



Regolatore di conduttività

LRR 1-50

LRR 1-51

Indice

Pagina

Note importanti

Corretto utilizzo.....	4
Spiegazione dei termini.....	4
Funzione.....	5
Avvertenza di sicurezza.....	6
ATEX (Atmosphère Explosible).....	6

Dati tecnici

LRR 1-50, LRR 1-51.....	7
solo LRR 1-50.....	8
solo LRR 1-51.....	8
LRR 1-50, LRR -51.....	8
Composizione della fornitura.....	8
Esempio di targhetta dati / marcature.....	9

Montaggio

Montaggio nello sportello del quadro di controllo.....	10
Dimensioni LRR 1-50, LRR 1-51.....	11
Legenda.....	11
Montaggio in quadro di controllo.....	11

Nel quadro di controllo: Collegamenti del regolatore di conduttività

Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-50.....	12
Legenda.....	12
Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-51.....	13
Legenda.....	13
Connessione tensione di alimentazione.....	14
Connessione contatti d'uscita.....	14
Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-.....	14
Collegamento sonda di conduttività LRG 16-9.....	14
Connessioni trasmettitore di conduttività LRGT 1.-.....	15
Collegamento uscita valore istantaneo/valore di regolazione (4-20 mA).....	15
Attrezzi.....	15

Sull'impianto: Connessioni sonda di conduttività / trasmettitore

Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-.....	16
Collegamento sonda di conduttività LRG 16-9.....	16
Connessioni trasmettitore di conduttività LRGT 1.-.....	16

Impostazione di fabbrica	17
---------------------------------------	-----------

Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica.....	18 – 19
--	----------------

Regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51	19
---	----

Attrezzi.....	19
---------------	----

Funzioni del regolatore di conduttività

Chiave dei codici del visualizzatore a 7 segmenti	20
---	----

Procedura di primo avviamento

Impostazione parametri.....	21
-----------------------------	----

Regolatore di conduttività LRR 1-50: Impostazioni punti di intervento e parametri	22
---	----

Regolatore di conduttività LRR 1-51: Impostazioni punti di intervento e parametri	24
---	----

Funzionamento, allarmi e prove

Regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51: indicazioni e controllo delle funzioni del contatto di uscita MAX	25
---	----

Protezione password.....	26
--------------------------	----

Indicazioni anomalie e rimedi

Indicazioni, diagnosi e rimedi	27 – 28
--------------------------------------	---------

Ulteriori note

Protezioni contro le interferenze ad alta frequenza	29
---	----

Smantellamento / sostituzione dell'apparecchio	29
--	----

Smaltimento	29
-------------------	----

Dichiarazione di conformità

Norme e direttive	30
--------------------------------	-----------

Note importanti

Corretto utilizzo

Il regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51 associato alle sonde di conduttività LRG 1.-.. e al trasmettitore di conduttività LRGT 1.-.. è usato come limitatore di livello e regolatore di conduttività, ad es. in caldaie a vapore, impianti per acqua calda pressurizzata come pure per serbatoi di condensa e acqua alimentazione caldaie. Il regolatore di conduttività indica quando il punto limite di conduttività MAX è stato raggiunto e apre o chiude la valvola di blowdown continuo.

Il regolatore di conduttività è progettato per un uso con sonde di conduttività e trasmettitori dei seguenti tipi: regolatore di conduttività LRR 1-50 con sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 e LRG 19-1, regolatore di conduttività LRR 1-51 con trasmettitori di conduttività LRGT 16-1, LRGT 16-2, LRGT 16-3, LRGT 16-4, LRGT 17-3 e LRGT 17-1.

Spiegazione dei termini

Spurgo continuo

Durante il processo di vaporizzazione la concentrazione dei solidi non volatili disciolti aumenta in funzione del consumo di vapore. Se la concentrazione di sali supera i limiti suggeriti dal costruttore della caldaia, si verifica un aumento della densità dell'acqua e di trascinarsi di solidi nel vapore e nelle linee di distribuzione. Come conseguenza, la sicurezza operativa viene ridotta e il generatore di vapore e/o le linee di distribuzione possono essere danneggiati. Per mantenere la concentrazione di solidi non volatili disciolti a livelli accettabili, una piccola parte dell'acqua di caldaia deve essere spurgata continuamente o ad intervalli (valvola di blowdown continuo), ovviamente per mantenere il livello deve essere inserita in caldaia acqua alimento fresca. Come misura del tenore complessivo di sali nell'acqua di caldaia la conduttività elettrica si misura in $\mu\text{S}/\text{cm}$, mentre in alcuni paesi l'unità di misura utilizzata è anche in ppm (parti per milione). Conversione $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$.

Posizione operativa della valvola di blowdown continuo

Per mantenere la concentrazione di sali a un livello accettabile nella pratica una piccola parte dell'acqua di caldaia deve essere spurgata di frequente tramite la valvola di blowdown continuo. Il che significa che durante il funzionamento la valvola rimane leggermente aperta (posizione valvola "OPERATING") per permettere l'evacuazione della quantità di acqua necessaria. La quantità di acqua da evacuare può essere determinato utilizzando il diagramma di portata della valvola di blowdown.

Isteresi di commutazione

Il regolatore lavora come regolatore a 2 posizioni, il che significa che la valvola di blowdown continuo si sposta nella posizione OPEN. La conduttività dovrà scendere sino al nuovo valore sotto il valore minimo di setpoint, compreso il valore d'isteresi impostato HySt. Raggiunto questo valore la valvola si sposterà nella posizione OPERATING.

Compensazione di temperatura

La conduttività elettrica dell'acqua cambia in funzione della temperatura. Per ottenere una lettura significativa è perciò necessario che le misure siano basate sulla temperatura di riferimento di $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e che la conduttività misurata sia corretta tramite il coefficiente di temperatura TC.

Costante di cella e fattore di correzione

La costante di caratteristica geometrica (costante di cella) della sonda di conduttività deve essere presa in considerazione per il calcolo della conduttività. Questa costante, durante il funzionamento, può variare, ad es. per l'accumulo di sporcizia. Le eventuali deviazioni possono essere compensate modificando il fattore di correzione CF.

Lavaggio della valvola di blowdown continuo

Per evitare il blocco meccanico della valvola di blowdown continuo può essere eseguito automaticamente un lavaggio. Ad intervalli regolari (impulso Si) la valvola di blowdown continuo è portata nella posizione di apertura per una determinata durata (tempo di lavaggio Sd). Quando il tempo di lavaggio viene superato la valvola si porta in posizione OPERATING o nella posizione di controllo richiesta.

Funzione

Il **regolatore di conduttività LRR 1-50** in combinazione con la sonda di conduttività LRG 1.-.. misura la conduttività elettrica di liquidi conduttivi. LRG 1.-.. è utilizzata come sonda di conduttività oppure LRG 16-9 come termometro a termoresistenza per il rilievo della temperatura del fluido. Per il rilevamento della temperatura è possibile usare anche una termoresistenza Pt 100 separata.

Il **regolatore di conduttività LRR 1-51** elabora il segnale in corrente, funzione della conduttività, proveniente dal trasmettitore LRGT 1.-.. Questo segnale è poi standardizzato nel regolatore di conduttività in funzione del campo di misura e indicato sul visualizzatore LED a 7 segmenti.

Regolatore di conduttività LRR 1-50: Collegando la **sonda di conduttività LRG 1.-..** il segnale di misura emesso viene elaborato e corretto tramite il fattore CF per garantire un perfetto adattamento alle specifiche condizioni dell'impianto.

