



Interruttore di livello

NRS 1-52

IT
Italiano

Traduzione delle istruzioni
d'installazione originali

819388-01

Indice

Pagina

Note importanti

Corretto impiego	4
Funzionamento	4
Note di sicurezza	4

Direttive e Standards

Bollettino VdTÜV «Wasserstand 100» (= Livello acqua 100).....	5
Direttiva LV (Bassa Tensione) e EMC (Compatibilità Elettromagnetica)	5
ATEX (Atmosphere Explosive)	5
Note su Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore CE	5

Dati tecnici

NRS 1-52.....	6 – 7
Composizione della fornitura.....	7

Nel quadro di controllo: montaggio dell'interruttore di livello

Dimensioni NRS 1-52	8
Legenda	8
Montaggio nel quadro di controllo.....	8
Targhetta dati / Marcature	9

Nel quadro di controllo: collegamento dell'interruttore di livello

Schema collegamenti interruttore di livello NRS 1-52.....	10
Legenda	10
Collegamento della tensione di alimentazione	11
Collegamento del contatto d'uscita MIN/MAX.....	11
Collegamento della sonda.....	11
Attrezzi	11

Nell'impianto: collegamento dell'interruttore di livello

Collegamento di più sonde.....	12
Legenda	12
Collegamento della sonda.....	12

Impostazioni della fabbrica

Impostazione della fabbrica 13

Messa in funzione

Modifica della sensibilità..... 14

Controllo delle funzioni e del punto di intervento 15 - 16

Funzionamento, Allarmi e Test

Indicazioni e pulsanti 17

Ulteriori note

Interferenze ad alta frequenza..... 19

Smantellamento / sostituzione dell'interruttore 19

Rottamazione..... 19

Note importanti

Corretto impiego

L'interruttore di livello NRS 1-52 deve essere usato con le proprie sonde di livello NRG 1.-.. e ER 5. come allarme di alto livello, ad esempio in caldaie a vapore, impianti di produzione di acqua calda (pressurizzata) e o in serbatoi condensa e acqua di alimentazione. L'interruttore di livello rileva e indica il livello dell'acqua con allarmi di MIN e MAX.

L'interruttore di livello NRS 1-52 è utilizzabile in combinazione con le seguenti sonde:

Sonde di livello				
NRG 10-52, NRG 16-52 Sonda a 4 elettrodi	NRG 16-36 Sonda a 4 elettrodi	NRG 16-4 Sonda a 1 elet- trodo	ER 50 Sonda a 4 elettrodi	ER 56 Sonda a 4 elettrodi

Funzione

Il funzionamento dell'interruttore di livello NRS 1-52 si basa sul principio della misura di conduttività; utilizzando la conduttività elettrica dell'acqua si può rilevarne il livello. L'interruttore di livello è progettato per funzionare con diverse conduttività elettriche e per essere collegato a due sonde.

La lunghezza dei singoli elettrodi determina il punto di intervento per i rispettivi livelli di MIN e MAX.

L'interruttore di livello rileva il livello di MIN o MAX a seconda che l'elettrodo corrispondente sia esposto o sommerso. Trascorso il tempo di ritardo di deenergizzazione, il contatto d'uscita di MIN o MAX commuta. Contemporaneamente il LED di MIN o MAX cambia da verde a rosso.

Un allarme di MIN o MAX può essere simulato premendo il pulsante di «Test».

Nota per la sicurezza

L'apparecchiatura deve essere installata, collegata e messa in servizio solo da personale competente e qualificato.

Manutenzioni e 'retrofitting' devono essere eseguiti solo da personale qualificato che con opportuni training abbia raggiunto adeguati livelli di competenze.



Pericolo

Le morsettiere dell'apparecchiatura sono sotto tensione durante il funzionamento. Esiste il pericolo di subire scosse elettriche!

Togliere sempre tensione dall'apparecchiatura prima di intervenire sulle morsettiere!



