



Sonda di livello

NRG 26-60

Indice

Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso	4
Composizione della fornitura / contenuto della confezione	4
Utilizzo di queste istruzioni	5
Figure e simboli utilizzati	5
Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni	5
Organizzazione delle parole di segnalazione	6
Terminologia tecnica / abbreviazioni	7
Corretto utilizzo	8
Norme e direttive applicabili	8
Componenti di sistema ammessi	9
Utilizzo non conforme alla destinazione	9
Principali avvertenze di sicurezza	10
Qualifica obbligatoria del personale	11
Nota sulla responsabilità civile da prodotti difettosi	11
Funzionamento	12
Dati tecnici	15
Targhetta dati / marcature	17
Valori impostati di fabbrica	18
Vista d'insieme NRG 26-60	19
Dimensioni NRG 26-60	20
Preparativi per il montaggio	21
Montaggio	22
Dimensioni superfici di tenuta per NRG 26-60	23
Esempio	23
Montaggio con due sonde di livello in una flangia	24
Esempi di installazione con ingombri	25
Orientamento della custodia con filettatura	30
Elementi funzionali	31
Schema elettrico del sistema CAN bus	32
Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo	32
Esempio	32
Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus	33
Assegnazioni del connettore CAN bus maschio e del connettore femmina per cavi di controllo non assemblati	33

Indice

Messa in esercizio	34
Eventuale modifica dei valori impostati di fabbrica	34
Note sulla modifica dei parametri di comunicazione "GrP o bd.rt"	36
Modifica del gruppo di regolazione "GrP"	37
Modifica del Baud rate "bd.rt"	37
Eseguire una calibrazione al limite inferiore del campo di misura attivo "CAL.L" (0 % del valore di calibrazione)	38
Eseguire una calibrazione rapida indipendente a un livello dell'acqua > 25 % del campo di misura attivo "CAL.P"	38
Eseguire una calibrazione al limite superiore del campo di misura attivo "CAL.H" (100 % del valore di calibrazione)	39
Impostazione della costante di tempo filtro "Filt"	39
Attivazione manuale del test del display	39
Attivazione della compatibilità URB 2 "ConP"	40
Controllo dei limiti MIN e MAX del regolatore di livello NRR 2-6x alzando e/o abbassando il livello	40
Start, funzionamento e prove	41
Anomalie del sistema	43
Cause	43
Visualizzazione delle anomalie del sistema con l'aiuto dei codici di errore	44
Errore di applicazione e utilizzo	46
Verifica del montaggio e del funzionamento	48
Messa fuori esercizio	49
Pulizia della sonda di livello	50
Intervallo di pulizia	50
Smaltimento	50
Restituzione di apparecchi decontaminati	50
Dichiarazione di conformità CE	51

Introduzione alle presenti istruzioni per l'uso

Prodotto:

Sonda di livello NRG 26-60

Prima edizione:

BAN 819971-00/05-2020cm

© 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 sonda di livello NRG 26-60
- 1 anello di tenuta D 27 x 32, forma D, DIN 7603-2.4068, ricotto in bianco
- 1 istruzioni per l'uso

Utilizzo di queste istruzioni

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono l'uso conforme della sonda di livello NRG 26-60. 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 Leggende delle figure



Ulteriori
informazioni



Leggere le relative
istruzioni per l'uso

Simboli di pericolo utilizzati nelle presenti istruzioni



Punto pericoloso / situazione pericolosa

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.

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.

NRG .. / URS .. / URB .. / SRL .. / etc.

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

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Sistema di protezione a bassissima tensione

Punto di esercizio (dell'impianto)

Il punto di esercizio descrive i parametri di funzionamento di un impianto o una caldaia che opera all'interno del campo impostato. Per una caldaia a vapore si tratta ad esempio dei parametri potenza, pressione e temperatura.

I dati di progettazione, per contro, possono essere molto più alti.

Una caldaia che funziona a 10 bar e 180°C può essere progettata ad es. per una pressione di 60 bar e una temperatura di 275 °C, valori che non devono necessariamente coincidere con il punto di esercizio.

Corretto utilizzo

Utilizzo come regolatore di livello

La sonda di livello NRG 26-60 può essere utilizzata in combinazione con il regolatore di livello NRR 2-60 / NRR 2-61 per il monitoraggio continuo del livello in caldaie a vapore e impianti per acqua calda o in serbatoi condensa e acqua alimentazione caldaie.

- In combinazione con il regolatore di livello NRR 2-60 / NRR 2-61 la sonda può essere utilizzata ad es. come regolatore di livello con allarmi di MIN/MAX.

Effetti del fluido di misura

- La sonda di livello NRG 26-60 è progettata per funzionare con diverse conduttività dell'acqua di caldaia. Conduttività inferiori a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, tuttavia, influiscono fortemente sulla capacità misurata, per cui è molto importante ricalibrare il campo di misura ved. pagina 38 in corrispondenza del punto di esercizio* e dopo un avviamento a freddo.

** Punto di esercizio dell'impianto, ved. pagina 7.*

- Per ottenere la massima riproducibilità e il rispetto della qualità di misurazione (ved. "Dati tecnici" a pagina 15) si richiede il montaggio del sensore in un tubo di calma, (ved. "Esempi di installazione con ingombri" da pagina 25).
- In caso di forte scostamento dalla costante dielettrica dell'acqua ($\epsilon_r = 80$), la costante dielettrica del fluido di misura richiede eventualmente un adeguamento della frequenza di misura, contattare a riguardo il Service di GESTRA AG.

Visualizzazione e azionamento

- La visualizzazione e l'azionamento avvengono a scelta mediante l'unità di controllo URB 60 o SPECTORcontrol.

Norme e direttive applicabili

La sonda di livello NRG 26-60 è testata e omologata per l'utilizzo in conformità alle seguenti norme e direttive:

Direttive:

- | | |
|----------------------------|---|
| ■ Direttiva PED 2014/68/UE | Pressure Equipment Directive o Direttiva Attrezzature a Pressione |
| ■ Direttiva 2014/35/UE | Direttiva LV (Bassa tensione) |
| ■ Direttiva 2014/30/UE | Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) |
| ■ Direttiva 2011/65/UE | Direttiva RoHS 2 |

Norme:

- | | |
|--------------|--|
| ■ EN 60730-1 | Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 1: Norme generali |
|--------------|--|

Documenti normativi:

- Bollettino VdTÜV BP WASS 0100-RL (Livello acqua 100)
Requisiti dei regolatori di livello e dei dispositivi di limitazione per caldaie

Corretto utilizzo

Componenti di sistema ammessi

In conformità alla Direttiva Attrezzature a Pressione 2014/68/UE nonché ai regolamenti tecnici espressi nel bollettino VdTÜV BP WASS 0100-RL, la sonda di livello può funzionare con i seguenti componenti di sistema.

Regolatore e limitatore di livello	Dispositivo di controllo come regolatore di livello e indicatore di valore limite	Unità di controllo
NRG 26-60	NRR 2-60 NRR 2-61	URB 60, SPECTORcontrol

Fig. 1

Legenda Fig. 1:

NRG = sonda di livello

NRR = regolatore di livello, continuo

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 in Fig. 1 sono reperibili sul nostro sito Internet all'indirizzo:
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

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.



Non mettere in esercizio o utilizzare apparecchiature che non siano provviste di targhetta dati.

La targhetta dati specifica le caratteristiche tecniche dell'apparecchio.

Principali avvertenze di sicurezza



Durante lo smontaggio della sonda di livello sotto pressione vi è pericolo di morte a causa di ustioni. Vapore o acqua calda potrebbero uscire violentemente.

- Non rimuovere la sonda di livello senza aver controllato che la **pressione della caldaia sia a 0 bar**.



Durante i lavori su una sonda di livello non raffreddata si corre il rischio di gravi ustioni. La sonda di livello può essere molto calda durante il funzionamento.

- Lasciar raffreddare la sonda di livello.
- Prima di iniziare lavori di installazione o manutenzione assicurarsi che la sonda di livello sia fredda.



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

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



Pericolo di morte se la sonda di livello NRG 26-60 è difettosa a causa della fuoriuscita improvvisa di vapore caldo o acqua calda.

Urti e colpi durante il trasporto o il montaggio possono danneggiare e/o compromettere la tenuta della sonda di livello 26-60 con conseguente fuoriuscita dal foro di sfogo di vapore caldo o acqua calda sotto pressione.

- Evitare danni durante il trasporto o il montaggio, dovuti ad es. a urti o colpi violenti sull'elettrodo.
- Prima e dopo il montaggio verificare che la sonda di livello sia integra.
- Durante la messa in esercizio verificare la tenuta della sonda di livello.



Un intervento di riparazione sull'apparecchio mette a repentaglio la sicurezza dell'impianto.

- La sonda di livello NRG 26-60 può essere riparata esclusivamente dal costruttore GESTRA AG.
- 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	L'apparecchio è un accessorio di sicurezza (come definito dalla Direttiva UE sulle attrezzature a pressione) e deve essere installato, collegato e messo in funzione solo da personale competente e qualificato.
Funzionamento	Operatore di caldaie	Personale addestrato dal gestore.
Lavori di manutenzione	Operai specializzati	Lavori di manutenzione e riequipaggiamento devono essere eseguiti solo da personale qualificato che dopo adeguati training abbia raggiunto un notevole livello di competenze.
Riequipaggiamenti	Operai specializzati	Personale addestrato dal gestore sulla gestione di pressione e temperatura.

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

La sonda di livello NRG 26-60 funziona in base al principio di misura capacitivo e trasforma le variazioni di livello in dati. Il campo di misura 0 - 100 % è determinato dalla lunghezza dell'elettrodo.

Auto-diagnosi automatica

Una routine automatica di auto-diagnosi controlla ciclicamente la sicurezza e il funzionamento della sonda di livello, nonché l'acquisizione dei valori di misura.

In presenza di un guasto al collegamento elettrico o ai componenti elettronici vengono emessi messaggi di errore e allarmi.

I dati vengono trasmessi al regolatore di livello NRR 2-6x nel protocollo CANopen sulla base di un CAN bus secondo ISO 11898.