Nel caso di utilizzo di una termoresistenza, oltre alla misura della conduttività viene presa in considerazione anche la temperatura del fluido. La lettura di conduttività è automaticamente compensata dal regolatore di conduttività in funzione del coefficiente di temperatura **tC** (%/°C). Anche se la temperatura cambia, grazie alla compensazione lineare, il valore misurato è riportato alla temperatura di 25°C nell'intero campo di misura e indicato sul visualizzatore LED a 7 segmenti.

Il **regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51** lavora come **regolatore a 2 punti**, il che significa che la valvola di blowdown continuo si sposta nella posizione OPEN. Nel momento in cui il valore della conduttività scende sotto il valore di setpoint con relativa isteresi impostata, la valvola si sposta nella posizione OPERATING. Per evitare inutili perdite di acqua, il regolatore chiude automaticamente la valvola nel caso di blocco della caldaia. I due appositi LED segnalano se la valvola di blowdown continuo sta aprendo o chiudendo.

Il limite MAX può essere variato all'interno del campo di misura.

Al superamento del limite MAX, il contatto d'uscita MAX viene azionato e il LED MAX si illumina. L'apparecchio sarà resettato nel momento in cui verrà superato il valore dell'isteresi impostata.

Qualsiasi guasto o malfunzionamento della sonda di conduttività, trasmettitore di conduttività, connessioni elettriche o errate impostazioni saranno indicati tramite codice di errore sul visualizzatore LED a 7 segmenti. In caso di malfunzionamento sarà esposto un allarme di MAX e la valvola di blowdown continuo si porterà in posizione OPERATING.

Se il malfunzionamento si manifesterà solo **nel regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51** sarà esposto un allarme di MAX, la valvola di blowdown continuo si porterà in posizione OPERATING e il sistema riavviato.

Ruotando la manopola si possono modificare i parametri oppure simulare l'allarme di MAX.

La conduttività elettrica è misurata in $\mu\text{S}/\text{cm}$. In alcuni paesi si utilizza anche l'unità di misura ppm (parti per milione). Conversione $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$. Il regolatore di conduttività può essere impostato come desiderato.

Note importanti Continua

Avvertenza di sicurezza

L'apparecchio deve essere installato, collegato e messo in funzione 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

Le morsettiere dell'apparecchio sono sotto tensione durante funzionamento!
Pericolo di gravi lesioni a causa di scosse elettriche!
Prima di intervenire sulle morsettiere (montaggio, collegamento elettrico, smontaggio)
scollegare l'apparecchio dalla tensione!



Attenzione

La targhetta dati specifica le caratteristiche tecniche dell'apparecchio. Non mettere in esercizio o utilizzare apparecchiature che non siano provviste di targhetta dati.

ATEX (Atmosphère Explosible)

L'apparecchio non deve essere utilizzato in zone a rischio di esplosione.



Nota

Le sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 e LRG 19-1 sono semplici parti di apparecchiature elettriche come definito nella normativa EN 60079-11 sezione 5.7. L'apparecchiatura deve essere provvista di barriera Zener approvata, se viene utilizzata in aree potenzialmente esplosive. Applicabile in zone Ex 1, 2 (1999/92/EC).
Gli apparecchi non sono marcati Ex.

Dati tecnici

LRR 1-50, LRR 1-51

Tensione di alimentazione

24 V cc +/- 20%

Fusibile

esterno M 0,5 A

Potenza assorbita

4 W

Isteresi di commutazione

Limite MAX: -3 % del limite MAX impostato, valore fisso.

Uscite

2 contatti di scambio, 8 A 250 V ca / 30 V cc $\cos \varphi = 1$ (valvola di blowdown continuo OPEN, OPERATING, CLOSED).

1 contatto di scambio, 8 A 250 V ca / 30 V cc $\cos \varphi = 1$ (allarme di MAX, impostabile con interruttore).

Proteggere i carichi induttivi con gruppi RC secondo quanto raccomandato dal costruttore per eliminare le interferenze.

1 uscita analogica 4-20 mA, carico max 500 ohm, ad es. per indicazione del valore istantaneo.

Pulsanti e indicazioni

1 manopola rotante con pulsante integrato per impostazione dati e test dell'allarme MAX,

1 visualizzatore LED a quattro cifre, 7 segmenti,

1 LED rosso per allarme MAX,

2 LED ambra per indicazione apertura / chiusura valvola di blowdown continuo

1 interruttore di codice a 4 poli, per configurazione.

Custodia

Materiale custodia; base: policarbonato nero; fronte: policarbonato grigio

Dimensione conduttori: 1 x 4,0 mm² per conduttori rigidi oppure

1 x 2,5 mm² per conduttori flessibili con capocorda secondo DIN 46228 oppure

2 x 1,5 mm² per conduttori flessibili con capocorda secondo DIN 46228 (min. \varnothing 0,1 mm)

Le morsettiere possono essere asportate

Fissaggio della custodia: tramite clip su guida TH 35, EN 60715

Sicurezza elettrica

Grado di contaminazione 2 per l'installazione nel quadro di controllo con grado di protezione IP 54, completamente isolato

Grado di protezione

Custodia: IP 40 secondo EN 60529

Morsettiera: IP 20 secondo EN 60529

con adattatore per pannello: IP 65 secondo EN 60529

Peso

ca. 0,2 kg

solo LRR 1-50

Connessioni della sonda di conduttività

- 1 ingresso per sonda di conduttività LRG 1-.. (costante di cella 1 cm⁻¹), 3 poli con schermo oppure
- 1 ingresso per sonda di conduttività LRG 16-9 (costante di cella 0,5 cm⁻¹), con termoresistenza integrata Pt 100, 3 poli con schermo.

Tensione di misura

0,8 Vpp, impulso con fattore tv = 0,5, frequenza 20 – 10000 Hz.

Campo di misura

da 1 a 10000 µS/cm a 25 °C oppure da 1 a 5000 ppm a 25 °C.

solo LRR 1-51

Connessioni del trasmettitore di conduttività

1 ingresso analogico 4-20 mA, ad es. per trasmettitore di conduttività LRGT 1-..., 2 poli con schermo.

Punto inferiore del campo di misura SinL

0 - 0,5 - 50 - 100 µS/cm, aggiustabile.

Punto inferiore del campo di misura SinH

20,0 - 100,0 - 200,0 - 500,0 - 1000,0 - 2000,0 - 3000,0 - 5000,0 - 6000,0 - 7000,0 - 10000,0 - 12000,0 µS/cm, aggiustabile.

LRR 1-50, LRR -51

Temperatura ambiente

per apparecchio appena acceso 0 ... 55 °C
durante il funzionamento -10 ... 55 °C

Temperatura di trasporto

-20 ... +80 °C (<100 ore), accendere dopo un tempo di scongelamento di 24 ore.

Temperatura di magazzinaggio

-20 ... +70 °C, accendere dopo un tempo di scongelamento di 24 ore.

