



Regolatore di conduttività

LRR 1-52

Regolatore di conduttività

LRR 1-53

Unità operativa & visualizzazione

URB 50

**LRR 1-52**

**LRR 1-53**

**URB 50**

## Indice

Pagina

### Note importanti

Corretto utilizzo.....	5
Funzionamento .....	5
Funzione .....	7
Note di sicurezza.....	8

### Direttive e Normative standard

Direttiva PED (Pressure Equipment Directive) 2014/68/UE.....	9
Bollettino VdTÜV "Water Monitoring 100" .....	9
Direttiva LV (Bassa tensione) e EMC (Compatibilità elettromagnetica) .....	9
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	9
Approvazioni UL/cUL (CSA).....	9
Note su Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore <b>CE</b> .....	9

### Dati tecnici

LRR 1-52, LRR 1-53.....	10
Solo LRR 1-52.....	11
Solo LRR 1-53.....	11
LRR 1-52, LRR 1-53.....	11
URB 50 .....	12
Composizione della fornitura .....	12

### Installazione del regolatore di conduttività (nel quadro)

Dimensioni LRR 1-52, LRR 1-53.....	13
Legenda.....	13
Montaggio in quadro di controllo .....	13
Targhetta dati / Marcature.....	14

0,5-10000µS/cm

0,5-12000µS/cm

### Installazione dell'unità operativa & visualizzazione (nel quadro)

Dimensioni URB 50 .....	15
Legenda.....	15
Montaggio in quadro di controllo .....	15
Targhetta dati / Marcature.....	15

**Collegamenti del regolatore di conduttività (nel quadro)**

Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-52 .....	16
Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-53 .....	17
Legenda.....	17

**Collegamenti dell'unità operativa & visualizzazione (nel quadro)**

Retro dell'apparecchio, posizione connettori.....	18
Collegamento tensione di alimentazione.....	18
Localizzazione pin per linea dati LRR 1-52, LRR 1-53 - URB 50 .....	18
Legenda.....	18

**Connessioni del regolatore di conduttività / unità di visualizzazione (nel quadro)**

Collegamento tensione di alimentazione.....	19
Connessione contatti di uscita.....	19
Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-.....	19
Connessioni della sonda di conduttività LRG 16-9 .....	19
Connessioni del trasmettitore di conduttività LRGT 1.-. ....	20
Collegamento dati di linea per regolatore conduttività / unità di visualizzazione .....	20
Collegamento del potenziometro (per indicazione della posizione valvola), connessioni IN./ OUT / 4-20 mA .....	20

**Connessioni della sonda di conduttività / trasmettitore (sull'impianto)**

Collegamento sonde di conduttività LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 17-1 e LRG 19-1, termometro a termoresistenza TRG 5-.....	21
Connessioni della sonda di conduttività LRG 16-9 .....	21
Connessioni del trasmettitore di conduttività LRGT 1.-.....	21

**Regolatore di conduttività: Valori impostati in fabbrica**

Regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53.....	22
--	----

**Regolatore di conduttività: Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica**

Cambio delle funzioni e unità .....	23
Attrezzi.....	24

**Unità operativa & visualizzazione URB 50**

Interfaccia utente .....	25
Legenda.....	25
Inserimento tensione di alimentazione.....	25
Delucidazione delle icone.....	26

**Procedura di primo avviamento**

Impostazioni allarmi MIN/MAX e setpoint.....	29
Tastiera.....	29
Legenda.....	29
Regolatore di conduttività LRR 1-52:	
Impostazione del campo di misura, fattore di correzione e compensazione temperatura.....	30
Legenda.....	30
Regolatore di conduttività LRR 1-53: Impostazione del campo di misura .....	31
Impostazione parametri di controllo.....	32
Informazione addizionali sulle impostazioni dei parametri di controllo.....	32
Valvola di blowdown continuo: Impostazione della durata dell'impulso di spurgo.....	33
Valvola di blowdown continuo: Calibrazione del potenziometro per indicazione della posizione valvola .....	33
Legenda.....	33
Blowdown intermittente automatico.....	34

**Funzionamento**

Controllo manuale valvola di blowdown continuo.....	35
Funzionamento in stand-by .....	35
Legenda.....	35
Trending.....	36
Legenda.....	36
Test allarmi MIN/MAX, inserimento data e ora .....	37
Inserimento password e login in.....	38
Legenda.....	38
Inserimento password e login in.....	39
Disconnessione.....	39
Lista allarmi .....	40
Legenda.....	40

**Errori, allarmi e messaggi di avvertimento**

Indicazioni, diagnosi e rimedi .....	41
--------------------------------------	----

**Ulteriori note**

Protezioni contro le interferenze ad alta frequenza .....	42
Smaltimento / sostituzione del regolatore di conduttività LRR 1-5 .....	42
Smantellamento / sostituzione dell'unità operativa & visualizzazione URB 50 .....	42
Note.....	42

## Note importanti

### Corretto utilizzo

Il gruppo è costituito da una unità operativa & visualizzazione URB 50 / regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53 associati alle sonde di conduttività LRG 1-.. e al trasmettitore di conduttività LRGT 1-.. ed è usato come limitatore e regolatore di conduttività, per esempio in caldaie a vapore, impianti di acqua calda pressurizzata come pure per serbatoi di condensa. 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.

Il regolatore di conduttività è progettato per un uso con sonde di conduttività e trasmettitori dei seguenti tipi: Regolatore di conduttività LRR 1-52 in unione con le sonde LRG 12-2, LRG 16-4, LRG 16-9, LRG 17-1 e LRG 19-1;

Regolatore di conduttività LRR 1-53 in unione con i trasmettitori di conduttività LRGT 16-1, LRGT 16-2 e LRGT 17-1.

### Funzionamento

#### Spurgo continuo della caldaia (blowdown alto)

Durante il processo di vaporizzazione la concentrazione dei solidi non volatili disciolti (TDS) aumenta in funzione del consumo di vapore. Se la concentrazione del TDS (=Total Dissolved Solids – Solidi Totali Disciolti) supera i limiti suggeriti dal costruttore della caldaia, si verifica un aumento della densità dell'acqua e di trascinamento di solidi nel vapore e nelle linee di distribuzione.

Come conseguenza, la sicurezza operativa viene ridotta e la caldaia e/o le linee di distribuzione possono essere danneggiate. Per mantenere la concentrazione del TDS a livelli accettabili, una piccola parte dell'acqua di caldaia deve essere spurgata continuamente o ad intervalli (tramite una valvola di blowdown), ovviamente per mantenere il corretto livello deve essere inserita in caldaia acqua fresca.

La conduttività elettrica - nel nostro caso funzione del TDS contenuto nell'acqua di caldaia - è misurata in micro Siemens/cm ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). In alcuni paesi viene utilizzato il ppm (parti per milione) come unità di misura della conduttività. Conversione:  $1\mu\text{S}/\text{cm} = 0,5\text{ ppm}$ .

#### Blowdown intermittente della caldaia (blowdown basso)

Durante il processo di evaporazione sulle superfici di riscaldamento si depositano piccole quantità di fango come pure sul fondo della caldaia. Il fanghi presenti nella caldaia sono causati p.e. da agenti per l'abbattimento dell'ossigeno. I sedimenti fangosi accumulati formano uno strato termicamente isolante che può danneggiare le pareti della caldaia per l'eccessivo calore. Per ottenere una buona azione di risucchio la valvola di blowdown intermittente dovrà aprire repentinamente. L'azione risultante di risucchio si verifica solo nel momento in cui la valvola è completamente aperta, il tempo di apertura non deve perciò superare 3 secondi. Tempi maggiori di blowdown si tradurranno in consumi inutili di acqua.

La possibilità di programmare la quantità di impulsi della valvola di blowdown intermittente ottimizza la rimozione dei fanghi mentre minimizza le perdite di acqua caldaia. L'intervallo tra gli impulsi di blowdown intermittente può essere selezionato tra 1 e 200 h (intervallo di blowdown intermittente  $T_i$ ). La durata del tempo di apertura valvola T può essere selezionato tra 1 e 10 sec. Per grandi caldaie può essere necessario ripetere le aperture della valvola. Le ripetizioni possono essere programmate da 1 a 10 con un intervallo da 1 a 10 secondi (intervallo d'impulso  $T_p$ ).

#### Blowdown intermittente esterno.

Notare che blowdown intermittenti simultanei non sono ammessi se più caldaie sono connesse ad uno stesso mixing cooler. In questo caso una unità di controllo esterno di blowdown intermittente PRL 50-4 può controllare e monitorare le singole operazioni di blowdown.

#### **Compensazione di temperatura**

La conduttività elettrica cambia in funzione della temperatura. Per ottenere una lettura significativa è perciò necessario che le misure siano basate sulla temperatura di riferimento di 25° e che la conduttività misurata sia corretta tramite il coefficiente di temperatura tC.

#### **Costante di cella e fattore di correzione**

La costante di cella è una caratteristica geometrica dell'elettrodo di conduttività e deve essere presa in considerazione per il calcolo della conduttività. Questa costante, durante il funzionamento, può variare, p.e. per l'accumulo di sporcizia. Le eventuali deviazioni possono essere compensate modificando il fattore di correzione C LRG.

#### **Spurgo della valvola di blowdown continuo**

Per evitare il blocco meccanico della valvola di blowdown può essere eseguito automaticamente un lavaggio. Ad intervalli regolari (intervalli di spurgo Ti) la valvola è portata nella posizione di apertura per il lavaggio (tempo Sd). 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 tempo di durata siano stati programmati).

