



Interruttore di conduttività

# LRS 1-7

IT  
Italiano

Traduzione delle istruzioni  
d'installazione originali

**819137-01**

## Indice

Pagina

### Note importanti

Corretto impiego .....	4
Note di sicurezza .....	4
Pericolo .....	4
Direttiva Bassa Tensione (LV) e Compatibilità Elettromagnetica (EMC) .....	4
ATEX (Atmosphère Explosible).....	4
Note su Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore <b>CE</b> .....	4

### Note generali

Composizione della fornitura.....	5
Descrizione.....	5
Funzionamento .....	5

### Dati tecnici

LRS 1-7 .....	6, 7
Targhetta dati / marcature .....	8

### Dimensioni / Elementi funzionali

LRS 1-7 .....	9
Legenda .....	10

### Installazione

Interruttore di conduttività LRS 1-7 .....	11
--	----

### Connessioni elettriche

Connessione della sonda di conduttività LRG 16-9.....	11
Attenzione .....	11
Collegamento delle sonde di conduttività ERL 16, LRG 16-4.....	11
Connessione uscita 4-20 mA .....	12
Connessione dell'interruttore di conduttività LRS 1-7 .....	12
Attenzione .....	12
Attrezzi .....	12
Schema dei collegamenti interruttore di conduttività LRS 1-7 (controllo spurgo continuo) .....	13
Schema dei collegamenti interruttore di conduttività LRS 1-7 (monitoraggio conduttività) .....	14

**Primo avviamento**

Legenda e indicatori .....	15
Controllo dei collegamenti elettrici .....	15
Applicazione tensione di alimentazione .....	15
Impostazioni eseguite in fabbrica .....	16
Parametrizzazione .....	16, 17

**Funzionamento**

LRS 1-7 .....	18
Nota .....	18

**Funzionamenti anomali**

LRS 1-7 .....	19
Elenco errori per ricerca guasti .....	20, 21

**Sostituzione e smaltimento dell'apparecchio**

Pericolo .....	22
Sostituzione dell'interruttore di conduttività .....	22
Smaltimento .....	22

## Note importanti

### Corretto impiego

L'interruttore di conduttività LRS 1-7, in unione con la sonda di livello LRG 16-9, ERL 16, LRG 16-4, è progettato per misurare e monitorare la conduttività elettrica di liquidi conduttivi.

### Note di sicurezza

L'apparecchio deve essere installato e messo in esercizio solo da personale competente e qualificato. Lavori di manutenzione e retrofitting devono essere eseguiti solo da personale qualificato che dopo adeguati training abbia raggiunto un notevole livello di competenze.



#### Pericolo

La morsettiera dell'interruttore di conduttività LRS 1-7 è sotto tensione durante il funzionamento. Vi è il rischio di subire scosse elettriche!

**Togliere sempre tensione** dall'apparecchio prima del montaggio, rimozione o collegamenti della morsettiera!

### Direttiva Bassa Tensione (LV) e Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

L'apparecchio soddisfa le richieste delle direttive Bassa Tensione 2014/35/UE e Compatibilità Elettromagnetica EMC 2014/30/UE.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Secondo la Direttiva Europea 2014/34/UE l'apparecchio **non può** essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive.

### Note su Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore

Per maggiori dettagli sulla conformità alle Direttive Europee vedere le nostre «Dichiarazione di conformità» / «Dichiarazione del costruttore».

Le «Dichiarazione di conformità» / «Dichiarazione del costruttore» sono reperibili in Internet all'indirizzo [www.gestra.de/documents](http://www.gestra.de/documents) oppure possono essere richieste alla nostra società.

## Note generali

### Composizione della fornitura

#### LRS 1-7

1 Interruttore di conduttività LRS 1-7

1 Piastra adesiva ppm

1 Manuale d'installazione e uso

### Descrizione

L'interruttore di conduttività LRS 1-7, in unione con la sonda di livello LRG 16-9 costituisce un sistema di monitoraggio e regolazione. Permette il monitoraggio della conduttività elettrica di:

- Condense,
- Acqua alimento caldaie,
- Acque di raffreddamento,
- Acqua caldaie

In caldaia a vapore il monitoraggio della conduttività è utilizzato come limitazione oppure come controllo dello spurgo continuo.

### Funzionamento

L'interruttore di conduttività LRS 1-7, in unione con la sonda di livello LRG 16-9 (ERL 16, LRG 16-4), misura la conduttività elettrica di liquidi conduttivi. L'interruttore di conduttività è progettato per essere connesso a una sonda di conduttività con costante di cella  $0,5 \text{ cm}^{-1}$ . Una termoresistenza integrata permette alla sonda di conduttività LRG 16-9 di misurare la temperatura del fluido.

La conduttività elettrica varia in funzione della temperatura. Per una corretta comparazione la misura deve essere riferita alla temperatura di  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Misurata la temperatura dell'acqua, la lettura di conduttività è automaticamente compensata in funzione del coefficiente di temperatura  $T_k (\%/^\circ\text{C})$ . Se le temperature cambiano i valori misurati saranno sempre riferiti a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  per l'intero campo di misura grazie alla compensazione di temperatura.

Un contatto, regolabile, attiva un segnale quando il limite MAX impostato è superato.

