GESTRA®

Regolatore di conduttività

LRR 1-60

IT
Italiano

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali

819981-00

Indice

Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso **4**
Composizione della fornitura / contenuto della confezione **4**
Utilizzo di queste istruzioni **5**
Figure e simboli utilizzati **5**
Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni **5**
Organizzazione delle parole di segnalazione **6**
Terminologia tecnica / abbreviazioni **7**
Corretto utilizzo **9**
Norme e direttive applicabili 10
Utilizzo non conforme alla destinazione **10**
Principali avvertenze di sicurezza **11**
Qualifica obbligatoria del personale **11**
Nota sulla responsabilità civile da prodotti difettosi **11**
Funzionamento **12**
Possibili combinazioni di funzioni e apparecchi 12
Dati tecnici **13**
Targhetta dati / marcature LRR 1-60 ..... **15**
Valori impostati di fabbrica **16**
Elementi funzionali e dimensioni **17**
Montaggio del regolatore di conduttività LRR 1-60 ..... **18**
Avvertenze di sicurezza sul collegamento elettrico **18**
Schema elettrico regolatore di conduttività LRR 1-60 ..... **19**
Collegamento elettrico **20**
Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo 20
Collegamento dell'alimentazione di tensione a 24 V c.c. 20
Collegamento dei contatti d'uscita MIN / MAX / CHIUSA / APERTA 20
Avvertenza sul collegamento di carichi induttivi 20
Collegamento dell'uscita valore istantaneo (4 - 20 mA) 20
Collegamento dell'ingresso stand-by (24 V c.c.) 20
Collegamento del potenziometro (0 - 1000 Ω) 20
Schema elettrico del sistema CAN bus **21**
Esempio 21
Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus 21

Indice

Modifica delle impostazioni dell'apparecchio 22
Configurazione del gruppo di regolazione e del Baud rate 23
Avviamento - Start, funzionamento, allarmi 24
Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come allarme MIN 24
Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come spurgo dei fanghi automatico. 25
Comportamento in presenza di un'anomalia 25
Anomalie del sistema 26
Cause 26
Prima di cominciare una ricerca guasti sistematica controllare l'installazione e la configurazione 26
Visualizzazione delle anomalie del sistema 27
Cosa fare in caso di anomalie del sistema? 28
Messa fuori esercizio 28
Smaltimento 28
Restituzione di apparecchi decontaminati 28
Dichiarazione di conformità CE 29

Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso

Prodotto:

Regolatore di conduttività LRR 1-60

Prima edizione:

BAN 819981-00/05-2020cm

Documentazione di riferimento:

BAN 808941-xx Unità di controllo e visualizzatore URB 60

Le corrispondenti istruzioni per l'uso aggiornate sono reperibili sul nostro sito Internet:
http://www.gestra.com/documents/brochures.html

© Copyright

Ci riserviamo i diritti d'autore sulla presente documentazione. È vietato l'uso non conforme, in particolare la riproduzione e la cessione a terzi. Si applicano le condizioni commerciali generali di GESTRA AG.

Composizione della fornitura / contenuto della confezione

- 1 Regolatore di conduttività LRR 1-60
- 1 istruzioni per l'uso

Utilizzo di queste istruzioni

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono l'uso conforme del regolatore di conduttività LRR 1-60. Esse si rivolgono al personale tecnico incaricato di integrare, montare, mettere in esercizio, utilizzare, manutenere e smaltire le apparecchiature. Ognuna di queste attività presuppone la lettura delle presenti istruzioni per l'uso e la comprensione del loro contenuto.

- Leggere le istruzioni per intero e seguirle scrupolosamente in tutte le loro parti.
- Leggere anche i manuali d'uso di accessori eventualmente presenti.
- Le istruzioni per l'uso sono parte integrante dell'apparecchio. Conservarle in luogo facilmente accessibile.

Disponibilità delle presenti istruzioni per l'uso

- Accertarsi che le presenti istruzioni per l'uso siano sempre a disposizione dell'utente.
- Consegnare anche le istruzioni per l'uso in caso di cessione o vendita dell'apparecchio a terzi.

Figure e simboli utilizzati

1. Fasi di lavoro
2.

- Elenchi
  - ◆ Sottovoci di elenchi

Ⓐ Legende delle figure

Ulteriori informazioni

Leggere le relative istruzioni per l'uso

Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni

Punto pericoloso / situazione pericolosa

Pericolo di morte a causa di scossa elettrica

Organizzazione delle parole di segnalazione

⚠ PERICOLO

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o mortali.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.

⚠ CAUTELA

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni da lievi a medie.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa danni alle cose e all'ambiente.

Terminologia tecnica / abbreviazioni

Questa sezione contiene la spiegazione di alcune abbreviazioni e termini tecnici che vengono utilizzati nelle presenti istruzioni.

Regolatore della salinità

Un regolatore della salinità è un regolatore di conduttività che offre funzioni speciali per il controllo delle valvole spurgo continuo nelle caldaie a vapore. Può essere utilizzato come regolatore di conduttività anche in altre applicazioni.

Spurgo continuo

Per lo spurgo continuo e/o ad intervalli di una parte determinata (prescritta) dell'acqua di caldaia mediante la valvola spurgo continuo, ad es. BAE46 o BAE47.

Come misura del tenore complessivo di sali nell'acqua di caldaia la conduttività elettrica si misura in µS/cm, mentre in alcuni paesi l'unità di misura utilizzata è anche in ppm (parti per milione).

Conversione: 1 µS/cm = 0,5 ppm.

Spurgo dei fanghi

Per ottenere una buona azione di aspirazione la valvola per lo spurgo dei fanghi dovrà aprire repentinamente; il tempo di apertura non deve superare 3 secondi.