## Note importanti - continua -

### Funzione

L' unità di controllo & visualizzazione URB 50 e il regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53 formano una unità funzionale svolgente le seguenti proprietà:

Regolatore di conduttività	LRR 1-52	LRR 1-53
Monitoraggio conduttività utilizzando la sonda di conduttività LRG 1-.. e termoresistenza Pt 100 separata (TRG 5-..) oppure sonda di conduttività LRG 16-9 con termoresistenza integrata.	X	
Valutazione del segnale di corrente compensato in temperatura del trasmettitore di conduttività LRGT 1-..		X
Regolatore a 3 posizioni con azioni proporzionale più integrale ( <b>regolatore PI</b> ) e controllo di una valvola di blowdown continuo con attuatore elettrico	X	X
Indicazione del limite di conduttività MAX ( limitatore di conduttività)	X	X
Indicazione dei limiti di conduttività MIN oppure controllo di una valvola di blowdown intermittente	X	X
Indicazione della posizione valvola di blowdown continuo tramite potenziometro	X	X
Uscita valore istantaneo 4-20 mA	X	X
<b>Unità operativa &amp; visualizzazione</b>		<b>URB 50</b>
Indicazione del valore istantaneo ( indicato in percentuale su bar graph)		X
Indicazione della posizione valvola ( indicato in percentuale su bar graph)		X
Impostazione del campo di misura		X
Indicazione/ impostazione dei parametri di controllo		X
Registrazione trend		X
Indicazioni e elenco degli errori, allarmi e avvertimenti		X
Test dei relè MIN/MAX e/o controllo della valvola di blowdown intermittente		X
Funzionamento manuale/automatico		X
Protezione password		X

## Note importanti - continua -

### Note di sicurezza

L'apparecchio deve essere installato, collegato e messo in esercizio solo da personale competente e qualificato.

Lavori di manutenzione e retrofitting devono essere eseguiti solo da personale qualificato che, dopo adeguati training, abbia raggiunto un notevole livello di competenze.



#### Pericolo

Le morsettiere dell'apparecchio sono sotto tensione durante funzionamento.

Vi è il pericolo di scosse elettriche!

Togliere **sempre tensione** dall'apparecchio prima di montaggi, rimozioni o connessioni delle morsettiere!



#### Attenzione

La targhetta dati specifica le caratteristiche tecniche dell'apparecchio. Notare che ogni particolare dell'apparecchio senza la specifica targhetta dati non potrà essere ne inserito ne fatto funzionare.



#### 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.

Secondo la Direttiva Europea 2014/34/UE 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).

L'apparecchio non è marcato Ex.



## Direttive e Normative standard

### Direttiva PED (Pressure Equipment Directive) 2014/68/UE

Gli apparecchi di controllo e monitoraggio conduttività LRG 1.-.., LRGT 1-.. LRR 1-5.. soddisfano i requisiti di sicurezza della PED (Pressure Equipment Directive). Gli apparecchi di controllo e monitoraggio conduttività sono approvati UE secondo EN 12952/EN 12953. Queste direttive si occupano, oltre ad altri particolari, di sistemi di limitazione e apparecchi per caldaie a vapore e per impianti per acqua calda (pressurizzata).

### Bollettino VdTÜV "Water Monitoring 100"

L'unità funzionale costituita dall'unità operativa & visualizzazione URB 50 / regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53 in combinazione le sonde di conduttività LRG 1.-.. e trasmettitore di conduttività LRGT 16.-1 è di tipo approvato secondo VdTÜV Bulletin "Wasserüberwachung (= Water Monitoring) 100". Il bollettino VdTÜV "Water Monitoring 100" specifica le caratteristiche di apparecchi per monitoraggio acqua.

### Direttiva LV (Bassa tensione) e EMC (Compatibilità elettromagnetica)

L'apparecchio soddisfa le richieste della direttiva di bassa tensione 2014/35/EU e la direttiva EMC 2014/30/EU.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Secondo la Direttiva europea 2014/34/EU l'apparecchio **non** può essere usato in zone con rischio d'esplosione.

### Approvazioni UL/cUL (CSA)

Gli apparecchi assolvono le richieste di: UL 508 e CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

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

Per dettagli sulle conformità degli apparecchi alle direttive europee, riferirsi alle nostre Dichiarazioni di conformità / Dichiarazioni del costruttore.

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

## Dati tecnici

### LRR 1-52, LRR 1-53

#### Tensione di alimentazione

24 Vcc +/- 20%

#### Fusibile

esterno 0,5 A (semi-ritardato)

#### Potenza

5 VA

#### Isteresi

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

#### Ingresso/uscita

Interfaccia per scambio dati unità operativa & visualizzazione URB 50

#### Ingressi

1 Ingresso pulito, 24 Vcc, per comando esterno di: "Controllo OFF", "Valvola CHIUSA", "Blowdown intermittente OFF" (stand by).

1 ingresso analogico per potenziometro 0-1000  $\Omega$ , collegamento a due fili (indicazione posizione valvola)

#### Uscite

2 contatti di scambio, 8 A 250 Vca / 30 Vcc  $\cos \varphi = 1$  (valvola di blowdown continuo).

2 contatti di scambio, 8 A 250 Vca / 30 Vcc  $\cos \varphi = 1$ .

Ritardo di deenergizzazione: 3 secondi (allarmi di MIN/MAX)

oppure

1 contatto di scambio, 8 A 250 Vca / 30 Vcc  $\cos \varphi = 1$ ,

Ritardo di deenergizzazione: 3 secondi (allarme di MAX)

1 contatto di scambio, 8 A 250 Vca / 30 Vcc  $\cos \varphi = 1$ , (valvola di blowdown intermittente)

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 (valore istantaneo).

#### Pulsanti e indicatori

1 LED a tre colori (start-up = ambra, ON = verde, malfunzionamento = rosso)

1 interruttore di codice a quattro poli per la configurazione

#### Custodia

Materiale custodia: base: policarbonato nero, fronte: policarbonato grigio.

Dimensione conduttori: 1 x 4,0 mm<sup>2</sup> per conduttori rigidi oppure

1 x 2,5 mm<sup>2</sup> per conduttori flessibili con isolante secondo DIN 46228 oppure 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> per conduttori flessibili con isolante secondo DIN 46228 (min.  $\varnothing$  0,1 mm)

Le morsettiere possono essere rimosse.

Fissaggio custodia: Tramite clip su guida TH 35, EN 60715

#### Sicurezza elettrica

Grado di contaminazione 2 per l'installazione in quadro elettrico con protezione IP 54, completamente isolato

#### Protezione

Custodia: IP 40 secondo EN 60529,

Morsettiere: IP 20 secondo EN 60529

#### Peso

circa 0,5 kg

### Solo LRR 1-52

#### Connessioni della sonda di conduttività

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

#### Tensione di misura

0,8 V<sub>pp</sub>, impulso con fattore tv = 0,5, frequenza 20-10000 Hz.

#### Campo di misura

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

### Solo LRR 1-53

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

#### Campi di misura

0,5 - 20, - 100, - 200, - 500, - 1000, - 2000, - 6000, - 12000 µS/cm aggiustabili,  
100 - 3000, - 5000, - 7000, - 10000 µS/cm aggiustabili

### LRR 1-52, LRR 1-53

#### Temperatura ambiente per

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

#### Temperatura di trasporto

-20 ... +80 °C (<100 ore), tempo di scongelamento per apparecchio non in funzione prima che possa essere utilizzato: 24 ore.

#### Temperatura di magazzinaggio

-20... +70 °C, tempo di scongelamento per apparecchio non in funzione prima che possa essere utilizzato: 24 ore.

#### Umidità relativa

max. 95%, non condensante

#### Approvazioni:

Certificato TÜV

Bollettino VdTÜV "Wasserüberwachung 100" (= Water Monitoring 100):  
Richieste relative ad apparecchi di monitoraggio livello acqua.

Tipo di approvazione no. TÜV · WÜL · XX-017 (vedere targhetta dati)

Approvazioni UL/cUL (CSA)

UL 508 e CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

## Dati tecnici - continua -

### URB 50

#### Tensione di alimentazione

24 Vcc +/- 20%

#### Fusibile

interno automatico

#### Potenza

8 VA

#### Ingresso/ uscita

Interfaccia per scambio dati

#### Interfaccia grafico

Schermo analogico resistivo 'touch screen' 480 x 271 pixels, illuminato

#### Dimensioni

Pannello frontale: 147 x 107 mm

Cava pannello: 136 x 96 mm

Profondità: 56 + 4 mm

#### Connessioni elettriche

1 connettore a 3 poli,

1 Connettore D-SUB con 9 poli.

#### Protezione

Pannello frontale: IP 65 secondo EN 6052

Posteriore: IP 20 secondo EN 60529

#### Peso

circa 1,0 kg

#### Temperatura ambiente per

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

#### Temperatura di trasporto

-20 ... +80 °C (<100 ore), tempo di scongelamento per apparecchio non in funzione prima che possa essere utilizzato: 24 ore.

#### Temperatura di magazzino

-20 ... +70 °C, tempo di scongelamento per apparecchio non in funzione prima che possa essere utilizzato: 24 ore.

