



Regolatore di conduttività

# LRR 1-60

## Sommario

<b>Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso .....</b>	<b>4</b>
<b>Composizione della fornitura / contenuto della confezione .....</b>	<b>4</b>
<b>Utilizzo di queste istruzioni .....</b>	<b>5</b>
<b>Figure e simboli utilizzati .....</b>	<b>5</b>
<b>Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni .....</b>	<b>5</b>
<b>Organizzazione delle parole di segnalazione .....</b>	<b>6</b>
<b>Terminologia tecnica / abbreviazioni .....</b>	<b>7</b>
<b>Corretto utilizzo .....</b>	<b>9</b>
<b>Utilizzo non conforme alla destinazione .....</b>	<b>9</b>
<b>Principali avvertenze di sicurezza .....</b>	<b>10</b>
<b>Qualifica obbligatoria del personale .....</b>	<b>10</b>
<b>Nota sulla responsabilità civile da prodotti difettosi .....</b>	<b>10</b>
<b>Funzionamento .....</b>	<b>11</b>
Possibili combinazioni di funzioni e apparecchi .....	11
<b>Dati tecnici .....</b>	<b>12</b>
<b>Esempio di targhetta dati / marcature LRR 1-60 .....</b>	<b>14</b>
<b>Valori impostati di fabbrica .....</b>	<b>15</b>
<b>Elementi funzionali e dimensioni .....</b>	<b>16</b>
<b>Montaggio del regolatore di conduttività LRR 1-60 .....</b>	<b>17</b>
<b>Avvertenze di sicurezza sul collegamento elettrico .....</b>	<b>17</b>
<b>Schema elettrico regolatore di conduttività LRR 1-60 .....</b>	<b>18</b>
<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>19</b>
Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo .....	19
Collegamento dell'alimentazione di tensione a 24 V c.c. ....	19
Collegamento dei contatti d'uscita MIN / MAX / CHIUSA / APERTA .....	19
Avvertenza sul collegamento di carichi induttivi .....	19
Collegamento dell'uscita valore istantaneo (4 - 20 mA) .....	19
Collegamento dell'ingresso stand-by (24 V c.c.) .....	19
Collegamento del potenziometro (0 - 1000 $\Omega$ ) .....	19
<b>Schema elettrico del sistema CAN bus .....</b>	<b>20</b>
Esempio .....	20
Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus .....	20

## Sommario

<b>Modifica delle impostazioni dell'apparecchio .....</b>	<b>21</b>
Configurazione del gruppo di regolazione e del Baud rate .....	22
<b>Avviamento - Start, funzionamento, allarmi.....</b>	<b>23</b>
Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come allarme MIN .....	23
Il relè di MIN è parametrizzato sull'URB 60 come blowdown intermittente automatico.....	24
Comportamento in presenza di un'anomalia .....	24
<b>Anomalie del sistema.....</b>	<b>25</b>
Cause .....	25
Prima di cominciare una ricerca guasti sistematica controllare l'installazione e la configurazione .....	25
<b>Cosa fare in caso di anomalie del sistema?.....</b>	<b>27</b>
<b>Messa fuori esercizio .....</b>	<b>27</b>
<b>Smaltimento.....</b>	<b>27</b>
<b>Restituzione di apparecchi decontaminati.....</b>	<b>27</b>
<b>Dichiarazione di conformità: Norme e direttive .....</b>	<b>28</b>

## Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso

### **Prodotto:**

Regolatore di conduttività LRR 1-60

### **Prima edizione:**

BAN 819981-00/06-2020cm

### **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>

### **© 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, mantenere 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

---

**A** 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 di blowdown 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 di blowdown continuo, ad es. BAE46 o BAE47.

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 determinata utilizzando il diagramma di portata della valvola.

### **Blowdown intermittente**

Per ottenere una buona azione di risucchio la valvola di blowdown intermittente dovrà aprire repentinamente; il tempo di apertura non deve superare 3 secondi.

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

### **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 (intervallo di spurgo) la valvola di blowdown 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.