La possibilità di programmare la quantità di impulsi / pause della valvola per lo spurgo dei fanghi ottimizza la rimozione dei fanghi dalla caldaia. L'intervallo tra gli impulsi di spurgo dei fanghi può essere selezionato tra 1 e 200 h (intervallo di spurgo dei fanghi). La durata di spurgo dei fanghi può essere selezionato tra 1 e 10 sec. Per grandi caldaie può essere necessario ripetere gli impulsi di spurgo dei fanghi. Le ripetizioni possono essere programmate da 1 a 10 con un intervallo da 1 a 10 secondi (intervallo d'impulso).

Spurgo della valvola spurgo continuo

Per evitare il blocco meccanico della valvola spurgo continuo può essere eseguito automaticamente un lavaggio. Ad intervalli regolari (intervallo di spurgo) la valvola spurgo continuo è portata nella posizione di apertura per una determinata durata (tempo di spurgo). Dopo il tempo di spurgo la valvola viene riportata nella posizione di controllo.

Funzionamento in Stand-by (regolazione della conduttività)

Per evitare perdite di acqua, il regolatore di spurgo continuo e il programmatore di spurgo dei fanghi automatico (se attivato) possono essere momentaneamente esclusi durante la funzione di stand-by o quando il bruciatore è escluso o in blocco. Tale operazione può essere eseguita con un comando esterno e, come risultato, la valvola spurgo continuo verrà chiusa. Durante la funzione di stand-by i limiti MIN / MAX e la funzione di monitoraggio rimangono attivi.

Dopo che l'apparecchio torna in modo operativo normale, la valvola spurgo continuo ritorna nella posizione di controllo. Inoltre viene inviato un impulso di spurgo dei fanghi (ammesso che lo spurgo dei fanghi automatico sia stato attivato e che l'intervallo e il tempo di durata siano stati programmati).

Terminologia tecnica / abbreviazioni

CAN Bus (Controller Area Network-Bus)

Standard per la trasmissione dati e interfaccia di collegamento di apparecchi elettronici, sensori e comandi. I dati possono essere trasmessi o ricevuti.

TRV .. / NRG .. / LRG .. / SRL ..

Denominazioni di apparecchi e modelli di GESTRA, ved. pagina 9.

Uscita PhotoMOS

I PhotoMOS sono speciali relè a semiconduttore che utilizzano un diodo emettitore di luce sul lato di ingresso, fotoaccoppiato a un transistor sul lato di uscita. Grazie a questo tipo di collegamento non elettricamente conduttivo si realizza una separazione galvanica tra il circuito di ingresso e di uscita.

Regolatore PI

Regolatore con azione P (proporzionale) e azione I (integrale).

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Sistema di protezione a bassissima tensione

Corretto utilizzo

Il regolatore di conduttività LRR 1-60 può essere utilizzato in combinazione con le sonde di conduttività LRG 16-60, LRG 16-61 e LRG 17-60 come regolatore di conduttività in caldaie a vapore e impianti per acqua calda o in serbatoi condensa e acqua alimentazione caldaie. Il regolatore di conduttività segnala il raggiungimento di una conduttività MAX o MIN, apre o chiude una valvola spurgo continuo e può comandare una valvola per lo spurgo dei fanghi.

Parametrizzazione, utilizzo e visualizzazione

La parametrizzazione, l'utilizzo e la visualizzazione avvengono mediante l'unità di controllo e visualizzatore URB 60.

Panoramica dei possibili abbinamenti di apparecchi

Regolatore di conduttività	Elettrodo di conduttività	Unità di controllo e visualizzatore
LRR 1-60	LRG 16-60 LRG 16-61 LRG 17-60	URB 60

Fig. 1

Legenda fig. 1:

LRR = regolatore di conduttività

LRG = sonda di conduttività

URB = unità di controllo e visualizzatore

Per garantire un corretto utilizzo a seconda dell'applicazione occorre inoltre leggere le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema utilizzati.

- Le istruzioni per l'uso aggiornate per i componenti di sistema menzionati in **Fig. 1** sono reperibili sul nostro sito Internet all'indirizzo:
  http://www.gestra.com/documents/brochures.html

Corretto utilizzo

Norme e direttive applicabili

Il regolatore di conduttività LRR 1-60 è testato e omologato per l'utilizzo in conformità alle seguenti norme e direttive:

Direttive:

- Direttiva 2014/35/UE — Direttiva LV (Bassa tensione)
- Direttiva 2014/30/UE — Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica)
- Direttiva 2011/65/UE — Direttiva RoHS

Norme:

- DIN EN 60730-1 — Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 1: Norme generali
- EN 61326-1 — Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica

Documenti normativi:

- Bollettino VdTÜV BP WAUE 0100-RL
  Requisiti per il test dei dispositivi di limitazione

Utilizzo non conforme alla destinazione

L'utilizzo degli apparecchi in zone a rischio di esplosione è potenzialmente fatale.

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

Principali avvertenze di sicurezza

Durante i lavori sugli impianti elettrici vi è pericolo di morte a causa di scossa elettrica.

- Togliere sempre tensione all'apparecchio prima di intervenire sulle morsettiere.
- Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.

Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.

- Se il regolatore di conduttività NRR 1-60 non si comporta come descritto da pagina 24 a pagina 25 probabilmente è difettoso.
- Effettuare un'analisi degli errori.
- Sostituire gli apparecchi difettosi solo con apparecchi di GESTRA AG dello stesso tipo.

