

## Unità di controllo di livello LCR2251

Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione

---

---



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

# 1. Informazioni generali per la sicurezza

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

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



## Pericolo

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



## Importante

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

## Direttive e standard

### Bollettino VdTÜV "Wasserstand 100" (Livello acqua 100)

L'unità di controllo di livello LCR2251, in abbinamento con il trasmettitore di livello LP20/LP21/PA420 è approvata ai sensi del Bollettino VdTÜV "Livello acqua 100".

Il Bollettino VdTÜV "Wasserstand (= Livello acqua) 100" stabilisce i requisiti per le apparecchiature di controllo e limitazione del livello dell'acqua per le caldaie.

### 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.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Destinazione d'uso

L'unità di controllo di livello LCR2251 è utilizzata in combinazione con un trasmettitore di livello LP20/LP21/PA420 come allarme e unità di controllo di livello dell'acqua, ad es. in caldaie a vapore e ad acqua o in serbatoi della condensa e dell'acqua di alimento. L'unità di controllo di livello segnala il raggiungimento del livello MIN o MAX dell'acqua, inoltre monitora una valvola di controllo o una pompa.

### 2.2 Funzione

L'unità di controllo di livello LCR2251 elabora il segnale relativo al livello che proviene dal trasmettitore LP20/LP21/PA420. Questo segnale in ingresso viene riconosciuto dall'unità di controllo come un valore compreso tra 0 e 100% nel campo di misura della caldaia e mostrato come un valore reale sul display LED a 7 segmenti.

L'unità opera con una valvola di controllo ad azionamento elettropneumatico come un'unità di controllo continua con azione proporzionale e integrale (controllore PI). In caso di scostamento dal valore di riferimento, produce una corrente di 4-20 mA come variabile indipendente Y.

In alternativa, l'unità di controllo può essere configurata per il monitoraggio di una pompa (controllo on/off) e inviare un segnale 4 - 20 mA per indicare il livello esterno (valore reale in esterno).

È possibile configurare l'unità di controllo per il monitoraggio del riempimento oppure dello scarico.

Se viene raggiunto il livello MIN o MAX dell'acqua, dopo il ritardo alla diseccitazione il contatto MIN o MAX commuta nell'unità di controllo e si accende il LED MIN o MAX.

Eventuali guasti nel trasmettitore di livello, nella connessione elettrica o nelle impostazioni, vengono segnalati come codici di errore sul display LED a 7 segmenti. In caso di malfunzionamento si attiva l'allarme MIN/MAX.

Se i guasti si verificano solo nell'unità di controllo di livello LCR2251, l'allarme MIN e MAX si attiva e il sistema si riavvia.

È possibile modificare i parametri o simulare l'allarme MIN/MAX azionando i pulsanti.