Un regolatore a due punti è integrato nell'interruttore di conduttività affinché l'apparecchio possa anche essere usato su caldaie a vapore. Il regolatore a due punti controlla una valvola di spurgo continuo che viene chiusa automaticamente quando la caldaia è posta fuori servizio.

Inoltre la valvola può essere aperta e chiusa con determinati intervalli (intervalli di spurgo). Ciò previene che la valvola possa bloccarsi per inattività.

Un segnale 4-20 mA è disponibile per utilizzi esterni. Il segnale in corrente è proporzionale alla lettura di conduttività (come funzione del campo di misura impostato).

Un corto circuito o una interruzione dei conduttori della sonda verrà rilevato dall'interruttore di conduttività con un messaggio di errore.

La conduttività elettrica è misurata in  $\mu\text{S/cm}$ . In alcuni paesi invece in parti per milione (ppm).

Il valore di conversione è:

$1 \mu\text{S/cm} = 0,5 \text{ ppm}$ . L'interruttore di conduttività può essere impostato sull'una o sull'altra unità di misura.

## Dati tecnici

### LRS 1-7

#### Approvazioni

TÜV.WÜL.xx-014

#### Tensione di alimentazione

230 V, +10 / -15 %, 50-60 Hz

115 V, +10 / -15 %, 50-60 Hz (opzione)

#### Ingresso

1 ingresso per la sonda di livello LRG 16-9 (con costante di cella 0,5 cm<sup>-1</sup>)

#### Uscita

2 contatti puliti da relè,

capacità massima contatti per commutazioni con tensioni 115 Vca e 230 Vca: 4 A resistivi / induttivi.

Prevedere la protezione dei contatti con soppressori di interferenze (combinazione RC).

Materiale contatti: AgNi 0,15.

1 Corrente di uscita 4-20 mA come valore della variabile, carico max. 500 Ω

#### Campi di misura

da 0,5 a 10000 µS/cm a 25 °C oppure da 0,25 a 5000 ppm a 25 °C

#### Setpoint W

impostabile tra 0,5 e 9999 µS/cm oppure da 0,25 a 5000 ppm

#### Limite massimo

impostabile tra 0,5 e 9999 µS/cm oppure da 0,25 a 5000 ppm

#### Fattore di correzione

impostabile tra 0,05 e 5000, con incrementi di 0,001

#### Coefficiente di temperatura T<sub>k</sub>

0,0 – 3,0 per °C, con incrementi di 0,1

#### Uscita valore della variabile (opzione)

0,5 mA in caso di guasto (E.01 – E.04, alla fine della fase di start)

4 mA corrisponde a 0,5 µS/cm

20 mA corrisponde a 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999 µS/cm, valore di fondo scala

#### Intervalli di pulizia (la valvola di spurgo continuo è forzata ad aprire)

impostabile tra 1 h e 24 h, con incrementi di 1 h.

#### Tempo di pulizia

impostabile tra 1 min. e 6 min., con incrementi di 1 min.

#### Isteresi di commutazione

Uscita regolatore: -10 % del valore di Set-point W,

Limite MAX: -3 % del valore impostato di limite massimo

#### Ciclo di misura

1 sec.

#### Costante di tempo T

Temperatura: 20 sec.

Conduttività: 28 sec.

### LRS 1-7 - continua -

#### **Visualizzatore, indicatori e pulsanti**

- 1 visualizzatore a quattro cifre rosse, per l'indicazione del valore della variabile (X) / Set-point (W) e per i messaggi di errore
- 2 LED ambra per indicazione del valore della variabile e del Set-point
- 1 LED rosso per l'indicazione del limite MAX
- 2 LED verdi per segnalazione di valvola OPEN / CLOSED
- 4 pulsanti per impostazioni valori

#### **Potenza**

6 VA

#### **Fusibili**

Esterno 63 mA, semi ritardato, a 230 V.  
Esterno 125 mA, semi ritardato, a 115 V.

#### **Protezione**

IP 65 secondo EN 60529

#### **Classe di protezione**

2 (totalmente isolato)

#### **Temperatura ambiente**

Max. 70 °C

#### **Custodia**

Materiale della custodia: policarbonato

#### **Pressa cavo / connessioni elettriche**




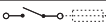


- 3 pressacavi con blocco del cavo integrato M16 x 1,5
- 1 innesto a 4 poli, per l'alimentazione
- 1 innesto a 3 poli, per la valvola di spurgo continuo
- 1 innesto a 3 poli, per limite MAX
- 1 innesto a 2 poli, per corrente 4-20 mA
- 4 morsettiere mobili, per conduttori da: 1,5 mm<sup>2</sup>
- 1 connettore a jack M12, 5 poli, codice A, per la connessione alla sonda