Qualifica obbligatoria del personale

Mansioni	Personale	
Integrazioni per la sicurezza tecnica	Operai specializzati	Progettista di impianti
Montaggio / collegamento elettrico / messa in esercizio	Operai specializzati	Elettricista specializzato / esecuzione di impianti
Funzionamento	Operatore di caldaie	Personale addestrato dal gestore
Lavori di manutenzione	Operai specializzati	Elettricista specializzato
Lavori di configurazione	Operai specializzati	Costruzione dell'impianto

Fig. 2

Nota sulla responsabilità civile da prodotti difettosi

Come produttori non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni conseguenti a un utilizzo del prodotto non conforme alla destinazione.

Funzionamento

Il regolatore di conduttività LRR 1-60 è un regolatore a 3 punti. Analizza ciclicamente i dati di una sonda di conduttività (ad es. LRG 16-60, LRG 16-61 o LRG 17-60).

Il regolatore di conduttività segnala il raggiungimento di una conduttività MAX o MIN, apre o chiude una valvola spurgo continuo e può comandare una valvola per lo spurgo dei fanghi.

I dati vengono trasmessi nel protocollo CANopen sulla base di un CAN bus conformemente a ISO 11898.

Il controllo del funzionamento e la diagnostica dei guasti possono essere effettuati sull'unità di controllo e visualizzatore URB 60.

I dati contengono le seguenti informazioni:

- Valori di conduttività delle sonde e temperatura del mezzo di esercizio
- Messaggi di anomalia in caso di guasto del sistema elettronico o meccanico

Comportamento al raggiungimento della conduttività MIN/MAX

Al raggiungimento della conduttività minima o massima apre il contatto d'uscita corrispondente.

Possibili combinazioni di funzioni e apparecchi

Abbinando il regolatore di conduttività LRR 1-60 con le sonde di conduttività e l'unità di controllo e visualizzatore URB 60 si ottengono le seguenti combinazioni di funzioni più comuni:

Regolatore di conduttività	LRR 1-60
Funzionamento	
Analisi dei dati CAN bus delle sonde di conduttività LRG 16-60, LRG 16-61 o LRG 17-60 collegate.	☆
Regolatore a 3 punti con azione proporzionale più integrale (regolatore PI) e controllo di una valvola spurgo continuo con attuatore elettrico.	☆
Indicazione del valore limite di conduttività MAX.	☆
Indicazione del valore limite di conduttività MIN. In alternativa - relè MIN come spurgo dei fanghi automatico.	☆
Indicazione della posizione valvola tramite potenziometro (nella valvola di regolazione). L'indicazione della posizione valvola avviene quindi sull'unità di controllo e visualizzatore URB 60.	☆
Uscita valore istantaneo 4 - 20 mA	☆
Ingresso privo di potenziale 24 V c.c. (stand-by) per comando esterno Regolazione OFF / Valvola CHIUSA / Spurgo fanghi OFF	☆

Fig. 3

Dati tecnici

Tensione di alimentazione

- 24 V c.c.+/-20 %

Potenza assorbita

- max. 5 VA

Corrente assorbita

- max. 0,3 A

Fusibile esterno

- 0,5 A M

Ingresso/uscita

- Interfaccia per CAN bus secondo ISO 11898 CANopen, isolata

Ingressi

- 1 ingresso analogico per potenziometro 0 - 1000 Ω, collegamento a due fili (per indicazione della posizione valvola)
- 1 Ingresso privo di potenziale 24 V c.c. (stand-by) per comando esterno, Regolazione OFF / Valvola CHIUSA / Spurgo fanghi OFF

Uscite

- **Valvola spurgo continuo (CHIUSA / APERTA) ***
  - 2 contatti di commutazione privi di potenziale (relè di commutazione), materiale dei contatti **
  - Corrente di commutazione max - 8 A a 250 V c.a. / 30 V c.c. - cos φ = 1
- **Allarme MIN/MAX ***
  - 2 contatti di commutazione privi di potenziale (relè di commutazione), materiale dei contatti **
  - Corrente di commutazione max - 8 A a 250 V c.a. / 30 V c.c. - cos φ = 1

  oppure
- **Allarme MAX e relè MIN come valvola per lo spurgo dei fanghi ***
  - 1 contatto di commutazione privi di potenziale (relè di commutazione) - valvola per lo spurgo dei fanghi, materiale dei contatti **
  - 1 contatto di commutazione privi di potenziale (relè di commutazione), allarme MAX, materiale dei contatti **

* Per carichi induttivi prevedere combinazioni RC secondo quanto specificato dal costruttore per prevenire ed eliminare interferenze

** Materiale dei contatti AgNi0.15, AgSnO2

Uscita analogica

- 1 uscita valore istantaneo 4 - 20 mA, ad es. per indicazione del valore istantaneo
- Resistenza max. 500 Ω
- Per carichi induttivi prevedere combinazioni RC secondo quanto specificato dal costruttore per prevenire ed eliminare interferenze

Dati tecnici

Elementi di controllo e visualizzazione

- 1 LED a tre colori (arancione, verde, rosso)
  - ◆ arancione = start-up
  - ◆ verde = ON
  - ◆ rosso = anomalie
- 1 interruttore di codice a 4 poli per l'impostazione del gruppo di regolazione e del Baud rate

Classe di protezione

- Il doppio isolamento

Grado di protezione secondo EN 60529

- Custodia: IP 40
- Morsettiere: IP 20

Sicurezza elettrica

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

Condizioni ambientali ammesse

- Temperatura di esercizio: - 10 °C – 55 °C (per apparecchio appena acceso 0 °C – 55 °C)
- Temperatura di magazzinaggio: - 20 °C – 70 °C *
- Temperatura di trasporto: - 20 °C – 80 °C (< 100 ore) *
- Umidità relativa: max. 95 % con condensante