Le seguenti informazioni vengono trasmesse come dati:

- Misura di livello come dati grezzi
- Misura di livello impostata tra 0 – 100 % come parola di dati a 16 bit in alta risoluzione
- Misura di livello impostata in intervalli dell'1 % senza cifre dopo la virgola
- Informazioni di stato e errori
 - ◆ Messaggi di anomalia in caso di guasto del sistema elettronico o meccanico
 - ◆ Temperatura nella custodia con filettatura della sonda di livello

Funzioni del regolazione

La sonda di livello NRG 26-60 può essere utilizzata in combinazione con un regolatore di livello NRR 2-60 / NRR 2-61 come regolatore del livello dell'acqua. La parametrizzazione del regolatore è possibile esclusivamente tramite l'unità di controllo e visualizzatore URB 60.



I limiti di allarme vengono impostati sul dispositivo URB 60, consultare le corrispondenti istruzioni per l'uso. Per informazioni sul funzionamento dei contatti di allarme consultare le istruzioni per l'uso del regolatore di livello NRR 2-60 e/o NRR 2-61.

La sonda di livello può essere installata all'interno di caldaie a vapore, su serbatoi o su linee di impianti per acqua calda. Il tubo di calma installato sull'impianto ne garantisce il corretto funzionamento (ved. pagina 25 "Esempi di installazione").

Una sonda di livello capacitiva NRG 26-60 può essere installata unitamente a una sonda di livello conduttiva NRG 1x-60 o NRG 1x-61 in uno stesso tubo di calma o in barilotto esterno.

Funzionamento in barilotti esterni

Se la sonda di livello è installata in barilotto esterno alla caldaia, occorre assicurarsi che le tubazioni di collegamento siano regolarmente spurgate.

Se la connessione lato vapore è ≥ 40 mm e quella lato acqua ≥ 100 mm, l'installazione può essere considerata come interna alla caldaia. In questo caso la problematica relativa agli spurghi non deve essere presa in considerazione.

Funzionamento

Indicazioni e segnali, ved. pagina 41 / 43 *

La sonda di livello NRG 26-60 è provvista di un display verde a 7 segmenti e 4 cifre per la visualizzazione dei valori di misura e delle informazioni di stato nonché dei codici di errore. Un LED rosso e uno verde segnalano lo stato operativo.

Comportamento all'accensione *

Sul display vengono visualizzati, alternativamente, la versione software, il tipo e infine il valore di misura del livello impostato.

Comportamento durante il normale funzionamento (nessun allarme, nessuna anomalia) *

Il display mostra il valore di misura del livello impostato (a 3 cifre + 1 cifra dopo la virgola), ad es. 050.3, e invia dati CAN con informazioni sul livello per l'analisi o la visualizzazione da parte dei componenti del sistema bus.



Il campo di misura 0 – 100 % è impostato di fabbrica su un valore massimo in base alla lunghezza corrispondente dell'elettrodo. In questo modo si ottengono risultati di misura del livello significativi subito dopo il montaggio.

Adeguamento del campo di misura alla messa in esercizio (CAL.L, CAL.P o CAL.H)

Alla messa in esercizio il campo di misura deve tuttavia essere adeguato al livello della finestra di controllo con l'aiuto dei parametri CAL.L, CAL.P o CAL.H, ved. pagina 38 - 39. Solo così si ottengono tutti i vantaggi di valori di misura ad alta risoluzione nel campo della finestra di controllo.

Comportamento in presenza di allarmi (mancato raggiungimento/superamento di un limite di livello)*

Il valore di livello impostato viene trasmesso tramite dati CAN al regolatore di livello NRR 2-60 o NRR 2-61. A seconda dei limiti di allarme impostati nel regolatore di livello, allo scadere del tempo di ritardo il regolatore produce un messaggio di allarme.

Comportamento in presenza di errori *

Un codice di errore viene visualizzato fisso sul display, ad es. E.005. Codici di errore, ved. pagina 44.

Lo stato di errore viene trasmesso tramite dati CAN al regolatore di livello NRR 2-60 o NRR 2-61. Il messaggio di anomalia genera immediatamente un messaggio di allarme. La modalità di funzionamento degli indicatori e dei contatti è descritta nella sezione "Anomalie di sistema" delle istruzioni per l'uso di NRR 2-60 o NRR 2-61.



Gli allarmi e le anomalie degli elettrodi non possono essere confermate.

Risolvendo l'allarme o l'anomalia scompare anche il messaggio sul display, il regolatore di livello NRR 2-60, NRR 2-61 torna al normale funzionamento.



* Una suddivisione dettagliata di stato dell'apparecchio, display e LED di allarme è riportata nelle tabelle alle pagine 41 - 42.

Funzionamento

Parametrizzazione ovvero modifica dei valori impostati di fabbrica.

I parametri degli elettrodi possono eventualmente essere adattati alle condizioni effettive dell'impianto. L'impostazione dei parametri ovvero la modifica dei valori impostati di fabbrica può essere effettuata tramite una manopola rotante presente sulla custodia con filettatura, ved. pagina 34 segg.

Dati tecnici

Costruzione e collegamento meccanico

- Attacco filettato G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1, ved. Fig. 6

Livello di pressione nominale, pressione di esercizio ammessa e temperatura ammessa

- PN 40 32 bar (g) a 238 °C

Materiali

- Custodia con filettatura: 3.2581 G AISi12, rivestita in polvere
- Tubo di protezione: 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Isolamento dell'elettrodo: PTFE
- Custodia a vite: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Valore pH

- massimo ammesso = 10

Lunghezza max. a 238 °C, tutte le misure in mm

Lunghezza max.:	373	477	583	688	794	899	1004
Campo di misura:	300	400	500	600	700	800	900
Lunghezza max.:	1110	1214	1319	1423	1528	1636	2156
Campo di misura:	1000	1100	1200	1300	1400	1500	2000



L'elettrodo **non deve essere accorciato.**

Qualità della misurazione

I dati seguenti si riferiscono a un campo di misura della conduttività del fluido di 100 – 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ compensato in funzione della temperatura di riferimento 25 °C.

- Deviazione valore di misura: +/- 1 % dal campo di misura impostato nel punto di esercizio
- Indicazione risoluzione valori di misura: 0,1 %
- Risoluzione elaborazione interna: 15 bit con bit di segno (16 bit)

Tensione di alimentazione

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

Potenza assorbita

- max. 7 VA

Dati tecnici

Corrente assorbita

- max. 0,3 A

Fusibile interno

- T 2 A

Fusibile per temperatura ambiente eccessiva

- Interruzione per temperatura ambiente eccessiva con $T_{amb.} = 75\text{ °C}$

Ingresso/uscita

- Interfaccia per CAN bus secondo ISO 11898 CANopen, isolata
- Connettore maschio M12 CAN bus, a 5 poli, codifica A
- Connettore femmina M12 CAN bus, a 5 poli, codifica A

Elementi di controllo e visualizzazione

- 1 display verde a 7 segmenti, 4 cifre per la visualizzazione delle informazioni di stato
- 1 LED rosso per la visualizzazione dello stato di allarme
- 1 LED verde per la visualizzazione dello stato OK
- 1 manopola rotante IP65 con pulsante per il comando del menu e della funzione di test

Classe di protezione

- III Bassissima tensione di sicurezza (SELV)

Grado di protezione secondo EN 60529

- IP 65

Condizioni ambientali ammesse

- Temperatura di esercizio: 0 °C – 70 °C
- Temperatura di magazzinaggio: - 40 °C – 80 °C
- Temperatura di trasporto: - 40 °C – 80 °C
- Umidità relativa: 10 % – 95 % non condensante

Peso

- ca. 2,1 kg

Posizioni di installazione ammesse

- verticale
- inclinata, con angolo di inclinazione massimo di 45° e lunghezza dell'elettrodo limitata a 688 mm.

Targhetta dati / marcature

Nota per la sicurezza →		Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
Tipologia di apparecchio →	NRG 26 - 60		
Funzionamento dell'apparecchio →	Niveauelektrode Level electrode Électrode de niveau		
Livello pressione nominale, filettatura, materiale della custodia a vite →	PN40	G3/4	1.4571 IP65 ← Grado di protezione
Pressione di esercizio ammassa, temperatura ammassa →		32 bar (464psi) 238°C (460°F)	
Temperatura ambiente ammessa →	T 70°C (158 °F)		
Campo di misura →	H= _____ mm		
Potenza assorbita →	7 VA	24 V $\pm$ 20%	← Tensione di alimentazione
Interfaccia dati →	IN/OUT: CAN-Bus		
Omologazione aggiornata →	TÜV. xx . xx-xxx		← Marcatura CE
Costruttore →	GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY		← Organismo Notificato
Numero di serie →			← Classe di protezione ← Nota di smaltimento

Fig. 3



La data di produzione è impressa sulla custodia a vite della sonda di livello.

Valori impostati di fabbrica

La sonda di livello NRG 26-60 viene fornita con la seguente dotazione di fabbrica.