#### **Lunghezza cavo**

Max. 30 m, con conduttività da 0,5 a 10 µS/cm: max. 10 m

#### **Peso**

Circa 0,8 kg

	 			
	<p>Vor Öffnen des Deckels, Gerät freischalten! Betriebsanleitung beachten!</p> <p>Before removing cover, isolate from power supplies. See installation instructions!</p> <p>Avant d'ouvrir le couvercle déconnecter complètement l'appareil. Voir instructions de montage.</p>			— Note di sicurezza
	<b>LRS 1-7</b>			— Tipo di apparecchio
	Leitfähigkeitsschalter Conductivity Limit Switches Commutateurs de valeurs limites de conductibilité			
Massima temperatura ambiente	Tamb = 70°C (158 °F)			
	230VAC	50/60 Hz	6VA	— Potenza
		IP65		— Protezione
Campo di misura	0,25-5000ppm	0,5-10000µS/cm		
	 <b>250 V ~ T 2,0 A</b>			— Specifiche elettriche
	TÜV . WÜL . xx - 014			— Note per smaltimento
Costruttore	<b>GESTRA AG</b> Münchener Str. 77 D-28215 Bremen			
	VS.-Nr.:	Mat.-Nr.:		

**Fig. 1**



# Dimensioni / Elementi funzionali

## LRS 1-7

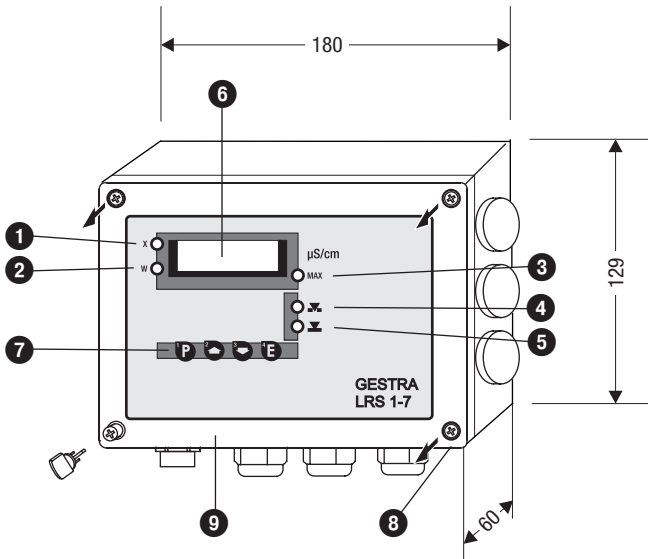


Fig. 2

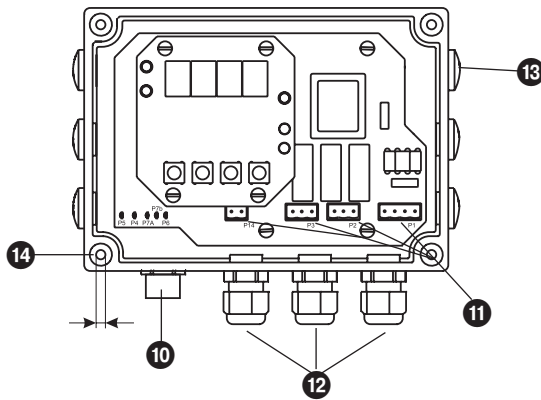


Fig. 3

### Legenda

- 1 LED 1: Il valore della variabile è indicato sul visualizzatore a 7 segmenti
- 2 LED 2: Il valore di Set-point è indicato sul visualizzatore a 7 segmenti
- 3 LED 3: valore limite MAX raggiunto
- 4 LED 4: La valvola di spurgo continuo sta aprendo
- 5 LED 5: La valvola di spurgo continuo è in posizione operativa
- 6 Visualizzatore a 7 segmenti, indica: valore della variabile, Set-point, temperatura, codice errori
- 7 Pulsanti
- 8 Viti del coperchio (M4 testa a croce)
- 9 Coperchio custodia
- 10 Connettore jack M12, 5poli, codice A
- 11 Morsettiere
- 12 Pressacavi 3 x M 16 x 1,5
- 13 Tappo
- 14 Fori  $\varnothing$  4,5

## Installazione

### Interruttore di conduttività LRS 1-7

La custodia dell'interruttore di conduttività LRS 1-7 è prevista per montaggio a parete. Per accedere ai quattro fori di montaggio allentare le viti ⑧, rimuovere quindi il coperchio ⑨. Fissare la custodia alla parete con adatte viti.

## Connessioni elettriche

### Connessione della sonda di conduttività LRG 16-9

La sonda di conduttività LRG 16-9 e l'interruttore di conduttività LRS 1-7 sono provvisti di connettore M 12 a 5 poli con codice A; per i collegamenti vedere **Fig. 4** e **Fig. 5**. Per un rapido collegamento sono disponibili, a extra costo, cavi preassemblati (con connettori maschio e femmina) con varie lunghezze.

**Notare che i cavi sopra suggeriti non sono resistenti ai raggi UV, pertanto, se installati all'esterno, devono essere protetti dai raggi UV con tubi in plastica o da canalette.**

Se non vengono utilizzati i sopra menzionati cavi di collegamento, dovranno essere utilizzati cavi schermati a cinque conduttori, p.e. Ölflex 110 CH, della Lapp, 5 x 0.5 mm oppure LiYCY 5 x 0.5.

Massima distanza tra sonda e interruttore di conduttività: 30 m, con conduttività da 0.5 a 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ : max. 10 m.