#### Umidità relativa

5 - 85 %, non condensante

### Composizione della fornitura

#### LRR 1-52

1 Regolatore di conduttività LRR 1-52

1 Manuale d'installazione e uso

#### LRR 1-53

1 Regolatore di conduttività LRR 1-53

1 Manuale d'installazione e uso

#### URB 50

1 Unità operativa& visualizzazione URB 50

1 Linea connessione dati L = 5m

## Installazione del regolatore di conduttività (nel quadro)

### Dimensioni LRR 1-52, LRR 1-53

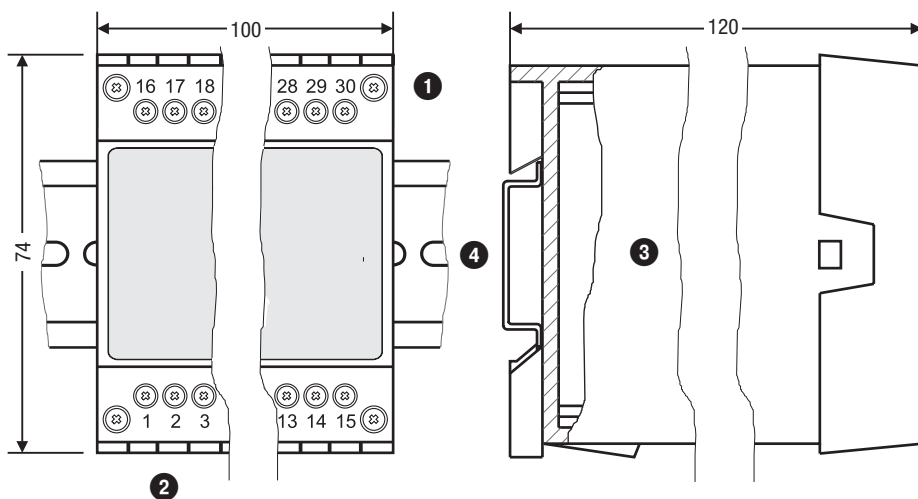


Fig. 1

### Legenda

- |   |                       |   |                                       |
|---|-----------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Morsettiera superiore | 3 | Custodia                              |
| 2 | Morsettiera inferiore | 4 | Guida simmetrica tipo TH 35, EN 60715 |

### Montaggio in quadro di controllo

I regolatori di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53 sono agganciati su guida simmetrica TH 35, EN 60715 in quadri di controllo. Fig. 1 4

# Installazione del regolatore di conduttività (nel quadro) - continua -

## Targhetta dati / Marcature

### Targhetta dati LRR 1-52

Note di sicurezza		Betriebsanleitung beachten	<b>Absatzregler</b> Continuous Blowdown Controller Régulateur de déconcentration continue		<b>LRR 1 - 52</b>		Tipo
		See installation instructions Voir instructions de montage	24 V = + / - 20 %	5 VA	IP 40 (IP20)		Alimentazione: Tensione Potenza Protezione
Temperatura ambiente	Tamb = 55°C (131°F)		TÜV . WÜL . xx - 017		 250 V ~ T 2,5 A		Approvazione N°.
Fusibile, da prevedere sul posto	 OUT2/4-20mA 0-1K		 URB 50 / Data Pt 100 LRG 1...		 0,5-10000µS/cm 0,25-5000ppm		Fusibile esterno per contatti d'uscita Campi di misura
Costruttore	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		Numero di serie		 0525		Note per l'eliminazione Connessioni per sonda di conduttività

### Targhetta dati LRR 1-53

Note di sicurezza		Betriebsanleitung beachten	<b>Absatzregler</b> Continuous Blowdown Controller Régulateur de déconcentration continue		<b>LRR 1 - 53</b>		Tipo
		See installation instructions Voir instructions de montage	24 V = + / - 20 %	5 VA	IP 40 (IP20)		Alimentazione: Tensione Potenza Protezione
Temperatura ambiente	Tamb = 55°C (131°F)		TÜV . WÜL . xx - 017		 250 V ~ T 2,5 A		Approvazione N°.
Fusibile, da prevedere sul posto	 OUT1 / 4-20mA 0-1K		 URB 50 / Data IN 4-20mA LRGT 1...		 0,5-12000µS/cm 0,25-6000ppm		Fusibile esterno per contatti d'uscita Campi di misura
Costruttore	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		Numero di serie		 0525		Note per l'eliminazione Connessione per trasmettitore di conduttività

Fig. 2

## Installazione dell'unità operativa & visualizzazione (nel quadro)

### Dimensioni URB 50

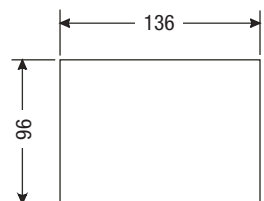
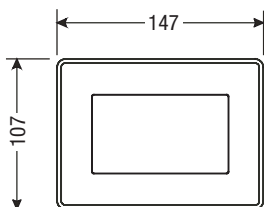


Fig. 3

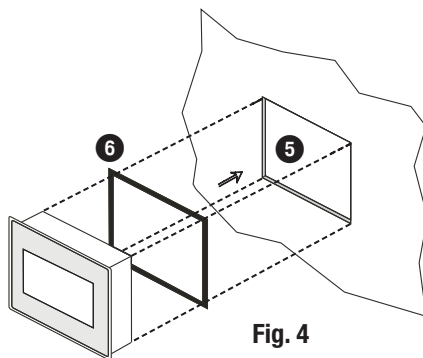
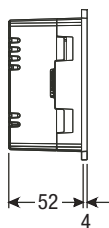


Fig. 4

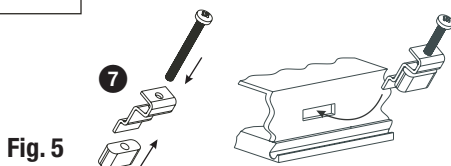


Fig. 5

### Legenda

- 5 Cava per montaggio a pannello: 136 x 96 mm
- 6 Guarnizione
- 7 Tiranti di fissaggio

### Montaggio in quadro di controllo

- Prevedere cava per montaggio a pannello con dimensioni riportate in Fig. 3 e 4
- Inserire l'apparecchio nella cava. Assicurarsi che la guarnizione 6 sia propriamente in sede.
- Inserire e fissare le viti Fig. 5 sino a che il bordo dello strumento sia a contatto del pannello.

### Targhetta dati / Marcature

Tipo	URB 50 24V DC +/-20% 50A	0401000A00004145 S.N.: 09884047658	
Temperatura ambiente	Tamb=65°C (131°F) Mat-Nr 092776 ANW-Nr 307380-01	IP65 (IP20)	 Note di sicurezza  Note di smaltimento
Costruttore	GESTRA AG · Münchener Straße 77 · D-28215 Bremen		