Parametri	Indicazione nel menu	Valori parametri	Unità	
		NRG 26-60		
Gruppo di regolazione	GrP	0001	- - -	
Baud rate	bd.rt	0050	KBit/s	
Calibrazione campo di misura basso	CAL.L	variabili	0 %	Valore grezzo (esa) ca. 50 mV sull'ADC
Calibrazione sezione campo di misura	CAL.P	variabili	25 %	Valore grezzo (esa)
Calibrazione campo di misura alto	CAL.H	variabili	100 %	Valore grezzo (esa) ca. 2,0 V sull'ADC
Costante di tempo filtro	FiLt	0005	Secondi	
Modo di compatibilità	ConP	oFF	- - -	

Fig. 4

Vista d'insieme NRG 26-60

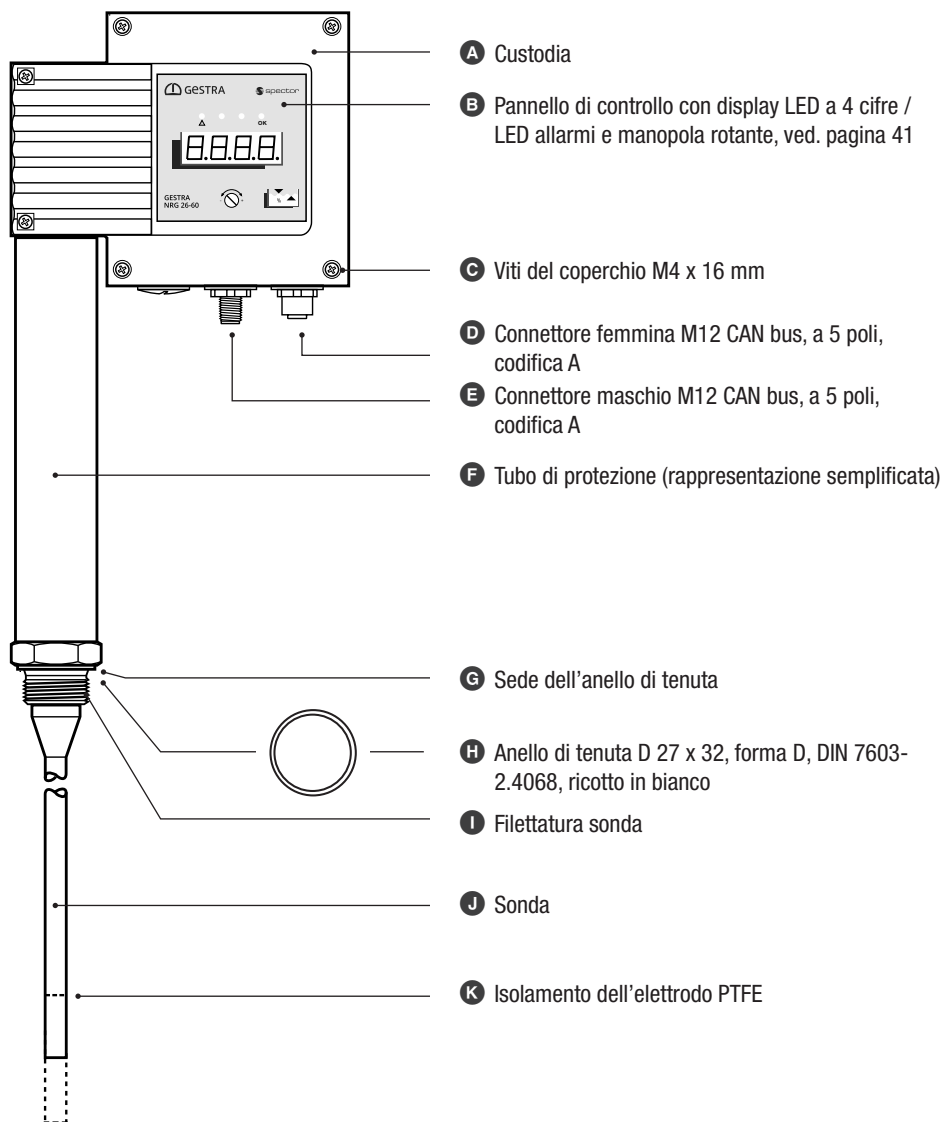


Fig. 5

Dimensioni NRG 26-60

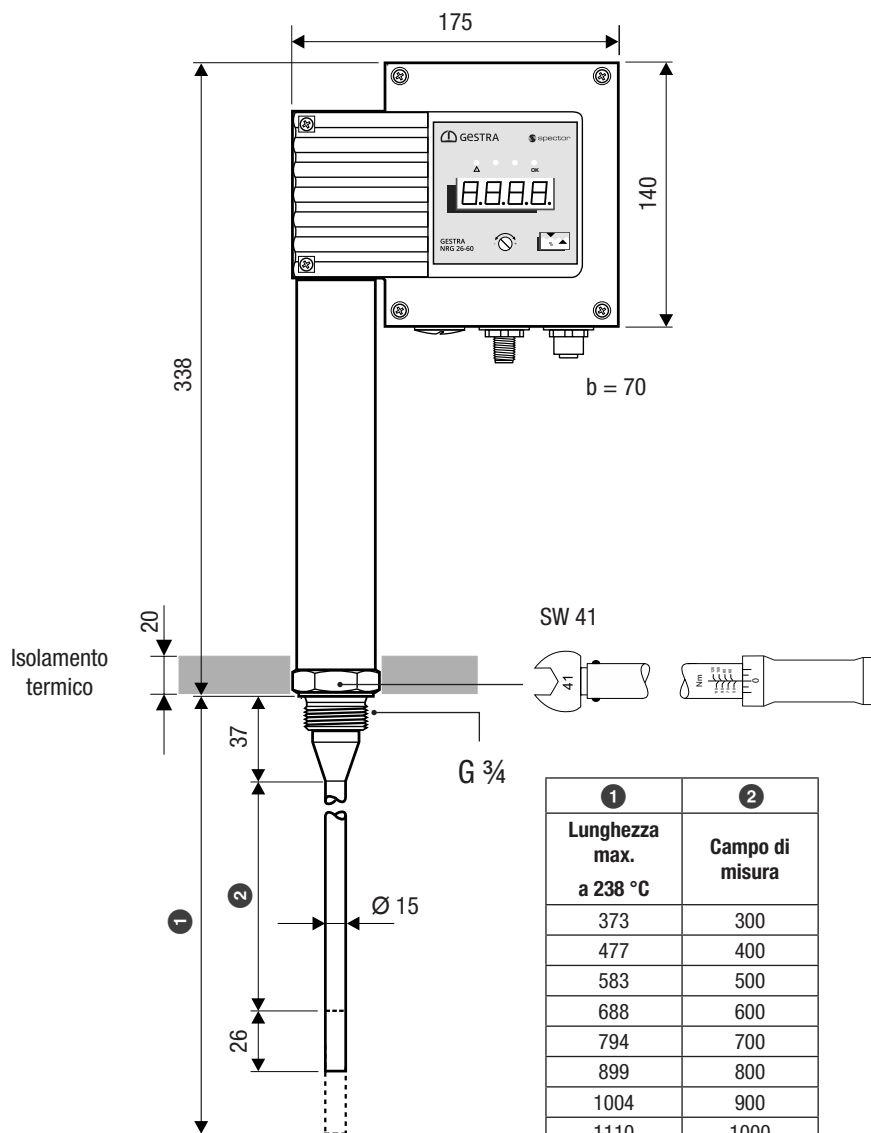


Fig. 6

da prevedere sul posto
Lunghezze e diametri in mm

Preparativi per il montaggio



Se gli apparecchi vengono montati all'aria aperta, in un luogo non protetto dagli edifici, il loro funzionamento può essere compromesso da influssi ambientali.

- Osservare le condizioni ambientali ammesse riportate nei dati tecnici, ved. pagina 16.
- Non far funzionare l'apparecchio al di sotto del punto di congelamento.
 - ◆ In caso di utilizzo a temperature inferiori al punto di congelamento utilizzare una fonte di calore adatta (ad es. quadro riscaldato, etc.).
- Evitare le differenze di potenziale tra le parti schermate dell'impianto tramite messa a terra centrale.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi solari diretti, dalla condensa e dalla pioggia battente utilizzando una calotta protettiva.
- Per la posa del cavo di collegamento utilizzare canaline resistenti ai raggi UV.
- Intraprendere ulteriori misure di protezione dell'apparecchio dai fulmini, dagli insetti e dagli animali così come dall'aria salmastra.

Sono necessari gli attrezzi seguenti:

- Chiave dinamometrica (con inserto per chiave a forchetta SW 41), ved. pagina 20:

PERICOLO



Pericolo di morte a causa delle ustioni per la fuoriuscita di vapore caldo.

Allentando la sonda di livello sotto pressione può fuoriuscire improvvisamente vapore caldo o acqua calda.

- Ridurre la pressione della caldaia a 0 bar e controllare la pressione della caldaia prima di allentare la sonda di livello.
- Non rimuovere la sonda di livello senza aver controllato che la pressione della caldaia sia a 0 bar.

AVVERTENZA



Rischio di gravi ustioni a causa della sonda di livello calda.

La sonda di livello può diventare molto calda durante il funzionamento.

- Prima di iniziare lavori di installazione e manutenzione assicurarsi che la sonda di livello sia fredda.
- Smontare solo le sonde di livello fredde.

ATTENZIONE



Un montaggio errato può danneggiare l'impianto o la sonda di livello.

- Verificare che le superfici di tenuta e la filettatura sulla caldaia o flangia di montaggio siano lavorate in modo accurato, ved. Fig. 7.
- Non piegare la sonda di livello durante il montaggio!
- Proteggere l'elettrodo di misura da urti violenti.
- L'angolo di inclinazione della sonda di livello - se si esclude l'utilizzo in una flangia a due fori - può ammontare a 45°, mentre la lunghezza dell'elettrodo è limitata a max 688 mm, ved. Fig. 13.
- La custodia  e la parte superiore del tubo di rivestimento  dell'elettrodo di misura **non** devono essere montati nell'isolamento termico della caldaia!
- Non montare nell'attacco filettato.
- Durante il montaggio della sonda di livello attenersi sempre alla distanza minima, ved. Esempi di installazione Fig. 9 - Fig. 13.
- Per evitare correnti di dispersione occorre rispettare una distanza minima di 14 mm tra la sonda e la massa (flangia o parete caldaia).
- La prova del manicotto della caldaia con flangia di raccordo deve essere eseguita nell'ambito del controllo preliminare della caldaia.

Montaggio

1. Verificare le superfici di tenuta della filettatura sulla caldaia o flangia di montaggio.

Le superfici di appoggio devono essere lavorate in modo accurato come in Fig. 7.

Dimensioni superfici di tenuta per NRG 26-60

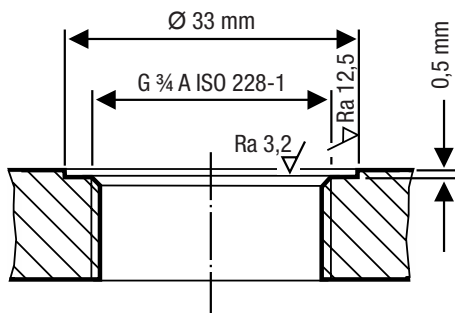


Fig. 7

2. Posizionare l'anello di tenuta **H** in dotazione sulla sede **G** della sonda oppure appoggiarla sulla superficie di tenuta della flangia.