Umidità relativa

max. 95 %, non condensante

Composizione della fornitura

LRR 1-50

- 1 regolatore di conduttività LRR 1-50
- 1 targhetta adesiva ppm
- 1 manuale di istruzioni per l'uso

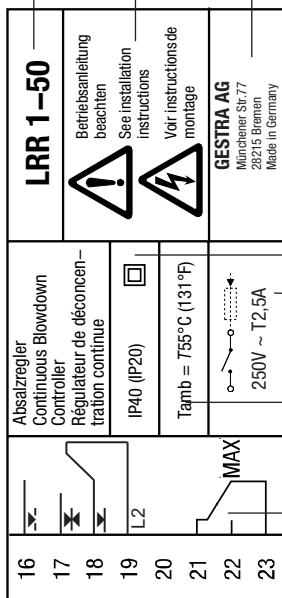
LRR 1-51

- 1 regolatore di conduttività LRR 1-51
- 1 targhetta adesiva ppm
- 1 manuale di istruzioni per l'uso

Esempio di targhetta dati / marcature

Targhetta dati LRR 1-50, LRR 1-51 in alto

Designazione del tipo Nota per la sicurezza Costruttore



Targhetta dati LRR 1-50 in basso

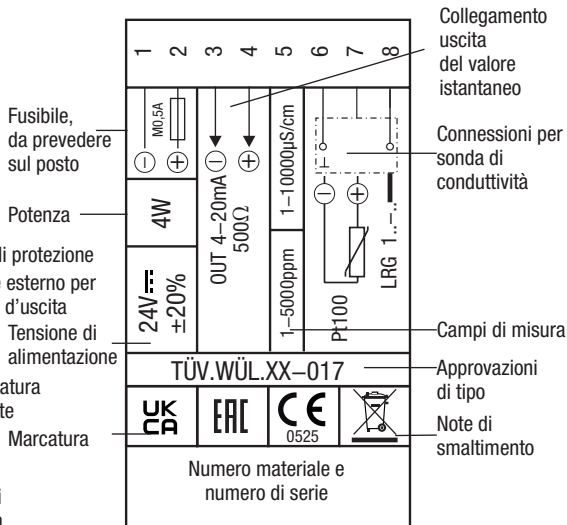
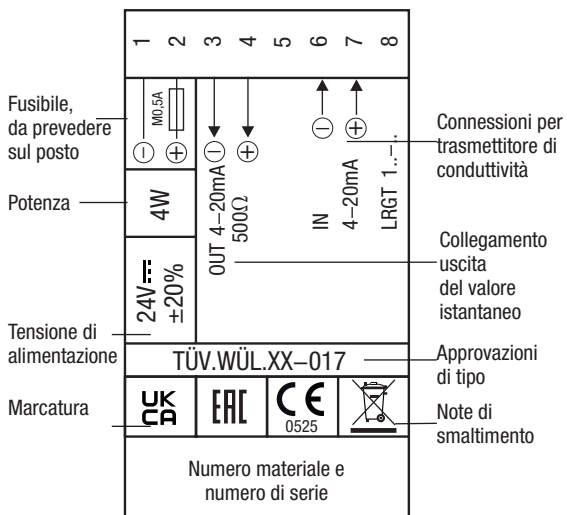


Fig. 1

Targhetta dati LRR 1-51 in basso



Montaggio

Montaggio nello sportello del quadro di controllo

L'adattatore per pannello piccolo con manopola rotante, n. d'ordine 441553, consente di montare il regolatore nello sportello del quadro di controllo.

Offre quindi il vantaggio di poter visualizzare lo stato e verificare gli allarmi senza dover aprire lo sportello. Una volta montato l'adattatore è conforme al grado di protezione IP65. Maggiori informazioni sono reperibili nelle istruzioni per l'uso dell'adattatore per pannello.



Fig. 2

Dimensioni LRR 1-50, LRR 1-51

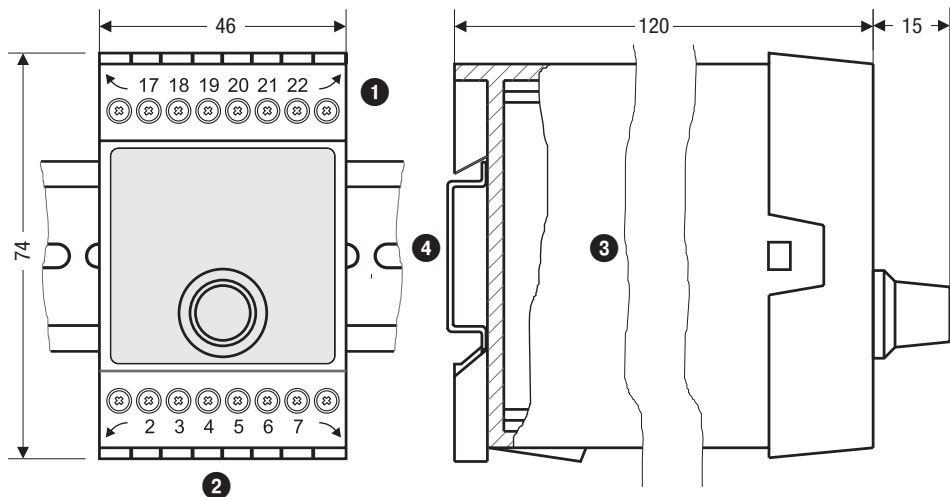


Fig. 3

Legenda

- | | |
|-------------------------|---|
| ❶ Morsetteria superiore | ❸ Custodia |
| ❷ Morsetteria inferiore | ❹ Guida simmetrica tipo TH 35, EN 60715 |

Montaggio in quadro di controllo

I regolatori di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51 sono agganciati su guida simmetrica tipo TH 35, EN 60715 in quadri di controllo **Fig. 3** ❹.

Nel quadro di controllo: Collegamenti del regolatore di conduttività

Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-50

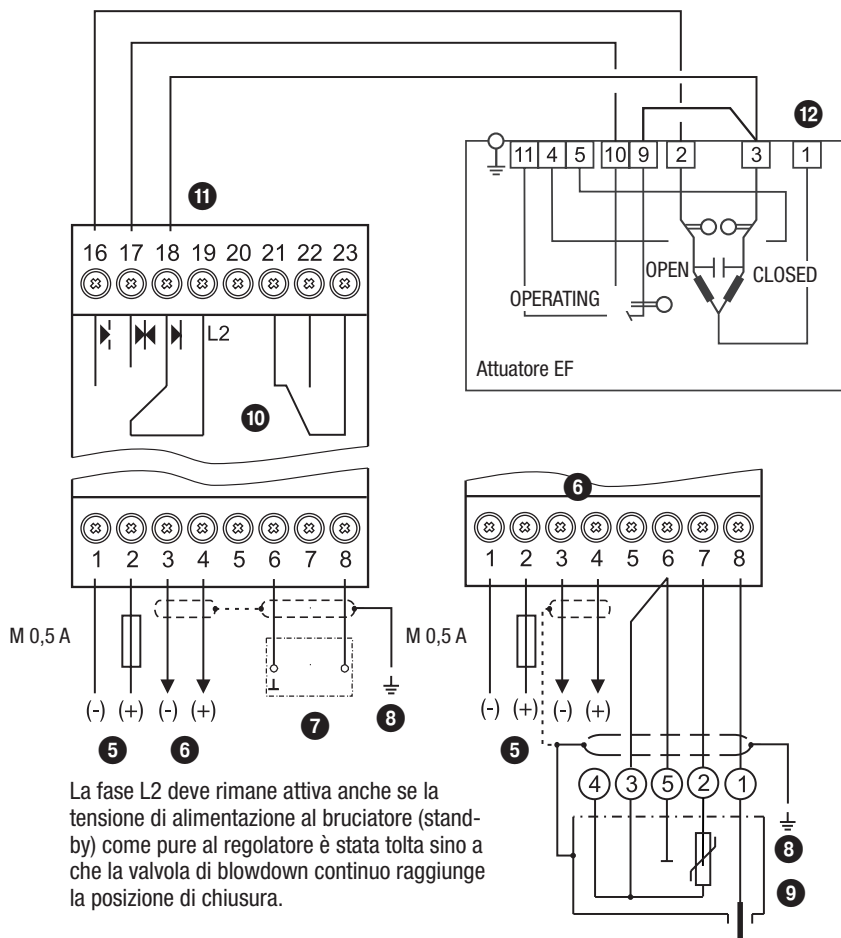
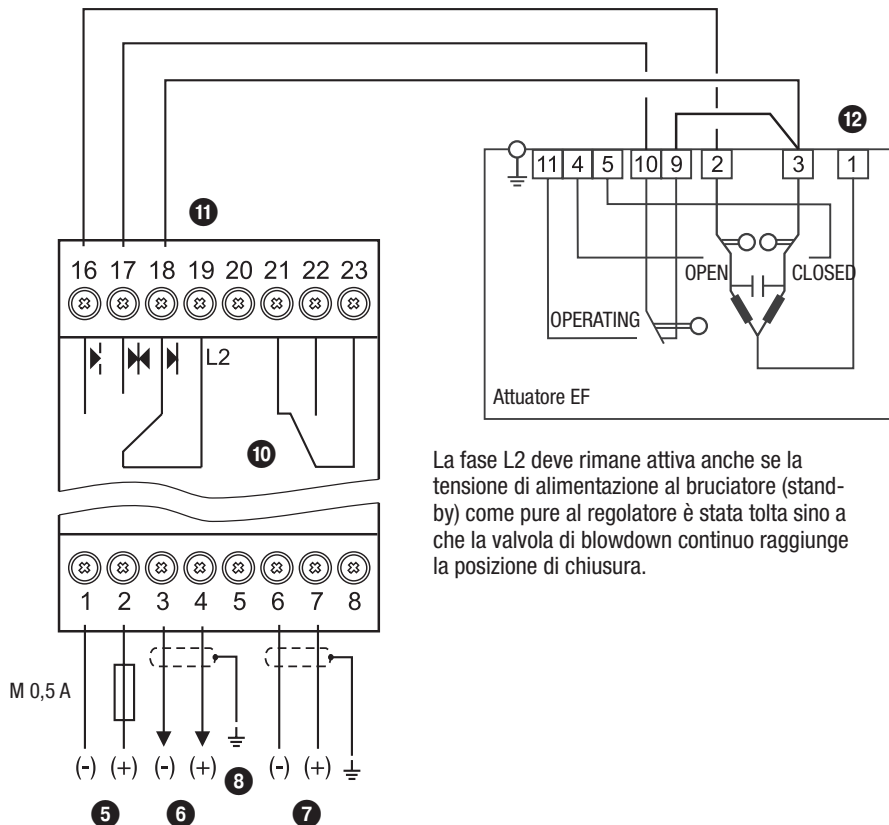