Attenzione

La targhetta dati fornisce le specifiche tecniche dell'apparecchiatura. Non utilizzare o mettere in servizio apparecchiature prive della targhetta dati.

Direttive e Standards

Bollettino VdTÜV «Wasserstand 100» (= Livello acqua 100)

L'interruttore di livello NRS 1-52 in combinazione con le sonde di livello NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 e ER 5.-1 sono apparecchiature approvate secondo il Bollettino VdTÜV «Wasserstand 100» «Livello acqua 100».

Il bollettino VdTÜV «Wasserstand (= Livello acqua) 100» specifica le caratteristiche per regolatori di livello e apparecchiature di limitazione per caldaie.

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

L'interruttore di livello assolve i requisiti della direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE e della direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) 2014/30/UE.

ATEX (Atmosphere Explosive)

Secondo la Direttiva Europea 2014/34/UE l'interruttore di livello **non** può essere usato in aree potenzialmente esplosive.



Nota

Le sonde di livello NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 e ER 5.-1 sono semplici parti di apparecchiature elettriche come definito nella normativa EN 60079-11 sezione 5.7. Secondo la Direttiva Europea 94/9/EC l'apparecchiatura deve essere provvista di barriera Zener approvata se viene utilizzata in aree potenzialmente esplosive. Utilizzabile in zone Ex 1, 2 (1999/92/EC). L'apparecchiatura non deve portare il marchio Ex.

Note su Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore C€

Per dettagli sulla conformità della nostra apparecchiatura alle Direttive Europee vedere le nostre Dichiarazione di conformità o Dichiarazione del costruttore.

Le Dichiarazione di conformità / Dichiarazione del costruttore aggiornate sono reperibili in Internet all'indirizzo www.gestra.com/documents oppure possono essere richieste alla nostra società.

Dati tecnici

NRS 1-52

Tensione di alimentazione

24 Vcc +/- 20 %

Fusibile

esterno 0,5 A (semi ritardato)

Potenza

2 VA

Collegamento della sonda

2 ingressi per le sonde NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 e ER 5.-1,
4 poli con schermo

Tensione della sonda

5 V_{SS}

Sensibilità (Conduttività elettrica dell'acqua a 25 °C)

> 0,5 ... < 1000 µS/cm oppure > 10 ... < 10 000 µS/cm (commutabile)

Uscite

2 contatti puliti, 8 A 250 V ca / 30 V cc cos φ = 1.

Ritardo di deenergizzazione: 3 sec.

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

Pulsanti e indicazioni

1 pulsante di «Test» per la simulazione degli allarmi di MIN / MAX,

2 LED rossi/verdi per l'indicazione del modo operativo e allarmi di MIN / MAX,

1 LED verde di «Power ON»,

1 interruttore di codice a 4 poli per la modifica della sensibilità

Custodia

Materiali custodia -

Base: policarbonato nero;

Frontalino: policarbonato grigio

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

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

2 x 1,4 mm² per conduttori flessibili con capocorda secondo DIN 46228;

La morsettiera può essere sfilata

Fissaggio della custodia: attacco a scatto per guida simmetrica TH 35, EN 60715

Sicurezza elettrica

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

Protezione

Custodia: IP 40 secondo EN 60529

Morsettiera: IP 20 secondo EN 60529

Dati tecnici - continua -

NRS 1-52 - continua -

Peso

Circa 0,2 kg

Temperatura ambiente

all'inserzione: 0 ° 55 °C,

in funzionamento: -10 ... 55 °C

Temperatura di trasporto

-20 ... +80 °C (< 100 ore), tempo di scongelamento dell'apparecchiatura prima della messa in servizio: 24 ore.

Temperatura di magazzinaggio

-20 ... +70 °C, tempo di scongelamento dell'apparecchiatura prima della messa in servizio: 24 ore.

Umidità relativa

max. 95 %, non condensante

Approvazioni:

Approvazione di tipo TÜV

Bollettino VdTÜV «Livello acqua 100»

relativo ad apparecchiature di limitazione e controllo.