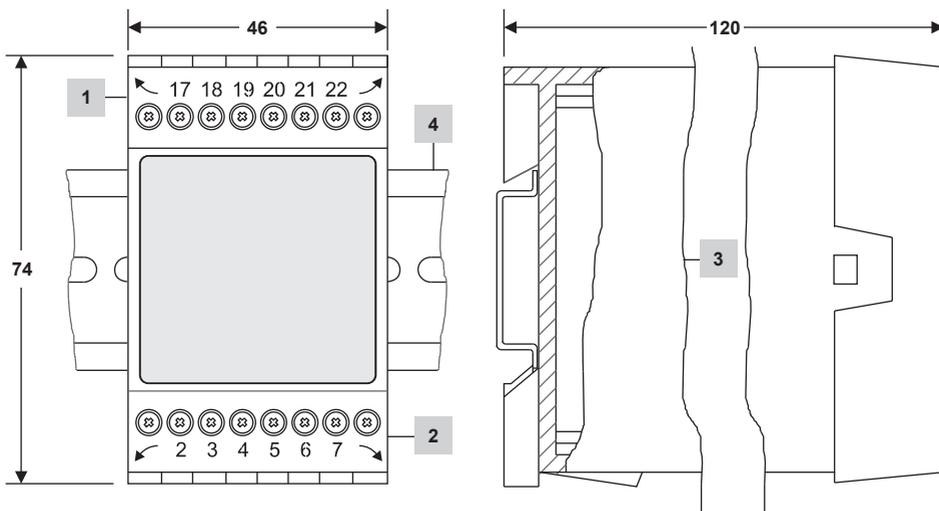
Fig. 1

Unità di controllo di livello LCR2251

**spirax**  
**sarco**

## 3. Installazione meccanica

### 3.1 Dimensioni (approssimate) in mm



#### Part.

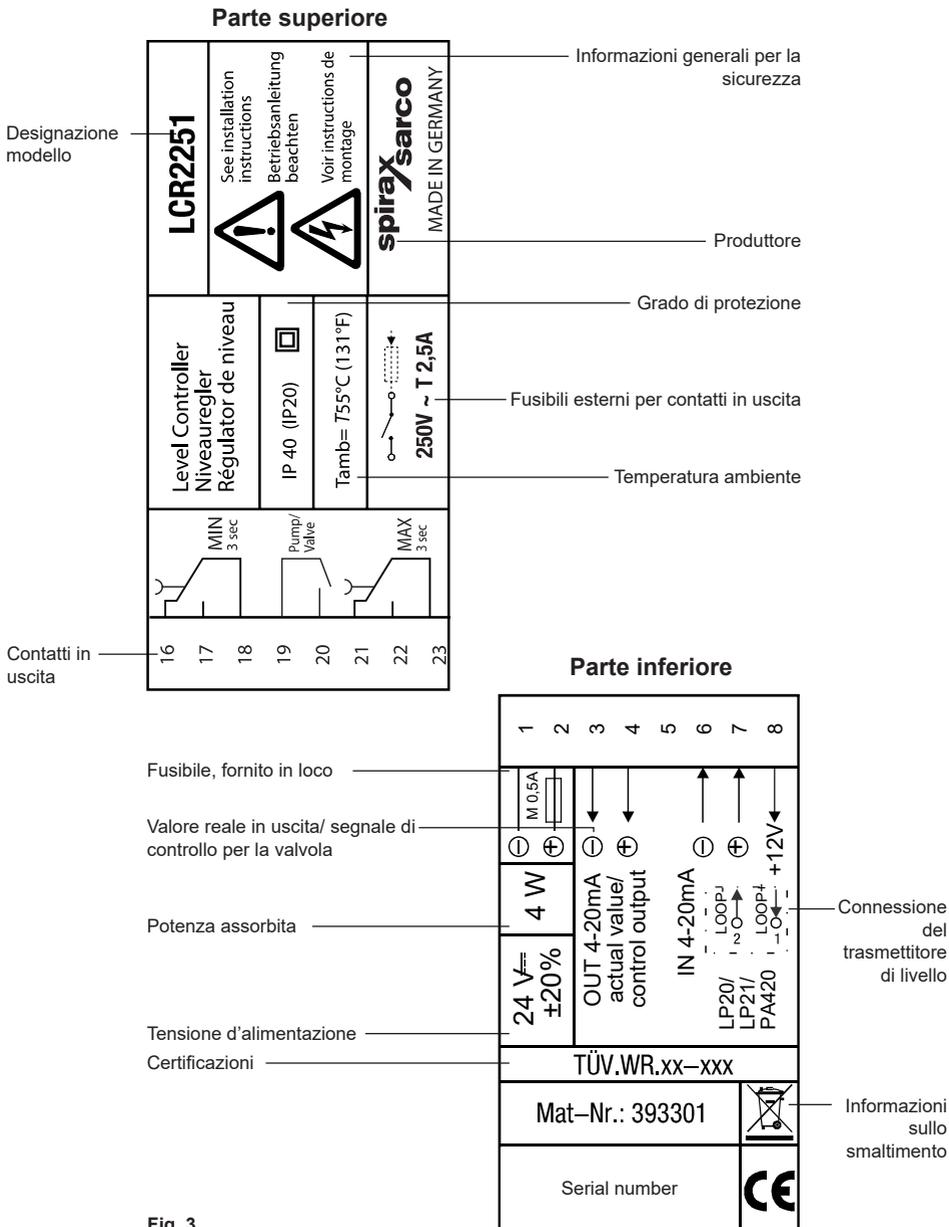
1	Morsettiera superiore
2	Morsettiera inferiore
3	Custodia
4	Guida di supporto TH 35, EN 60715

Fig. 2

### 3.2 Installazione in quadro di controllo

L'unità di controllo di livello LCR2251 è agganciata a una guida di supporto TH 35, EN 60715 nel quadro elettrico. Fig. 2, part. 4

