaggio su guida di supporto TH 35, EN 60715
Sicurezza elettrica	Grado d'inquinamento 2 per installazione in quadro di controllo con protezione IP 54 con isolamento totale
Protezione	Custodia: IP 40 secondo EN 60529 Morsetti: IP 20 secondo EN 60529
Peso	circa 0,5 kg
Temperatura ambiente	quando l'impianto è acceso: 0° ... 55 °C, in funzione: -10 ... 55 °C,
Temperatura di trasporto	-20 ... +80 °C (<100 ore), tempo di sbrinamento delle apparecchiature disidratate prima di metterle in funzione: 24 ore.
Temperatura d'immagazzinaggio	-20 ... +70 °C, tempo di sbrinamento delle apparecchiature disidratate prima di metterle in funzione: 24 ore.
Umidità relativa	max 95%, senza condensa di umidità
Certificazioni:	Certificazione TÜV Bollettino VdTÜV "Water Monitoring 100" (Monitoraggio acqua 100): Requisiti relativi alle apparecchiature di controllo e di monitoraggio dell'acqua. Certificazione N° TÜV · WR · XX-XXX (vedere targa dati).

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

BHD50	
Tensione d'alimentazione	24 Vdc +/- 20%
Fusibile	automatico interno
Potenza assorbita	14,4 W
Interfaccia utente	Display 5" a colori con touch screen capacitativo, risoluzione 800 x 480 pixel, illuminato
Interfaccia di comunicazione	RS232, RS422, RS485 ed Ethernet 10/100Mb (USB solo per manutenzione)
Linea dati	Per collegamento a LCR2652 e BCR3250 (in parallelo)
Dimensioni	Pannello frontale: 147x107 mm Foratura pannello: 136x96 mm Profondità: 52 + 8 mm
Peso	circa 1,3 kg
Protezione	Fronte: IP 66 secondo EN 60529 Retro: IP 20 secondo EN 60529
Connessioni elettriche	1 connettore di alimentazione con 3 poli 1 connettore D-SUB con 9 poli 2 connettori RJ45 Ethernet (10/100Mb) 1 porta USB V 2.0 max 500 mA - solo per manutenzione 1 connettore seriale con 8 poli

Contenuto del package

BCR3250

1 Unità di controllo spurghi BCR3250
1 manuale per l'installazione

BHD50

1 unità operativa e display BHD50
1 linea dati L = 5 m
1 connettore a molla push in a 8 vie
4 elementi di fissaggio
1 connettore per alimentazione 24 Vdc
1 manuale per l'installazione

9. 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

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.

Appendice

1. Allocazione dei registri modbus

Registro	Parametro
30000	Vedere IMI LCR2652
30001	
30002	
30003	
30004	
30005	
30006	
30007	
30008	
30009	
30010	
30011	
30012	
30013	
30014	
30015	

Registro	Parametro
30100	1 - Identificatore
30101	TDS o conducibilità
30102	Setpoint
30103	µS/cm (0) o ppm (1)
30104	Limite MAX
30105	Campo assoluto
30106	Fattore della sonda (x1000)
30107	Temperatura di linea (x100)
30108	Tempo di spurgo (s)
30109	Durata pulizia (s)
30110	Stato dell'uscita (relè 1 - -4)
30111	Stato 1 (allarmi ed errori)
30112	Stato 2 (allarmi ed errori)
30113	Posizione della valvola VMD (%)
30114	Ti VMD (s)
30115	Banda morta VMD (%)

Dati registro stato modbus BCR3250

Dati registro stato 1

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

- * errori interni
- ** Allarme MIN/MAX attivato (ogni E.xxx è impostato)
- *** test manuale di allarme minimo massimo in esecuzione
- **** malfunzionamento del dispositivo (ogni bit di stato è impostato)

Dati registro stato 2

Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
-	-	A.004	E.001	E.002	-	-	-
Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15
-	-	-	-	MIN/MAX**	TEST***	-	GUASTO***

Formato del registro dei dati

- Intero a 16 bit (trasmissione MSB iniziale).