### **Operazioni in stand-by (controllo conduttività)**

Per evitare perdite di acqua, il regolatore di blowdown continuo e il programmatore di blowdown intermittente (se attivato) possono essere momentaneamente esclusi durante le operazioni 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 di blowdown 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 di blowdown continuo ritorna nella posizione di controllo. Inoltre viene inviato un impulso di blowdown intermittente (ammesso che il blowdown intermittente automatico di caldaia 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 indica quando i limiti MAX e MIN preimpostati sono raggiunti, apre e chiude la valvola di blowdown continuo e può anche controllare il funzionamento di una valvola di blowdown intermittente.

### Parametrizzazione, utilizzo e visualizzazione

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

### Panoramica delle possibili combinazioni 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>

## 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 LRR 1-60 non si comporta come descritto da pagina 23 a pagina 24 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
Azienda	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 telegrammi dati di una sonda di conduttività (ad es. LRG 16-60, LRG 16-61 o LRG 17-60).

Il regolatore di conduttività indica quando i limiti MAX o MIN preimpostati sono raggiunti, apre e chiude la valvola di blowdown continuo inclusa e può anche controllare il funzionamento di una valvola di blowdown intermittente.

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 telegrammi 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
<b>Funzionamento</b>	
Analisi dei telegrammi 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 di blowdown continuo con attuatore elettrico.	●
Indicazione del valore limite di conduttività MAX.	●
Indicazione del valore limite di conduttività MIN. In alternativa - relè MIN come blowdown intermittente 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 / Blowdown intermittente OFF	●

Fig. 3

## Dati tecnici

### Tensione di alimentazione

---

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

### Potenza assorbita

---

- max. 5 W

### 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  $\Omega$ , 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 / Blowdown intermittente OFF

### Uscite

---

#### Valvola di blowdown continuo (CHIUSA / APERTA)

---

#### Allarme MIN/MAX o

#### allarme MAX e relè MIN come blowdown intermittente automatico

---

- 4 contatti di commutazione privi di potenziale (relè di commutazione)
- Corrente di commutazione max. - 8 A a 250 V c.a. / 30 V c.c. -  $\cos \varphi = 1$
- Materiale dei contatti AgNi0.15, AgSn02
- Per carichi induttivi prevedere combinazioni RC secondo quanto specificato dal costruttore per prevenire ed eliminare interferenze

### Uscita analogica

---

- 1 uscita valore istantaneo 4 - 20 mA, ad es. per indicazione del valore istantaneo
- Resistenza max. 500  $\Omega$

## Dati tecnici

### Pulsanti e indicazioni

---

- 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 magazzino: - 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<sup>2</sup> per conduttori rigidi oppure
  - ◆ 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> per conduttori flessibili con capocorda oppure
  - ◆ 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> per conduttori flessibili con capocorda
- Fissaggio custodia: tramite clip su guida simmetrica TH 35 (secondo EN 60715)