Approvazione N. TÜV · WR/WB · XX-424

(vedere targhetta dati)

Composizione della fornitura

NRS 1-52

1 Interruttore di livello NRS 1-52

1 Manuale d'installazione

Nel quadro di controllo: montaggio dell'interruttore di livello

Dimensioni NRS 1-5..

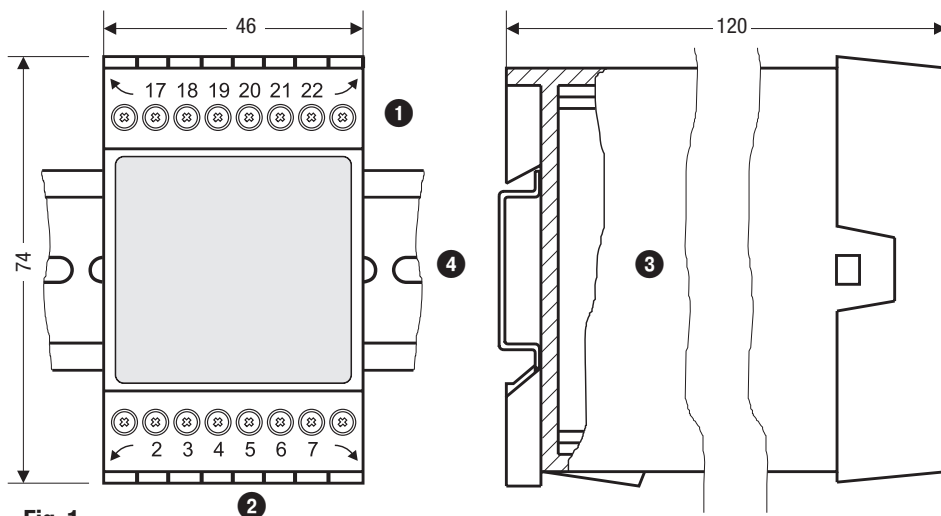


Fig. 1

Legenda

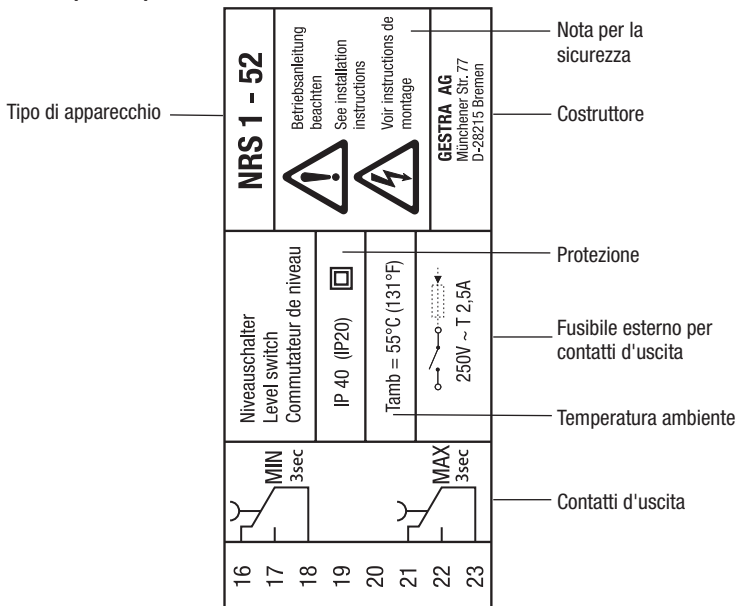
- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Morsetteria superiore | 3 | Custodia |
| 2 | Morsetteria inferiore | 4 | Guida simmetrica TH 35, EN 60715 |

Montaggio nel quadro di controllo

L'interruttore di livello NRS 1-52 viene agganciato sulla guida simmetrica 4 di tipo TH 35, EN 60715 all'interno del quadro di controllo. **Fig. 1**

Targhetta dati / Marcature

Targhetta dati (in alto)



Targhetta dati (in basso)