Codici di funzione

- 03, 'read holding registers'
- 83, 'exception response' (01 illegal function [funzione non valida] o 02 illegal data address [indirizzo dati non valido])

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

2. Spiegazione icone

Schermata iniziale	
Icona	Descrizione
	Unità di controllo di livello
	Unità di controllo spurghi
	Livello di protezione di sicurezza. Sistema bloccato.
	Livello di protezione di sicurezza. Sistema sbloccato.
	Vai a una finestra degli allarmi attivi (la luce gialla lampeggia se gli allarmi o gli errori sono attivi).
	Vai alla finestra della cronologia degli allarmi
	Vai alla finestra di configurazione dei parametri del sistema
	Vai alla finestra del livello
	Vai alla finestra TDS/conducibilità
	Vai alla finestra dei trend

Schermata iniziale (continua)

Icona	Descrizione
	Punto di commutazione MAX
	Setpoint (Controllo modulante)
	Setpoint (Controllo ON/OFF)
	Punto di commutazione MIN (se selezionato con gli switch di codice)
	Indica la modalità automatica. Premere il pulsante per passare da automatica a manuale
	Indica la modalità manuale. Premere il pulsante per passare da manuale ad automatica
	Vai alla finestra di impostazione dei processi
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri di spurgo e risciacquo
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri di controllo
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri della sonda di TDS/conducibilità
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri di pulizia della sonda
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri delle uscite

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

Schermata iniziale (continua)

Icona	Descrizione
	Vai alla finestra di impostazione dello scarico di fondo (visibile se configurata con dip switch)
	Vai alla finestra del timer dello scarico di fondo (visibile se configurata con dip switch)
	Indicatore di chiusura della valvola di controllo
	Indicatore di apertura della valvola di controllo
	Mostra graficamente il SP sul grafico
	Vai alla schermata iniziale
	Segnala che il bruciatore è in funzione
	Segnala che il funzionamento in standby è attivo.
	Segnala che è in corso il risciacquo della valvola
	Segnala che è in funzione il tempo di recupero dello scarico di fondo
	Segnala che è in corso lo scarico di fondo. Lo stesso simbolo senza la crocetta rossa segnala che un'altra caldaia sta spurgando (il collegamento è basso)
	Segnala che la pulizia della sonda è in corso. L'icona si trova fuori dalla lista delle opzioni.
	Chiudere la valvola manualmente
	Aprire la valvola manualmente

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

Finestra di spurgo e risciacquo della valvola

Icona	Descrizione
	Durata del risciacquo o dello spurgo (impulso)
	Intervallo di risciacquo o spurgo. Quando l'icona del bruciatore viene visualizzata accanto a quella dell'intervallo, indica che lo switch di codice è selezionato per l'ingresso del bruciatore. (l'intervallo di spurgo dipende dal tempo cumulativo di funzionamento della caldaia)

Finestra di controllo (modulante)

Icona	Descrizione
	Banda proporzionale sulla base del setpoint
	Banda neutra sulla base del setpoint
	Tempo di azione integrale
	Tempo di corsa della valvola

Finestra di controllo (ON/OFF)

	Set point (controllo ON/OFF)
	Isteresi (controllo ON/OFF)

Finestra della sonda di TDS/conducibilità

Icona	Descrizione
	Utilizzata per ridurre gli effetti del punto di misurazione della conducibilità turbolenta (non disponibile se il tempo di spurgo è maggior di zero)
	Selezione della sonda
	Selezione della compensazione di temperatura

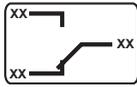
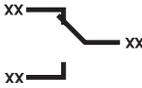
Finestra della sonda di TDS/conducibilità (continua)

Icona	Descrizione
	Regolazione compensazione temperatura
	Calcolo del fattore della sonda
	Salvare nuovo valore di calibrazione TDS/conducibilità e approvare il fattore della sonda
	Uscire senza salvare nuovo valore di calibrazione TDS/conducibilità e chiudere finestra.