Fig. 6

## Collegamenti del regolatore di conduttività (nel quadro)

### Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-52

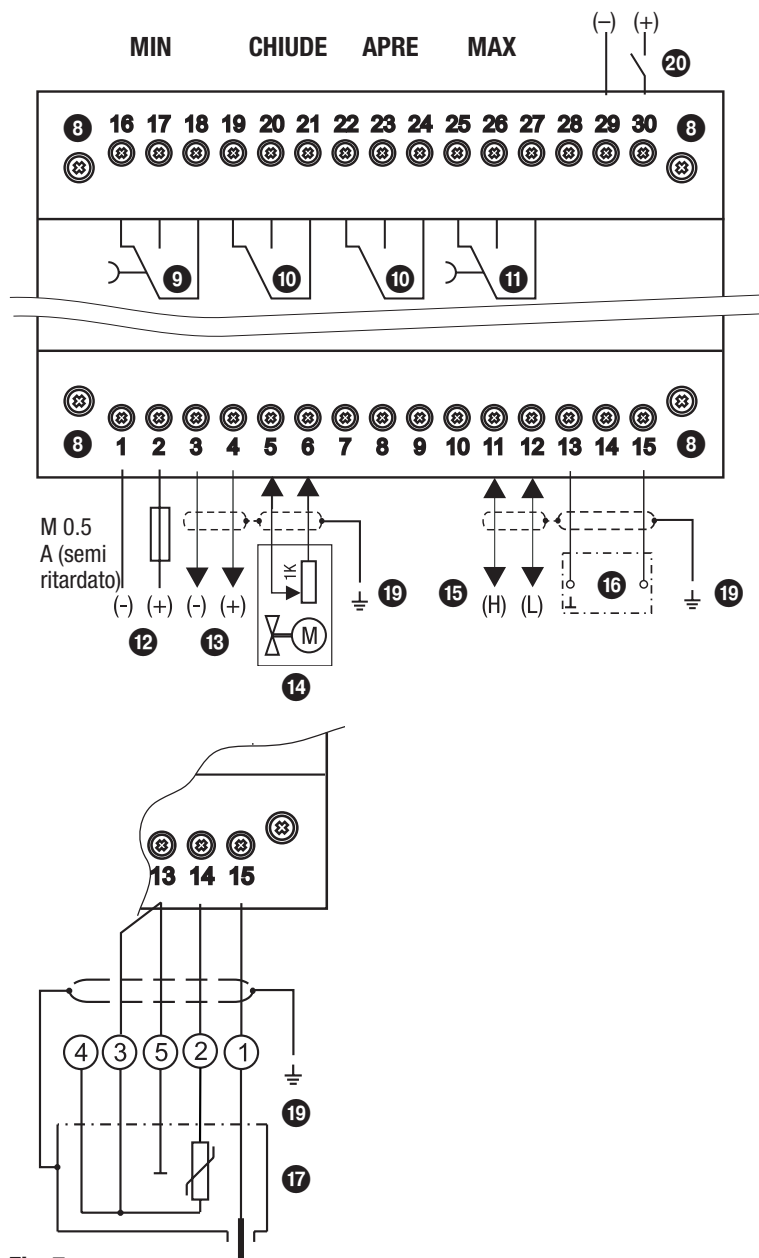


Fig. 7



## Schema dei collegamenti per regolatore di conduttività LRR 1-53

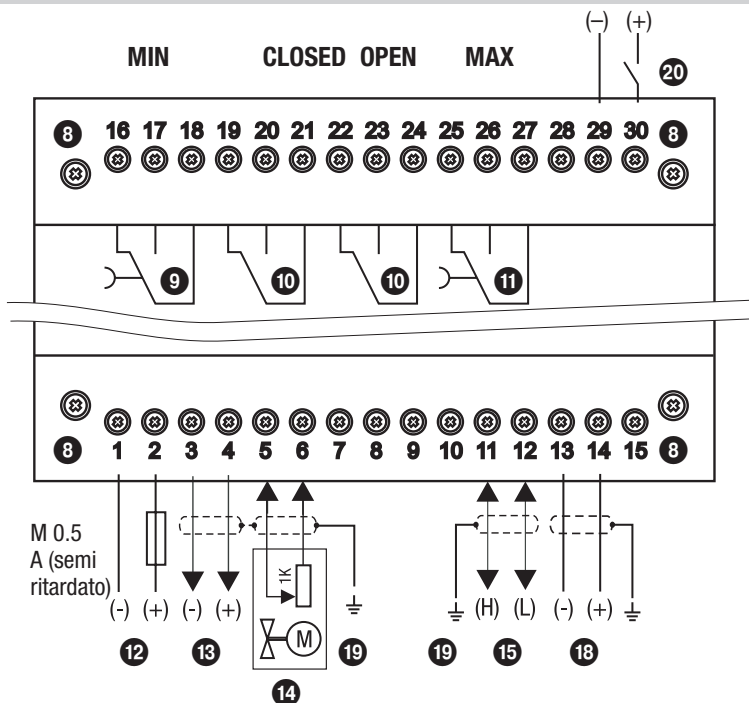


Fig. 8

### Legenda

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>8</b> Viti di fissaggio della morsettiera</p> <p><b>9</b> Contatto di uscita MIN, ritardo di deenergizzazione 3 sec. oppure per comando della valvola di blowdown intermittente</p> <p><b>10</b> Contatto di uscita per comando della valvola di blowdown continuo</p> <p><b>11</b> Uscita contatto di MIN / MAX, ritardo di deenergizzazione: 3 sec</p> <p><b>12</b> Connessione alimentazione <b>24 Vcc</b> con fusibile 0,5 A (semi-ritardato), da prevedere sul posto</p> <p><b>13</b> Uscita 4-20 mA</p> <p><b>14</b> Indicazione posizione valvola, potenziometro 0 - 1000 <math>\Omega</math></p> | <p><b>15</b> Linea dati per unità di visualizzazione URB 50</p> <p><b>16</b> Sonda di conduttività LRG 1.-.: (Morsetti 13/14: può essere collegata una termoresistenza)</p> <p><b>17</b> Sonda di conduttività LRG 16-9 con termoresistenza integrata</p> <p><b>18</b> Trasmettitore di conduttività LRGT 1.-.. 4-20 mA, con morsetto per lo schermo</p> <p><b>19</b> Punto centrale di massa (CEP) del quadro</p> <p><b>20</b> Ingresso stand-by, 24 Vcc, per comando esterno di: "Controllo OFF", "Valvola CHIUSA", "Blowdown intermittente OFF"</p> |
|--|--|

## Collegamenti dell'unità operativa & visualizzazione (nel quadro)

### Retro dell'apparecchio, posizione connettori

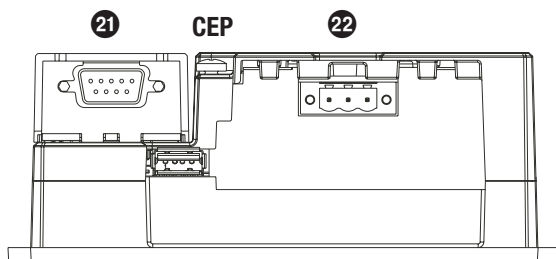


Fig. 9

### Collegamento tensione di alimentazione

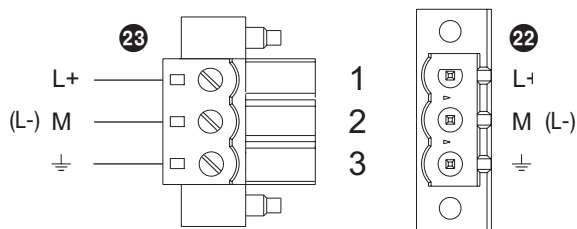


Fig. 10

### Localizzazione pin per linea dati LRR 1-52, LRR 1-53 - URB 50

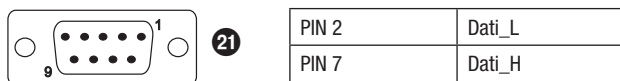


Fig. 11

### Legenda

- 21 Connettore D-SUB a nove poli per dati di linea
- 22 Connettore a 3 poli per collegamento tensione di alimentazione **24 V cc**
- 23 Connettore per alimentazione **24 V cc**, localizzazione dei pin

## Connessioni del regolatore di conduttività / unità di visualizzazione (nel quadro)

### Collegamento tensione di alimentazione

Ogni regolatore di conduttività e unità di visualizzazione è fornito con tensione di alimentazione di 24 Vcc e provvisti di fusibile interno (URB) o esterno (LRR un 1-5... M 0,5 A). L'apparecchio deve essere alimentato a 24 Vcc, e deve essere protetto con fusibile esterno semi ritardato 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:

DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 oppure DIN EN 60950.

Dopo l'applicazione della tensione di alimentazione e l'inserimento dell'apparecchio il LED del regolatore conduttività LRR 1-52, LRR 1-53 si illumina.

### Connessione contatti di uscita

Collegare la morsettieria superiore ❶ (morsetti 16-27) secondo la funzione desiderata.

Prevedere un fusibile esterno semi ritardato da 2,5 A per i contatti di uscita.

Commutando carichi induttivi, si producono picchi di tensione che possono influenzare il funzionamento del regolatore e i sistemi di misura. 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 LRR 1-52, LRR 1-53 non ha interblocco automatico nel caso di superamento del limite MAX.

Se è necessaria una funzione di interblocco questa dovrà essere eseguita nel circuito esterno di sicurezza. Il cablaggio dovrà essere eseguito secondo quanto richiesto dalla 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 dell'apparecchio utilizzare cavo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, e.g. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>.

Eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 7**

Collegare lo schermo solo da una parte 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 di potenza.

### Connessioni della 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, per la localizzazione dei pin vedere **Fig. 7**. Sono disponibili cavi di collegamento assemblati (con connettori maschio/femmina) di varie lunghezze per il collegamento degli apparecchi come parti aggiuntive.

Per il collegamento del regolatore di conduttività LRR 1-52 togliere il connettore ed eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 7**

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

Nel caso di non utilizzo dei cavi precablati, utilizzare cavo schermato a cinque conduttori, p.e. LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>, per il collegamento dell'apparecchio. Collegare, quindi, dalla parte della sonda un connettore femmina schermato.

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

## Connessioni del regolatore di conduttività / unità di visualizzazione (nel quadro) - continua-

### Connessioni del trasmettitore di conduttività LRGT 1.-..

Per il collegamento dell'apparecchio utilizzare cavo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, p.e. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima: 100 m.

Eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 8** Collegare lo schermo come da schema.

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

### Collegamento dati di linea per regolatore conduttività / unità di visualizzazione

Sono disponibili per il collegamento degli apparecchi cavi assemblati (con connettori femmina) come parti aggiuntive. Eseguire i collegamenti delle morsettiere come da schema elettrico. **Fig. 7, 8**

Nel caso di non utilizzo dei cavi precablati, utilizzare cavo schermato di controllo multi filo, p. e. LiYCY 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>, sezione minima 0,25 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima 30 m, per il collegamento dell'apparecchio.

Collegare le morsettiere secondo gli schemi di **Fig. 7, 8**. Collegare il connettore a nove poli D-SUB secondo **Fig. 11**.

Collegare il punto di massa della custodia (URB 50) al punto centrale di massa nel quadro di controllo.

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 di potenza.

### Collegamento del potenziometro (per indicazione della posizione valvola), connessioni IN./ OUT / 4-20 mA

Per il collegamento dell'apparecchio utilizzare cavo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, p.e. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima 100 m.

Si prega di considerare che il massimo carico consentito è 500 ohm.

Eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 7, 8**

Collegare lo schermo **solo una volta** al punto centrale di massa (CEP) del quadro di controllo. Assicurarsi che i cavi di connessione siano segregati e corrano nettamente separati dai cavi di potenza.



#### Attenzione

- Non utilizzare i morsetti liberi come punti di appoggio.

## Connessioni della sonda di conduttività / trasmettitore (sull'impianto)

### 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 dell'apparecchio utilizzare cavo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, e.g. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 7** Collegare lo schermo solo una volta 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 di potenza.

### Connessioni della 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, per la localizzazione dei pin vedere **Fig. 7**. Sono disponibili cavi di collegamento assemblati (con connettori maschio/femmina) di varie lunghezze per il collegamento degli apparecchi come parti aggiuntive.

**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 1-52, LRR 1-53 togliere il connettore ed eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 7** Collegare lo schermo solo una volta al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.

Nel caso di non utilizzo dei cavi precablati, utilizzare cavo schermato a cinque conduttori, p.e. LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>, per il collegamento dell'apparecchio. Collegare, quindi, dalla parte della sonda 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 di potenza.

### Connessioni del trasmettitore di conduttività LRGT 1-..

Per il collegamento dell'apparecchio utilizzare cavo schermato multi filo con sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>, p.e. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, lunghezza massima: 100 m.