Fig. 4

Legenda

- 5 Connessione tensione di alimentazione 24 V cc con fusibile M 0,5 A da prevedere sul posto
- 6 Uscita valore istantaneo/valore di regolazione 4-20 mA (commutabile)
- 7 Sonda di conduttività LRG 1... (morsetti 6/7: per connessione termoresistenza)
- 8 Punto centrale di massa (CEP) del quadro di controllo
- 9 Sonda di conduttività LRG 16-9 con con termoresistenza integrata
- 10 Contatto d'uscita MAX
- 11 Tensione di alimentazione L 2
- 12 Tensione di alimentazione N

Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-51



La fase L2 deve rimanere attiva anche se la tensione di alimentazione al bruciatore (stand-by) come pure al regolatore è stata tolta sino a che la valvola di blowdown continuo raggiunge la posizione di chiusura.

Fig. 5

Legenda

- 5** Connessione tensione di alimentazione 24 V cc con fusibile M 0,5 A da prevedere sul posto
- 6** Uscita valore istantaneo/valore di regolazione 4-20 mA (commutabile)
- 7** Trasmettitore di conduttività LRGT 1-..., 4-20 mA, con punto di massa
- 8** Punto centrale di massa (CEP) del quadro di controllo
- 10** Contatto d'uscita MAX
- 11** Tensione di alimentazione L 2
- 12** Tensione di alimentazione N

Connessione tensione di alimentazione

L'apparecchio è fornito per alimentazione a 24 V cc e deve essere protetto con fusibile esterno da 0,5 A. Utilizzare un alimentatore di sicurezza con isolamento elettrico sicuro.

L'alimentatore deve essere elettricamente isolato da contatti con tensioni pericolose e deve avere un doppio o rinforzato isolamento secondo uno dei seguenti standard:

EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oppure EN 62368-1.

Connessione contatti d'uscita

Collegare la morsettiera superiore ❶ (morsetti 16-23) secondo la funzione desiderata.

Prevedere un fusibile esterno T 2,5 A per i contatti d'uscita.

Commutando carichi induttivi, si producono picchi di tensione che possono influenzare il funzionamento dei sistemi di misura e di controllo. Contatti che inseriscono carichi induttivi devono essere protetti con soppressori come combinazioni RC con caratteristiche specificate dal costruttore.

Quando usato come limitatore di conduttività, il regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51 non ha interblocco automatico nel caso di superamento del limite MAX.

Se è richiesta la funzione di interblocco lato impianto questa deve essere prevista nel circuito a valle (circuito di sicurezza). Questo circuito deve essere eseguito come richiesto dalla norma EN 50156.

Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-..

Per il collegamento degli apparecchi di conduttività utilizzare un cavo di controllo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm².

Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico **Fig. 4**.

Collegare lo schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Collegamento sonda di conduttività LRG 16-9

La sonda di conduttività LRG 16-9 è provvista di sensore con connessione plug-in di tipo M 12, con 5 poli, codice A **Fig. 4**. È disponibile un cavo di controllo assemblato (con connettori maschio/femmina) di varie lunghezze per il collegamento degli apparecchi.

Per il collegamento del regolatore di conduttività LRR 1-50, togliere il connettore ed eseguire i collegamenti della morsettiera come da schema elettrico **Fig. 4**. Non è possibile indicare la combinazione di fili/colori a seguito delle differenze tra produttori di cavi. Prima del collegamento verificare l'assegnazione pin dei cavi.

Collegare lo schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Nel caso di non utilizzo dei cavi precablati, per il collegamento dell'apparecchio utilizzare cavo di controllo schermato a cinque conduttori, ad es. LiYCY 5 x 0,5 mm². Collegare, quindi, al cavo di controllo, dalla parte della sonda di conduttività, un connettore femmina schermato.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Nel quadro di controllo: Collegamenti del regolatore di conduttività

Connessioni trasmettitore di conduttività LRGT 1.-..

Per il collegamento degli apparecchi utilizzare un cavo di controllo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm², lunghezza massima 100 m.

Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico **Fig. 5**.

Collegare lo schermo in base allo schema elettrico.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Collegamento uscita valore istantaneo/valore di regolazione (4-20 mA)

Per il collegamento utilizzare un cavo di controllo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 2 x 0,5 mm², lunghezza massima 100 m.

Massimo carico consentito 500 ohm.

Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico **Fig. 4, 5**.

Collegare lo schermo **solo una volta** al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Qualsiasi apparecchio che vogliate collegare ai terminali per il segnale d'uscita 4-20 mA dovrà essere certificato ed avere isolamento doppio o rinforzato secondo EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oppure EN 62368-1 tra il loop di corrente e le parti vive dell'apparecchio, ammesso che non sia alimentato con tensione extra bassa di sicurezza (SELV).



Attenzione

- Non utilizzare i morsetti liberi come punti di appoggio.

Attrezzi

- Cacciavite misura 3,5 x 100 mm, completamente isolato secondo VDE 0680-1.

Sull'impianto: Connessioni sonda di conduttività / trasmettitore

Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-..

Per il collegamento degli apparecchi di conduttività utilizzare un cavo di controllo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm².

Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico **Fig. 4**.

Collegare lo schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Massima distanza tra sonda di conduttività / termometro a termoresistenza e regolatore di conduttività: 30 m, con conduttività da 1 a 10 µS/cm: max. 10 m.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Collegamento sonda di conduttività LRG 16-9

La sonda di conduttività LRG 16-9 è provvista di sensore con connessione plug-in di tipo M 12, con 5 poli, codice A **Fig. 4**. È disponibile un cavo di controllo assemblato (con connettori maschio/femmina) di varie lunghezze per il collegamento degli apparecchi.