**Fig. 3.3 Targa dati**

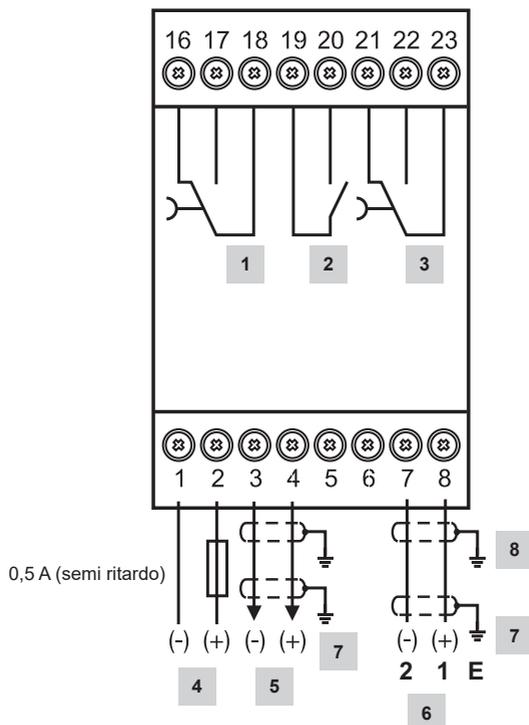


**Fig. 3**

Unità di controllo di livello LCR2251

## 4. Installazione elettrica

### 4.1 Schema di cablaggio



Part.	
1	Contatto MIN in uscita, ritardo alla diseccitazione 3 secondi.
2	Contatto pompa in uscita. Non utilizzato nell'unità di controllo continua.
3	Contatto MAX in uscita, ritardo alla diseccitazione 3 secondi.
4	Connessione tensione di alimentazione 24 Vdc con fusibile a semi ritardo da 0,5 A fornito in loco.
5	Uscita 4-20 mA, variabile indipendente Y per unità di controllo continua o valore reale in uscita per unità di controllo ON/OFF (controllo pompa).
6	Trasmittitore di livello LP20/LP21/PA420, 4-20 mA.
7	Punto di messa a terra sulle apparecchiature ausiliarie (ad es. PA420/LP20/LP21).
8	Punto centrale di messa a terra (Central earthing point, CEP) nel quadro di controllo.

Fig. 4

## 4.2 Collegamento alla tensione d'alimentazione

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

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

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

## 4.3 Collegamento dei contatti in uscita

Collegare la morsetteria superiore **1** (morsetti 16-23) illustrata nella Figura 1 secondo le funzioni di commutazione desiderate. Inserire un fusibile ritardato esterno da 2,5 A per i contatti in uscita.

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

## 4.4 Connessione del trasmettitore di livello

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

Collegare la morsetteria come illustrato nello schema di cablaggio (vedere Fig. 4).

Collegare la schermatura come illustrato nello schema di cablaggio.

Posizionare il cavo di collegamento tra i componenti dell'apparecchiatura separatamente dalle linee di alimentazione.

## 4.5 Uscita della variabile indipendente Y o collegamento del valore reale in uscita

Per il collegamento, utilizzare un cavo di controllo multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima 100 m. Si noti il carico di max. 500 ohms.

Collegare la morsetteria come illustrato nello schema di cablaggio (vedere Fig. 4).

Collegare la schermatura come illustrato nello schema di cablaggio (Fig. 4). Posizionare il cavo di collegamento tra i componenti dell'apparecchiatura separatamente dalle linee di alimentazione.

Ogni componente dell'apparecchiatura che si intende collegare ai morsetti per l'uscita della variabile indipendente Y o il valore reale in uscita 4-20 mA deve essere in possesso di certificazione che garantisce la presenza almeno dell'isolamento doppio o rinforzato ai sensi delle norme N 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1 tra il circuito di corrente e le parti in tensione dell'apparecchiatura che non sono alimentate a bassissima tensione (SELV).

	<p><b>Importante</b> Non servirsi di morsetti inutilizzati come terminali di supporto.</p>
---	--

## 4.6 Utensili

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

## 4.7 Connessione del trasmettitore di livello

L'unità di controllo di livello LCR2251 può essere abbinata al trasmettitore di controllo di livello LP2/LP21 e PA420. Per collegare l'apparecchiatura, utilizzare un cavo di controllo multicore con una dimensione minima del conduttore di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima 100 m.

Collegare la schermatura come illustrato nel nello schema di cablaggio



### Importante

- Effettuare la messa in servizio dell'apparecchiatura come indicato nei manuali di installazione e funzionamento LP20/LP21/PA420.
- Posizionare il cavo di collegamento tra i componenti dell'apparecchiatura separatamente dalle linee di alimentazione.