#### Attenzione

- Se i sopra citati cavi di collegamento non vengono utilizzati, le connessioni dovranno essere eseguite con connettore e jack schermato secondo gli schemi di **Fig. 4**.
- Nel caso non vengano usati i cavi assemblati, assicurarsi che i connettori utilizzati garantiscano una protezione IP 65.
- Collegare lo schermo **solo** nel jack (sulla sonda).

### Collegamento delle sonde di conduttività ERL 16, LRG 16-4

Si prega di notare quanto segue:

- Se vengono utilizzate sonde GESTRA tipo ERL 16, LRG 16-4 collegare il cavo di controllo assemblato al connettore della sonda.
- Collegare lo schermo nel connettore della sonda, vedere schemi di **Fig. 4** e **Fig. 5**.
- Impostare il parametro 4, Pt 100 su OFF.

### Connessione uscita 4-20 mA

Qualunque apparecchio che vogliate collegare ai terminali 1 e 2 uscita 4-20 mA deve essere certificato come minimo con doppio e rinforzato isolamento secondo DIN EN 50178 oppure DIN EN 61010.1 oppure DIN EN 60730-1 oppure DIN EN 60950 (isolamento di sicurezza) tra il loop di corrente e le parti attive dell'installazione che non sono fornite con tensione di sicurezza extra-bassa (SELV).

### Connessione dell'interruttore di conduttività LRS 1-7

1. Allentare le viti **8** e togliere il coperchio **9**. (Fig. 2, 3)
2. Sfilare la morsettiera **11** dalla scheda elettronica.
3. Togliere circa 40 mm di isolamento del cavo e circa 5 mm di isolamento dai conduttori.
4. Allentare i pressacavi **12**. Inserire il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo di destra e i cavi di controllo attraverso gli altri pressacavi.
5. Collegare i cavi di alimentazione e di controllo secondo lo schema (inserito all'interno del coperchio) alle morsettiere **11**.
6. Inserire le morsettiere **11** sulla scheda elettronica.
7. Inserire il coperchio **9** e fissare le viti **8**.
8. Inserire il connettore del cavo nel jack **10**, bloccarlo ruotando la ghiera zigrinata.
9. Inserire il connettore del cavo nel connettore **14** (sonda di conduttività), bloccarlo ruotando la ghiera zigrinata.



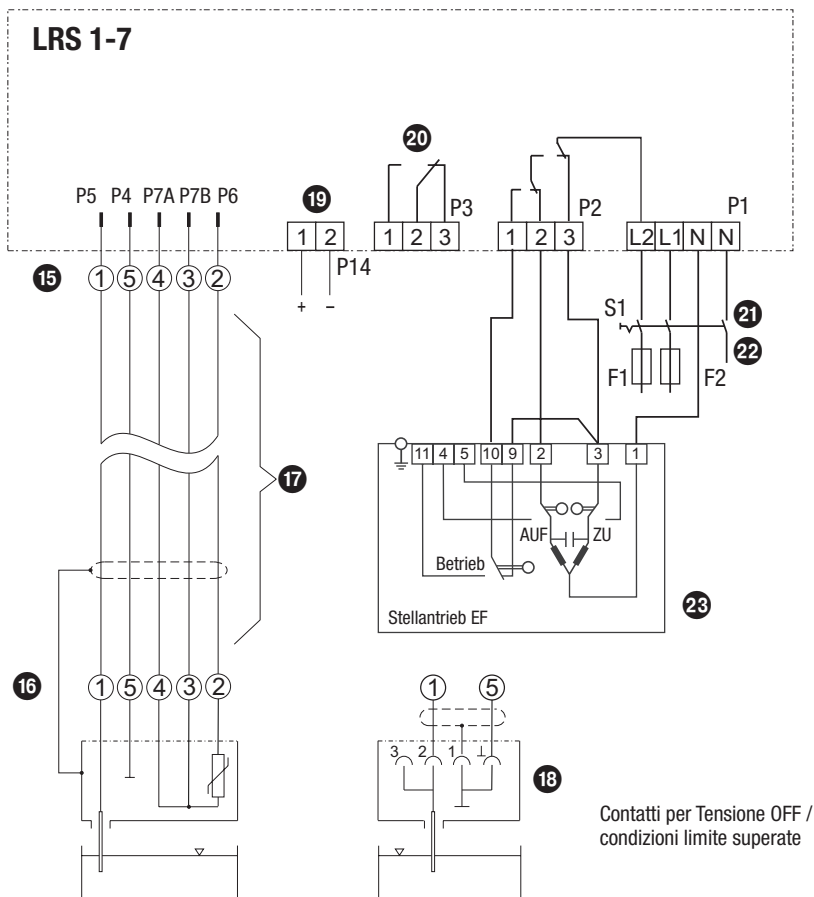
#### Attenzione

- I cavi dell'alimentazione e di controllo con isolamento normale non devono essere posati in zone vicine a cavi con tensione extra basse.
- Inserire un fusibile sull'alimentazione dell'interruttore di conduttività, vedere «Dati tecnici».
- Inserire nel circuito di controllo un fusibile semi ritardato da 2 A.
- Proteggere i contatti con combinazioni RC, secondo le specifiche del fornitore, per eliminare le probabili interferenze.
- Installare un interruttore multipolare, facilmente accessibile e vicino all'interruttore di conduttività, per assicurare la separazione elettrica dell'apparecchio (EN 61010-1).
- Marcare l'interruttore come dispositivo di separazione dell'apparecchio.