PERICOLO

Pericolo di morte causato dalla fuori uscita di vapore caldo o dall'utilizzo di guarnizioni errate o difettose.

- Usare esclusivamente l'anello di tenuta fornito in dotazione per la filettatura della sonda **I**.
- ◆ **Anello di tenuta D 27 x 32**
DIN 7603-2.4068, ricotto in bianco

Materiali di tenuta non ammessi:

- canapa, nastro in PTFE
- paste conduttive o grassi

Esempio

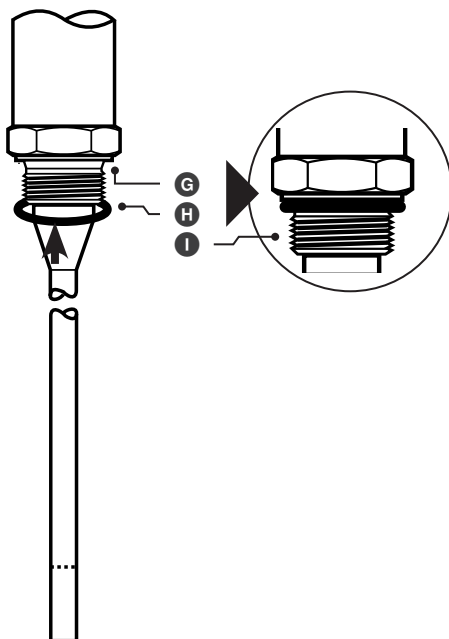


Fig. 8

Montaggio

3. Applicare eventualmente sulla filettatura ❶ della sonda una piccola quantità di grasso a base di silicone (ad es. Molykote® III).
4. Avvitare la sonda di livello nella filettatura sulla caldaia o flangia di montaggio e serrare con una chiave dinamometrica (inserto per chiave a forchetta da SW 41).

Attenersi alle coppie di serraggio seguenti.

Coppia di serraggio a freddo:

- $\text{NRG 26-60} = 160 \text{ Nm}$

Esempio di installazione con ingombri, ved Fig. 9, pagina 25

Montaggio con due sonde di livello in una flangia

1. Montare la prima sonda come descritto in precedenza.
2. Allentare e togliere la parete posteriore della custodia della seconda sonda di fonte all'unità di controllo.
3. Togliere le connessioni dalla scheda.
4. Allentare il dado nella custodia della seconda sonda con una chiave a forchetta da SW 19.
5. Avvitare la seconda sonda e serrare il dado nella custodia a una coppia di 25 Nm.
6. Ricollegare le connessioni della scheda.
7. Chiudere e riavvitare la parete posteriore della custodia della seconda sonda.

Esempio di installazione con ingombri, ved Fig. 11, pagina 27

Esempi di installazione con ingombri

Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione all'interno della caldaia

Disegno non in scala.

Legenda, ved. pagina 30

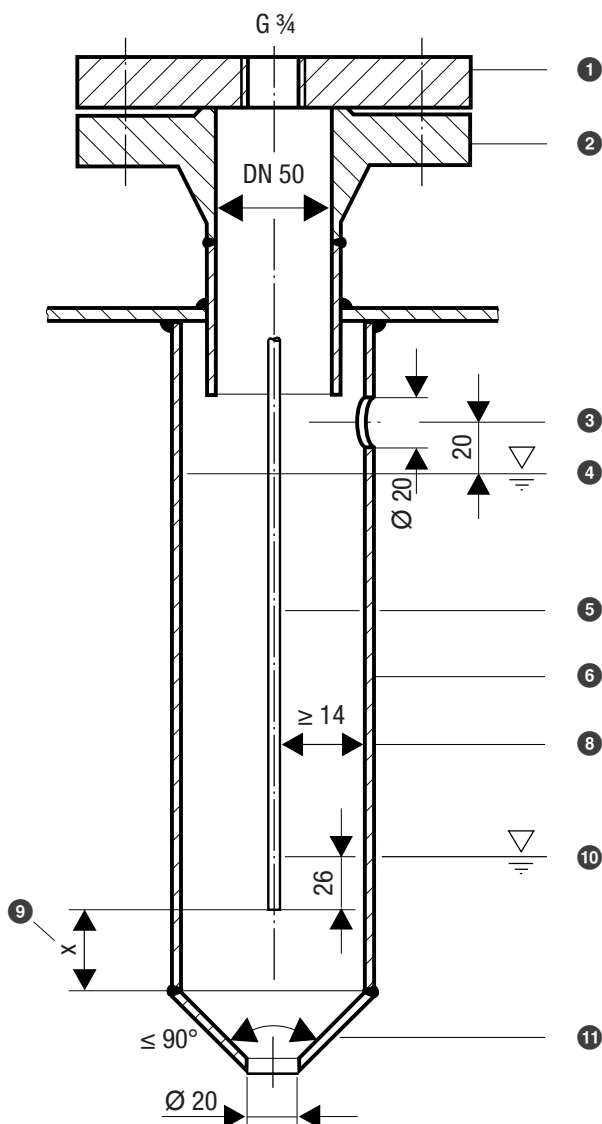


Fig. 9

Lunghezze e diametri in mm

Esempi di installazione con ingombri

Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione all'interno della caldaia.

Disegno non in scala.

Legenda, ved. pagina 30

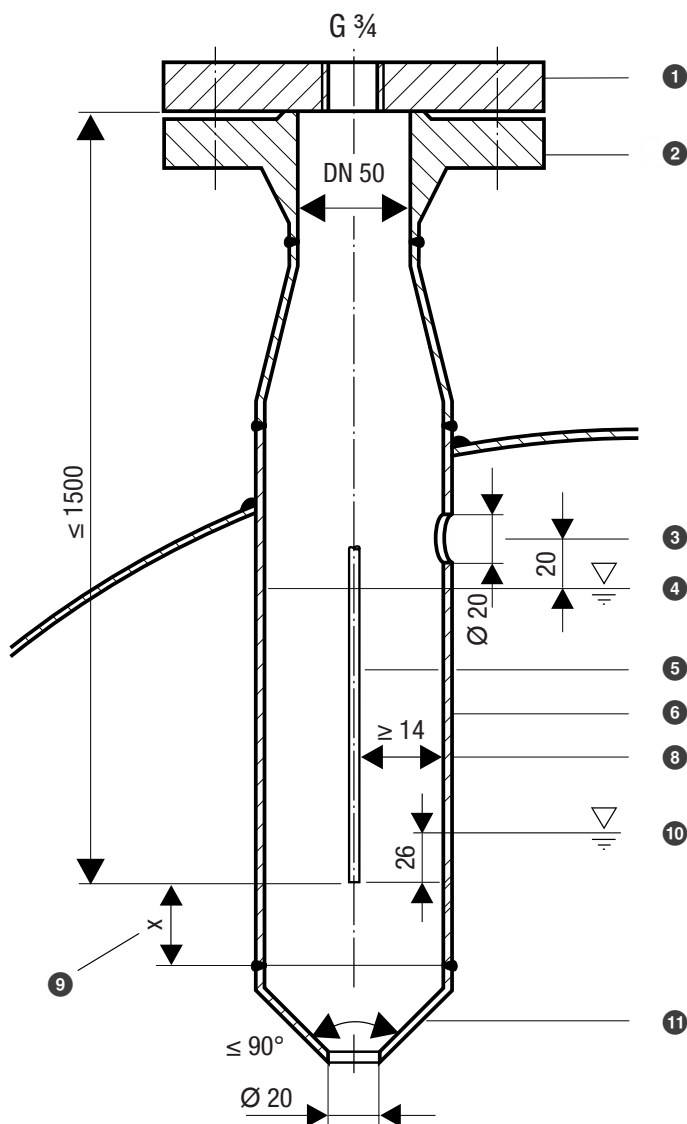


Fig. 10

Lunghezze e diametri in mm

Esempi di installazione con ingombri

Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione all'interno della caldaia, in combinazione con altri apparecchi di GESTRA AG.

Disegno non in scala.