## 5. Messa in servizio

### 5.1 Impostazioni di fabbrica

- Ritardo alla diseccitazione: 3 sec. (impostazione di fabbrica)
- Ingresso corrente per la connessione del trasmettitore di livello LP20/LP21/PA420.
- Punto di commutazione MAX AL.Hi = 80 %
- Punto di commutazione MIN AL.Hi = 20 %
- Setpoint SP = 50 % (unità di controllo continua) oppure SP.Hi = 60% e SP.Lo = 40% (unità di controllo ON/OFF)
- Banda proporzionale Pb = 20 % del setpoint (solo unità di controllo in continuo)
- Tempo integrale ti = 0 s (solo unità di controllo in continuo)
- Banda morta = +/- 5 % del setpoint (impostazione di fabbrica)
- Filtro = 2 s
- Funzione di controllo riempimento

Interruttore di codice C: S1 = OFF, S2 = OFF, S3 = ON, S4 = ON      Vedere Figura 5

### 5.2 Modifica delle impostazioni di fabbrica



#### **Pericolo**

Durante il funzionamento la morsettiera superiore è in tensione.

Esiste il rischio che una scarica elettrica provochi gravi lesioni!

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

## 5.3 Modifica della funzione e dell'ingresso del trasmettitore di livello

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

- Spegnere la tensione di alimentazione.
- Staccare la morsetteria inferiore (Fig. 5).
- Inserire un cacciavite tra la morsetteria e la struttura anteriore a destra e a sinistra dell'indicazione delle frecce.
- Staccare la morsetteria sul lato destro e a sinistra ruotando il cacciavite nel senso della freccia.
- Staccare la morsetteria.

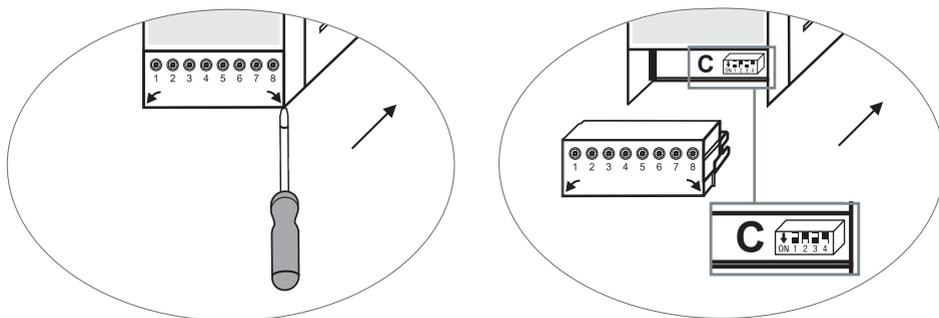


Fig. 5

Al termine delle modifiche:

- Rimontare la morsetteria inferiore.
- Riattivare la tensione di alimentazione. L'apparecchiatura si ravvia

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

**Tabella 1**

Unità di controllo di livello LCR2251	 Interruttore a levetta, bianco			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Non usato	OFF			
	ON			
Non usato.			OFF	
Ingresso per connessione del trasmettitore di livello LP20/LP21/PA420 *			ON	
Controllo riempimento			OFF	
Controllo di scarico			ON	
Controllore continuo PI				OFF
Unità di controllo di livello On/Off				ON

grigio = impostazione di fabbrica

	<p><b>Importante</b></p> <p>* Impostare il limite superiore e inferiore del campo di misura solo nel trasmettitore.</p> <p>A questo punto, attenersi al manuale per l'installazione e la manutenzione dell'unità LP20/LP21/PA420.</p> <p><b>Non modificare le impostazioni dello switch di codice C di S4!</b></p>
---	--