#### Attrezzi

- Cacciaviti a croce, dimensioni 1 e 2.
- Cacciavite a lama, dimensione 2,5, completamente isolato secondo VDE 0680.

## Schema dei collegamenti interruttore di conduttività LRS 1-7 (controllo spurgo continuo)



**Fig. 4**

- 15** Interruttore di conduttività con connettore M 12 (femmina)
- 16** Sonda di conduttività LRG 16-9 con connettore M 12 (maschio)
- 17** Cavo di connessione
- 18** Sonda di conduttività ERL 16, LRG 16-4 (senza Pt 100)
- 19** Uscita 4-20 mA, carico max. 500 Ω
- 20** Contatto di limite MAX
- 21** S1 Interruttore
- 22** Fusibile F1 (contatto uscita)  
Fusibile F2 (interruttore conduttività)
- 23** Attuatore EF

Contatti per Tensione OFF /  
condizioni limite superate

La fase L2 deve rimanere viva anche dopo il blocco del bruciatore sino a che la valvola di spurgo si sia portata in posizione di chiusura. L1 e L2 devono essere collegate sulla stessa fase.

## Schema dei collegamenti interruttore di conduttività LRS 1-7 (monitoraggio conduttività)

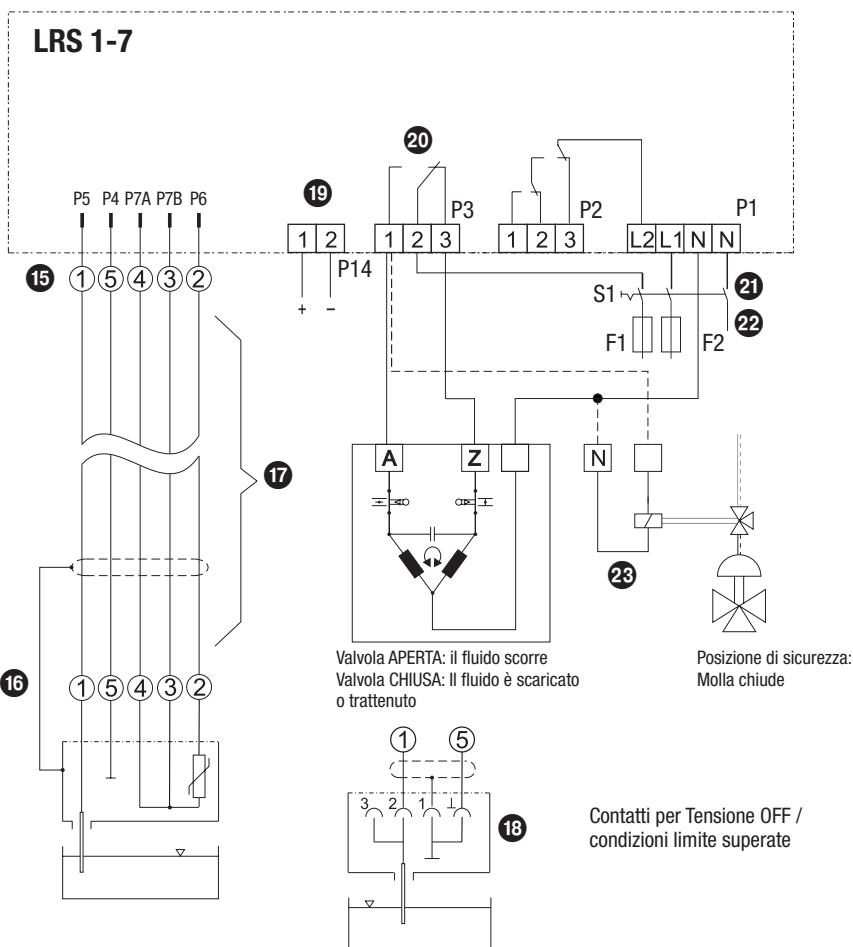
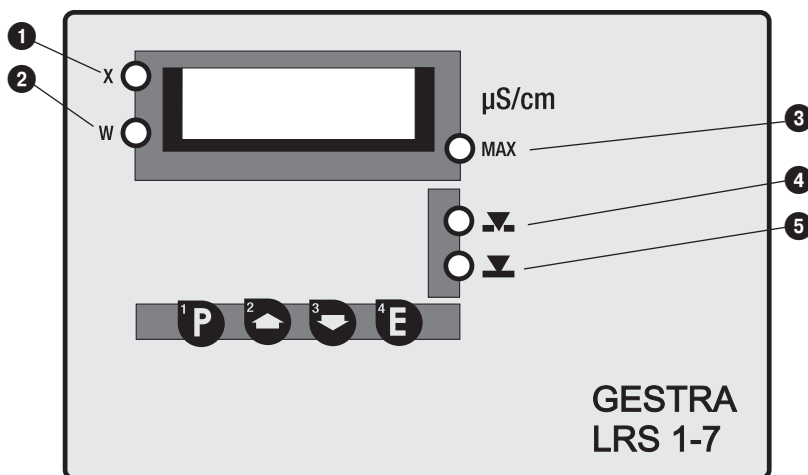