Legenda, ved. pagina 30

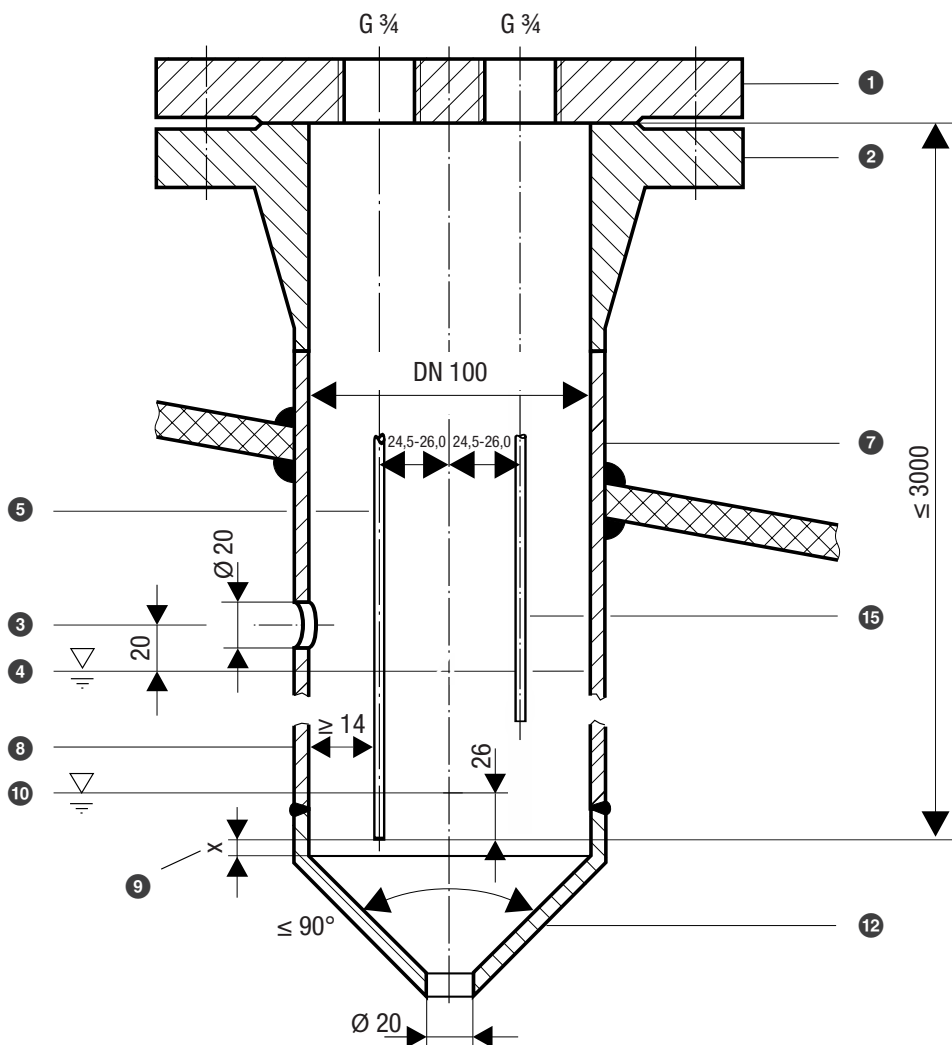


Fig. 11

Lunghezze e diametri in mm

Esempi di installazione con ingombri

Barilotto ($\geq \text{DN } 80$) per installazione all'esterno della caldaia.

Disegno non in scala.

Legenda, ved. pagina 30

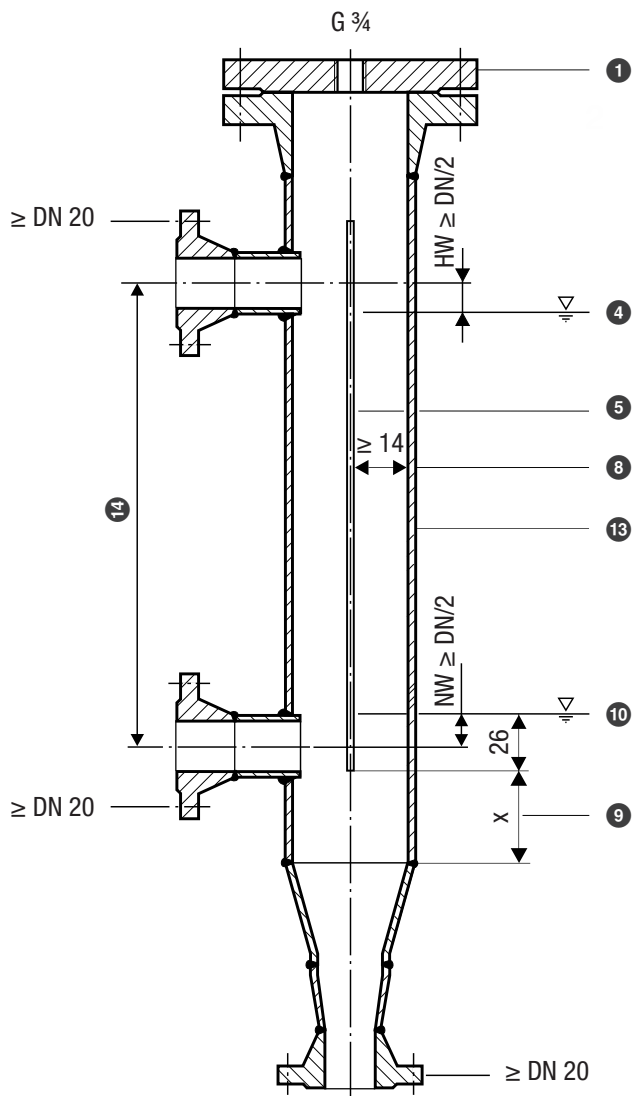


Fig. 12

Lunghezze e diametri in mm

Esempi di installazione con ingombri

Installazione inclinata, ad es. in caldaie a vapore.

L'angolo di inclinazione della sonda di livello deve ammontare a massimo 45° e la lunghezza dell'elettrodo deve essere limitata a 688 mm.

Disegno non in scala.

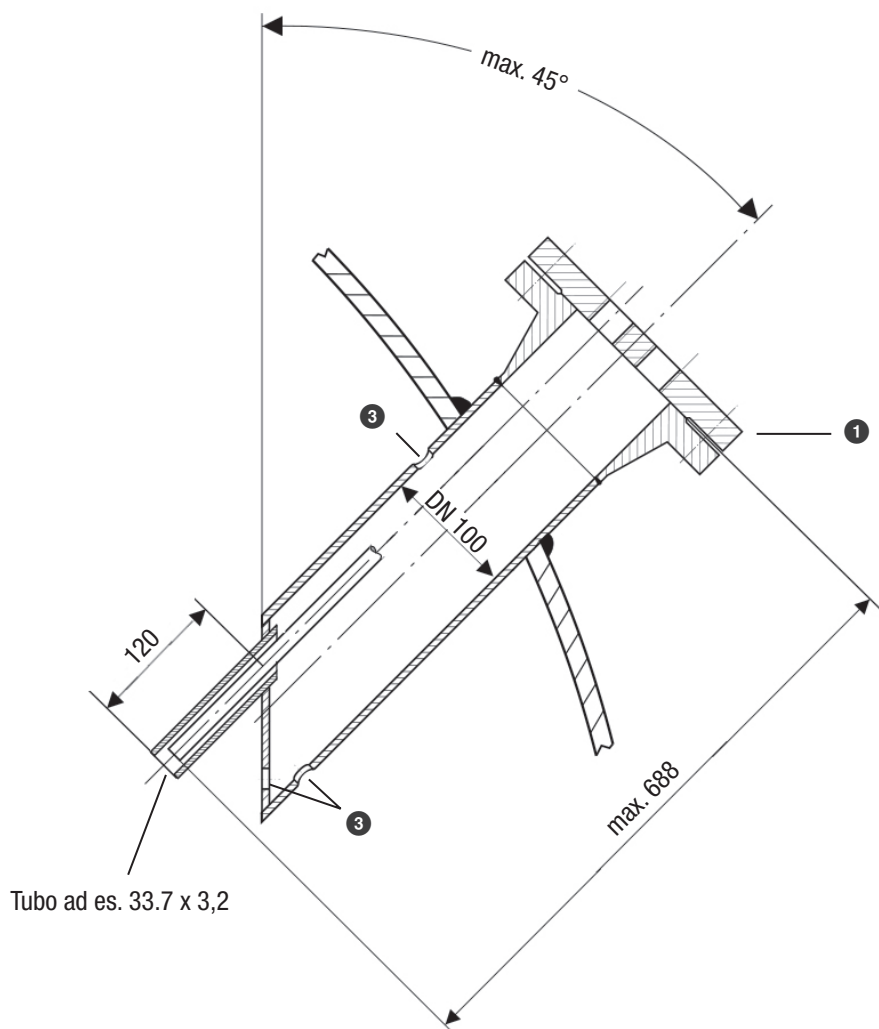


Fig. 13

Lunghezze e diametri in mm

Esempi di installazione con ingombri

Legenda da Fig. 9 a Fig. 13

- ❶ Fig. 9, 10: Flangia (PN 40, DN 50) DIN EN 1029-01 (sonda singola)
Fig.12: Flangia (PN 40, $\geq$ DN 80) DIN EN 1029-01 (sonda singola)
Fig. 11, 13: Flangia (PN 40, DN 100) DIN EN 1029-01 (due sonde)
- ❷ Manicotto nella flangia di raccordo (eseguire il controllo preliminare del manicotto nell'ambito del controllo della caldaia)
- ❸ Foro di compensazione $\varnothing$ 20 mm
- ❹ Massimo livello HW
- ❺ Elettrodo di misura
- ❻ Tubo di calma DN 80 (in Francia secondo AFAQ $\geq$ DN 100)
- ❼ Tubo di calma DN 100
- ❽ Distanza tra elettrodo e tubo di calma $\geq$ 14 mm
- ❾ Misura minima (x) = 10 mm al di sotto della lunghezza d'immersione (lunghezza d'immersione ved. pagina 15 / 20)
- ❿ Livello minimo NW (campo di misura alto)
- ⓫ Cono DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2 - 42,4 x 2,6 W
- ⓬ Cono DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6 - 48,3 x 2,9 W
- ⓭ Barilotto $\geq$ DN 80
- ⓮ Distanza intermedia manicotto di collegamento
- ⓯ Sonde aggiuntive

Orientamento della custodia con filettatura

Eventualmente è possibile orientare la visualizzazione ruotando la custodia con filettatura nella direzione desiderata.

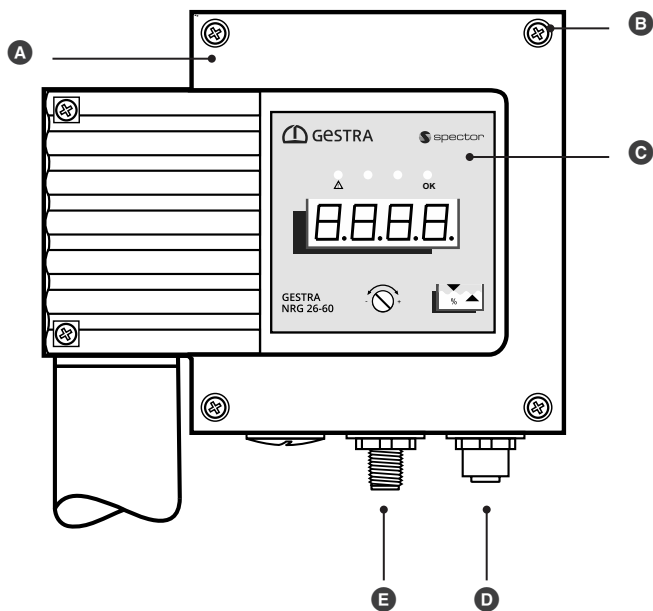
ATTENZIONE



Ruotando la custodia con filettatura di $\geq 180^\circ$ si corre il rischio di danneggiare il cablaggio interno della sonda di livello.