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.

Per il collegamento del regolatore di conduttività LRR 1-50, togliere il connettore ed eseguire i collegamenti della morsettiera come da schema elettrico **Fig. 4**.

Collegare lo schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Nel caso di non utilizzo dei cavi precablati, per il collegamento dell'apparecchio utilizzare cavo di controllo schermato a cinque conduttori, ad es. LiYCY 5 x 0,5 mm². Collegare, quindi, al cavo di controllo, dalla parte della sonda di conduttività, un connettore femmina schermato.

Massima distanza tra sonda e regolatore: 30 m, con conduttività da 1 a 10 µS/cm: max. 10 m.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.

Connessioni trasmettitore di conduttività LRGT 1-..

Per il collegamento degli apparecchi utilizzare un cavo di controllo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm², lunghezza massima 100 m.

Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico **Fig. 5**.

Collegare lo schermo in base allo schema elettrico.

Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.



Attenzione

- Per la messa in servizio dall'apparecchio riferirsi ai manuali di istruzioni per l'uso di LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1, LRG 19-1, TRG 5-.. e LRGT 1-..
- Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.
- Controllare la connessione dello schermo al punto centrale di massa (CEP) del quadro di controllo.
- Il trasmettitore di conduttività deve essere alimentato separatamente con propria tensione di alimentazione.

Impostazione di fabbrica

Regolatore di conduttività LRR 1-50

- Punto di intervento MAX AL.Hi = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Setpoint SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$
- Banda morta: +/- 5 % del setpoint
- Isteresi di commutazione:
Setpoint: -10 % del setpoint
Limite MAX: -3 % (valore fisso)
- Fattore di correzione CF = 1
- Compensazione temperatura inP = No (no)
- Coefficiente di temperatura tC = 2,1 % / °C
- Standardizzazione corrente di uscita Sout = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Posizione di funzionamento oPP = 5%
- Impulso per spurgo Si = 0 h
- Durata spurgo Sd = 3 min (valvola apre per 3 min e chiude 3 min)
- Attenuazione FILt: oFF
- Password PW: oFF
- **Interruttore di codice 13:**
S1=OFF, S2=ON, S3=OFF, S4=OFF

Regolatore di conduttività LRR 1-51

- Punto di intervento MAX AL.Hi = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Setpoint SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$
- Banda morta: +/- 5 % del setpoint
- Isteresi di commutazione:
Setpoint: -10 % del setpoint
Limite MAX: -3 % (valore fisso)
- Campo minimo del campo di misura Sin.L = 0,5 $\mu\text{S/cm}$
- Campo massimo del campo di misura Sin.H = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Standardizzazione corrente di uscita Sout = 6000 $\mu\text{S/cm}$
- Posizione di funzionamento oPP = 5%
- Impulso per spurgo Si = 0 h
- Durata spurgo Sd = 3 min (valvola apre per 3 min e chiude 3 min)
- Attenuazione FILt: oFF
- Password PW: oFF
- **Interruttore di codice 13:**
S1=OFF, S2=ON, S3=OFF, S4=OFF

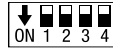
Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica



Pericolo

La morsetteria superiore dell'apparecchio è sotto tensione durante funzionamento!
Pericolo di gravi lesioni a causa di scosse elettriche!
Prima di intervenire sulle morsettiere (montaggio, collegamento elettrico, smontaggio)
scogliere l'apparecchio dalla tensione!

Interruttore di codice 13 - levetta interruttore bianca



Per il cambio dell'unità di misura procedere come segue:

- Inserire un cacciavite in corrispondenza delle frecce a destra e sinistra tra morsetteria e cornice.
- Sbloccare la morsetteria sia a destra che a sinistra. Per questa funzione muovere il cacciavite nella direzione della freccia.
- Togliere la morsetteria.
- Portare l'interruttore di codice 13 nella posizione desiderata
- Reinserire la morsetteria inferiore.
- Fornire tensione di alimentazione. L'apparecchio è riattivato.

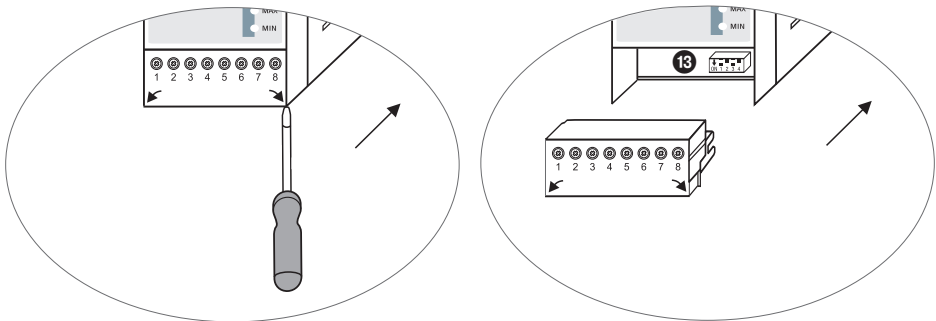


Fig. 6

Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica Continua

Regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51

Interruttore di codice 13				Configurazione
S1	S2	S3 *	S4	
OFF				Riserva (impostazioni di fabbrica)
ON				Riserva
	OFF			Riserva
	ON			Riserva (impostazioni di fabbrica)
		OFF		Morsetto 3/4 (Out 2) come uscita valore istantaneo (X) (impostazione di fabbrica) *
		ON		Morsetto 3/4 (Out 2) come uscita valore di regolazione (Yw)*
			OFF	Conduttività elettrica misurata in $\mu\text{S}/\text{cm}$ (impostazione di fabbrica)
			ON	Conduttività elettrica misurata in ppm

* dal software regolatore 311178.13



Attenzione

Sull'interruttore di codice 13 **non** modificare le impostazioni S1 e S2!

Attrezzi

- Cacciavite misura 3,5 x 100 mm, completamente isolato secondo VDE 0680-1.

Funzioni del regolatore di conduttività

Chiave dei codici del visualizzatore a 7 segmenti

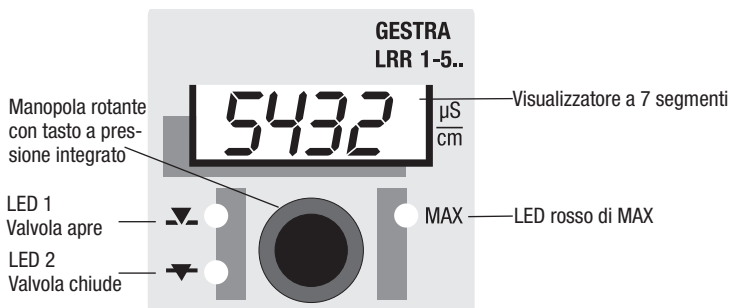


Fig. 7

Codice	Descrizione	
Indicazioni quando la manopola è ruotata a destra:		
AL.Hi	Allarme Alto	Punto di intervento MAX, aggiustabile tra 1 e 9999 µS/cm
SP	Setpoint	Setpoint aggiustabile tra 1 e 9999 µS/cm
HySt	Isteresi	Isteresi, aggiustabile tra 1 e 25% del setpoint
oPP	Posizione di funzionamento	Posizione di funzionamento dell'uscita valore istantaneo Yw, aggiustabile tra 0 e 25%
FILT	Filtro	Abilita/disabilita il filtro (attenuazione)
PW	Password	on = protezione password attiva oFF = protezione password non attiva
	Impostazione di fabbrica	1902 (non modificabile)

solo LRR 1-50		
CAL	Calibrazione sonda	Calibrazione sonda. Visualizzazione dell'ultimo valore misurato
CF	Correction Factor	Fattore di correzione, aggiustabile tra 0,05 e 5,000, con incrementi di 0,001
inP	input Pt 100	Compensazione di temperatura YES (no)
tC	Coefficiente di temperatura	Coefficiente di temperatura Tk 0,0 - 3,0 % per °C, aggiustabile con incrementi di 0,1
solo LRR 1-51		
Sin.L	Punto minimo del campo di misura, aggiustabile: 0 - 0,5 - 50 - 100 µS/cm	
Sin.H	Punto massimo del campo di misura, aggiustabile: 20,0 - 100,0 - 200,0 - 500,0 - 1000,0 - 2000,0 - 3000,0 - 5000,0 - 6000,0 - 7000,0 - 10000,0 - 12000 µS/cm	