Fig. 5

- |   |   |
|---|---|
| <p>15 Interruttore di conduttività con connettore M 12 (femmina)</p> <p>16 Sonda di conduttività LRG 16-9 con connettore M 12 (maschio)</p> <p>17 Cavo di connessione</p> <p>18 Sonda di conduttività ERL 16, LRG 16-4 (senza Pt 100)</p> | <p>19 Uscita 4-20 mA, carico max. 500 Ω</p> <p>20 Contatto di limite MAX</p> <p>21 S1 Interruttore</p> <p>22 Fusibile F1 (contatto uscita)<br/>Fusibile F2 (interruttore conduttività)</p> <p>23 Valvola a tre vie elettrica o pneumatica</p> |
|---|---|

## Primo avviamento

### Legenda e indicatori



#### Funzioni dei pulsanti

Pulsante 1 (P): Commuta sulla parametrizzazione

Pulsante 2: Incremento del valore -, scorrimento su

Pulsante 3: Decremento del valore -, scorrimento giù

Pulsante 4 (E): Ritorno all'inizio e memorizzazione del valore impostato

#### Visualizzatore a sette segmenti

Indicazione del valore della variabile, Set-point, temperatura o codici errori

#### Significato del LED 1 - 5

LED 1: Valore variabile X sul visualizzatore

LED 2: Valore di Set-point W sul visualizzatore

LED 3: Limite MAX raggiunto

LED 4: Valvola di spurgo aperta

LED 5: Valvola di spurgo in posizione operativa

### Controllo dei collegamenti elettrici

1. Assicurarsi che l'interruttore di conduttività sia collegato come indicato sullo schema elettrico.
2. Verificare che la tensione di alimentazione sia quella indicata sulla targhetta dati.

### Applicazione tensione di alimentazione

Applicare la tensione di alimentazione. Sul visualizzatore appaiono brevemente tipo e versione del software, subito dopo il valore della variabile controllata. La valvola di spurgo viene azionata e aperta per 240 secondi.

## Impostazioni eseguite in fabbrica

Sull'interruttore di conduttività LRS 1-7 vengono impostati i seguenti valori:

- Set-point W: 3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Limite MAX: 5000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Valore di correzione della misura: 0,5
- Pt 100: ON
- Coefficiente di temperatura: 1,3  $\%/\text{°C}$
- Unità di misura:  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Campo di misura max. / uscita in corrente  
6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  = 20 mA
- Intervallo di pulizia: 24 h, durata pulizia: 4 min.

## Parametrizzazione

Premere il pulsante **P** per entrare in parametrizzazione. Dopo l'impostazione dei parametri premere il pulsante **P** per rientrare nel modo operativo (indicazione della variabile). Se nessun valore viene impostato entro 30 secondi, dopo aver premuto il pulsante, l'apparecchio ritorna in modo operativo (indicazione della variabile).

Pulsante	Parametro	Indicazione	Pulsante	Impostazione campo	Pulsante	Indicazione
→ P ← P	1. Set-point W	1._SP	→ E ← P	0,5-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 1. set-point
▲ ▼	2. Limite MAX	2._AL	→ E ← P	0,5-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 2. limite MAX
▲ ▼	3. Correzione del valore misurato	3._CF	→ E ← P	0,050-5,000 Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 3. corr. valore misurato
▲ ▼	4. Pt 100	4._Pt	→ E ← P	ON / OFF Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 4. Pt 100
▲ ▼	4.1 Tk	4.1.tC	→ E ← P	0,0 – 3,0 $\%/\text{°C}$ Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 4.1 Tk
▲ ▼	5. Unità di misura	5._dl	→ E ← P	$\mu\text{S}/\text{cm}$ / ppm Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 5. unità di misura
▲ ▼	6. Impostazio- ne corrente d'uscita	6._SO	→ E ← P	10-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 6. imp. corrente uscita
▲ ▼	7. Intervallo di pulizia	7._SI	→ E ← P	OFF / 1 – 24 h Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 7. intervallo pulizia
▲ ▼	7.1 Durata pulizia	7.1._Sd	→ E ← P	1 – 6 min. Per modificare premere ▲ ▼	→ E	SAVE
						ritorna a 7.1 durata pulizia



### Parametrizzazione -continua-

- Nel parametro **1. Set-point** impostare il punto di apertura della valvola di spurgo. La valvola di spurgo chiude subito dopo che la conduttività scende sotto il limite impostato.
- Nel parametro **2. Limite MAX** impostare il punto di intervento di un allarme o l'azionamento della valvola a tre vie.

#### Correzione del valore indicato (con sonda di conduttività LRG 16-9 con Pt 100)

- Impostare il parametro **4. Pt 100** su ON.
- Una volta raggiunta la temperatura di esercizio misurare la conduttività di un campione raffreddato a 25 °C. Nel parametro **4.1 TK** impostare il coefficiente di temperatura (per incrementi) affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.
- Durante il funzionamento il valore indicato di conduttività può differire da quello effettivo per l'accumulo di depositi o contaminazioni. In questo caso modificare il fattore di correzione (per gradini) nel parametro **3. Correzione del valore misurato** affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.