- Non ruotare mai la custodia con filettatura oltre un massimo di 180 gradi in qualsiasi direzione.
-

Elementi funzionali



- A** Custodia
- B** Viti del coperchio M4 x 16 mm
- C** Pannello di controllo con display LED a 4 cifre / LED di stato e allarmi e manopola rotante, ved. pagina 41
- D** Connettore femmina M12 CAN bus, a 5 poli, codifica A
- E** Connettore maschio M12 CAN bus, a 5 poli, codifica A

Fig. 14

Schema elettrico del sistema CAN bus

Cavo Bus, lunghezza e sezione cavo

- Utilizzare come cavo Bus un cavo di controllo schermato multifilo con doppini attorcigliati, ad es. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² o RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm².
- 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 delle apparecchiature.
- Per ogni sensore servono 0,2 A a 24 V. Se si utilizzano cavi di 0,5 mm² con 5 sensori si ha quindi una caduta di tensione di ca. 8 V ogni 100 m. Il sistema funziona nel campo limite.
- Se si utilizzano cavi ≥ 100 m di lunghezza con 5 o più sensori sarà necessario raddoppiare la sezione cavo a 1,0 mm².
- A distanze > 100m l'alimentazione 24 V c.c. può avvenire anche in loco.

Esempio

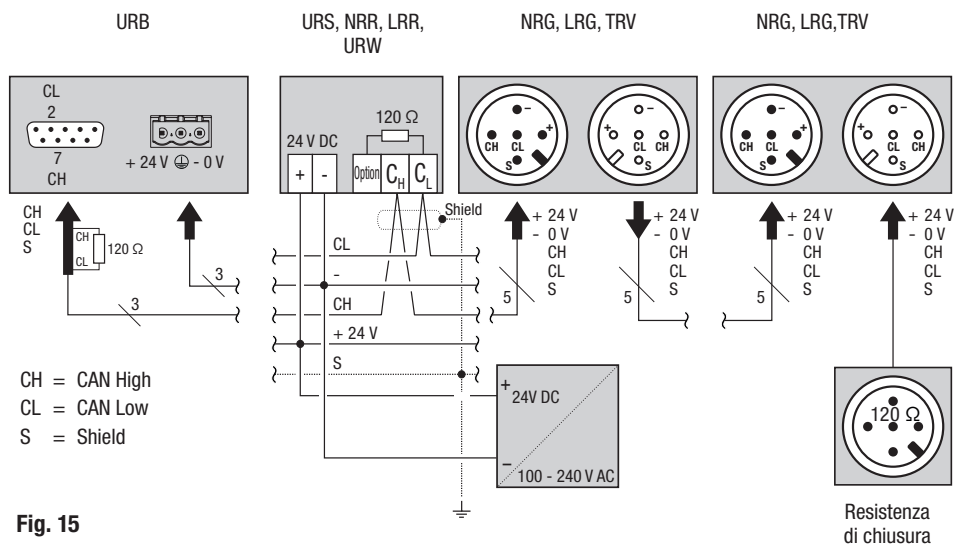


Fig. 15

Schema elettrico del sistema CAN bus

Avvertenze importanti per il collegamento del sistema CAN bus

- Per l'alimentazione del sistema SPECTORconnect utilizzare un alimentatore SELV a 24 V c.c. che deve essere elettricamente isolato da tensioni pericolose.
- Collegare gli apparecchi in serie, non è ammesso il collegamento a stella!
- Evitare le differenze di potenziale tra le parti dell'impianto tramite messa a terra centrale.
 - ◆ Gli schermi dei cavi Bus devono essere collegati tra di loro e tutta la catena deve essere collegata ad un punto centrale di terra (CEP).
- Se due o più componenti di sistema sono collegati alla rete CAN bus, sul **primo** e sull'**ultimo** apparecchio inserire una resistenza di chiusura da 120 Ω tra i morsetti C_L / C_H.
- Utilizzare il connettore CAN bus con una resistenza di chiusura se la sonda di livello viene collegata come primo o ultimo apparecchio.
- Nella rete CAN bus è consentito utilizzare solo **un** dispositivo di controllo di sicurezza URS 60 e URS 61.
- Non interrompere la rete CAN bus durante il normale funzionamento!
In caso di interruzione scatterà un messaggio di allarme.

Assegnazioni del connettore CAN bus maschio e del connettore femmina per cavi di controllo non assemblati

Se non si utilizzano cavi di controllo assemblati, i connettori CAN bus maschio e CAN bus femmina devono essere assegnati secondo lo schema elettrico **Fig. 16**.

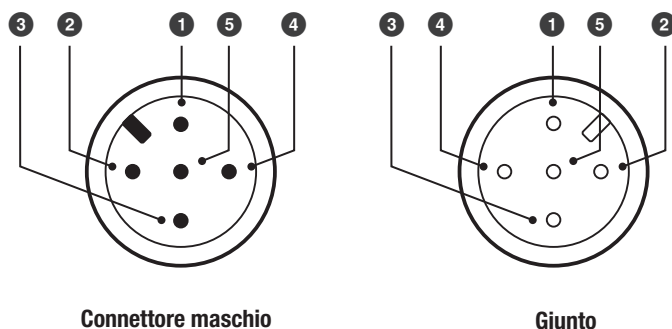


Fig. 16

- | | | |
|---|--------|---------------------------|
| 1 | S | Shield (schermo) |
| 2 | + 24 V | Alimentazione di tensione |
| 3 | - 0 V | Alimentazione di tensione |
| 4 | CH | CAN High - cavo dati |
| 5 | CL | CAN Low - cavo dati |

Messa in esercizio

Prima della messa in esercizio verificare che tutti gli apparecchi siano collegati correttamente:

- La polarità del cavo di controllo CAN bus è corretta?
- A ciascuno dei terminali del cavo CAN bus è collegata una resistenza di chiusura da 120 Ω ?

Collegare quindi la tensione di alimentazione.

Eventuale modifica dei valori impostati di fabbrica

Sono necessari gli attrezzi seguenti

- Cacciavite a lama, misura 2,5

Nota sul primo avviamento



Al primo avviamento il campo di misura 0 – 100 % è impostato di fabbrica su un valore massimo in base alla lunghezza corrispondente dell'elettrodo.

Dopo l'installazione per prima cosa impostare il campo di misura sui valori specifici significativi dell'impianto.

Messa in esercizio

Selezionare e impostare un parametro:

-  Ruotare la manopola con l'aiuto del cacciavite verso sinistra o verso destra, fino a che compare il parametro desiderato, dopo ca. 3 secondi viene visualizzato il valore impostato.
Il parametro selezionato viene visualizzato alternativamente con il suo valore corrente ad es. bd.rt → "valore" → bd.rt.

Ruotando la manopola verso destra vengono impostati uno dopo l'altro i seguenti parametri:

"valore istantaneo" → GrP → bd.rt → °C.in → CAL.L → CAL.P → CAL.H → Filt → diSP → ConP → "valore istantaneo"

Legenda dei parametri, ved. pagina 36.



Se per 30 secondi non viene inserito alcun valore, ricompare automaticamente il valore istantaneo.

-  Dopo aver selezionato il parametro, premere sulla manopola rotante fino a quando il valore corrente del parametro lampeggia sul display.
-  Impostare il valore desiderato.
- / + riduce / aumenta il valore

Ciascun parametro ha un campo di valori individuale ammesso.

Premendo brevemente si passa al numero successivo: questa impostazione è particolarmente comoda in caso di modifiche sostanziali dei valori.



Se entro 10 secondi non viene effettuata alcuna impostazione, la procedura si interrompe "quit" e viene mantenuto il vecchio valore del parametro.

-  Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.
Compare il messaggio di risposta "donE" e il display torna ai parametri.

Messa in esercizio

Legenda dei parametri:

- 099.9 = indicazione del valore istantaneo, livello attualmente misurato, riferito alla calibrazione 0 - 100 %
- GrP = gruppo di regolazione (agisce su URB 60 / SPECTOR*control*)
- bd.rt = Baud rate
- °C.in = indicazione della temperatura ambiente della custodia
- CAL.L = calibrazione del campo di misura basso a 0 %
- CAL.P = calibrazione del campo di misura a un valore intermedio al di sopra del 25 % (in alternativa a CAL.H)
- CAL.H = calibrazione del campo di misura alto a 100 %
- Filt = costante di tempo filtro
- diSP = attivazione di un test del display
- ConP = attivazione del modo di compatibilità; non modificare l'impostazione per il funzionamento con SPECTORconnect (ConP = oFF)

Note sulla modifica dei parametri di comunicazione "GrP o bd.rt"



Solitamente tutti gli apparecchi CAN bus di GESTRA AG hanno parametri di comunicazione pre-preimpostati in fabbrica che consentono di azionare un sistema standard senza apportare alcuna modifica.

Per modificare i parametri di comunicazione è comunque necessario attenersi alle seguenti regole:

- Tutti i componenti del sistema bus devono essere impostati allo stesso Baud rate.
- Per modificare i parametri di comunicazione occorre eseguire la seguente funzione sull'unità di controllo e visualizzazione URB 60 o SPECTOR*control* :

◆ **Lista apparecchi - Nuova lettura**



Attenersi a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso dell'unità di controllo e visualizzazione URB 60 o dello SPECTOR*control*.

Messa in esercizio

Modifica del gruppo di regolazione "GrP"



Per impostare il gruppo di regolazione seguire anche quanto indicato nelle istruzioni per l'uso del regolatore di livello NRR 2-60 o NRR 2-61.