### Peso

---

- ca. 0,5 kg

## Esempio di targhetta dati / marcature LRR 1-60

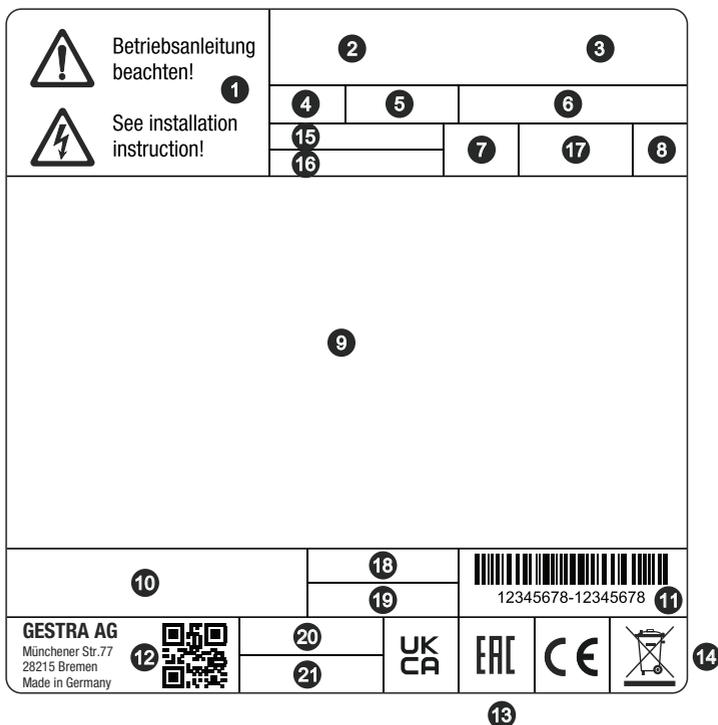


Fig. 4

- ① Avvertenza di sicurezza
- ② Funzionamento dell'apparecchio
- ③ Tipologia di apparecchio
- ④ Potenza assorbita
- ⑤ Grado di protezione
- ⑥ Dati di esercizio (temperatura ambiente massima)
- ⑦ Alimentazione di tensione
- ⑧ Classe di protezione
- ⑨ Schema elettrico
- ⑩ Approvazione di tipo
- ⑪ Numero materiale-numero di serie
- ⑫ Produttore
- ⑬ Approvazioni di tipo
- ⑭ Nota di smaltimento

### Dati opzionali

- ⑮ Campo di misura in  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- ⑯ Campo di misura in ppm
- ⑰ Fusibile relè
- ⑱ Informazioni sulla sicurezza funzionale
- ⑲ Contrassegno per limitatori (STB) o dispositivi di controllo (STW)
- ⑳ Campo per valore limite impostato
- ㉑ Modalità di funzionamento secondo EN 60730-1



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 22, Fig. 8.

- Punto di intervento MAX: 6000  $\mu$ S/cm
- Punto di intervento MIN: 500  $\mu$ S/cm
- Isteresi di commutazione: Valore limite MAX - 3 % del valore limite impostato (impostato di fabbrica)
- Setpoint: 3000  $\mu$ S/cm
- Banda proporzionale (Pb):  $\pm$  20 % del setpoint
- Tempo integrale (Ti): 0 secondi
- Zona neutra:  $\pm$  0 % del setpoint (disattivato di fabbrica)
- Tempo di corsa della valvola: 360 secondi
- Modalità di regolazione: Automatico
- 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.
- Posizione di funzionamento 0%

### **Durante il controllo di una valvola di blowdown intermittente (funzionamento relè MIN = blow-down intermittente automatico)**

- Intervallo di blowdown intermittente: 24 ore
- Durata del blowdown intermittente: 3 secondi
- Numero degli impulsi di blowdown intermittente: 1
- Intervallo d'impulso: 2 secondi