#### Correzione del valore indicato (con sonde di conduttività tipo ERL, LRG senza Pt 100)

- Impostare il parametro **4. Pt 100** su OFF.
- Una volta raggiunta la temperatura di esercizio misurare la conduttività di un campione raffreddato a 25 °C. In questo caso modificare il fattore di correzione (per gradini) nel parametro **3. Correzione del valore misurato** affinché il valore indicato coincida con il valore del campione. L'apparecchio di misura della conduttività è ora adattato alle condizioni di esercizio.

#### Impostazioni di altri parametri

- La conduttività elettrica è misurata in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . In alcuni paesi, invece, in parti per milione (ppm). Il valore di conversione è:  $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$ . Nel parametro **5. Unità di misura** può essere modificata l'unità di misura. L'unità di misura scelta è applicata a tutte le misure e impostazioni. Se viene scelta l'unità di misura ppm, si prega di modificare l'indicazione sulla mascherina utilizzando un pennarello indelebile.
- Nel parametro **6. Impostazione corrente d'uscita** impostare il valore massimo del campo di misura (20 mA) a 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999  $\mu\text{S}/\text{cm}$  oppure 5, 100, 250, 500, 3000, 5000 ppm.
- Per prevenire il bloccaggio della valvola di spurgo impostare il **tempo** per l'apertura e la chiusura della valvola nel parametro **7. Intervallo di pulizia**. È possibile impostare l'intervallo da 1 h a 24 h in gradini di un'ora. Se viene scelta l'opzione OFF il programma di pulizia non verrà eseguito. Il tempo dell'intervallo di pulizia partirà nel momento in cui l'interruttore di conduttività viene riacceso dopo una interruzione.
- Se è stato attivato l'intervallo di pulizia impostare il tempo di pulizia nel parametro **7.1 Durata pulizia**. È possibile impostare il tempo da 1 a 6 minuti in gradini di un minuto.
- Se desiderate chiudere l'impostazione dei parametri premere il pulsante **P**. L'apparecchio tornerà all'inizio del menù.
- Premere il pulsante **E** per salvare i valori impostati. La parola SAVE viene indicata per circa 1 sec. Poi l'apparecchio torna all'inizio del menù.
- Premere il pulsante **P** per tornare al modo operativo di default (indicazione della variabile). Oppure utilizzare i pulsanti **▲ ▼** per selezionare un altro parametro.

## Funzionamento

### LRS 1-7

Start		
Applicata tensione di alimentazione L	Indicazione della variabile X, LED 1 illuminato, LED 4 lampeggiante	La valvola di spurgo continuo è azionata e apre per 240 secondi.
Dopo 240 sec.: Valore variabile < Set-point	Indicazione della variabile X, LED 1 e 5 illuminati	La valvola di spurgo continuo si porta in posizione operativa (OPERATING).
Dopo 240 sec.: Valore variabile > Set-point	Indicazione della variabile X, LED 1 e 4 illuminati	La valvola di spurgo continuo si porta in posizione operativa aperta (OPEN). Una volta che il valore di conduttività è sceso del -10 % del valore di Set-point la valvola ritorna in posizione OPERATING.

Funzionamento		
Indicazione Set-point W	Premere il pulsante ▲, LED 2 illuminato e il Set-point W è indicato	
Indicazione limite MAX	Premere il pulsante ▼, il limite MAX è indicato	
Indicazione temperatura acqua / tempo residuo intervallo di pulizia	Premere il pulsante E, l'indicatore commuta tra la temperatura * del fluido e il tempo residuo **	* Indicazione della temperatura del fluido se il parametro <b>4. Pt 100</b> è su <b>ON</b> . ** Indicazione del tempo residuo se il parametro <b>7. Intervallo di pulizia</b> è stato attivato.
Valore variabile X < Set-point W	Indicazione della variabile X, LED 1 e 5 illuminati	La valvola di spurgo continuo è in posizione operativa (OPERATING).
Valore variabile X > Set-point W	Indicazione della variabile X, LED 1 e 4 illuminati	La valvola di spurgo continuo si porta in posizione operativa aperta (OPEN). Una volta che il valore di conduttività è sceso del -10 % del valore di Set-point la valvola ritorna in posizione OPERATING.
Limite MAX superato	Indicazione della variabile X, LED 1, 3 e 4 illuminati	Contatto di uscita P3, 1 / 2 aperto, 2 / 3 chiuso. La valvola di spurgo continuo si porta in posizione operativa aperta (OPEN).
Bruciatore in blocco (funzione di Stand-by)		La valvola di spurgo continuo si porta in posizione di chiusura (CLOSED).



#### Nota

La valvola di spurgo continuo è equipaggiata con tre interruttori di fine corsa per le posizioni OPEN, CLOSED e OPERATING.

Nella posizione, tarabile, di OPERATING la valvola è sempre leggermente aperta. Una certa quantità di acqua viene scaricata per mantenere il valore di TDS (= solidi disciolti totali) sotto i limiti richiesti. La quantità di acqua da scaricare può essere rilevata sul diagramma della valvola di spurgo continuo. Si prega di osservare le istruzioni d'installazione della valvola GESTRA di spurgo continuo.