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Selezionare il parametro "**GrP**".
2. Premere sulla manopola rotante fino a quando il gruppo di regolazione corrente (ID) lampeggia sul display.
3. Impostare il gruppo di regolazione desiderato (1 - 4). I gruppi di regolazione corrispondono ai seguenti nodi ID di una rete CAN bus:
Gruppo di regolazione 1 = nodo ID 40
Gruppo di regolazione 2 = nodo ID 45
Gruppo di regolazione 3 = nodo ID 60
Gruppo di regolazione 4 = nodo ID 65
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Modifica del Baud rate "bd.rt"



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

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Selezionare il parametro "**bd.rt**".
2. Premere sulla manopola rotante fino a quando il valore corrente del Baud rate lampeggia sul display.
3. Impostare il Baud rate desiderato (50 kBit/s o 250 kBit/s).
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Messa in esercizio

Note sulla calibrazione



Eseguire sempre la calibrazione in corrispondenza del punto di esercizio del fluido nella caldaia

Se il campo di misura viene impostato a freddo, le impostazioni si modificano per effetto del calore e sarà quindi necessario correggerle in base al punto di esercizio.

Eseguire una calibrazione al limite inferiore del campo di misura attivo "CAL.L" (0 % del valore di calibrazione)



Impostare e calibrare il livello per 0 %.

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Abbassare il livello dell'acqua nella caldaia sino al raggiungimento del limite 0 % del campo di misura desiderato.
2. Selezionare il parametro "**CAL.L**", dopo ca. 3 secondi il vecchio valore viene visualizzato come cifra esadecimale.
3. Premere sulla manopola rotante fino a quando viene visualizzato il nuovo valore.
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.
5. Proseguire con la calibrazione "**CAL.P**" o "**CAL.H**".

Eseguire una calibrazione rapida indipendente a un livello dell'acqua > 25 % del campo di misura attivo "CAL.P"



In alternativa al riempimento completo della caldaia questo parametro permette di effettuare un riempimento parziale. Il valore impostato per il riempimento parziale viene estrapolato dal 100 % del livello della caldaia.

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Mantenere il livello dell'acqua nella caldaia su un valore > 25 % del campo di misura desiderato.
2. Selezionare il parametro "**CAL.P**", dopo ca. 3 secondi il vecchio valore viene visualizzato come cifra esadecimale.
3. Premere sulla manopola rotante fino a quando compare il valore (ad es. 0025). L'ultima cifra lampeggia.
4. Impostare il valore di misura desiderato > 25 % in base al livello impostato.
5. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Messa in esercizio

Eseguire una calibrazione al limite superiore del campo di misura attivo "CAL.H" (100 % del valore di calibrazione)



La calibrazione con "CAL.H" offre la massima precisione possibile per l'impostazione del campo di misura.

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Aumentare il livello dell'acqua nella caldaia al limite del 100 % del campo di misura desiderato.
2. Selezionare il parametro **"CAL.H"**, dopo ca. 3 secondi il vecchio valore viene visualizzato come cifra esadecimale.
3. Premere sulla manopola rotante fino a quando compare il nuovo valore.
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Impostazione della costante di tempo filtro "Filt"



Per tacitare il segnale in uscita del regolatore di livello e il display è possibile impostare qui una costante di tempo.

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Selezionare il parametro **"Filt"**. Viene dapprima visualizzato il valore corrente della costante di tempo filtro.
2. Premere sulla manopola rotante fino a quando la costante di tempo corrente lampeggia sul display.
3. Impostare la costante di tempo desiderata (da 1 a 30 secondi).
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Attivazione manuale del test del display

Attenersi alle note di impostazione a pagina 35 e procedere come segue:

1. Selezionare il parametro **"diSP"**.
2. Premere sulla manopola rotante fino a quando compare il test del display con la visualizzazione **"...."**.
3. I numeri e i punti decimali seguenti vengono visualizzati come testo scorrevole da destra a sinistra:
"..., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,"
4. Controllare che tutti i numeri e i punti decimali siano visualizzati correttamente.
Il test del display prosegue automaticamente fino alla conclusione e non può essere interrotto.
5. Il test del display termina con **"donE"**.

Sostituzione di un apparecchio difettoso



Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.

- In caso di mancata o errata visualizzazione di numeri o punti decimali, sostituire la sonda di livello con un apparecchio GESTRA AG dello stesso tipo.

Messa in esercizio

Attivazione della compatibilità URB 2 "ConP"



Per il funzionamento con SPECTORconnect non modificare l'impostazione (ConP = oFF).

1. Selezionare il parametro "**ConP**".
2. Premere sulla manopola rotante fino a quando lo stato corrente lampeggia sul display.
3. Impostare lo stato desiderato (off / on).
ConP = on: Questo consente di rappresentare i valori di misura NRG 26-60 con una risoluzione più alta sull'unità di controllo URB 2 (grazie alla conversione da 16 Bit a 10 Bit).
ConP = oFF: Risoluzione a 16 Bit dei valori di misura NRG 26-60.
4. Memorizzare l'impostazione tenendo premuto sulla manopola rotante per ca. 1 secondo.

Controllo dei limiti MIN e MAX del regolatore di livello NRR 2-6x alzando e/o abbassando il livello



Le sonde di livello piegate o montate in modo errato non funzionano correttamente e compromettono la sicurezza dell'impianto.

Al primo avviamento e dopo ogni sostituzione della sonda di livello

NRG 26-60 procedere come segue:

- Controllare i limiti MIN e MAX del regolatore di livello NRR 2-6x tramite il mancato raggiungimento e/o superamento del livello in corrispondenza del punto di esercizio dell'impianto.
- Non mettere in esercizio l'impianto prima di aver effettuato il controllo dei punti di commutazione.
- La sonda di livello NRG 26-60 può essere riparata esclusivamente dal costruttore GESTRA AG.
- Sostituire un apparecchio difettoso solo con un apparecchio di GESTRA AG dello stesso tipo.

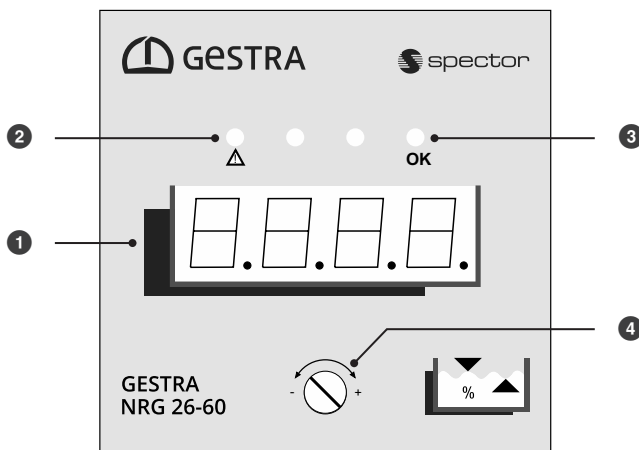


Fig. 17

Pannello di controllo:

- ❶ visualizzazione valore istantaneo / codice di errore / valore limite - colore verde, a 4 cifre
- ❷ LED 1, allarme / anomalia - colore rosso
- ❸ LED 2, funzionamento OK - colore verde
- ❹ Manopola rotante per il controllo e le impostazioni

Nota sulla priorità di visualizzazione dei singoli messaggi



La visualizzazione dei messaggi di anomalia ha una determinata priorità. I messaggi con la priorità alta vengono sempre visualizzati prima dei messaggi con priorità bassa. In presenza di più messaggi, non si passa da un messaggio all'altro.

Priorità nella visualizzazione dei codici di errore

I codici di errore più importanti vengono visualizzati prima dei codici di errore meno importanti! Messaggi di anomalia in base alla tabella dei codici di errore, ved. pagina 44 segg.

Start, funzionamento e prove

Suddivisione delle indicazioni e dei LED in base allo stato di esercizio della sonda di livello:

Start		
Inserire la tensione di alimentazione	Tutti i LED si accendono - test Display: S-xx = versione software t-03 = tipo di apparecchio NRG 26-60	Il sistema si avvia e comincia il test. È in corso il test di LED e display.

Funzionamento normale		
La sonda di livello è sommersa e si trova all'interno del campo di misura impostato	Display: ad es. 047.3 LED 2: il LED di funzionamento si illumina di colore verde	Visualizzazione del livello corrente in % del campo di misura calibrato.

Per ulteriori informazioni e tabelle, ved. le pagine successive.

Comportamento in presenza di un'anomalia (visualizzazione codice di errore)		
In presenza di un errore	Display: ad es. E005 LED 1: il LED di allarme si illumina di colore rosso	Un codice di errore viene visualizzato fisso, codici di errore ved. pagina 44 È presente un'anomalia
	LED 2: il LED di funzionamento è SPENTO	È presente un errore
■ L'anomalia ovvero lo stato di errore viene trasmesso al regolatore di livello NRR 2-60, NRR 2-61 tramite dati CAN. ■ L'anomalia genera immediatamente un allarme.		



Le anomalie degli elettrodi non possono essere confermate.

Risolvendo un'anomalia scompare anche il messaggio sul display, il regolatore di livello NRR 2-60, NRR 2-61 torna al normale funzionamento.



Gli apparecchi difettosi compromettono la sicurezza dell'impianto.

- Se la sonda di livello non si comporta come descritto in precedenza, probabilmente è difettosa.
- Effettuare un'analisi degli errori.
- La sonda di livello NRG 26-60 può essere riparata esclusivamente dal costruttore GESTRA AG.
- 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 come temperatura / vibrazioni / possibili interferenze / distanze minime etc.

Cablaggio:

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

Configurazione della sonda di livello:

- La sonda di livello è impostata sul gruppo di regolazione corretto GrP = 1, 2, 3 o 4?

Baud rate:

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

ATTENZIONE



L'interruzione del CAN bus provoca l'arresto dell'impianto e la comparsa di un allarme.