## 5.4 Significato dei codici sul display a 7 segmenti

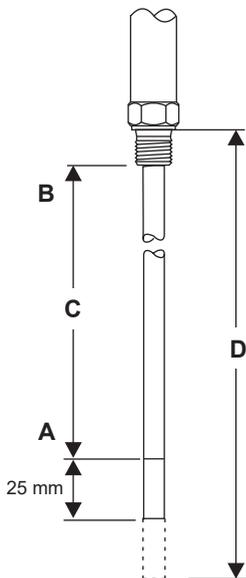


Codice	Significato		
Indicato quando si premono i tasti freccia:			
<b>Unità di controllo di livello On/Off (S4 = ON)</b>			
AL.Hi	Allarme alto livello	Punto di commutazione MAX	regolabile tra 0 e 100 %
AL.Lo	Allarme basso livello	Punto di commutazione MIN	
SP.Hi	Setpoint alto livello	Pompa OFF**	
SP.Lo	Setpoint basso livello	Pompa ON**	
tEst	Test	Test relè in uscita	
FiLt	Filtro	Utilizzato per attenuare gli effetti del livello di turbolenza dell'acqua.	
<b>Controllore continuo PI (S4 = OFF)</b>			
AL.Hi	Allarme alto livello	Punto di commutazione MAX	regolabile tra 0 e 100 %
AL.Lo	Allarme basso livello	Punto di commutazione MIN	
SP	Setpoint	Setpoint	
Pb	Banda proporzionale	regolabile tra 0 e 100 %	
ti	Tempo integrale	Tempo integrale, regolabile tra 0 e 120 secondi	
tEst	Test	Test relè in uscita	
FiLt	Filtro	Utilizzato per attenuare gli effetti del livello di turbolenza dell'acqua.	

	<p><b>Nota</b></p> <p>** Stato della pompa con controllo riempimento selezionato (S2 = OFF). Se si seleziona il controllo di scarico (S2=ON), la pompa si accende quando il livello raggiunge/ supera SP.Hi e si spegne quando il livello scende al di sotto di SP.Lo.</p>
---	--

<b>Codice</b>	<b>Significato</b>	
Indicato quando si premono i tasti freccia:		
<b>Indicato nella modalità di parametrizzazione</b>		
quit	Conferma	Ingresso non confermato
done	Eseguito	Ingresso confermato
<b>Indicato se si verifica un malfunzionamento</b>		
E.005	Errore	Trasmittitore di livello guasto, misurazione della corrente troppo bassa
E.006	Errore	Trasmittitore di livello guasto, misurazione della corrente troppo alta
E.013	Errore	Punto di commutazione MIN più alto del punto di commutazione MAX

## 5.5 impostazione del campo di misura



<b>A</b>	Limite inferiore del campo di misura, regolabile
<b>B</b>	Limite superiore del campo di misura, regolabile
<b>C</b>	Campo di misura [mm] = xxx
<b>D</b>	Lunghezza massima installata a 238 °C

Impostare il limite superiore e inferiore del campo di misura per misurare il livello di riempimento. Il risultato è il campo di misura C.

Calcolare questo campo di misura in percentuale.

Fig. 7 LP20/21 con un trasmettitore di livello PA420.

	<p><b>Importante</b></p> <p>Impostare il limite superiore e inferiore del campo di misura solo nel trasmettitore.</p>
--	---

## 5.6 Informazioni supplementari sui parametri di controllo

Parametro		Scostamento controllo	Valvola di controllo
<b>Banda proporzionale Pb</b>	Maggiore	Grosso scostamento restante	Risponde lentamente
	Minore	Piccolo scostamento restante	Risponde rapidamente e può aprirsi/chiuersi continuamente
	<b>Esempio</b>	Campo di misura 100% = 200 mm del vetro livello Setpoint SP = 80 % del campo di misura = 160 mm Banda proporzionale Pb = 20% del setpoint = +/- 16% = +/- 32 mm Se il campo di misura è 100% (200 mm) e il setpoint è 80% (160 mm), il campo proporzionale sarà +/- 16% (+/- 32 mm) o nell'intervallo compreso tra 128 e 192 mm.	
<b>Tempo di azione integrale ti</b>	Maggiore	Correzione lenta degli scostamenti	Risponde lentamente
	Minore	Correzione rapida dello scostamento, è possibile che il circuito di controllo tenda a un aumento repentino della temperatura	Risponde rapidamente

Unità di controllo di livello LCR2251

## 5.6 Parametri di impostazione



Fig. 8

Inizio		
Azione	Display	Funzione
Accendere la tensione di alimentazione. Livello dell'acqua tra MIN e MAX.	Il display a 7 segmenti mostra il software e il tipo di apparecchiatura.	Test di sistema, impiega circa 3 sec.
	Display a 7 segmenti mostra il valore reale	Il sistema commuta alla modalità operativa