Eseguire i collegamenti come da schema elettrico. **Fig. 8** Collegare lo schermo come da schema.

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



#### Attenzione

- Per la messa in servizio dall'apparecchio riferirsi ai manuali di installazione per 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 di potenza.
- Controllare la connessione dello schermo al punto centrale di massa (CEP) del quadro elettrico.
- Il trasmettitore di conduttività deve essere alimentato separatamente con propria tensione di alimentazione.

## Regolatore di conduttività: Valori impostati in fabbrica

### Regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53

#### Regolatore di conduttività LRR 1-52

- Campo di misura = da 0,5 a 10000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto d'intervento MAX = 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto d'intervento MIN = 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Isteresi:  
Limite MAX – 3 % (valore fisso)
- Setpoint SP = 3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Banda proporzionale Pb = + / - 20 % del setpoint
- Tempo integrale Ti = 0 s
- Banda morta = + / - 5 % del setpoint
- Tempo di corsa della valvola tt = 360 s
- Fattore di correzione C LRG = 1  $\text{cm}^{-1}$
- Compensazione temperatura disattivata
- Coefficiente di temperatura = 2,1 % / °C
- Impulso per spurgo Ti = 0 h
- Durata impulso Sd = 180 s (valvola aperta 180 sec. e chiusa 180 sec.)

Se una valvola di blowdown intermittente è collegata

- Intervallo di blowdown intermittente Ti = 24 h
- Durata di blowdown intermittente T = 3 s
- Ripetizioni = 1
- Intervallo impulsi Tp = 2 s

#### ■ Interruttore codici 24:

S 1 OFF, S 2 ON, S 3 OFF, S 4 OFF

#### Regolatore di conduttività LRR 1-53

- Campo di misura = da 0,5 a 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto d'intervento MAX = 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Punto d'intervento MIN = 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Isteresi:  
Limite MAX – 3 % (valore fisso)
- Setpoint SP = 3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Banda proporzionale Pb = + / - 20 % del setpoint
- Tempo integrale Ti = 0 s
- Banda morta = + / - 5 % del setpoint
- Tempo di corsa della valvola tt = 360 s
- Fattore di correzione C LRG = 1  $\text{cm}^{-1}$
- Compensazione temperatura disattivata
- Coefficiente di temperatura = 2,1 % / °C
- Impulso per spurgo Ti = 0 h
- Durata impulso Sd = 180 s (valvola aperta 180 sec. e chiusa 180 sec.)

Se una valvola di blowdown intermittente è collegata

- intervallo di blowdown intermittente Ti = 24 h
- Durata di blowdown intermittente T = 3 s
- Ripetizioni = 1
- Intervallo impulsi Tp = 2 s

#### ■ Interruttore codici 24:

S 1 OFF, S 2 ON, S 3 ON, S 4 OFF

## Regolatore di conduttività: Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica



### Pericolo

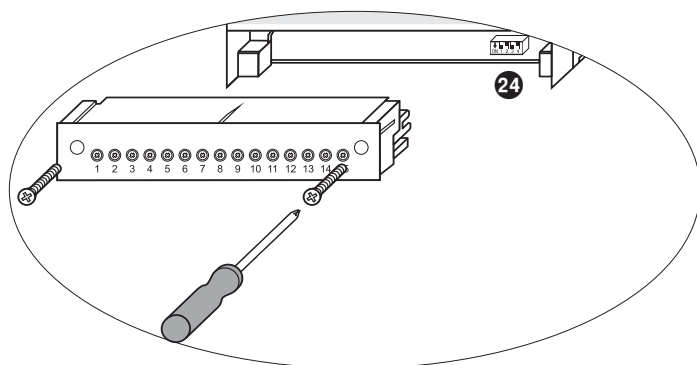
La morsetteria superiore dell'apparecchio ❶ è sotto tensione durante funzionamento. Vi è il pericolo di scosse elettriche!

**Togliere sempre l'alimentazione elettrica** dall'apparecchio prima del montaggio, rimozione o riconnessione delle morsettiere!

### Cambio delle funzioni e unità

L'ingresso e le funzioni sono determinate dall'impostazione dell'interruttore di codice ❷. Per la modifica delle funzioni procedere come segue:

- Togliere la tensione di alimentazione.
- **Morsetteria inferiore:** Allentare le viti di fissaggio. **Fig. 7, 8**
- Togliere la morsetteria.



**Fig. 12**



Dopo aver impostato i nuovi valori:

- Reinserire la morsetteria inferiore e fissare le viti.
- Fornire tensione di alimentazione. L'apparecchio è riattivato.

# Regolatore di conduttività: Modifica delle impostazioni eseguite in fabbrica - continua -

## Cambio delle funzioni e unità - continua -

Se desiderate modificare la funzione dell'unità, agire su S1 e S4 dell'interruttore di codice 24 come indicato nella seguente tabella Fig. 13.

Interruttore codici 24	 Interruttori in bianco <b>LRR 1-52</b>	 Interruttori in bianco <b>LRR 1-53</b>
	Regolatore di conduttività LRR 1-52, LRR 1-53	S 1
Contatto di uscita 16, 17, 18 selezionati come contatto di MIN	OFF	
Contatto di uscita 16, 17, 18 selezionato per comandare una valvola di blowdown intermittente	ON	
Conduttività elettrica misurata in $\mu\text{S}/\text{cm}$		OFF
Conduttività elettrica misurata in ppM		ON

in grigio= valori impostati in fabbrica

Fig. 13



### Attenzione

Si prega di **NON** modificare le impostazioni dell'interruttore 24 S2 e S3.

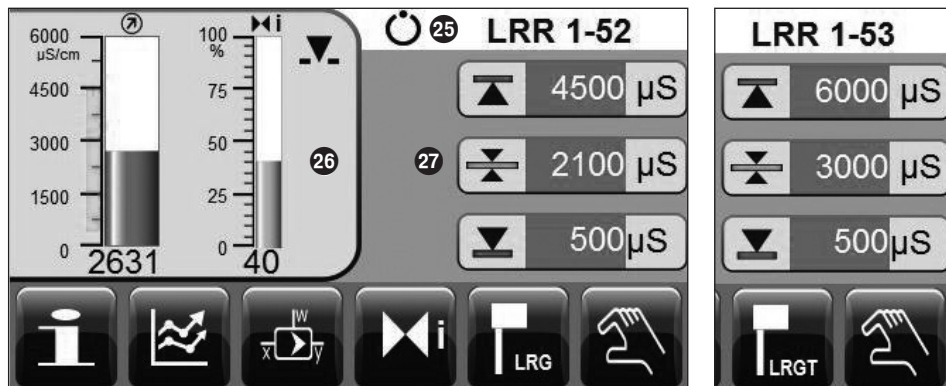
### Attrezzi

- Cacciavite a lama da 3.5 x 100 mm, completamente isolato secondo VDE 0680-1.
- Cacciavite a lama da 2 x 100 mm, completamente isolato secondo VDE 0680-1.



## Unità operativa & visualizzazione URB 50

### Interfaccia utente



### Finestra di avvio

### Legenda

- 25 Barra di stato
- 26 Zona display
- 27 Zona ingressi
- 28 Barra pulsanti

### Inserimento tensione di alimentazione.

Fornire tensione di alimentazione al regolatore di conduttività LRR 1-5.. e all'unità operativa e di visualizzazione URB 50. Il LED del regolatore si illumina di colore ambra e poi di verde. L'unità di visualizzazione mostra la finestra di avvio.



### Note importanti

Dopo circa 2 minuti di inattività la luminosità del display si riduce automaticamente.





























Se viene richiesta una nuova schermata e non si eseguono variazioni, il sistema automaticamente ritorna nella schermata di partenza dopo circa cinque minuti.

## Delucidazione delle icone


Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Punto di commutazione MAX		Setpoint
	Punto di commutazione MIN		Lettura conduttività
	Posizione della valvola di blowdown continuo		Ingresso stand-by attivo
	La valvola di blowdown continuo è nella posizione OPEN		La valvola di blowdown continuo è nella posizione CLOSED
	Il sistema passa in modo operativo manuale		Il sistema passa in modo operativo automatico
	Passa alla finestra per la parametrizzazione della sonda di conduttività		Passa alla finestra per la parametrizzazione del trasmettitore di conduttività
	Abilitazione compensazione di temperatura		Impostazione campo di misura per LRG: 4-20 mA = 0.5 - 6,000 μS/cm.
	Disabilitazione compensazione di temperatura		
	Coefficiente di temperature, aggiustabile tra 0,0 e 3 %/°C, con incrementi di 0,1		Fattore di correzione, aggiustabile tra 0,05 e 5,000, con incrementi di 0,001
	Passa alla finestra per la parametrizzazione della valvola di blowdown continuo		Calibrazione della posizione OPEN della valvola (indicazione della posizione valvola tramite potenziometro)
	Calibrazione della posizione CLOSED della valvola (indicazione della posizione valvola tramite potenziometro)		Attivazione impulsi di spurgo per valvola di blowdown continuo
	Impulso per spurgo per valvola di blowdown continuo, aggiustabile tra 0 e 24 h, con incrementi di 1 h.		De-attivazione impulso di spurgo per valvola di blowdown continuo
	L'indicazione è lampeggiante mentre la valvola di blowdown continuo sta spurgando		
	Passa alla finestra per la parametrizzazione del regolatore		Banda proporzionale, aggiustabili tra 10 e 150 %
	Tempo integrale, aggiustabile tra 0-120 sec. con incrementi di 1 sec.		Zona neutra (banda morta ), aggiustabile tra 0 e +/- 20% del setpoint, con incrementi del 1%
	Tempo di corsa valvola, aggiustabile tra 10 - 600 sec. con incrementi di 1 sec.		