Sout		Uscita per segnale standard in corrente, aggiustabile tra 1 e 9999 µS/cm
Si		Impulso per spurgo, aggiustabile tra 0 e 24 h, con incrementi di 1 h
Sd		Durata impulso per spurgo, aggiustabile tra 1 e 4 minuti, con incrementi di 1 min.
tEst	Test	Prova di funzionamento dei relè

Indicazioni durante la parametrizzazione		
quit	Quit	Ingresso non confermato
done	Done	Ingresso confermato

Appaiono in caso di guasti		
E.001	Errore	Sensore di temperatura difettoso, valore di temperatura troppo basso
E.002	Errore	Sensore di temperatura difettoso, valore di temperatura troppo alto
E.005	Errore	Sensore difettoso, valore misurato troppo basso
E.006	Errore	Sensore difettoso, valore misurato troppo alto

Procedura di primo avviamento

Impostazione parametri

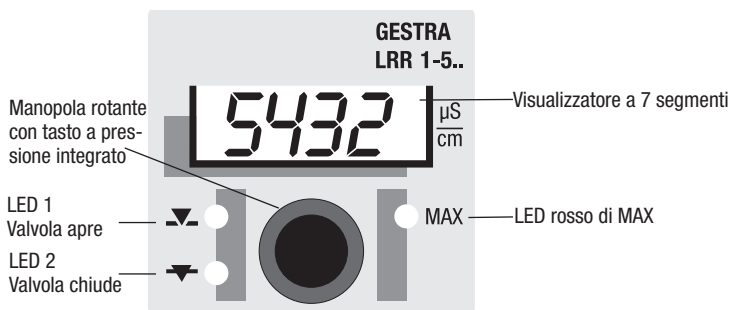


Fig. 7

Avvio		
Azione	Visualizzazione	Funzione
Inserire la tensione di alimentazione.	Il visualizzatore a 7 segmenti indica il tipo e la versione software dell'apparecchio	Test di sistema, richiede circa 3 sec.
	Il visualizzatore a 7 segmenti indica il valore istantaneo, i LED sono illuminati.	Il sistema passa in modo operativo
Valore indicato < setpoint	1. LED 1 "Valvola apre" lampeggia, 2. LED 2 "Valvola chiude" lampeggia.	La valvola di blowdown continuo apre durante l'impulso di spurgo Sd e quindi si muove verso la posizione OPERATING.
Valore indicato > setpoint	1. LED 1 "Valvola apre" lampeggia, 2. LED 2 "Valvola chiude" lampeggia.	La valvola di blowdown continuo apre. Nel momento in cui il valore della conduttività scende sotto il valore di isteresi impostato HySt, la valvola si sposta nella posizione OPERATING.

Impostazione parametri		
Azione	Visualizzatore a 7 segmenti	Funzione
Ruotare la manopola affinché sia indicato il valore desiderato	Il visualizzatore indica alternativamente il parametro e il valore salvato.	Per selezionare il parametro
Premere e tenere premuto il tasto a pressione (della manopola rotante)	La prima cifra (000 <u>0</u>) lampeggia.	La parametrizzazione è attiva. È possibile modificare la prima cifra.
Ruotare la manopola	Il nuovo valore è indicato.	Per incrementare il valore ruotare la manopola a destra, per ridurlo ruotarla a sinistra.
Premere brevemente il tasto a pressione. Ad ogni pressione appare la successiva cifra	La II, III, IV cifra lampeggia. (da destra verso sinistra)	La II, III, IV cifra può essere modificata ruotando la manopola. Per incrementare il valore ruotare la manopola a destra, per ridurlo ruotarla a sinistra
Se non sono necessarie altre operazioni:	"quit" viene indicato per un attimo. Quindi il visualizzatore indica alternativamente il parametro e il valore salvato.	Il sistema ritorna automaticamente al parametro precedente e l'ingresso non è confermato.
Dopo che l'ingresso è stato definito: premere e tenere premuto il tasto a pressione	"done" viene indicato per un attimo. Quindi il visualizzatore indica alternativamente il parametro e il nuovo valore impostato.	L'ingresso è confermato il sistema torna automaticamente sul parametro corrente.
Ruotare la manopola affinché sia indicato il valore successivo. Oppure ruotare la manopola affinché il valore corrente sia indicato. Se non si verificano manovre il valore corrente verrà indicato automaticamente dopo 30 sec.		



Se è attiva la **protezione password** prima di modificare un parametro è necessario inserire la password. Per la password, vedere il paragrafo sulla protezione password.

Regolatore di conduttività LRR 1-50: Impostazioni punti di intervento e parametri

Aggiustaggio punto di allarme MAX	
Azione	Funzione
Selezionare il parametro AL.Hi, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Aggiustare il limite MAX tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o tra 1 e 5000 ppm.
Impostazione del setpoint	
Selezionare il parametro SP, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Aggiustare il setpoint tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o tra 1 e 5000 ppm.
Impostazione dell'isteresi	
Selezionare il parametro HySt, inserire il valore richiesto e salvare l'impostazione.	Impostare l'isteresi, aggiustabile tra 1 e 25% del setpoint.
Sonda di conduttività LRG 1.-.: inserire il fattore di correzione	
Selezionare il fattore di correzione CF, inserire il valore richiesto e salvare l'impostazione.	Dopo aver raggiunto la temperatura di servizio misurare la conduttività da un campione prelevato (a 25°C). Inserire il fattore di correzione per gradi affinché il valore indicato coincida con il valore del campione. La lettura della conduttività sarà adattata alle specifiche condizioni dell'installazione e qualsiasi deviazione durante il funzionamento sarà compensata.
Sonda di conduttività LRG 1.-. con termoresistenza separata e LRG 16-9	
Abilitazione compensazione di temperatura	
Selezionare il parametro inP e ruotare la manopola a destra. Appare la parola YES. Salvare l'impostazione.	
Impostazione del coefficiente di temperatura	
Selezionare il parametro tC, inserire il valore percentuale desiderato e salvare l'impostazione.	Dopo aver raggiunto la temperatura di servizio misurare la conduttività da un campione prelevato (a 25°C). Inserire il coefficiente di temperatura per gradi affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.
Se necessario: Selezionare il fattore di correzione CF, inserire il valore richiesto e salvare l'impostazione. In alternativa utilizzare la funzione di calibrazione CAL (dalla versione software "S-13").	Durante l'esercizio il valore di conduttività indicato può differire dal valore di riferimento, ad es. per depositi di sporcizia. Modificare il fattore di correzione per gradi affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.
Impostazione della corrente di uscita standard	
Selezionare il parametro Sout, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare il segnale di uscita standard tra 1 e 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Impostazione della durata dell'impulso di spurgo	
Selezionare il parametro St, inserire il tempo desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare l'intervallo di spurgo tra 0 e 24 h.
Selezionare il parametro Sd, inserire il tempo desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare la durata di spurgo tra 1 e 4 minuti.