- Prima di intervenire sull'impianto portare l'impianto in uno stato di funzionamento sicuro!
 - Scollegare l'impianto dalla tensione e assicurarlo contro la riaccensione.
 - Verificare che l'impianto sia scollegato dalla tensione prima di cominciare i lavori.
-

Anomalie del sistema

Visualizzazione delle anomalie del sistema con l'aiuto dei codici di errore

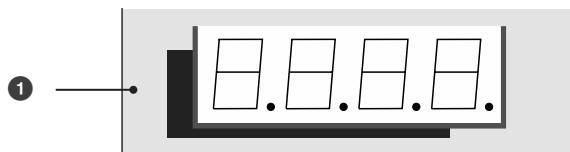


Fig. 18 ❶ visualizzazione valore istantaneo / codice di errore / valore limite - colore verde, a 4 cifre

Visualizzazione codice di errore			
Codice di errore	Denominazione interna	Possibili errori	Rimedio
E.001	MinCh1Err	Valore di misura canale 1 al di sotto del minimo, possibile rottura cavo interno	La sonda di livello non è sommersa? Controllare il luogo di montaggio, sostituire event. la sonda di livello
E.002	MinCh2Err	Valore di misura canale 2 al di sotto del minimo, possibile rottura cavo interno	La sonda di livello non è sommersa? Controllare il luogo di montaggio, sostituire event. la sonda di livello
E.003	MaxCh2Err	Valore di misura canale 2 al di sopra del massimo, possibile rottura cavo interno	Sostituire la sonda di livello
E.004	Ch1Ch2DiffErr	Differenza canale 1 e 2 oltre 10 %, cortocircuito interno	Sostituire la sonda di livello
E.005	MaxCh1Err	Valore di misura canale 1 al di sopra del massimo, possibile rottura cavo interno	Sostituire la sonda di livello
E.006	MinTSTCh1Err	Valore di misura canale 1 capacità interna (47pF)	Sostituire la sonda di livello
E.007	MaxTSTCh1Err	Valore di misura canale 1 capacità di riferimento (1nF 47pF)	Sostituire la sonda di livello
E.008	MinTSTCh2Err	Valore di misura canale 2 capacità interna (47pF)	Sostituire la sonda di livello
E.009	MaxTSTCh2Err	Valore di misura canale 2 capacità di riferimento (1nF 47pF)	Sostituire la sonda di livello
E.010	PWMTSTCh1Err	Valore di misura canale 1 con segnale di misura disattivato	Sostituire la sonda di livello
E.011	PWMTSTCh2Err	Valore di misura canale 2 con segnale di misura disattivato	Sostituire la sonda di livello

Anomalie del sistema

Visualizzazione codice di errore			
Codice di errore	Denominazione interna	Possibili errori	Rimedio
E.012	FreqErr	Frequenza segnale di misura	Sostituire la sonda di livello
E.014	ADSReadErr	Il convertitore AD a 16 bit non risponde	Sostituire la sonda di livello
E.015	UnCalibErr	Calibrazione di fabbrica non valida (non calibrazione campo di misura)	Sostituire la sonda di livello
E.016	PlausErr	Errore di plausibilità campo di misura	Controllare la calibrazione del campo di misura, ripetere
E.019	V6Err	Tensione di sistema 6 V oltre i limiti	Sostituire la sonda di livello
E.020	V5Err	Tensione di sistema 5 V oltre i limiti	Sostituire la sonda di livello
E.021	V3Err	Tensione di sistema 3 V oltre i limiti	Sostituire la sonda di livello
E.022	V1Err	Tensione di sistema 1 V oltre i limiti	Sostituire la sonda di livello
E.023	V12Err	Tensione di sistema 12 V oltre i limiti	Sostituire la sonda di livello
E.024	CANErr	Errore di comunicazione	Controllare il Baud rate, il cablaggio e le resistenze di chiusura
E.025	ESMG1Err	Errore μC	Sostituire la sonda di livello
E.026	BISTErr	Errore auto-diagnosi periferiche μC	Sostituire la sonda di livello
E.027	OvertempErr	Temperatura scheda, temperatura ambiente $> 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	Controllare il luogo di montaggio. Ridurre la temperatura ambiente nella custodia con filettatura (event. raffreddare)

Tutti i codici di errore E.013, E.017 e E.018 non documentati fungono da riserva



In generale gli influssi EMC sono la causa della maggior parte dei codici di errore menzionati in precedenza. Se gli errori persistono questo tipo di causa è meno probabile, mentre in caso di messaggi di errore sporadici deve assolutamente essere presa in considerazione.

Anomalie del sistema

Errore di applicazione e utilizzo

I limiti del campo di misura 0 % e 100 % si trovano evidentemente oltre la finestra di controllo del riempimento.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
Impostazione errata del campo di misura.	■ Controllare la calibrazione del campo di misura. ■ Eventualmente eseguire una nuova calibrazione.

Nel campo di misura si evidenzia un andamento riproducibile, ma non lineare, del segnale di misura.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
La sonda di livello è stata installata senza tubo di calma. Il tubo di calma serve come elettrodo di riferimento.	■ Installare un tubo di calma.

Il valore di misura visualizzato non sembra plausibile rispetto alla tendenza del livello di riempimento nella finestra di controllo.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
Il foro di sfogo è ostruito, sommerso oppure non esiste.	■ Controllare il tubo di calma ■ Se necessario praticare un foro di sfogo.
Le valvole di intercettazione del barilotto esterno (optional) sono chiuse.	■ Controllare le valvole di intercettazione e eventualmente aprirle.

Una sonda da lungo tempo in uso e correttamente impostata fornisce valori di misura sempre più inesatti.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
L'elettrodo è sporco a causa della formazione di incrostazioni.	■ Smontare la sonda di livello e pulire l'elettrodo con un panno umido.

Un dispositivo di controllo, ad es. NRR2-60, segnala allarmi MIN o MAX, sebbene il livello di riempimento nella finestra di controllo rientri nei limiti del campo di misura ammessi.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
■ Il campo di misura non è impostato correttamente ■ Gli elettrodi o il tubo di calma sono sporchi.	■ Eseguire una calibrazione del campo di misura in corrispondenza del punto di esercizio. ■ Controllare che la sonda e il tubo di calma non siano sporchi e all'occorrenza pulirli.

Anomalie del sistema

L'unità di visualizzazione e/o controllo reagisce troppo lentamente o rapidamente ai cambiamenti di livello.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
La costante di smorzamento "FiLt" ha un'impostazione sfavorevole.	Correggere la costante di smorzamento "FiLt".

L'apparecchio non funziona. Il display e i LED non si illuminano.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
La tensione di alimentazione si è disinserita.	■ Inserire la tensione di alimentazione. ■ Controllare tutti i collegamenti elettrici.

L'apparecchio non funziona. Il display e i LED si illuminano.

Possibili cause in assenza di messaggi di errore	Rimedio
Il collegamento di massa alla caldaia è interrotto.	■ Pulire le superfici di tenuta e ■ Accoppiare la sonda di livello con un anello di tenuta metallico, ved. pagina 23.

Sul display lampeggiano i valori da t-71 a t-75

Possibili cause	Rimedio
La temperatura ambiente della custodia con filettatura della sonda è alta, tra 71 °C e 75 °C. Se la temperatura sale oltre 75 °C, compare il codice di errore E.027 (Overtemp Err) e la sonda NRR 2-60, NRR 2-61 si disinserisce a causa dell'anomalia e/o allarme.	■ La temperatura ambiente attorno alla custodia con filettatura deve essere ridotta, ad es. attraverso il raffreddamento.

Anomalie del sistema

Verifica del montaggio e del funzionamento

Dopo aver risolto le anomalie del sistema si consiglia di controllare il funzionamento come segue.

- Controllare le funzioni di allarme attraverso il mancato raggiungimento e superamento dei valori limite stabiliti per gli allarmi MIN e MAX nel regolatore di livello NRR 2-60, NRR 2-61. Gli apparecchi deve comportarsi come in presenza di un allarme.
- Eseguire un controllo dei punti di commutazione all'avviamento e a ogni sostituzione della sonda di livello NRG 26-60.



Le anomalie di sistema della sonda di livello NRG 26-60 provocano un disinserimento nel regolatore di livello NRR 2-60, NRR 2-61. I contatti di allarme scattano immediatamente. Per il funzionamento esatto dei contatti di allarme consultare le istruzioni per l'uso corrispondenti di NRR 2-60 e/o NRR 2-61.

In caso di intervento indicare all'assistenza il codice di errore visualizzato.



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

Messa fuori esercizio

PERICOLO



Pericolo di morte a causa delle ustioni per la fuoriuscita di vapore caldo.

Allentando la sonda di livello sotto pressione può fuoriuscire improvvisamente vapore caldo o acqua calda.

- Ridurre la pressione della caldaia a 0 bar e controllare la pressione della caldaia prima di allentare la sonda di livello.
- Non rimuovere la sonda di livello senza aver controllato che la pressione della caldaia sia a 0 bar.

AVVERTENZA



Rischio di gravi ustioni a causa della sonda di livello calda.

La sonda di livello diventa molto calda durante il funzionamento.

- Prima di iniziare lavori di installazione e manutenzione assicurarsi che la sonda di livello sia fredda.
- Smontare solo le sonde di livello fredde.

Procedere come segue:

1. Abbassare la pressione della caldaia a 0 bar.
2. Lasciar raffreddare la sonda di livello a temperatura ambiente.
3. Togliere la tensione di alimentazione.
4. Allentare i connettori dei cavi di controllo CAN bus e collegarli assieme.
5. Smontare quindi la sonda di livello.



In caso di interruzione del cavo CAN bus scatterà un messaggio di allarme.

Pulizia della sonda di livello

Intervallo di pulizia

A seconda delle condizioni di esercizio si consiglia di pulire la sonda almeno una volta all'anno, ad es. durante i lavori di manutenzione.



Per pulire l'elettrodo mettere fuori esercizio e smontare la sonda di livello, ved. pagina 49.

Smaltimento

Per lo smaltimento della sonda di livello attenersi alle norme di legge sullo smaltimento dei rifiuti.

Restituzione di apparecchi decontaminati

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



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

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



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

Procedere come segue:

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

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente dichiariamo la conformità della sonda di livello NRG 26-60 alle seguenti direttive:

- Direttiva PED 2014/68/UE Pressure Equipment Directive o Direttiva Attrezzature a Pressione
- Direttiva 2014/35/UE Direttiva LV (Bassa tensione)
- Direttiva 2014/30/UE Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica)
- Direttiva 2011/65/UE Direttiva RoHS

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

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



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su:

www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de