## Elementi funzionali e dimensioni

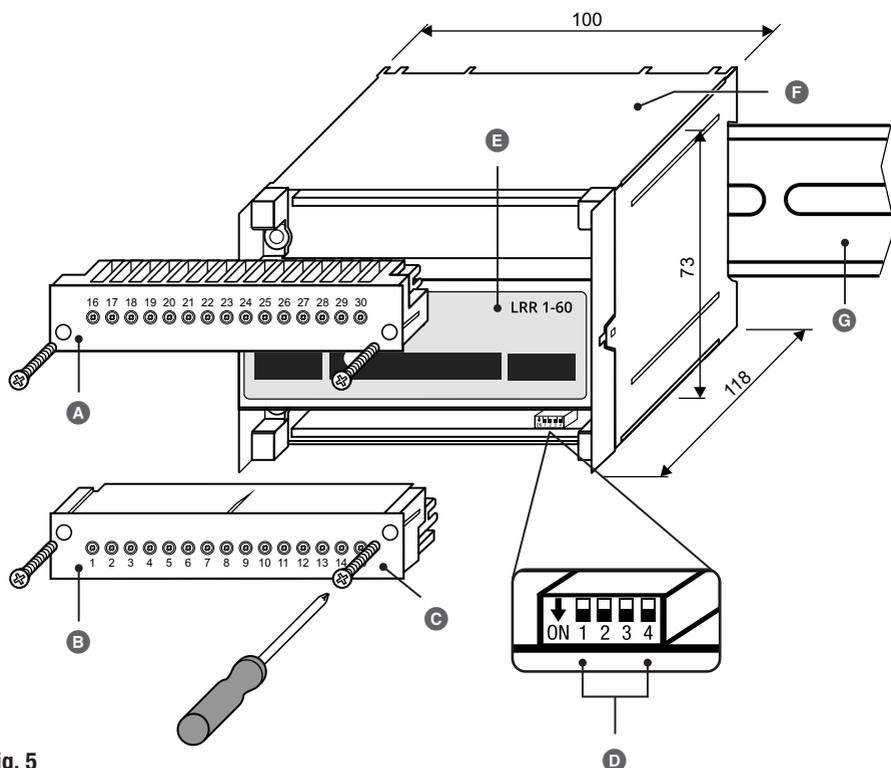


Fig. 5

- A** Morsetteria superiore
- B** Morsetteria 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 23
- F** Custodia
- G** Guida simmetrica TH 35



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

Impostazioni dell'apparecchio, ved. pagina 22.

## 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

Ingresso stand-by per comando esterno:  
Regolazione OFF / Valvola CHIUSA / Blowdown intermittente OFF

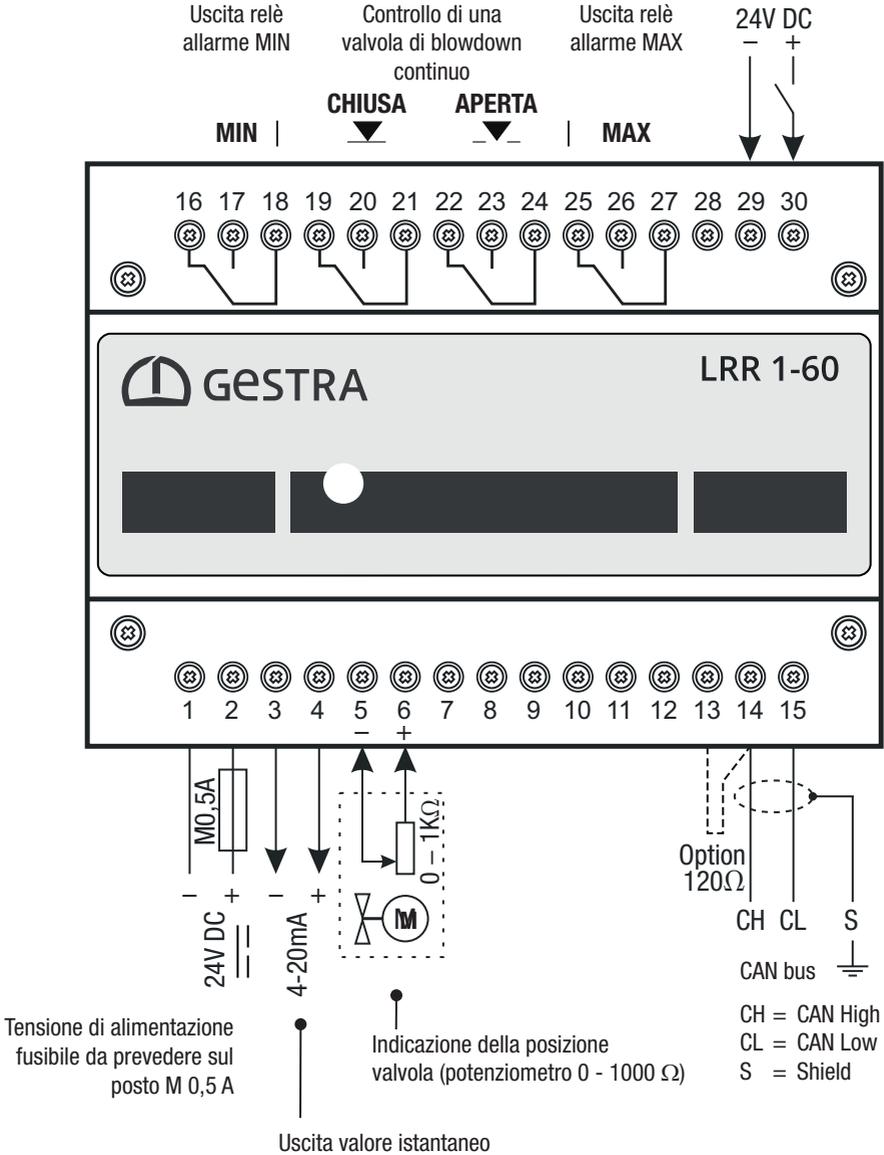


Fig. 6

## Collegamento elettrico

### Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo

- Utilizzare come cavo Bus un cavo di controllo schermato multifilo con doppiini attorcigliati, ad es. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup> o RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup>.
- 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 traduttori 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  $\Omega$ .
- Utilizzare un cavo di controllo schermato, multifilo con una sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LIYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Lunghezza massima cavi = 100 m.
- Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai 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, blowdown intermittente OFF.
- Lunghezza massima cavi = 30 m.