## Funzionamenti anomali

### LRS 1-7

I seguenti errori potrebbero essere segnalati sul visualizzatore:

Codice errore	Anomalia	Rimedio
<b>E.01</b>	Linea di collegamento alla sonda interrotta. Il connettore è allentato.	Controllare la linea di collegamento e bloccare il connettore ruotando la ghiera zigrinata.
<b>E.01</b>	Il segnale dalla termoresistenza Pt 100 corrisponde a una temperatura $< 0$ °C.	Controllare la linea di collegamento. Sostituire la sonda di conduttività.
<b>E.02</b>	Il segnale dalla termoresistenza Pt 100 corrisponde a una temperatura $> 280$ °C.	Controllare la linea di collegamento. Sostituire la sonda di conduttività.
<b>E.03</b>	Cortocircuito nella sonda di conduttività.	Controllare la linea di collegamento. Sostituire la sonda di conduttività.
<b>E.04</b>	Elettrodo della sonda interrotto.	Controllare la linea di collegamento. Sostituire la sonda di conduttività.

Si viene segnalato un errore il LED 3 (limite MAX raggiunto) e LED 5 si illuminato. La valvola di spurgo continuo si porta in posizione OPERATING e l'uscita in corrente è 0,5 mA.

## Funzionamenti anomali - continua -

### Elenco errori per ricerca guasti

#### L'apparecchio non funziona

**Guasto:** Nessuna tensione di alimentazione, nessuna funzione.  
**Rimedio:** Verificare la tensione di alimentazione e tutte le connessioni elettriche.

**Guasto:** La scheda elettronica è difettosa.  
**Rimedio:** Sostituire la sonda di conduttività.

#### L'apparecchio segnala un guasto

**Codice errore:** E.01  
**LED:** LED 3 e 5 sono illuminati.  
**Guasto:** Linea di connessione alla sonda interrotta.  
Il connettore può essere allentato.  
**Rimedio:** Controllare la linea e bloccare il connettore ruotando la ghiera zigrinata.

**Codice errore:** E.01  
**LED:** LED 3 e 5 sono illuminati.  
**Guasto:** Il segnale dalla termoresistenza Pt 100 corrisponde a una temperatura  $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
**Rimedio:** Controllare la linea. Sostituire la sonda.

**Codice errore:** E.02  
**LED:** LED 3 e 5 sono illuminati.  
**Guasto:** Il segnale dalla termoresistenza Pt 100 corrisponde a una temperatura  $> 280\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
**Rimedio:** Controllare la linea. Sostituire la sonda.

**Codice errore:** E.03  
**LED:** LED 3 e 5 sono illuminati.  
**Guasto:** Corto circuito nella sonda di conduttività.  
**Rimedio:** Controllare la linea. Sostituire la sonda.

**Codice errore:** E.04  
**LED:** LED 3 e 5 sono illuminati.  
**Guasto:** Interruzione nella sonda di conduttività.  
**Rimedio:** Controllare la linea. Sostituire la sonda.

## Funzionamenti anomali - continua -

### Elenco errori per ricerca guasti - continua -

#### L'apparecchio non funziona correttamente

**Guasto:** La lettura di conduttività indicata è maggiore del valore effettivo.  
**Rimedio:** Modificare il valore di correzione (3. Correzione del valore misurato) e, se necessario, anche il coefficiente di temperatura (4.1 Tk).

**Guasto:** La lettura di conduttività indicata è minore del valore effettivo.  
**Rimedio:** Modificare il valore di correzione (3. Correzione del valore misurato) e, se necessario, anche il coefficiente di temperatura (4.1 Tk).

**Guasto:** Il valore misurato non può essere corretto cambiando il fattore di correzione o il coefficiente di temperatura.  
**Rimedio:** Smontare la sonda e pulire la superficie di misura.

**Guasto:** La corrente di uscita è sempre 20 mA.  
**Rimedio:** Modificare il parametro «6. Impostazione corrente d'uscita» ai valori di conduttività correnti.

Se il guasto non è contemplato nell'elenco sopra citato o non può essere corretto, si prega di contattare il nostro servizio tecnico.

## Sostituzione e smaltimento dell'apparecchio



### Pericolo

Le morsettiere dell'interruttore di conduttività LRS 1-7 sono sotto tensione durante il funzionamento. Vi è il rischio di subire scosse elettriche!

**Togliere sempre tensione** dall'apparecchio prima del montaggio, rimozione o collegamenti della morsettiera!

### Sostituzione dell'interruttore di conduttività

1. Togliere la tensione di alimentazione.
2. Svitare le viti del coperchio **8** togliere il coperchio **9**. (**Fig. 2, 3**)
3. Togliere i conduttori di alimentazione e controllo dalla morsettiera **11**, sfilarli quindi attraverso i pressa cavo.
4. Togliere la linea di connessione alla sonda.
5. Rimuovere l'interruttore di conduttività.
6. Installare e collegare il nuovo interruttore di conduttività.
7. Inserire il connettore del cavo della sonda.
8. Ridare tensione di alimentazione.

### Smaltimento

Smontare l'interruttore di conduttività e separare i materiali, utilizzando la specifica dei materiali come riferimento. Componenti elettronici come per esempio le schede devono essere eliminate separatamente.

Per l'eliminazione dell'interruttore di conduttività attenersi alle disposizioni di legge vigenti.





Agenzie in tutto il mondo: [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)