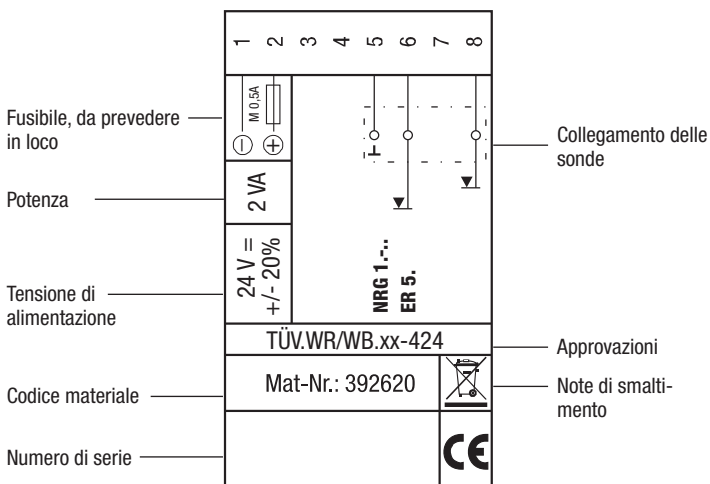


Fig. 2

Nel quadro di controllo: collegamento dell'interruttore di livello

Schema collegamenti interruttore di livello NRS 1-52

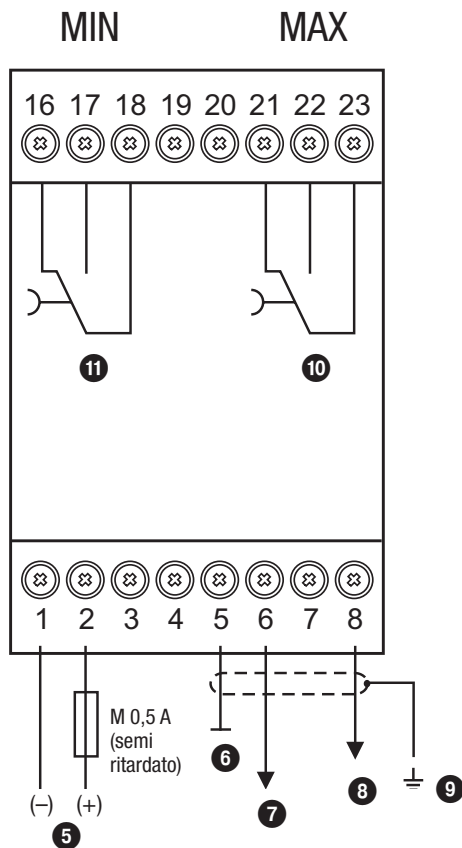


Fig. 3

Legenda

- 5 Collegamento della tensione di alimentazione **24 V cc** con fusibile 0,5 A (sempre ritardato) da prevedere in loco
- 6 Sonda di riferimento o mantello della caldaia come massa funzionale
- 7 Sonda di MIN
- 8 Sonda di MAX
- 9 Punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo
- 10 Contatto d'uscita MAX
- 11 Contatto d'uscita MIN

Collegamento della tensione di alimentazione

L'apparecchio è alimentato a 24 V cc con un 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.

Collegamento del contatto d'uscita MIN/MAX

Collegare la morsettiera superiore **1** (morsetti 16-18, 21-23) in base alle funzioni di commutazione desiderate.

Per proteggere i contatti inserire nel circuito di sicurezza un fusibile ritardato da 2,5 A.

Commutando carichi induttivi, vengono prodotti picchi di tensione che possono influenzare i sistemi di misura e controllo. I carichi induttivi devono essere protetti con soppressori come per esempio combinazioni RC come specificato dal costruttore.

Collegamento delle sonde

Utilizzare per il collegamento delle sonde un cavo schermato multi filo, sezione minima 0,5 mm², p.e. LiYCY 3 x 0,5 mm², lunghezza massima: 100 m.