Finestra di pulizia della sonda

Icona	Descrizione
	Durata della pulizia della sonda (periodo)
	Intervallo di pulizia della sonda
	No pulizia sonda e no allarme (solo CP32/CP42). L'icona si trova all'interno della lista delle opzioni.
	Pulizia sonda senza allarme (solo CP32/CP42). L'icona si trova all'interno della lista delle opzioni.
	No pulizia sonda ma allarme attivato (solo CP32/CP42). L'icona si trova all'interno della lista delle opzioni.
	Pulizia sonda e allarme attivato (solo CP32/CP42). L'icona si trova all'interno della lista delle opzioni.

Finestra d'uscita

Icona	Descrizione
	Stato allarme. Premere il pulsante per diseccitare i relè
	Stato contatto valvola (verde se eccitata).

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50

Finestra impostazione/timer dello scarico di fondo

Icona	Descrizione
	Durata dello scarico di fondo (impulso). Il tempo in cui la valvola è aperta.
	Priorità dello scarico di fondo (0 = non c'è nessuna unità di controllo collegata e 9 sono la massima priorità)
	Il recupero dello scarico di fondo è in funzione. Si tratta del tempo che la vasca di defangazione impiega per raffreddarsi abbastanza perché si svolga un altro scarico di fondo.
	Finecorsa dello scarico di fondo. Se c'è un finecorsa installato sulla valvola dello scarico di fondo, selezionare "installato"
	Tempo di chiusura dello scarico di fondo. Si tratta del tempo che la valvola impiega a chiudersi completamente.
	Tempo di sollevamento dello scarico di fondo. Si tratta del tempo che la valvola impiega a sollevarsi dalla sede
	Allarme sollevamento scarico di fondo. Viene utilizzato per segnalare un allarme (MAX) se la valvola dello scarico di fondo non si solleva dalla sede nei limiti di tempo dello scarico di fondo. Disponibile solo se l'interruttore del timer è installato e viene selezionato.
	Abilitare o disabilitare il timer per lo scarico di fondo giornaliero. L'icona "on" diventerà verde a indicare l'abilitazione del timer per la giornata.
	Ora di inizio scarico di fondo.
	Ora di arresto scarico di fondo.
	Ora di ripetizione scarico di fondo. Ora della prossima ripetizione dello spurgo. Se è zero, all'inizio ci sarà solo uno spurgo.

Finestra cronologia allarmi

Icona	Descrizione
	Finestra allarmi
	Vai alla finestra della cronologia degli allarmi
	Vai a una finestra degli allarmi attivi (la luce gialla lampeggia se gli allarmi o gli errori sono attivi).
	Conferma tutti gli allarmi
	Data e ora di ricevimento del messaggio di allarme o di errore.
	Data e ora di eliminazione messaggio di allarme o di errore.
	Data e ora di conferma del messaggio di allarme o di errore.

Finestra di configurazione

Icona	Descrizione
	Finestra di configurazione.
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri di ora e data
	Vai alla finestra di impostazione della configurazione delle informazioni
	Vai alla finestra di impostazione dei parametri di rete
	Vai alla finestra dei registri modbus. Mostra i contenuti dei registri.
	Vai alla finestra di impostazione della protezione di sicurezza
	Ripristina le impostazioni di fabbrica

Finestra ora e data

Icona	Descrizione
	Impostazione dell'ora.
	Impostazione della data.

Finestra di rete

Icona	Descrizione
	Parametri di salvataggio
	Esci senza salvare il nuovo parametro e chiudi la finestra.
	Accendi RTU o TCP (passa a verde)

Finestra di password di sicurezza

Icona	Descrizione
	Inserire nuova password
	Reinserire nuova password
	Salva password
	Esci senza salvare la nuova password e chiudi la finestra.
	Protezione di sicurezza - blocca il sistema.

Finestra dei trend

Icona	Descrizione
	Vai alla finestra del grafico di di livello (se è installata l'unità LCR2652)
	Vai alla finestra dei grafici di due o tre elementi (appare se è installata l'unità di controllo LCR2652 e si è selezionato il controllo a due o tre elementi).
	Vai alla finestra della legenda dei grafici
	Vai alla finestra del trend dei TDS.