## Unità operativa & visualizzazione URB 50 - continua -

### Delucidazione delle icone - continua-

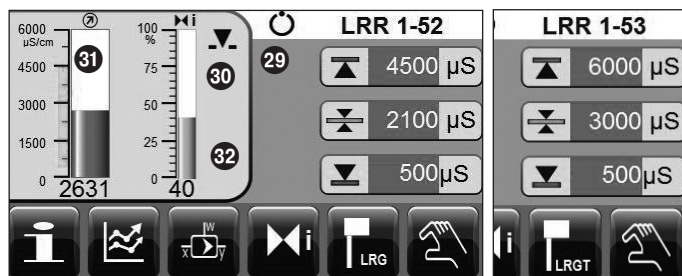
Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Blowdown intermittente automatico		Intervallo per valvola di blowdown intermittente, aggiustabile tra 1 e 200 h, con incrementi di 1 h.
	Impulso per valvola di blowdown intermittente, aggiustabile tra 1 e 10 sec., con incrementi di 1 sec.		Numero di impulsi per blowdown intermittente, aggiustabile tra 1 e 10 con incrementi di 1.
	Tempo fra impulsi (se > 1) per valvola di blowdown intermittente, aggiustabile tra 1 e 10 sec., con incrementi di 1 sec.		Comando interruttore: Blowdown intermittente caldaia interno / esterno Password protetta
	Attivazione interna blowdown intermittente		Attivazione esterna blowdown intermittente
	Passa alla finestra di 'trend'		Muovi la finestra di 'trend' 1 ora in avanti
	Muovi la finestra di 'trend' 1 ora indietro		Toglie Zoom della curva di trend (incrementa il tempo)
	Informazioni		Aumenta Zoom della curva di trend (decrementa il tempo)
	Log in		Log out
	Test relè contatto di MAX		Test relè contatto di MIN
	Logged in		Logged out
	Inserire nuova password		Nuova password
	Disattivazione password		Password
	Conferma password		Ritorna indietro
	Comando manuale valvola		Impostazione data e ora

### Delucidazione delle icone - continua-

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Messaggio di allarme / Andare alla lista allarmi		Andare alla lista allarmi
	Messaggio di allarme ricevuto		Messaggio di allarme rientrato
	Vai alla prima linea della lista allarmi		Scorri in giù lista allarmi
	Vai al prossimo allarme attivo		Scorri in su lista allarmi

## Procedura di primo avviamento

### Impostazioni allarmi MIN/MAX e setpoint



Display 1

Premere il pulsante verde per ogni punto di intervento o per il setpoint. Usare la pulsantiera del **Display 2** per inserire i valori desiderati.

### Tastiera



Display 2

Il pulsante verde nella seguente finestra indica che l'ingresso è possibile. Premendo il pulsante verde appare un numero, potete quindi inserire il valore desiderato e l'impostazione del parametro.

La barra 28 indica il vecchio valore e i limiti del campo di misura.

Per cancellare dati incorretti premere la chiave **Backspace**.

Se non desiderate inserire dati premere la chiave **Esc**. La finestra di start riappare.

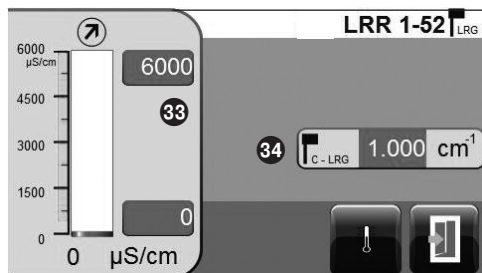
Per confermare i dati inseriti premere la chiave **Enter**. La finestra di start riappare ancora.

### Legenda


- 28 La barra indica il vecchio valore e i limiti del campo di misura.
- 29 Indicazione di stato (qui: funzionamento in automatico)
- 30 Valvola di blowdown continuo in movimento verso la posizione OPEN
- 31 Conduttività elettrica misurata in  $\mu\text{S/cm}$
- 32 Indicazione a barra della variabile manipolata Y [in %], relativa alla alzata della valvola di blowdown continuo

### Regolatore di conduttività LRR 1-52: Impostazione del campo di misura, fattore di correzione e compensazione temperatura

Premere il pulsante  per aprire la finestra di programmazione della sonda di conduttività.



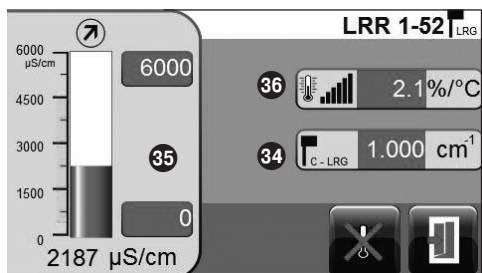
#### Display 3

Premere il pulsante  per abilitare la compensazione di temperatura.

#### Per sonda di conduttività LRG 1.-..:

Per impostare il campo di misura **33** e il fattore di correzione C LRG **34** premere il pulsante verde. Usare la pulsantiera dello schermo per inserire i valori desiderati.

**Fattore di correzione C LRG:** Dopo aver raggiunto la temperatura di servizio misurare la conduttività da un campione prelevato (a 25°C). Inserire il fattore di correzione (per gradini) affinché il valore indicato coincida con il valore del campione. La lettura della conduttività sarà adeguata alle specifiche condizioni dell'installazione e qualsiasi deviazione durante il funzionamento sarà compensata.



#### Display 4

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.

#### Sonda di conduttività LRG 1.-.. con termoresistenza separata e LRG 16-9

Per impostare il campo di misura **33**, il coefficiente di temperatura **36** e il fattore di correzione C LRG **34** premere il pulsante verde. Usare la pulsantiera dello schermo per inserire i valori desiderati.

**Coefficiente di temperatura:** Dopo aver raggiunto la temperatura di servizio misurare la conduttività da un campione prelevato (a 25°C). Inserire il coefficiente di temperatura (per gradini) affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.

**Fattore di correzione C LRG:** Durante l'esercizio il valore di conduttività indicato può differire dal valore di riferimento per depositi di sporcizia o contaminazioni dell'elettrodo. Modificare il fattore di correzione (per gradini) affinché il valore indicato coincida con il valore del campione.

### Legenda

**33** Campo di misura in  $\mu\text{S/cm}$

**34** Fattore di correzione C LRG

**35** Conduttività elettrica misurata in  $\mu\text{S/cm}$

**36** Coefficiente di temperatura  $\%/^{\circ}\text{C}$

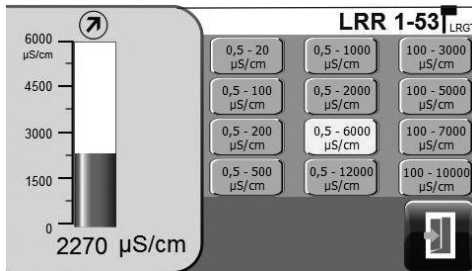
### Regolatore di conduttività LRR 1-53: Impostazione del campo di misura

Premere il pulsante  per aprire la finestra di programmazione del trasmettitore di conduttività.



#### Nota

Il trasmettitore di conduttività LRGT 1-... deve essere messo in esercizio per primo. Riferirsi ai manuali di installazione per LRGT 16-1, LRGT 16-2, LRGT 17-1.




Viene mostrato il campo di misura prefissato in fabbrica. Premere il pulsante per reimpostare il vostro campo di misura.

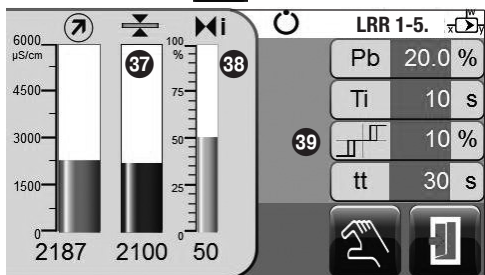
Prendere in considerazione l'impostazione del trasmettitore di conduttività. Questa impostazione è importante.

#### Display 5

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.

## Impostazione parametri di controllo

Premere il pulsante  per aprire la finestra di programmazione del regolatore di conduttività.



Per ogni impostazione di parametri premere il pulsante verde. Usare la pulsantiera dello schermo per inserire i valori desiderati.

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.


### Display. 6

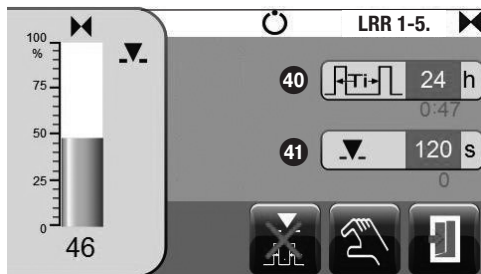
## Informazione aggiuntiva sulle impostazioni dei parametri di controllo

Parametro	Deviazione	Valvola di blowdown continuo	
Banda proporzionale <b>Pb</b>	grande	grande deviazione residua	risposta lenta
	piccolo	piccola deviazione residua	risposta veloce, può aprire/chiudere tutte le volte
	<b>Esempio</b>	Campo di misura 0 - 6000 $\mu\text{S/cm}$ Setpoint SP = 3000 $\mu\text{S/cm}$ Banda proporzionale Pb = +/- 20% of setpoint = +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ . Con un campo di misura di 0 - 6000 $\mu\text{S/cm}$ e un setpoint di 3000 $\mu\text{S/cm}$ la banda proporzionale sarà +/- 600 $\mu\text{S/cm}$ nel campo da 2400 a 3600 $\mu\text{S/cm}$ .	
Tempo integrale <b>ti</b>	grande	correzione lenta delle deviazioni	risposta lenta
	piccolo	correzione veloce della deviazione, il sistema di controllo tende ad oscillare (overshoot)	risposta veloce
Zona neutra (banda morta) <b>39</b>	grande	correzione con tempo ritardato della deviazione	non risponderà fino a che la deviazione supererà la zona neutra (banda morta)
	piccolo	correzione veloce delle deviazioni	
Tempo di corsa valvola <b>tt</b>			Impostare il tempo di corsa della valvola specificato dal costruttore.