Parametri di impostazione		
Azione	Display a 7 segmenti	Funzione
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il parametro desiderato	Il display passa dal parametro al valore memorizzato.	Selezione del parametro
Mantenere premuto il pulsante ok	La prima cifra (0000) lampeggia.	Modalità di parametrizzazione attiva. La prima cifra è modificabile.
Premere il pulsante su o giù	Viene visualizzato un nuovo valore.	Premendo il tasto freccia verso l'alto il valore aumenta, premendo invece quello verso il basso diminuisce il valore.
Premere brevemente il pulsante ok	La seconda, la terza o la quarta cifra lampeggiano (da destra a sinistra).	Ora è possibile modificare la seconda, la terza o la quarta cifra usando i tasti freccia. Premendo il tasto freccia verso l'alto il valore aumenta, premendo invece quello verso il basso diminuisce il valore.
Al termine, premere il pulsante ok entro 3 secondi.	Viene visualizzato "done" (eseguito). Poi il display passa dal parametro al nuovo valore.	Inserimento confermato. Il sistema ritorna al parametro.
Se non si conferma il dato entro 3 secondi o non si inseriscono altri dati:	Viene visualizzato "quit" (esci). Il display passa dal parametro al precedente valore memorizzato.	Se non si conferma, il dato non sarà salvato. Ripetere il procedimento. Se non si conferma, il sistema ritorna al parametro.
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il parametro desiderato. Oppure premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il valore reale. Diversamente, dopo 30 secondi il valore reale darà visualizzato automaticamente.		

Unità di controllo di livello LCR2251

spirax sarco

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



Fig. 9

<b>Impostazione dei punti di commutazione MAX/MIN</b>	
Selezionare il parametro AL.Lo, inserire e salvare la percentuale desiderata.	Impostazione del punto di commutazione MIN tra 0-100%
Selezionare il parametro AL.Hi, inserire e salvare la percentuale desiderata.	Impostazione del punto di commutazione MAX tra 0-100%
<b>Impostazione del punto/dei punti di commutazione</b>	
Selezionare il parametro SP o SP.Hi/SP.Lo, inserire e salvare la percentuale desiderata.	Impostazione del/dei setpoint tra 0-100% Tenere in conto le impostazioni per i punti di commutazione MIN/MAX.
<b>Impostazione della banda proporzionale (solo controllo continuo)</b>	
Selezionare il parametro Pb, inserire e salvare la percentuale desiderata.	Impostazione della banda proporzionale tra 10-100%.
<b>Impostazione del tempo di azione integrale (solo controllo continuo)</b>	
Selezionare il parametro ti, inserire e salvare il tempo desiderato.	Impostazione del tempo integrale tra 0-120 secondi.
<b>Impostazione del tempo di filtro</b>	
Selezionare il parametro FilT, inserire e salvare la percentuale desiderata.	Tempo di filtro. Selezionare 2, 4, 8 o 16 secondi.
	<b>Nota</b>
	- Il valore reale viene visualizzato sul display a 7 segmenti.

## 5.8 Display

Funzionamento (Controllore continuo PI)		
Azione	Display	Funzione
La valvola di controllo è cambiata	Il LED giallo della pompa lampeggia	La variabile indipendente Y 4 - 20 mA è cambiata.
Valvola di controllo completamente aperta o chiusa	Il LED giallo della pompa si accende	La variabile indipendente Y 4 - 20 mA ha raggiunto 4 mA o 20 mA.

Funzionamento (Unità di controllo on/off della pompa)		
Azione	Display	Funzione
Il livello dell'acqua ha raggiunto o superato la pompa oltre il punto di commutazione.	Il LED giallo della pompa si accende	Chiusi i contatti 19/20 in uscita della valvola.
Il livello dell'acqua ha raggiunto o superato il punto di commutazione della pompa spenta.	Il LED giallo della pompa non lampeggia	Aperti i contatti 19/20 in uscita della pompa.

Allarme MIN		
Raggiunto o superato il punto di commutazione di livello MIN dell'acqua.	LED MIN rosso lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in corso.
	LED MIN rosso si accende	Trascorso il ritardo alla diseccitazione, contatti MIN 16/18 in uscita chiusi, 17/18 aperti.

Allarme MAX		
Raggiunto o superato il punto di commutazione di livello MAX dell'acqua.	LED MAX rosso lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in corso.
	LED MAX rosso si accende	Trascorso il ritardo alla diseccitazione, contatti MAX 21/23 in uscita chiusi, 22/23 aperti.