  * accendere dopo un tempo di scongelamento di 24 ore

Custodia

- Materiale custodia: base policarbonato (rinforzato con fibre di vetro), nero; fronte policarbonato, grigio
- 2 morsettiere a 15 poli, asportabili separatamente
- Sezione raccordo max. per morsetto a vite:
  - ◆ 1 x 4,0 mm^2 per conduttori rigidi oppure
  - ◆ 1 x 2,5 mm^2 per conduttori flessibili con capocorda oppure
  - ◆ 2 x 1,5 mm^2 per conduttori flessibili con capocorda
- Fissaggio custodia: tramite clip su guida simmetrica TH 35 (secondo EN 60715)

Peso

- ca. 0,5 kg

Targhetta dati / marcature LRR 1-60

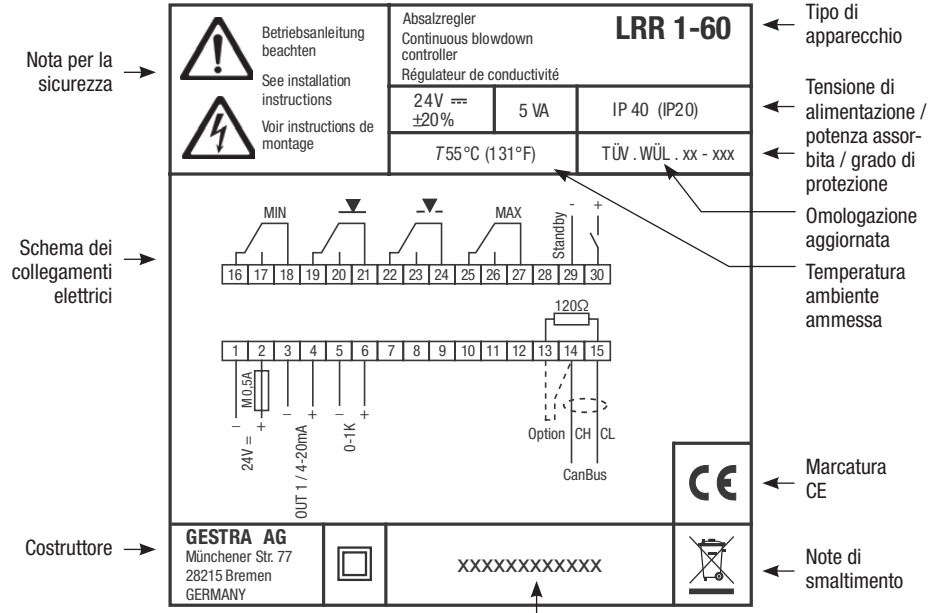


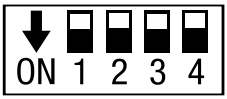
Fig. 4

La data di produzione è riportata sul lato dell'apparecchio.

Valori impostati di fabbrica

Il regolatore di conduttività viene fornito con i seguenti valori impostati di fabbrica:

- Baud rate: 50 kBit/s (lunghezza max. cavo 1000 m)
- Gruppo di regolazione: 1
- Posizione interruttore di codice: levetta interruttore bianco (da 1 a 4 = OFF)



Configurazione del gruppo di regolazione e del Baud rate, ved. pagina 23, Fig. 8.

- Punto di intervento MAX: 6000 µS/cm
- Punto di intervento MIN: 500 µS/cm
- Isteresi di commutazione: Valore limite MAX - 3 % del valore limite impostato (impostato di fabbrica)
- Setpoint: 3000 µS/cm
- Banda proporzionale (Pb): ± 20 % del setpoint
- Tempo integrale (Ti): 0 secondi
- Banda neutra: ± 5 % del setpoint
- Tempo di corsa della valvola: 360 secondi
- Modalità di regolazione: Automatica
- Funzionamento relè MIN: Allarme MIN
- Spurgo 24h: On
- Intervallo di spurgo: 0 ore
- Durata di spurgo: 180 secondi - Il tempo impostato ha una duplice valenza - La valvola APRE per 180 secondi e CHIUDE nuovamente per 180 secondi.

Durante il controllo di una valvola per lo spurgo dei fanghi (funzionamento relè MIN = spurgo dei fanghi automatico)

- Intervallo di spurgo dei fanghi: 24 ore
- Durata di spurgo dei fanghi: 3 secondi
- Numero degli impulsi di spurgo dei fanghi: 1
- Intervallo d'impulso: 2 secondi