### Collegamento del potenziometro (0 - 1000 $\Omega$ )

- Utilizzare un cavo di controllo schermato, multifilo con una sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, ad es. LIYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Lunghezza massima cavi = 100 m.
- Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'apparecchio siano nettamente separati e distanziati dai cavi dell'alta tensione.



## 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 morsettieria inferiore e rimuoverla, ved. **Fig. 5**.
3. Impostare l'interruttore di codice  (ved. **Fig. 5**) come desiderato, ved. pagina 22, **Fig. 8**.
4. Dopo aver effettuato le impostazioni reinserire la morsettieria e avvitare.

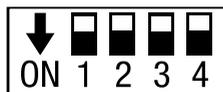
## Modifica delle impostazioni dell'apparecchio

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

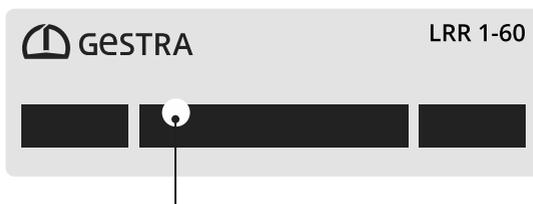
Interruttore di codice Ⓢ				Configurazione	ID
S1	S2	S3	S4		
OFF	OFF			<b>Gruppo di regolazione 1 (impostazioni di fabbrica)</b>	50
OFF	ON			Gruppo di regolazione 2	55
ON	OFF			Gruppo di regolazione 3	70
ON	ON			Gruppo di regolazione 4	75
		OFF		<b>Baud rate 50 kBit/s (impostazioni di fabbrica)</b>	
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



**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 di blowdown 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 blowdown intermittente 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 blowdown intermittente automatico in modalità normale è de-energizzato e energizzato solo durante un impulso di blowdown intermittente. 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 24.



---

#### **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  $\Omega$ ?

#### 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

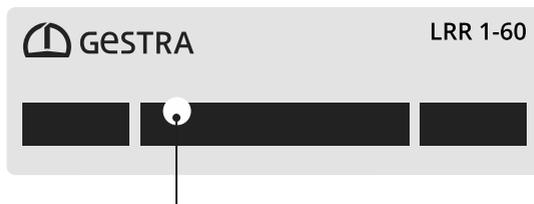


### **Durante i lavori sugli impianti elettrici vi è pericolo di morte a causa di scossa elettrica.**

- 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

LED a tre colori (arancione / verde / rosso),



arancione = start-up / verde = ON / rosso = anomalie

**Fig. 10**

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-energizzato	energizzato	de-energizzato	rosso
L'alimentazione di tensione è interrotta	de-energizzato	de-energizzato	de-energizzato	de-energizzato	spento

Visualizzazione delle anomalie sul regolatore di conduttività LRR 1-60 (relè di MIN parametrizzato come blowdown intermittente automatico)					
Tipo di errore / anomalia	Relè				LED
	MIN	MAX	CHIUSA	APERTA	
La comunicazione CAN bus è interrotta Anomalia sonda	Il timer del blowdown intermittente automatico scorre sullo sfondo	de-energizzato	energizzato	de-energizzato	rosso
L'alimentazione di tensione è interrotta	de-energizzato	de-energizzato	de-energizzato	de-energizzato	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 clienti.

## 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 A; B**
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 Norme e direttive**

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

La Dichiarazione di conformità può essere scaricata in Internet a [www.gestra.de](http://www.gestra.de) e i relativi certificati possono essere richiesti all'indirizzo seguente:

### **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

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

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

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

## Note

## Note

## Note



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su:

**[www.gestra.com](http://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](mailto:info@de.gestra.com)

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