3. Glossario

Defangazione caldaia da TDS/conducibilità

Quando l'acqua della caldaia evapora, la concentrazione dei solidi disciolti non volatili (TDS) rimasti nella caldaia aumenta nel tempo in funzione del consumo di vapore. Se la concentrazione di TDS (solidi disciolti totali) supera il limite fissato dal costruttore della caldaia, schiuma e colpo d'acqua (foaming e priming) si formano mentre aumenta la densità dell'acqua della caldaia, comportando un carry-over di solidi nelle linee di vapore e nei surriscaldatori. Di conseguenza la sicurezza operativa viene compromessa con il rischio di causare gravi danni alla caldaia e ai tubi.

Per mantenere la concentrazione dei TDS entro i limiti consentiti, si deve continuamente o periodicamente eliminare una parte d'acqua (mediante un la valvola di spurgo) e aggiungere acqua di reintegro all'alimentazione della caldaia a compensazione della perdita dovuta allo spurgo.

La conducibilità elettrica - qui risultato dei TDS contenuti nell'acqua della caldaia - è misurata in microSiemens/cm ($\mu\text{S/cm}$). Tuttavia, in alcuni Paesi per le letture si utilizzano i ppm (parti per milione). Conversione: $1\mu\text{S/cm} = 0,5\text{ ppm}$.

Scarico di fondo (BB)

Durante il processo di evaporazione i fini depositi di fango si sedimentano sulle superfici riscaldanti e sulla parte più bassa della caldaia a vapore. Il fango della caldaia è causato ad esempio da agenti per il lavaggio dell'ossigeno. L'accumulo di sedimenti di fango forma uno strato isolante termico in grado di danneggiare le pareti della caldaia a causa del calore eccessivo.

Per effettuare lo scarico di fondo la valvola deve essere aperta di colpo. L'effetto di suzione che ne consegue si verifica solo nel momento di apertura della valvola. Pertanto il tempo di apertura impostato deve essere piuttosto breve e la procedura di scarico di fondo va ripetuta più spesso.

Compensazione della temperatura

Quando la temperatura si abbassa o si alza si assiste a una variazione di TDS/conducibilità. Per ottenere letture di rilievo è quindi necessario che le misurazioni si basino sulla temperatura di riferimento di 25 °C e che i valori di TDS/conducibilità siano corretti mediante il coefficiente di temperatura tC.

Fattore della sonda, K

Il fattore della sonda è una caratteristica quantitativa geometrica della sonda di conducibilità e viene preso in considerazione nel calcolo di TDS/conducibilità. Tuttavia, questo fattore può variare nel tempo, ad es. a causa di depositi di impurità che si accumulano sulla sonda di misurazione. Gli scostamenti si possono compensare calibrando la sonda.

Risciacquo della valvola di spurgo

Per evitare che la valvola di spurgo (VMD) si blocchi, è possibile un risciacquo automatico della valvola. A intervalli regolari (intervalli di spurgo Ti) la valvola di spurgo viene spostata in posizione aperta e sciacquata (tempo di risciacquo). Dopo il risciacquo la valvola viene riportata nella posizione di controllo.

Funzionamento in standby (Controllo TDS/conducibilità)

Per impedire la perdita di acqua, il controllo dello spurgo e lo scarico di fondo temporizzato (se attivato) possono essere disattivati durante il funzionamento in standby o quando il bruciatore è spento. Si azionerà un comando di controllo e, di conseguenza, la valvola di spurgo sarà chiusa. Durante il funzionamento in standby i limiti MIN/MAX e la funzione di monitoraggio restano attivi.

Dopo che l'apparecchiatura torna al normale funzionamento, la valvola di spurgo è riportata nella posizione di controllo. Inoltre si aziona un impulso di scarico di fondo (purché sia stato attivato lo scarico di fondo e siano stati impostati un periodo di intervallo e la durata dell'impulso).

Spirax Sarco Italy
Via per Cinisello
18, 20834 Nova Milanese (MB)
Milano
Italia

www.spiraxsarco.com

Unità di controllo spurghi, unità operativa e display BCR3250, BHD50