Elementi funzionali e dimensioni

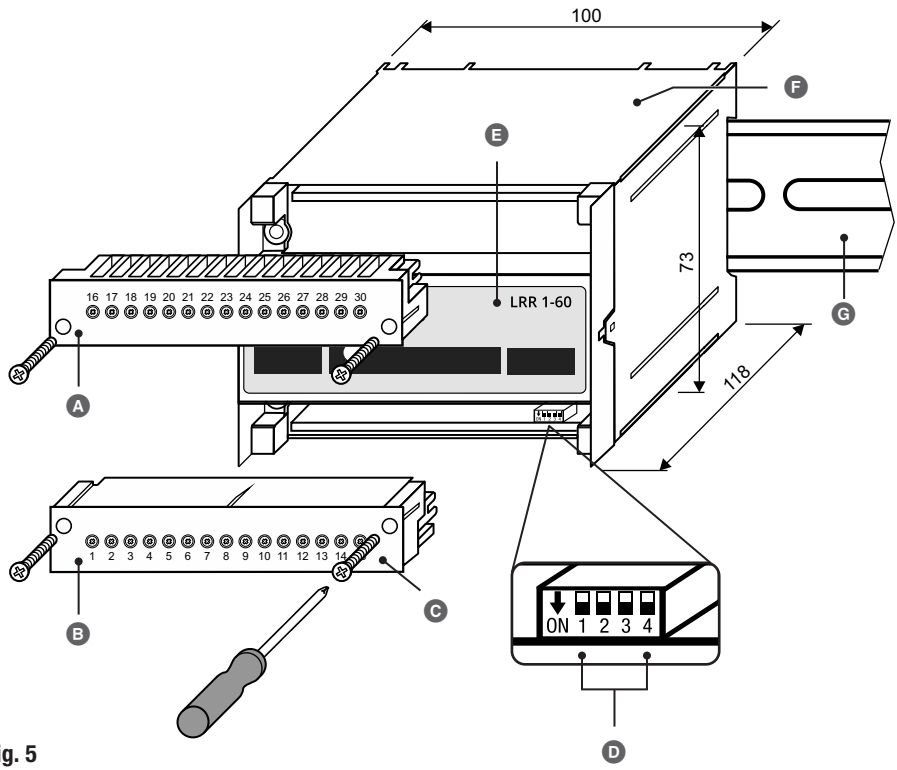


Fig. 5

- **A** Morsettiera superiore
- **B** Morsettiera inferiore
- **C** Viti di fissaggio (M3)
- **D** Interruttore di codice a 4 poli, per l'impostazione del gruppo di regolazione e Baud rate
- **E** Tastiera a membrana con LED di stato, ved. pagina 24
- **F** Custodia
- **G** Guida simmetrica TH 35

L'interruttore di codice è accessibile dopo aver rimosso la morsettiera inferiore.

Impostazioni dell' apparecchio, ved. pagina 23**.**

Montaggio del regolatore di conduttività LRR 1-60

Il regolatore di conduttività LRR 1-60 è agganciato su guida simmetrica tipo TH 35 nel quadro di controllo.

⚠ PERICOLO

Durante i lavori sugli impianti elettrici vi è pericolo di morte a causa di scossa elettrica.

- Scollegare l'impianto dalla tensione prima di montare l'apparecchio.
- Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.

1. Scollegare l'impianto dalla tensione oppure impedire il contatto con gli altri apparecchi presenti nel quadro di controllo eventualmente sotto tensione.
2. Premere con cautela l'apparecchio sulla guida simmetrica fino a far scattare in sede il supporto**.**

Avvertenze di sicurezza sul collegamento elettrico

⚠ PERICOLO

Il collegamento errato del regolatore di conduttività e dei suoi componenti compromette la sicurezza dell'impianto.

- Per il collegamento del regolatore di conduttività e dei suoi componenti attenersi allo schema elettrico Fig. 6 riportato nelle presenti istruzioni.
- Non utilizzare i morsetti liberi come ponticelli o punti di appoggio.