Collegare la morsettiera secondo lo schema. **Fig. 3.**

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

Assicurarsi che i cavi di collegamento delle sonde siano ben distanziati e corrano in canalina separata dai cavi di potenza.



Attenzione

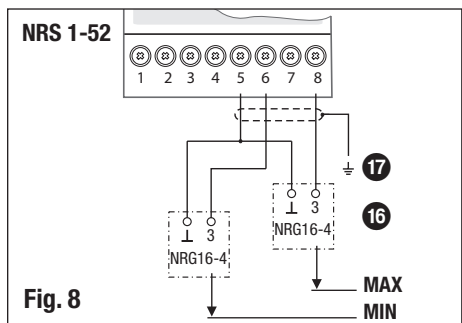
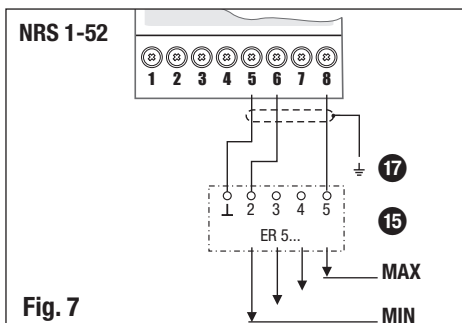
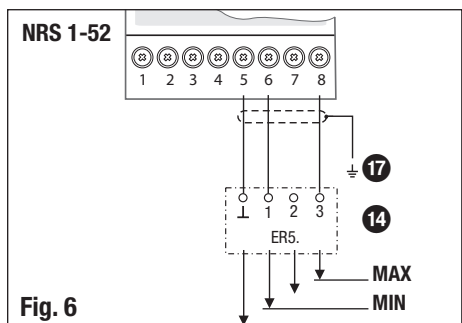
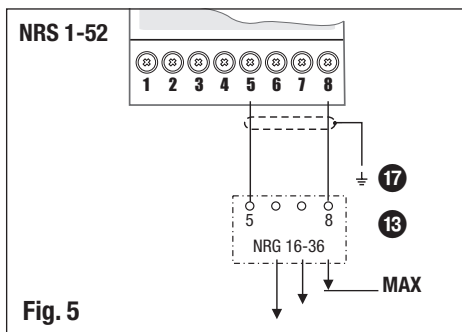
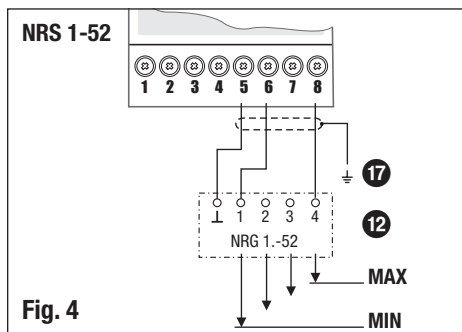
- Non usare i morsetti liberi come punti di appoggio.

Attrezzi

- Per tutte le operazioni: cacciavite a lama 0,8 x 4,0 oppure 0,8 x 4,5, completamente isolato secondo VDE 0680-1.

Nell'impianto: collegamento dell'interruttore di livello

Collegamento di più sonde



Legenda

- 12** Sonda di livello NRG 10-52, NRG 16-52, connettore a cinque poli
- 13** Sonda di livello NRG 16-36
- 14** Sonda di livello ER 5.., connettore a 4 poli
- 15** Sonda di livello ER 5.., connettore a 6 poli
- 16** Sonda di livello NRG 16-4
- 17** Punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo

Collegamento della sonda

L'interruttore di livello NRS 1-52 è utilizzabile in combinazione con le seguenti sonde:

Sonde di livello				
NRG 10-52, NRG 16-52 Sonda a 4 elettrodi	NRG 16-36 Sonda a 4 elettrodi	NRG 16-4 Sonda a 1 elet- trodo	ER 50 Sonda a 4 elettrodi	ER 56 Sonda a 4 elettrodi

Utilizzare per il collegamento delle sonde un cavo schermato multi filo, sezione minima 0,5 mm², p.e. LiYCY 3 x 0,5 mm², lunghezza massima: 100 m.