## 5.9 Verifica funzione contatti MIN/MAX in uscita

Test allarme minimo e allarme massimo		
Azione	Display	Funzione
<b>In modalità operativa: Livello dell'acqua tra MIN e MAX</b> Selezionare il test di parametro. Mantenere premuto il pulsante "ok".	LED MAX rosso lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in corso.
	LED MAX rosso si accende per 3 secondi	Chiusi i contatti MAX 21/23 in uscita, aperti 22/23.
	Il LED MIN e MAX non si accendono per 1 secondo	Aperti i contatti MIN 16/18 in uscita, chiusi 17/18. Aperti i contatti MAX 21/23 in uscita, chiusi 22/23.
	LED MIN rosso lampeggia	Ritardo alla diseccitazione in corso.
	LED MIN rosso si accende per 3 secondi	Chiusi i contatti MIN/MAX 16/18 in uscita, aperti 17/18.
Test terminato, rilasciare il pulsante ok. Il sistema commuta alla modalità operativa.	<b>Nota:</b> Continuando a premere il pulsante ok si riavvia la sequenza di test. È possibile interrompere la sequenza di test in qualsiasi momento rilasciando il pulsante ok.	
Premere il tasto freccia verso l'alto o il basso per visualizzare il valore reale. Diversamente, dopo 30 secondi il valore reale darà visualizzato automaticamente.		

	<p><b>Nota</b></p> <p>Il valore reale viene visualizzato sul display a 7 segmenti.</p>
---	--

# 6. Ricerca guasti

## 6.1 Visualizzazione, diagnosi e risoluzione dei problemi

	<b>Importante</b>
	Verificare quanto segue prima di eseguire una diagnosi di guasto:
	<b>Tensione d'alimentazione:</b> Il livello stato è alimentato con la tensione indicata sulla targa dati?
	<b>Cablaggio:</b> Il cablaggio è conforme al rispettivo schema?

Guasti segnalati dal display a 7 segmenti		
Codice di guasto	Guasto	Soluzione
E.005	Trasmittitore di livello guasto, misurazione della corrente < 4 mA	Verificare il trasmettitore di livello e se necessario eseguire la sostituzione. Verificare la connessione elettrica.
E.006	Trasmittitore di livello guasto, misurazione della corrente > 20 mA	Verificare il trasmettitore di livello e se necessario eseguire la sostituzione. Verificare la connessione elettrica.
E.013	Punto di commutazione MIN più alto del punto di commutazione MAX	Regolare nuovamente i punti di commutazione.
<b>In caso di malfunzionamento si attiva l'allarme MIN/MAX.</b>		

	<b>Importante</b>
	Per un'ulteriore diagnosi, consultare il manuale per l'installazione e il funzionamento dell'unità LP20, LP21 e PA420.

	<b>Nota</b>
	In caso di malfunzionamento dell'unità di controllo di livello, si attiva l'allarme MIN/MAX e l'apparecchiatura si ravvia. Se l'evento si ripete sempre, l'apparecchiatura deve essere sostituita.

## 6.2 Misura contro l'interferenza ad alta frequenza

L'interferenza ad alta frequenza può essere il risultato di uno sfasamento delle operazioni di commutazione. Se si verifica un'interferenza del genere e provoca un guasto occasionale, si consiglia di intervenire come segue per eliminarla:

- Fornire carichi induttivi con combinazioni RC come da specifiche tecniche del costruttore.
- Posizionare il cavo di collegamento con il trasmettitore di livello separatamente dalle linee di alimentazione.
- Aumentare la distanza dalle fonti dell'interferenza.
- Verificare il collegamento della schermatura con punto centrale di messa a terra (CEP) nel quadro di controllo e nell'apparecchiatura ausiliaria.
- Sopprimere le interferenze ad alta frequenza con toroidi di ferrite.

## 6.3 Sostituire/mettere l'apparecchio fuori servizio

- Staccare l'alimentazione elettrica e isolare l'apparecchiatura.
- Staccare la morsettiera superiore e inferiore (Fig. 10).
- Inserire un cacciavite tra la morsettiera e la struttura anteriore a destra e a sinistra dell'indicazione delle frecce.
- Staccare la morsettiera sul lato destro e a sinistra ruotando il cacciavite nel senso della freccia.
- Staccare le morsettiere.
- Sganciare il fissaggio scorrevole sul fondo della custodia e staccare il dispositivo dalla guida di supporto