Calibrazione		
Azione	Visualizzatore	Funzione
Ruotare la manopola affinché sia indicato CAL.	Viene visualizzato CAL.	La calibrazione è selezionata.
Premere e tenere premuto il tasto a pressione (manopola rotante)	Viene visualizzato l'ultimo valore misurato e la cifra di destra lampeggia (xxxX).	Inserire il valore di conduttività cominciando dalla cifra di destra.
Ruotare la manopola verso sinistra o verso destra per inserire la cifra corrispondente.	xxxX	Inserimento della prima cifra.
Premere brevemente il tasto a pressione.	La seconda cifra da destra lampeggia (xxXx).	È possibile inserire la seconda cifra.
Ripetere le ultime due operazioni fino a inserire il valore di conduttività completo.	Visualizzazione del valore di conduttività inserito (xxxx).	Inserimento completo del valore di conduttività.
	quit	Il tempo per la modifica è scaduto. Il sistema ritorna sul parametro corrente. L'inserimento è stato interrotto a causa dell'inattività.
Premere e tenere premuto il tasto a pressione (manopola rotante).	donE	Viene applicato il nuovo valore di calibrazione per calcolare il valore CF corrispondente.
	CF.Er	Il valore CF è fuori dal campo ammesso. La calibrazione precedente è stata mantenuta.

Procedura di primo avviamento

Regolatore di conduttività LRR 1-51: Impostazioni punti di intervento e parametri

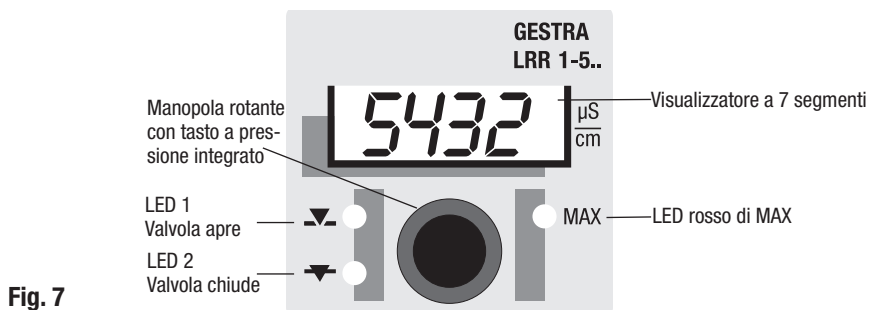


Fig. 7

Aggiustaggio punto di allarme MAX	
Azione	Funzione
Selezionare il parametro AL.Hi, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Aggiustare il limite MAX tra 1 e 9999 µS/cm o tra 1 e 5000 ppm.
Impostazione del setpoint	
Selezionare il parametro SP, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Aggiustare il setpoint tra 1 e 9999 µS/cm o tra 1 e 5000 ppm.
Impostazione dell'isteresi	
Selezionare il parametro HySt, inserire il valore richiesto e salvare l'impostazione.	Impostare l'isteresi, aggiustabile tra 1 e 25% del setpoint.
Impostazione punti di inizio e fine del campo di misura	
Selezionare il parametro Sin.L, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare il punto minimo del campo di misura a 0 - 0,5 - 50 - 100 µS/cm
Selezionare il parametro Sin.H, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare il punto massimo del campo di misura a 20,0 - 100,0 - 200,0 - 500,0 - 1000,0 - 2000,0 - 3000,0 - 5000,0 - 6000,0 - 7000,0 - 10000,0 - 12000,0 µS/cm
Impostazione della corrente di uscita standard	
Selezionare il parametro Sout, inserire il valore di conduttività desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare il segnale di uscita standard tra 1 e 9999 µS/cm
Impostazione della durata dell'impulso di spurgo	
Selezionare il parametro Si, inserire il tempo desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare l'intervallo di spurgo tra 0 e 24 h
Selezionare il parametro Sd, inserire il tempo desiderato e salvare l'impostazione.	Impostare la durata di spurgo tra 1 e 4 minuti.

Funzionamento, allarmi e prove

Regolatore di conduttività LRR 1-50, LRR 1-51: indicazioni e controllo delle funzioni del contatto di uscita MAX

Funzionamento		
Azione	Visualizzazione	Funzione
Valore indicato < setpoint	Il valore corrente è mostrato sul visualizzatore a 7 segmenti. LED 2 (indicante "Valve chiude") lampeggia, il LED MAX non è illuminato.	Contatto di uscita della valvola 19/17 chiuso, contatto d'uscita MAX 21/23 aperto, 22/23 chiuso.

Valore di setpoint superato		
Valore indicato > setpoint	Il valore corrente è mostrato sul visualizzatore a 7 segmenti. 1. LED 1 "Valvola apre" lampeggia, 2. LED 2 (indicante "Valve chiude") lampeggia, il LED MAX non è illuminato.	La valvola di blowdown continuo apre. Nel momento in cui il valore della conduttività scende sotto il valore di isteresi impostato HySt, la valvola si sposta nella posizione OPERATING. 1. Contatto d'uscita valvola 19/16 chiuso, 2. Contatto d'uscita valvola 19/17 chiuso. Contatto d'uscita MAX 21/23 aperto, 22/23 chiuso.

Allarme MAX		
Punto di conduttività MAX superato.	Il LED rosso MAX è illuminato	Contatto d'uscita MAX 21/23 chiuso, 22/23 aperto.

Funzionamento in stand-by		
Bruciatore non in funzione (stand-by). La tensione di alimentazione del regolatore di conduttività è anch'essa non presente. Quanto il sistema viene riattivato parte la procedura di riavviamento.		Contatto d'uscita valvola 19/18 chiuso. Valvola di blowdown continuo chiusa.

Controllo allarmi MIN e MAX		
Azione	Visualizzazione	Funzione
Durante il funzionamento: Valore indicato < setpoint. Selezionare il parametro Test. Premere e tenere premuto il tasto a pressione. Visualizzatore a 7 segmenti: "Test" lampeggia.	Il LED rosso MAX si illumina per 3 sec	Contatto d'uscita MAX 21/23 chiuso, 22/23 aperto.
Test concluso, rilasciare il tasto a pressione. Visualizzatore a 7 segmenti: "Test" lampeggiante.	Dopo 3 secondi: il LED rosso MAX non è illuminato.	Contatto d'uscita MAX 21/23 aperto, 22/23 chiuso.
Nota: nel caso si tenga premuto il pulsante, verrà iniziato un nuovo test. È possibile bloccare il test in ogni momento rilasciando il pulsante.		
Ruotare la manopola affinché il valore corrente sia indicato. Se non si verificano manovre il valore corrente verrà indicato automaticamente dopo 30 sec.		



Nota

La valvola di blowdown continuo è dotata di tre interruttori di fine corsa per le posizioni OPEN, CLOSED, e OPERATING. Nella posizione OPERATING la valvola di blowdown continuo è leggermente aperta. Una certa quantità di acqua viene scaricata dalla caldaia per mantenere la concentrazione di sali sotto il limite desiderato. La quantità di acqua da evacuare può essere definito utilizzando il diagramma di capacità della valvola di blowdown continuo. Si prega di consultare le istruzioni per l'uso della valvola di blowdown continuo GESTRA.

Protezione password

I parametri possono essere protetti da password a partire dalla versione software "S-13". La password standard è 1902 e non è modificabile.