Collegare la morsettiera come negli esempi **Fig. da 4 a 8**.

Controllare il collegamento dello schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.



Attenzione

- Consultare le istruzioni e il manuale d'installazione di NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 e ER 5.-1!
- Assicurarsi che i cavi di collegamento delle sonde siano ben distanziati e corrano in canalina separata dai cavi di potenza.

Impostazioni della fabbrica

Interruttore di livello NRS 1-52

Valori delle impostazioni eseguite in fabbrica:

- Sensibilità: 10 µS/cm (a 25 °C)

Messa in funzione



Pericolo

Le morsettiere dell'apparecchiatura sono sotto tensione durante il funzionamento.
Esiste il pericolo di subire scosse elettriche!
Togliere **sempre tensione** dall'apparecchiatura prima di intervenire sulle morsettiere!

Modifica della sensibilità

Se la conduttività elettrica dell'acqua è $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$, modificare la sensibilità in $0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$ come segue:

- Togliere la tensione di alimentazione.
- Sfilare la morsettieria **inferiore**. **Fig. 9**
 - Inserire un cacciavite a destra e a sinistra tra la morsettieria e la custodia.
 - Sganciare la morsettieria sul lato sinistro e destro, muovendo il cacciavite in direzione della freccia.
 - Sfilare la morsettieria.
- Impostare l'interruttore di codice S4 **18** su ON (= sensibilità $0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$).
- Ricollegare la morsettieria inferiore.
- Applicare la tensione di alimentazione. L'apparecchiatura si riavvia.

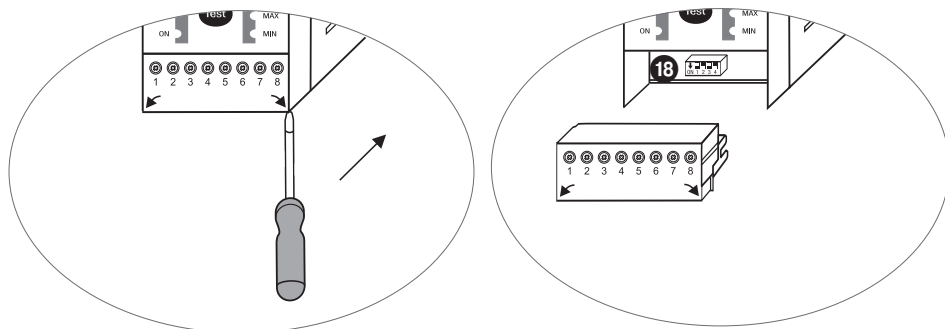


Fig. 9



Interruttore, bianco

Fig. 10



Attenzione

Non modificare le impostazioni dell'interruttore codice **18** S1, S2 e S3!

Controllo delle funzioni e del punto di intervento

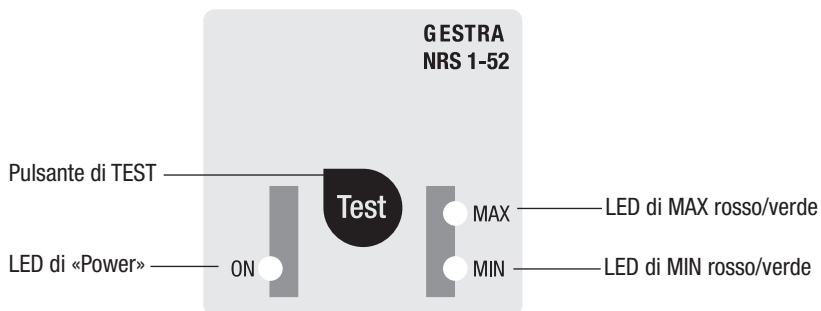


Fig. 11

Partenza		
Attività	Indicazione	Funzione
Applicare la tensione di alimentazione. Livello dell'acqua tra MIN e MAX.	Il LED di «Power» è illuminato	
	Il LED verde di MIN è illuminato	L'elettrodo di MIN è sommerso.
	Il LED verde di MAX è illuminato	L'elettrodo di MAX è esposto.