**Valvola di blowdown continuo: Impostazione della durata dell'impulso di spurgo**

Premere il pulsante  per aprire la finestra di programmazione della valvola di blowdown continuo.



**Display 7**


Per programmare l'impulso di spurgo **40** e la durata di spurgo **41** premere il pulsante verde. Usare la pulsantiera dello schermo per inserire i tempi desiderati. Le nuove impostazioni sono accettate dopo che il sistema è riavviato o nel momento in cui l'impulso precedente si è concluso.

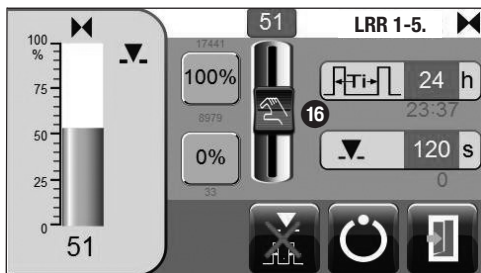
Se non desiderate che la valvola di blowdown venga azionata automaticamente, disattivare l'impulso di spurgo premendo  la chiave.

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.



**Valvola di blowdown continuo: Calibrazione del potenziometro per indicazione della posizione valvola**


Premere il pulsante  per aprire la finestra di programmazione della valvola di blowdown continuo.


Premere il pulsante  per portarsi in modo operativo manuale.



**Display 8**

Ritornare sul modo operativo automatico e scorrere indietro  

**Calibrazione "Valvola CLOSED" (0%):**  
Spostare il cursore manuale verso il basso sino a che lo "0" indicato nel pulsante verde. Premere la chiave "0 %". 

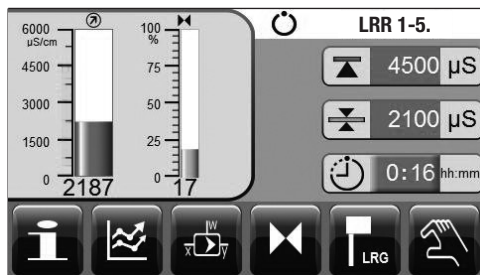
**Calibrazione "Valvola OPEN" (100%):**  
Spostare il cursore manuale verso l'alto sino a che "100 %" sia indicato nel pulsante verde. Premere la chiave "100 %". Oppure premere il pulsante verde e formare 100 con la pulsantiera. 

**Legenda**


- 37** Indicazione a barra del setpoint [in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]
- 38** Indicazione a barra della variabile manipolata Y [in %], relativa alla alzata della valvola di blowdown continuo
- 39** Banda morta
- 40** Impulso di spurgo
- 41** Durata spurgo
- 42** Attuazione manuale valvola di blowdown continuo

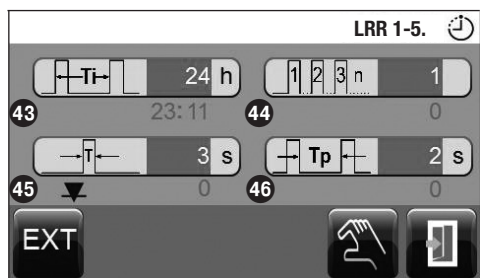
### Blowdown intermittente automatico

Il display 9 appare una volta che l'uscita (contatti 16, 17,18) per il controllo della valvola di blowdown intermittente è stata configurata (**Fig.13**),



Display 9

Premere il pulsante verde vicino al simbolo  Appare il display 10



Display 10

Premere il pulsante  per controllo esterno della valvola di blowdown intermittente.

Per impostare la frequenza **43** dell'impulso **45** per blowdown intermittente, il numero di impulsi **44** e il tempo tra blowdown **46** premere il pulsante verde. Usare la pulsantiera dello schermo per inserire i tempi desiderati. Le nuove impostazioni sono accettate dopo che il sistema è riavviato o nel momento in cui l'impulso di blowdown precedente si è concluso.


Premere il pulsante  per interrompere un impulso di blowdown intermittente.

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza, display 9.



Display 11

Il comando " interno/esterno" non è funzionante quando si è in Logged out.

Invece del pulsante  appare

il campo. 

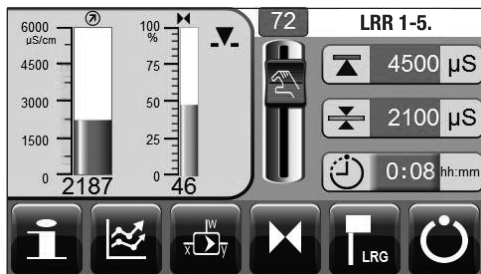
Premere il pulsante  per interrompere un impulso di blowdown intermittente.

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza, display 9

## Funzionamento

### Controllo manuale valvola di blowdown continuo

Premere il pulsante  per portarsi in modo operativo manuale.



Usare il potenziometro manuale per modificare la posizione della valvola di blowdown continuo. Il pulsante verde indica l'apertura della valvola in %. oppure premere il pulsante verde e inserire il valore desiderato in % tramite la pulsantiera.

#### Display 12

Torna al sistema operativo automatico.



### Funzionamento in stand-by

Se è presente una tensione di 24 Vcc sull'ingresso stand-by, il controllo automatico è disattivato, la valvola di blowdown continuo è portata nella posizione CLOSED e il blowdown intermittente di caldaia è disattivato. Appare il display 13 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 intervallo e tempo di durata siano stati programmati).



#### Display 13

### Legenda

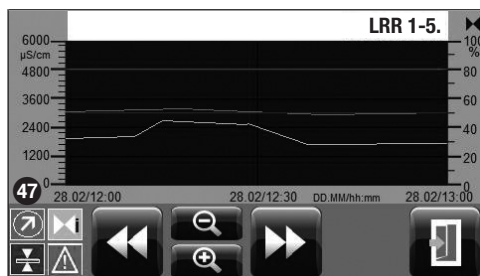
-  Frequenza ("intervallo") di blowdown intermittente
-  Impulso per blowdown intermittente
-  Numero di impulsi di blowdown intermittente
-  Tempo tra impulsi di blowdown intermittente

## Trending





### Display 1

Premere il pulsante  per aprire la finestra di 'trend'.







### Display 14

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.

Premere il pulsante	
	per spostare 1 ora indietro la finestra di trend
	per diminuire l'azione dello zoom della curva di trend (l'amplificazione diminuisce)
	per aumentare l'azione dello zoom della curva di trend (l'amplificazione aumenta)
	per spostare 1 ora in avanti un la finestra di trend

## Legenda

### 47 Designazioni delle curve di trend

	Valori conduttività, curva blu
	Posizione valvola, curva grigia
	Setpoint, curva viola
	Messaggio di allarme, curva rossa

### 48 Pulsante di test per allarme MIN

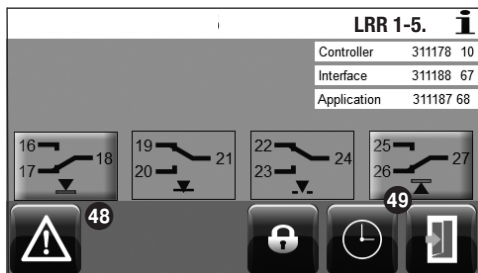
### 49 Pulsante di test per allarme MAX

## Test allarmi MIN/MAX, inserimento data e ora




### Display 1


Premere il pulsante  per aprire la finestra informazioni.



#### Test di allarme MIN

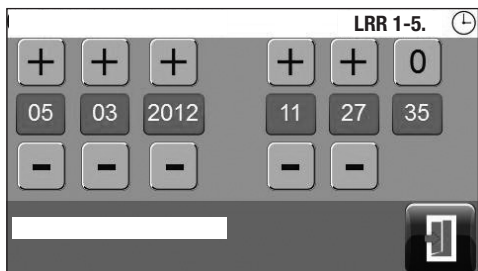
Premere e tenere premuto il pulsante  per almeno 3 sec. Dopo il ritardo il contatto di uscita 17-18 apre e la rispettiva icona del contatto diventa rossa.

#### Test allarme MAX

Premere e tenere premuto il pulsante  per almeno 3 sec. Dopo il ritardo il contatto di uscita 26-27 apre e la rispettiva icona del contatto diventa rossa.

### Display 15

Premere il pulsante  per aprire la finestra tempo/dati.



Premere il pulsante verde e utilizzando la pulsantiera inserire: giorno, mese, anno e ora, minuti e secondi. Per cambiare i dati e il tempo usare la chiave +/-.

### Display 16

Premere il pulsante  per tornare indietro al display 15.

## Inserimento password e login in



Potete utilizzare una password per proteggere l'unità operativa & visualizzazione da non autorizzati accessi.