Schema elettrico regolatore di conduttività LRR 1-60

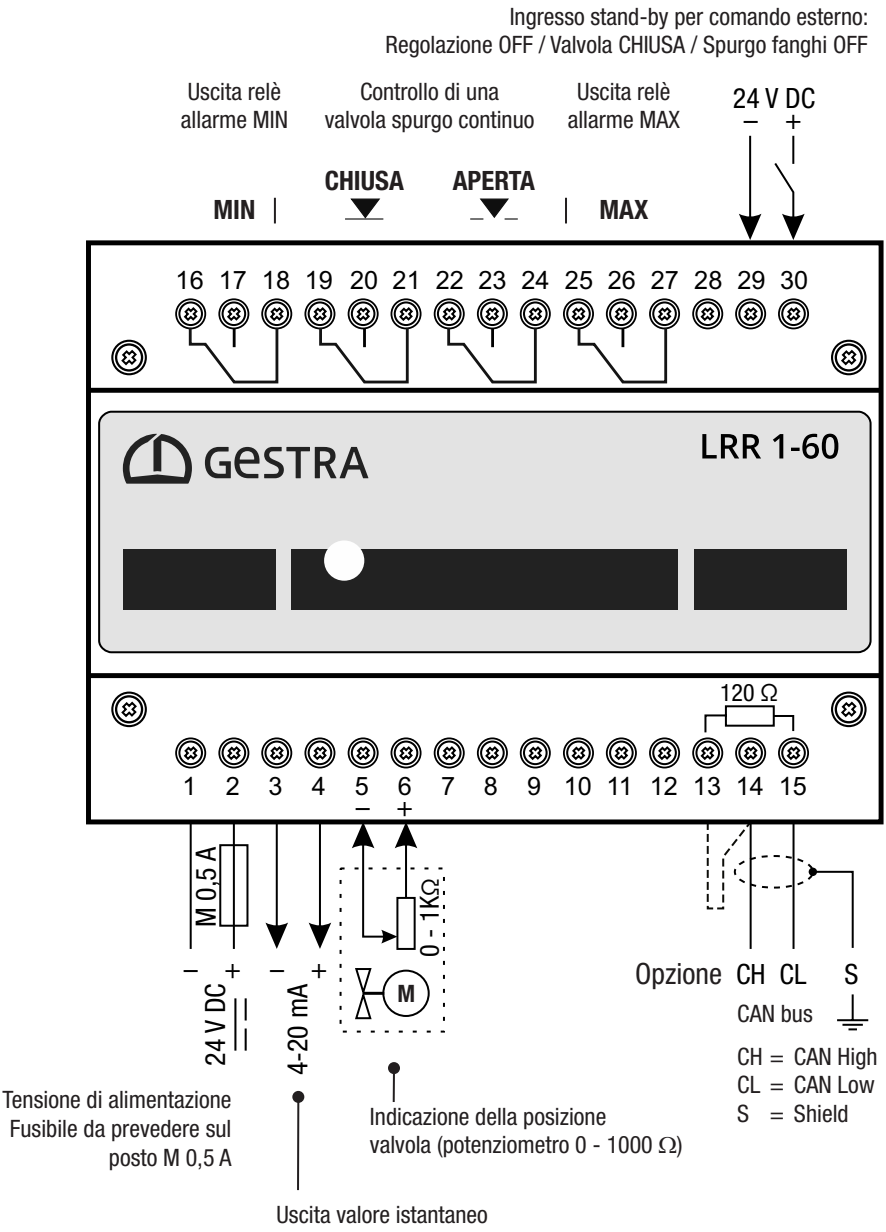


Fig. 6

Collegamento elettrico

Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo

- Utilizzare come cavo Bus un cavo di controllo schermato multifilo con doppini attorcigliati, ad es. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm^2 o RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm^2.
- Possono essere forniti a richiesta cavi di controllo assemblati (maschio - femmina) di varie lunghezze.
- La lunghezza dei cavi determina il valore del Baud rate (velocità di trasmissione); la scelta della sezione dei conduttori è determinata dal consumo totale dei trasduttori di misura.
- Posare il cavo Bus in posizione il più possibile protetta dagli agenti atmosferici e lontano da cavi dell'alta tensione.

Collegamento dell'alimentazione di tensione a 24 V c.c.

- Il regolatore di conduttività LRR 1-60 è alimentato in corrente continua a 24 V.
- Alimentare l'apparecchio tramite alimentatore di sicurezza a bassissima tensione (SELV) a 24 V c.c.
- Utilizzare un fusibile esterno M 0,5 A.

Collegamento dei contatti d'uscita MIN / MAX / CHIUSA / APERTA

- Collegare le uscite in base allo schema elettrico Fig. 6.
- Collegare solo i morsetti indicati nello schema elettrico.
- Per i contatti di commutazione prevedere un fusibile T 2,5 A.

Avvertenza sul collegamento di carichi induttivi

Tutti i carichi induttivi quali relè e attuatori devono essere protetti da soppressori come per esempio combinazioni RC come normalmente specificato dal costruttore.

Collegamento dell'uscita valore istantaneo (4 - 20 mA)

- Attenersi alla resistenza di carico max. di max. 500 Ω.
- Utilizzare un cavo di controllo schermato, multifilo con una sezione minima di 0,5 mm^2, ad es. LIYCY 2 x 0,5 mm^2.
- Lunghezza massima cavi = 100 m.
- Posare le tubazioni di collegamento lontano da cavi dell'alta tensione.

Collegamento dell'ingresso stand-by (24 V c.c.)

- Ingresso 24 V c.c., per comando esterno, regolazione OFF, valvola CHIUSA, spurgo fanghi OFF.
- Lunghezza massima cavi = 30 m.

Collegamento del potenziometro (0 - 1000 Ω)

- Utilizzare un cavo di controllo schermato, multifilo con una sezione minima di 0,5 mm^2, ad es. LIYCY 2 x 0,5 mm^2.
- Lunghezza massima cavi = 100 m.
- Posare le tubazioni di collegamento lontano da cavi dell'alta tensione.

Schema elettrico del sistema CAN bus

Esempio

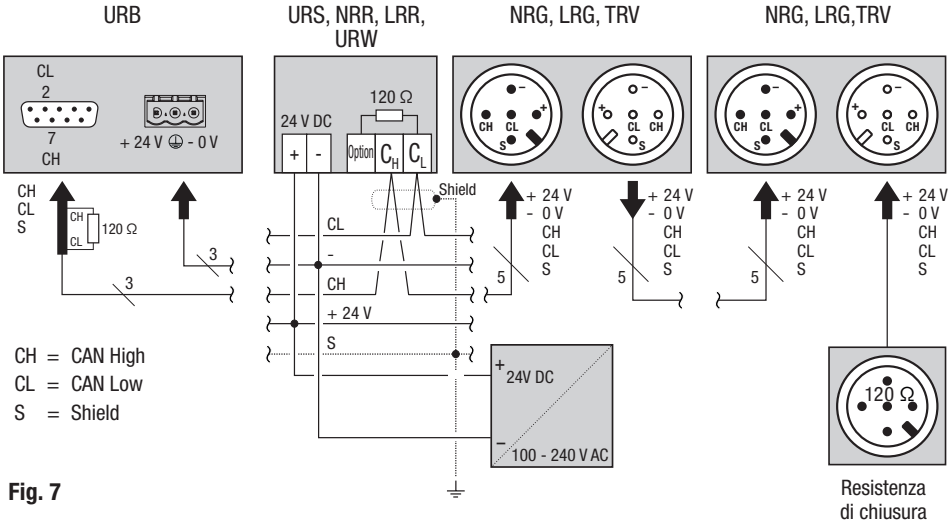


Fig. 7

Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus

- Per l'alimentazione del sistema SPECTOR*connect* utilizzare un alimentatore SELV a 24 V c.c. che deve essere elettricamente isolato da tensioni pericolose.
- Collegare gli apparecchi in serie, non è ammesso il collegamento a stella!
- Evitare le differenze di potenziale tra le parti dell'impianto tramite messa a terra centrale.
  - Gli schermi dei cavi Bus devono essere collegati tra di loro e tutta la catena deve essere collegata ad un punto centrale di terra (CEP).
- Se due o più componenti di sistema sono collegati alla rete CAN bus, sul **primo** e sull'**ultimo** apparecchio inserire una resistenza di chiusura da 120 Ω tra i morsetti C_L / C_H.
- Il regolatore di conduttività LRR 1-60 dispone di una resistenza di chiusura interna.
  Per l'attivazione della resistenza di chiusura interna nel regolatore di conduttività LRR 1-60 occorre realizzare un ponticello tra i morsetti ("Option" e "CH").
- Non interrompere la rete CAN bus durante il normale funzionamento!
  In caso di interruzione scatterà un messaggio di allarme.

Modifica delle impostazioni dell’apparecchio

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di scossa elettrica per il contatto con i collegamenti sotto tensione delle morsettiere.