Controllo delle funzioni e del punto di intervento		
Abbassare il livello dell'acqua sotto il livello di MIN. L'elettrodo di MIN è esposto.	Il LED rosso di MIN lampeggia.	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MIN è illuminato	Il ritardo è terminato, contatto d'uscita MIN 16/18 chiuso, 17/18 aperto.
Riempire la caldaia oltre il livello di MAX. L'elettrodo di MAX è sommerso.	Il LED rosso di MAX lampeggia	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MAX è illuminato	Il ritardo è terminato, contatto d'uscita MAX 21/23 chiuso, 22/23 aperto.

Possibili errori d'installazione		
Stato delle indicazioni	Guasto	Rimedio
Livello dell'acqua al di sotto del punto di intervento MIN, il LED verde di MIN è illuminato.	L'elettrodo di MIN è troppo lungo.	Tagliare l'elettrodo in base al punto di intervento MIN.
	Se la sonda è installata all'interno della caldaia: il foro superiore del tubo di calma non esiste o è ostruito.	Controllare l'installazione della sonda. Assicurarsi che il livello del tubo di calma corrisponda al livello della caldaia.
Livello dell'acqua tra MIN e MAX. Il LED rosso di MIN è illuminato	L'elettrodo di MIN è troppo corto.	Sostituire l'elettrodo e tagliarlo alla corretta misura in base al punto di intervento MIN.
	Il collegamento di massa al mantello della caldaia è interrotto.	Pulire le superfici di contatto e utilizzare la guarnizione metallica fornita con la sonda. Non utilizzare, per la tenuta, nastro in Teflon o canapa.
	La conduttività dell'acqua di caldaia è troppo bassa.	Modificare la sensibilità in 0,5 µS/cm
	Il foro di sfogo del tubo di calma è allagato.	Controllare l'installazione della sonda. Assicurarsi che il livello del tubo di calma corrisponda al livello della caldaia.

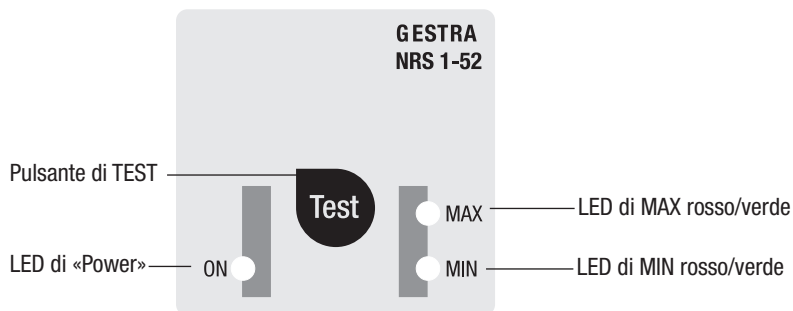


Fig. 11

Possibili errori d'installazione		
Stato delle indicazioni	Guasto	Rimedio
Livello dell'acqua al di sopra del punto di intervento MAX, il LED verde di MAX è illuminato.	L'elettrodo di MAX è troppo corto.	Sostituire la sonda e tagliare l'elettrodo (i) alla corretta misura di intervento (MAX).
	Il collegamento di massa al mantello della caldaia è interrotto.	Pulire le superfici di contatto e utilizzare la guarnizione metallica fornita con la sonda. Non utilizzare, per la tenuta, nastro in Teflon o canapa.
	La conduttività dell'acqua di caldaia è troppo bassa.	Modificare la sensibilità in 0,5 µS/cm
	Se la sonda è installata all'interno della caldaia: il foro superiore del tubo di calma non esiste o è ostruito.	Controllare l'installazione della sonda. Assicurarsi che il livello del tubo di calma corrisponda al livello della caldaia.
Livello dell'acqua tra MIN e MAX. Il LED rosso di MAX si illumina.	L'elettrodo di MAX è troppo lungo.	Tagliare l'elettrodo in base al punto di intervento MAX.
	Il foro di sfogo del tubo di calma è allagato.	Controllare l'installazione della sonda. Assicurarsi che il livello del tubo di calma corrisponda al livello della caldaia.
Livello dell'acqua tra MIN e MAX. I LED di MIN e MAX lampeggiano contemporaneamente.	L'elettrodo di MAX è più lungo dell'elettrodo di MIN.	Controllare e sostituire i collegamenti elettrici della sonda.

Funzionamento, Allarmi e Test

Pulsanti e indicazioni

Funzionamento		
Stato	Indicazione	Funzione
Livello dell'acqua tra MIN e MAX.	I LED verdi di MIN e MAX si illuminano.	Contatto d'uscita MIN 16/18 aperto, 17/18 chiuso. Contatto d'uscita MAX 21/23 aperto, 22/23 chiuso.

Allarme di MIN		
Livello dell'acqua al di sotto del punto di intervento MIN.	Il LED rosso di MIN lampeggia.	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MIN è illuminato	Il ritardo è terminato, contatto d'uscita MIN 16/18 chiuso, 17/18 aperto.

Allarme di MAX		
Livello dell'acqua al di sopra del punto di intervento MAX.	Il LED rosso di MAX lampeggia.	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MAX è illuminato	Il ritardo è terminato, contatto d'uscita MAX 21/23 chiuso, 22/23 aperto.

Test degli allarmi di MIN e MAX		
Durante il funzionamento: Livello dell'acqua tra MIN e MAX. Premere e tenere premuto il pulsante di «Test».	Il LED rosso di MAX lampeggia.	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MAX si illumina per 3 sec.	Contatto d'uscita MAX 21/23 chiuso, 22/23 aperto.
	I LED verdi di MIN e MAX si illuminano per 1 sec.	Contatto d'uscita MAX 21/23 aperto, 22/23 chiuso. Contatto d'uscita MIN 16/18 aperto, 17/18 chiuso.
	Il LED rosso di MIN lampeggia.	Il ritardo di deenergizzazione è in corso.
	Il LED rosso di MIN si illumina per 3 sec.	Contatto d'uscita MIN 16/18 chiuso, 17/18 aperto.
Fine del test. Rilasciare il pulsante di «Test». L'apparecchiatura torna in modalità operativa.	Nota: tenendo ancora premuto il pulsante di Test, si avvia un nuovo test. Si può interrompere il test in qualsiasi momento rilasciando il pulsante di Test.	

Ulteriori note

Interferenze ad alta frequenza

Interferenze ad alta frequenza possono essere causate da operazioni di commutazione fuori fase. Se durante il funzionamento dovessero verificarsi sporadici guasti raccomandiamo di adottare le seguenti azioni per la soppressione delle interferenze:

- Per carichi induttivi prevedere combinazioni RC secondo quanto specificato dal costruttore per prevenire ed eliminare interferenze.
- Aumentare la distanza tra interruttore e la probabile fonte d'interferenza.
- Controllare il collegamento dello schermo al punto centrale di massa (CEP) nel quadro di controllo.
- Utilizzare soppressori per alta frequenza, toroidi in ferrite o similari.
- Assicurarsi che i cavi di collegamento delle sonde siano ben distanziati e corrano in canalina separata dai cavi di potenza.

Smantellamento / sostituzione dell'interruttore

- Togliere la tensione di alimentazione e **ogni altra tensione esterna** dall'interruttore .
- Sfilare le due morsettiere, inferiore e superiore. **Fig. 9.**
- Sganciare la piastrina bianca di fissaggio e togliere l'interruttore dalla guida.

Rottamazione

Per l'eliminazione delle singole parti, attenersi alle disposizioni di legge vigenti.

Se il guasto non è contemplato nell'elenco precedente oppure non può essere corretto, contattare il nostro servizio tecnico.



Agenzie in tutto il mondo: **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

Web www.gestra.de