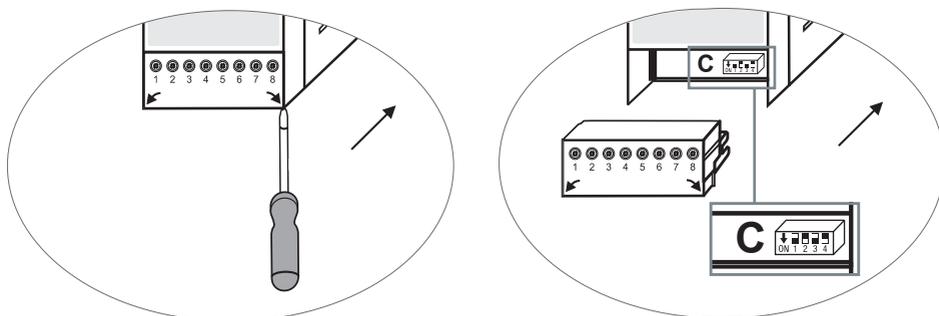


Fig. 10

## 6.4 Smaltimento

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

**Nel caso che i guasti non si possano riparare con l'ausilio del presente manuale, contattare la nostra assistenza tecnica.**

## 7. Informazioni tecniche

<b>Tensione d'alimentazione</b>	24 Vdc +/- 20%
<b>Fusibile</b>	Esterno 0,5 A (semi ritardo)
<b>Potenza assorbita</b>	4 W
<b>Connessione del trasmettitore di livello</b>	1 ingresso analogico 4-20 mA ad es. per trasmettitore di livello LP20/LP21/PA420, 2 poli e schermatura.
<b>Tensione d'alimentazione al trasmettitore di livello</b>	12 Vdc/max 20 mA
<b>Uscite:</b>	2 contatti di commutazione, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos $\phi = 1$ . Ritardo alla diseccitazione 3 secondi (allarme MIN/MAX) 1 contatto aperto chiuso, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos $\phi = 1$ (controllo on/off pompa). 1 uscita analogica 4-20 mA carico max 500 ohm (variabile indipendente Y o valore reale). I carichi induttivi devono avere la soppressione delle interferenze (combinazione RC) come da dati tecnici del costruttore.
<b>Display e dispositivi di controllo</b>	3 pulsanti per test allarme MIN/MAX e impostazione parametri, 1 display LED a 4 cifre e 7 segmenti, verde, 2 LED rossi per allarme MIN/MAX, 1 LED giallo per pompa attiva o variabile indipendente Y, 1 interruttore di codice a 4 poli per la configurazione.
<b>Custodia</b>	Materiale custodia, base: policarbonato nero; fronte: policarbonato grigio Dimensioni conduttore: 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> per filo o 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> per cavo con guaina fino a DIN 46228, o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> per cavo con guaina fino a DIN 46228 (min $\varnothing$ 0,1 mm) Le morsettiere possono essere staccate separatamente Attacco custodia: Clip di montaggio su guida di supporto TH 35, EN 60715
<b>Sicurezza elettrica</b>	Grado d'inquinamento 2 per installazione in quadro di controllo con protezione IP 54 con isolamento totale
<b>Grado di protezione</b>	Custodia: Morsettiere IP 40 secondo EN 60529: IP 20 secondo EN 60529
<b>Peso</b>	circa 0,2 kg
<b>Temperatura ambiente</b>	Al momento dell'avviamento da 0 ° ... 55 °C In funzione -10 ... 55 °C
<b>Temperatura di trasporto</b>	-20 ... +80 °C (<100 ore), avviare solo dopo in periodo di sbrinamenti di 24 ore.
<b>Temperatura d'immagazzinaggio</b>	-20 ... +70 °C, avviare solo dopo in periodo di sbrinamento di 24 ore.
<b>Umidità relativa</b>	max 95%, senza condensa di umidità
<b>Certificazioni:</b>	Certificazione TÜV Bollettino VdTÜV "Wasserstand 100" (Livello acqua 100): Requisiti per le apparecchiature di controllo e di limitazione di livello dell'acqua. Certificazione N°: TÜV · WR · XX-XXX (vedere targa dati)

### Contenuto del package

1 Unità di controllo di livello LCR2251

1 manuale di Istruzioni per l'Installazione e la Manutenzione

Unità di controllo di livello LCR2251

**spirax**  
**sarco**

## 8. Assistenza tecnica

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

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

### **Reso delle apparecchiature difettose**

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

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

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



**Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza**  
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy  
Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211  
Fax: (+39) 0362 4917 315

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

---

Unità di controllo di livello LCR2251

**spirax**  
**/sarco**

IM-P693-02-IT EMM Ed. 2