- Togliere sempre tensione all’apparecchio prima di intervenire sulle morsettiere.
- Verificare che l’impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.

Il Baud rate e il gruppo di regolazione del regolatore di livello del regolatore di conduttività LRR 1-60 possono essere adattati sull’interruttore di codice Ⓓ (ved. **Fig. 5)**in qualsiasi momento.

Per una migliore accessibilità si consiglia di apportare tali modifiche prima del montaggio del regolatore di conduttività.

Sono necessari gli attrezzi seguenti:

- Cacciavite a lama, misura 2,5 completamente isolato
- Cacciavite a croce, misura 1 completamente isolato

Procedere come segue:

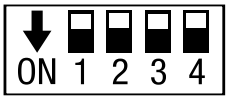
1. Disattivare la tensione di alimentazione o l’impianto.
2. Svitare la morsettiera inferiore e rimuoverla, ved. **Fig. 5**.
3. Impostare l’interruttore di codice Ⓓ (ved. **Fig. 5**) come desiderato, ved. pagina 23, **Fig. 8**.
4. Dopo aver effettuato le impostazioni reinserire la morsettiera e avvitare.

Modifica delle impostazioni dell'apparecchio

Per il funzionamento occorre definire sull'interruttore di codice Ⓓ **Fig. 5** il gruppo di regolazione e il Baud rate del regolatore di conduttività. Le funzioni di regolazione risultano dal collegamento delle diverse sonde di conduttività e dalla loro parametrizzazione sull'unità di controllo e visualizzatore URB 60.

Tutti i componenti del sistema bus devono essere impostati allo stesso Baud rate.

Interruttore di codice Ⓓ - levetta interruttore bianco



Configurazione del gruppo di regolazione e del Baud rate

Regolatore di conduttività LRR 1-60

Interruttore di codice Ⓓ					
S1	**S2**	**S3**	**S4**	**Configurazione**	**ID**
OFF	OFF			**Gruppo di regolazione 1 (impostazioni di fabbrica)**	50
OFF	ON			Gruppo di regolazione 2	55
ON	OFF			Gruppo di regolazione 3	70
ON	ON			Gruppo di regolazione 4	75
		OFF		**Baud rate 50 kBit/s (impostazioni di fabbrica)**	
		ON		Baud rate 250 kBit/s	
			OFF	**Riserva (impostazioni di fabbrica)**	
			ON	Riserva	

Fig. 8

Per la parametrizzazione del regolatore di conduttività attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso dell'unità di controllo e visualizzatore URB 60.

- Le istruzioni per l'uso aggiornate per i componenti di sistema menzionati in **Fig. 1** sono reperibili sul nostro sito Internet all'indirizzo:
  http://www.gestra.com/documents/brochures.html

Avviamento - Start, funzionamento, allarmi

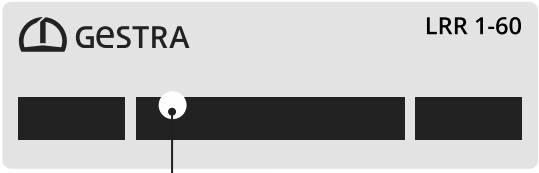


Fig. 9

LED a tre colori (arancione / verde / rosso),
arancione = start-up / verde = ON / rosso = anomalie

Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come allarme MIN

Avvio

Durante l'avvio tutti i relè del regolatore di conduttività a 3 punti LRR 1-60 sono de-energizzati e il LED diventa arancione.

Funzionamento normale

Durante il funzionamento normale, quando la tensione di alimentazione è inserita e la conduttività misurata si trova tra il punto di intervento MIN e MAX, i relè di MIN e MAX del regolatore sono energizzati. Il LED diventa verde.

Allarme

Se il valore di conduttività si trova al di sotto del valore limite MIN impostato o al di sopra del valore limite MAX impostato, il relè corrispondente (MIN/MAX) del regolatore è de-energizzato e segnala il raggiungimento di una conduttività MIN/MAX. Il LED diventa verde.

I relè di uscita (CHIUSO/APERTO) del regolatore di conduttività a 3 punti LRR 1-60 per il comando della valvola spurgo continuo, a seconda delle esigenze effettive sono energizzati o de-energizzati.

Per ulteriori configurazione ved. alla pagina successiva.

Avviamento - Start, funzionamento, allarmi

Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come spurgo dei fanghi automatico.

Avvio

Durante l'avvio tutti i relè del regolatore di conduttività a 3 punti LRR 1-60 sono de-energizzati e il LED diventa arancione.

Funzionamento normale

Durante il funzionamento normale, quando la tensione di alimentazione è inserita e la conduttività misurata si trova al di sotto del punto di intervento MAX, il relè di MAX del regolatore è energizzato. Il relè di MIN configurato come spurgo dei fanghi automatico in modalità normale è de-energizzato e energizzato solo durante un impulso di spurgo dei fanghi. Il LED diventa verde.

Allarme

Se il valore di conduttività si trova al di sopra del valore limite MAX impostato, il relè di MAX si de-energizza e genera un allarme di valore limite (allarme MAX). Il LED diventa verde.

Comportamento in presenza di un'anomalia

In presenza di un'anomalia il LED diventa rosso e i relè di MIN/MAX sono de-energizzati. I relè APERTO / CHIUSO si comportano come descritto nelle tabelle a pagina 27.

Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.

- Se il regolatore di conduttività LRR 1-60 non si comporta come descritto a questa pagina probabilmente è difettoso.
- Effettuare un'analisi degli errori.
- Sostituire gli apparecchi difettosi solo con apparecchi di GESTRA AG dello stesso tipo.

Anomalie del sistema

Cause

Le anomalie di sistema possono verificarsi a seguito di montaggio o configurazione errati dei componenti CAN bus, surriscaldamento degli apparecchi, interferenze nella rete elettrica o componenti elettronici difettosi.