Attivazione protezione password		
Azione	Visualizzatore	Funzione
Ruotare la manopola affinché sia indicato PW.	Il visualizzatore indica alternativamente il parametro e il valore salvato.	Per selezionare il parametro.
Premere e tenere premuto il tasto a pressione (manopola rotante).	PASS	È necessario inserire la password.
Rilasciare e premere nuovamente il tasto a pressione.	La prima cifra (0000) lampeggia.	Inserire la password cominciando dalla cifra di destra.
Ruotare la manopola verso sinistra o verso destra per inserire la cifra corrispondente.	000X	Inserimento della prima cifra.
Premere brevemente il tasto a pressione.	La seconda cifra da destra lampeggia (000X).	È possibile inserire la seconda cifra.
Ripetere le ultime due operazioni fino a inserire la password completa.	Visualizzazione della password inserita (XXXX)	Inserimento completo della password.
Tenere premuto il tasto a pressione.	donE	Inserimento della password corretta. È possibile modificare il parametro.
	FAiL	Inserimento della password errata. Il parametro resta protetto dalla password.
	quit	Il tempo per la modifica è scaduto. Il sistema ritorna sul parametro corrente. Inserimento della password interrotto.
Dopo 30 minuti di inattività (manopola rotante) la protezione password viene riattivata e il parametro deve essere inserito nuovamente. Dopo il riavvio dell'apparecchio, se in precedenza è stata attivata la protezione password, i parametri sono protetti da password.		

Indicazioni anomalie e rimedi

Indicazioni, diagnosi e rimedi



Attenzione

Prima di iniziare la ricerca guasti controllare:

Tensione di alimentazione:

Il regolatore di conduttività è alimentato con la tensione specificata sulla targhetta dati?

Collegamenti

I collegamenti sono conformi allo schema elettrico?

Errori indicati sul visualizzatore a 7 segmenti		
Codice errore	Errore	Rimedio
E.001	Sensore di temperatura difettoso, valore di temperatura troppo basso	Controllare la termoresistenza, la sonda di conduttività LRG 16-9 e, se necessario, sostituire l'apparecchio. Controllare i collegamenti (corto circuito, interruzioni?).
E.002	Sensore di temperatura difettoso, valore di temperatura troppo alto	
E.005	Sonda di conduttività difettosa, valore troppo basso.	Controllare la sonda di conduttività e, se necessario, sostituirla. Controllare le connessioni elettriche.
	Trasmittitore di conduttività difettoso, corrente di misura < 4 mA	Controllare il trasmettitore di conduttività e, se necessario, sostituirlo. Controllare le connessioni elettriche.
E.006	Sonda di conduttività difettosa, valore troppo alto.	Controllare la sonda di conduttività e, se necessario, sostituirla. Controllare le connessioni elettriche. Controllare l'acqua della caldaia.
	Trasmittitore di conduttività difettoso, corrente di misura > 20 mA	Controllare il trasmettitore di conduttività e, se necessario, sostituirlo. Controllare le connessioni elettriche.
E.097	Walkthrough application error	Errore interno. Sostituire l'apparecchio.
E.098	Walkthrough test error	Errore interno. Sostituire l'apparecchio.
E.099	Internal test error	Errore interno. Sostituire l'apparecchio.
In caso di malfunzionamento sarà esposto un allarme di MAX e la valvola di blowdown continuo si porterà in posizione OPERATING.		

Malfunzionamento senza indicazione	
Errore	Rimedio
Valore indicato < setpoint. La valvola di blowdown continuo apre.	Controllare l'interruttore di codice S4. L'interruttore deve essere impostato su ON.
Se cambia la conduttività l'indicazione del valore istantaneo 4-20 mA rimane ferma nel campo 4-8 mA o 20 mA	Controllare l'interruttore di codice S3 in base alla tabella a pag. 19. L'interruttore deve essere impostato su OFF
L'uscita 4-20 mA del valore di regolazione (Yw) si comporta in maniera proporzionale alla conduttività.	Controllare l'interruttore di codice S3 in base alla tabella a pag. 19. L'interruttore deve essere impostato su ON

Tutti i codici di errore non documentati fungono da riserva.



Attenzione

- Per la messa in servizio dall'apparecchio riferirsi ai manuali di istruzioni per l'uso di LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1, LRG 19-1, TRG 5-.. e LRGT 1.-... per ulteriori indicazioni di ricerca guasti.



Nota

Se un guasto dovesse manifestarsi nel regolatore di conduttività, sarà emesso un allarme di MAX e l'apparecchio riavviato. Se ciò dovesse accadere più volte, sostituire l'apparecchio.

Ulteriori note

Protezioni contro le interferenze ad alta frequenza

Possono essere generate interferenze ad alta frequenza per esempio dovute a commutazioni eseguite non in fase. Se tali interferenze si manifestassero innescando guasti sporadici, raccomandiamo le seguenti azioni per la soppressione delle interferenze:

- Proteggere i carichi induttivi con gruppi RC secondo quanto raccomandato dal costruttore per eliminare le interferenze.
- Assicurarsi che i cavi di collegamento alla sonda di conduttività o al trasmettitore siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.
- Aumentare, se possibile, la distanza dalla sorgente di interferenze.
- Controllare la connessione dello schermo. Controllare le connessioni degli schermi dell'apparecchio come indicato nelle rispettive istruzioni per l'uso. Se si presume un probabile flusso di corrente negli schermi (per esempio in impianti esterni) collegare lo schermo solo in un punto.
- Inserire protezioni per interferenze HF, per esempio anelli toroidali in ferrite.

Smantellamento / sostituzione dell'apparecchio

- Togliere la tensione di alimentazione e **interrompere l'alimentazione all'apparecchio!**
- Togliere la morsettiera superiore e inferiore. **Fig. 8**
 - Inserire un cacciavite in corrispondenza delle frecce a destra e sinistra tra morsettiera e cornice.
 - Sbloccare la morsettiera sia a destra che a sinistra. Per questa funzione muovere il cacciavite nella direzione della freccia.
 - Togliere la morsettiera.
- Sganciare la piastrina bianca di fissaggio, nella parte bassa dell'apparecchio, e toglierlo dalla guida simmetrica.

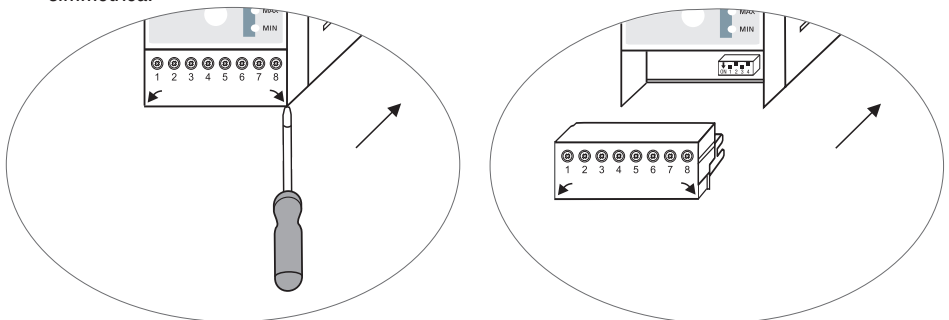


Fig. 8

Smaltimento

Per lo smaltimento del trasmettitore di temperatura attenersi alle norme di legge sullo smaltimento dei rifiuti.

Se si verificano anomalie o errori non risolvibili con l'aiuto delle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro Servizio di assistenza clienti.

Dichiarazione di conformità Norme e direttive

Maggiori dettagli sulla conformità degli apparecchi con le norme e direttive applicabili sono riportati nella nostra Dichiarazione di conformità e relativi certificati.

La Dichiarazione di conformità con i relativi certificati può essere scaricata in Internet su www.gestra.de o può essere richiesta agli indirizzi seguenti:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

La Dichiarazione di conformità e i relativi certificati perdono di validità a seguito di modifiche non autorizzate agli apparecchi.

Note



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com