### Display 17

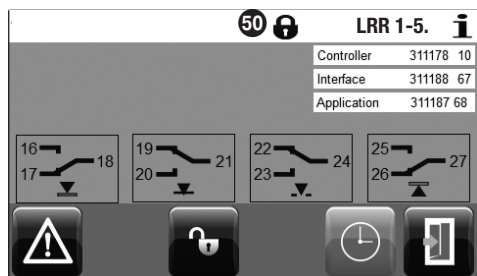
Per inserire una password premere il pulsante



Si vedono i seguenti pulsanti:

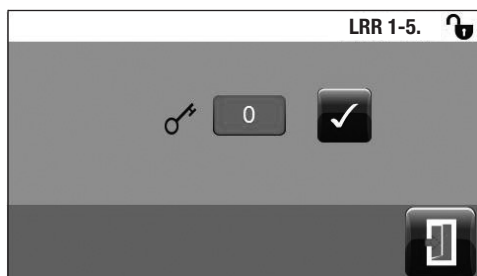


Premere ancora il pulsante  
Appare il display 18.




### Display 18

Premere la  chiave. Appare il display 19



Premere il pulsante verde e utilizzando la pulsantiera inserire "0" per il primo avviamento.

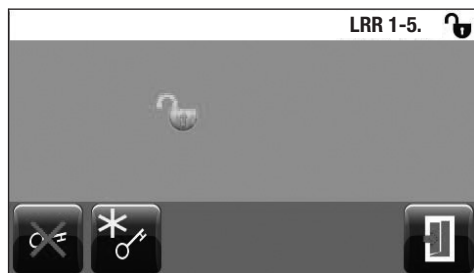
Premere pulsante  per confermare l'inserimento della password.  
Appare il display 20

### Display 19

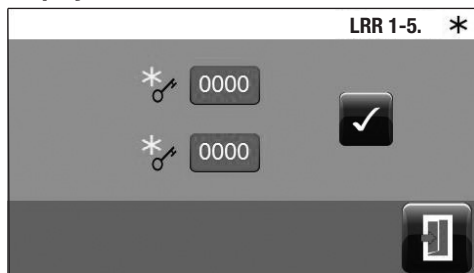
## Legenda

 Il simbolo Log out nella barra di stato

## Inserimento password e login in



**Display 20**



**Display 21**

Premere il pulsante



per andare al display 21 dove è possibile inserire una nuova password.



per disattivare l'inserimento della password.



per tornare sulla finestra di partenza. Tutti i pulsanti e le opzioni d'ingresso sono ora disponibili

Premere il pulsante verde e utilizzando la pulsantiera inserire la vostra nuova password doppia.

Premere il pulsante  per confermare la password tornare al display 20.

Premere il pulsante  per tornare indietro al display 20.

## Disconnessione

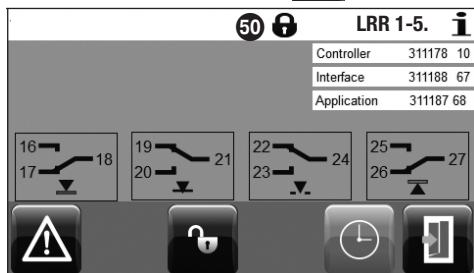


Per uscire (log out) premere il pulsante 

Si vedono i seguenti pulsanti:



Premere ancora il pulsante .  
Appare il display 18.



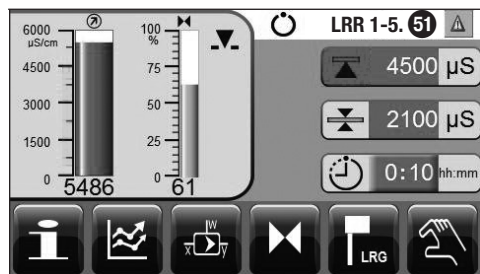
Dopo aver cambiato e impostato i parametri potete di nuovo uscire (log out).

Premere il pulsante  per tornare sulla finestra di partenza.

Tutti i pulsanti e le opzioni d'ingresso non sono ora disponibili. Il simbolo "Logged out" appare nella barra di stato.

**Display 18**

## Lista allarmi

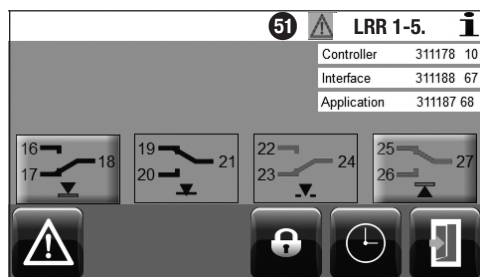


Esempio:  
Il punto di allarme MAX è superato. Il triangolino di avvertimento **51** e il cambio di colore segnalano la presenza di un messaggio di allarme.

Premere il pulsante con il triangolino **51** per visualizzare la lista allarmi (Display 23).

### Display 1

Premere il pulsante per aprire la finestra informazioni.



Premere il pulsante per tornare sulla finestra di partenza.

### Display 22

Premere il pulsante per passare nella lista allarmi.

#	CODE	→	←	⏏
1	A.001	14.05. 15:32:46		
2	A.002	14.05. 15:27:23	14.05. 15:27:27	
3	A.001	14.05. 15:27:23	14.05. 15:27:27	
4	E.002	14.05. 15:27:22	14.05. 15:27:35 <b>52</b>	
5	A.001	14.05. 15:21:52	14.05. 15:22:00	

Buttons: #1, ↑, ↓, Alarm, Home

L'allarme attivo o malfunzionamento è evidenziato in rosso. Premere il pulsante

	per richiamare il successivo messaggio attivo.
	far scorrere la lista allarmi (possibile anche per esempio a mano).
	per andare sulla prima linea.
	per tornare sulla finestra di partenza.

## Legenda

**51** Malfunzionamento o messaggio di errore ricevuto

**52** Regolatore manuale



## Errori, allarmi e messaggi di avvertimento

### Indicazioni, diagnosi e rimedi



#### Attenzione


Prima di iniziare la ricerca guasti controllare:

#### Tensione di alimentazione:

L'apparecchio è alimentato con la tensione specificata sulla targhetta dati?

#### Collegamenti:

I collegamenti sono conformi allo schema elettrico?

Lista allarmi (finestra)		
	Stato / errore	Rimedio
	Comunicazione LRR/URB interrotta	Controllare le connessioni elettriche. Interrompere e ridare l'alimentazione per far ripartire l'apparecchio.
<b>Codice</b>		
A.001	Punto di commutazione MAX superato	
A.002	Valore sotto il punto MIN	
E.005	Sonda di conduttività difettosa, tensione < 0,5 Vcc	Controllare la sonda di conduttività e, se necessario, sostituirla. Controllare le connessioni elettriche.
	Trasmittitore di conduttività difettoso, corrente < 4 mA	Controllare il trasmettitore di conduttività e, se necessario, sostituirlo. Controllare le connessioni elettriche.
E.006	Sonda di conduttività difettosa, tensione > 7 Vcc	Controllare la sonda di conduttività e, se necessario, sostituirla. Controllare le connessioni elettriche. Controllare nell'acqua di caldaia.
	Trasmittitore di conduttività difettoso, corrente > 20 mA	Controllare il trasmettitore di conduttività e, se necessario, sostituirlo. Controllare le connessioni elettriche.
E.101	Se la valvola di blowdown continuo è provvista di potenziometro: I valori di calibrazione 0 e 100% devono essere invertiti.	Ricalibrare il potenziometro della valvola di blowdown continuo.
E.102	Inizio e fine del campo di misura devono essere invertiti.	Riaggiustare il campo di misura.
E.103	Punto di intervento MIN sopra il punto MAX	Riaggiustare i punti di intervento.
<b>In caso di malfunzionamento (E. xxx) gli allarmi MIN e MAX saranno attivati e la valvola di blowdown continuo chiusa.</b>		



#### Attenzione

- Riferirsi ai manuali di installazione per 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, saranno emessi allarmi di MIN/MAX e l'apparecchio riavviato.

Se ciò dovesse accadere per 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 di carichi 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 di potenza.
- Aumentare, se possibile, la distanza dalla sorgente di interferenze.
- Controllare la connessione dello schermo. Controllare le connessioni degli schermi dell'apparecchio come indicato nei rispettivi manuali di installazione. 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.

### Smaltimento / sostituzione del regolatore di conduttività LRR 1-5

- Togliere l'alimentazione generale e **interrompere l'alimentazione** all'apparecchio!
- Togliere la morsetteria superiore e inferiore. Allentare le viti di fissaggio. **Fig. 12**
- Sganciare la piastrina bianca di fissaggio, nella parte bassa dell'apparecchio, e toglierlo dalla guida.

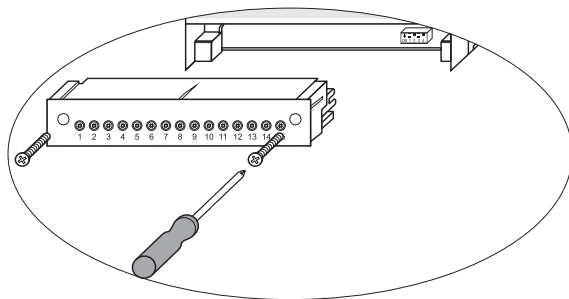


Fig. 12

### Smantellamento / sostituzione dell'unità operativa & visualizzazione URB 50

- Togliere l'alimentazione generale e **interrompere l'alimentazione** all'apparecchio.
- Togliere il connettore, **Fig. 10 e 11**
- Svitare le viti **Fig. 5** e rimuovere gli elementi di fissaggio.
- Spingere l'apparecchio fuori dal pannello di controllo.

### Note

Per lo smaltimento dell'apparecchio osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

Se il vostro guasto non compare in questo elenco, vi preghiamo di contattare i nostri uffici tecnici o le agenzie autorizzate.





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

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

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

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