Prima di cominciare una ricerca guasti sistematica controllare l'installazione e la configurazione

Montaggio:

- Controllare che il luogo di montaggio rispetti le condizioni ambientali ammesse in termini di temperatura / vibrazioni / possibili interferenze etc.

Cablaggio:

- I collegamenti sono conformi agli schemi elettrici?
- La polarità del cavo Bus è corretta?
- A ciascuno dei terminali del cavo CAN bus è collegata una resistenza di chiusura da 120 Ω?

Configurazione del gruppo di regolazione e del Baud rate sul regolatore di conduttività:

- Il gruppo di regolazione e il Baud rate sull'interruttore di codice Ⓓ sono impostati correttamente?

Configurazione delle sonde:

- le sonde sono impostate correttamente e il campo di misura è calibrato?

Baud rate:

- La lunghezza del cavo corrisponde al baud rate impostato?
- Il Baud rate è identico per tutti gli apparecchi?

⚠ PERICOLO

Durante i lavori sugli impianti elettrici vi è pericolo di morte a causa di scossa elettrica.

- Prima di intervenire sulle morsettiere (montaggio, collegamento elettrico, smontaggio) scollegare l'apparecchio dalla tensione!
- Scollegare completamente il cavo di alimentazione dalla rete e assicurarlo contro il reinserimento.
- Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.
- In caso di interruzione del CAN bus durante il funzionamento scatterà un allarme.

Anomalie del sistema

Visualizzazione delle anomalie del sistema

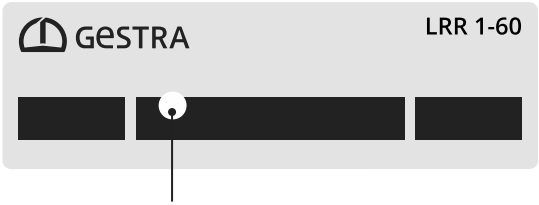


Fig. 10

LED a tre colori (arancione / verde / rosso),
arancione = start-up / verde = ON / rosso = anomalie

Visualizzazione delle anomalie sul regolatore di conduttività LRR 1-60 (relè di MIN parametrizzato come allarme MIN)					
Tipo di errore / anomalia	**Relè**				**LED**
	MIN	**MAX**	**CHIUSA**	**APERTA**	
La comunicazione CAN bus è interrotta Anomalia sonda	de-energizzato	de-ener-gizzato	energizzato	de-ener-gizzato	rosso
L'alimentazione di tensione è interrotta	de-energizzato	de-ener-gizzato	de-ener-gizzato	de-ener-gizzato	spento

Visualizzazione delle anomalie sul regolatore di conduttività LRR 1-60 (relè di MIN parametrizzato come spurgo dei fanghi automatico)					
Tipo di errore / anomalia	**Relè**				**LED**
	MIN	**MAX**	**CHIUSA**	**APERTA**	
La comunicazione CAN bus è interrotta Anomalia sonda	Spurgo dei fanghi automatico in funzione	de-ener-gizzato	energizzato	de-ener-gizzato	rosso
L'alimentazione di tensione è interrotta	de-energizzato	de-ener-gizzato	de-ener-gizzato	de-ener-gizzato	spento

Cosa fare in caso di anomalie del sistema?

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

Messa fuori esercizio

1. Disattivare la tensione di alimentazione e attivare l'apparecchio in assenza di tensione.
2. Verificare che non vi sia tensione sull'apparecchio.
3. Allentare le morsettiere superiore e inferiore e estrarle, ved. **Fig. 5** Ⓐ; Ⓑ
4. Allentare il supporto scorrevole sulla base dell'apparecchio e sfilare il regolatore di conduttività LRR 1-60 dalla guida simmetrica.

Smaltimento

Per lo smaltimento del regolatore di conduttività attenersi alle norme di legge sullo smaltimento dei rifiuti.

Restituzione di apparecchi decontaminati

Gli apparecchi che sono entrati a contatto con sostanze pericolose per la salute, devono essere svuotati e decontaminati prima della restituzione o della riconsegna a GESTRA AG!

Per sostanze pericolose per la salute si intendono sostanze solide, liquide o gassose o miscele di sostanze nonché
radiazioni.

GESTRA AG accetta resi o spedizioni di ritorno di merce solo se accompagnate da una bolla di reso compilata e firmata e da una dichiarazione di decontaminazione anch'essa debitamente compilata e firmata.

La conferma di reso, nonché la dichiarazione di decontaminazione devono essere allegate alla spedizione di ritorno della merce in modo che siano accessibili dall'esterno, per consentire la gestione e evitare che la merce sia restituita al mittente a suo carico.

Procedere come segue:

1. Comunicare la spedizione di ritorno per e-mail o telefonicamente a GESTRA AG.
2. Attendere la conferma della spedizione di ritorno di GESTRA.
3. Inviare la merce assieme alla conferma di reso compilata (inclusa dichiarazione di decontaminazione) a GESTRA AG.

Dichiarazione di conformità CE

Si dichiara la conformità del regolatore di conduttività LRR 1-60 con le seguenti direttive europee:

- Direttiva 2014/35/UE Direttiva LV (Bassa tensione)
- Direttiva 2014/30/UE Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica)
- Direttiva 2011/65/UE Direttiva RoHS

Maggiori dettagli sulla conformità dell'apparecchio con le direttive europee sono riportati nella nostra Dichiarazione di conformità.

La versione aggiornata della Dichiarazione di conformità è reperibile in Internet all'indirizzo **www.gestra.com** oppure ci può essere richiesta direttamente.

Note

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.de

819981-00/05-2020cm (808944-00) · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany