



Sonda di livello

NRG 26-21

I T
Italiano

Traduzione delle istruzioni per
l'uso originali
819386-03

Sommario

Pagina

Note importanti

Corretto utilizzo	4
Funzione	4
Avvertenza di sicurezza	4
Impiego in zone a rischio di esplosione	4

Dati tecnici

NRG 26-21	5
Composizione della fornitura	6

Esempio di targhetta dati / marcature	6
---	---

Montaggio

Dimensioni NRG 26-21	7
Legenda	7
NRG 26-21	8
Attrezzi	8

Esempi di installazione

NRG 26-21	9
NRG 26-21	10
Legenda	10

Collegamento elettrico

NRV 2-31	11
Legenda.....	11
Collegamento sonda di livello	12
NRV 2-31, collegare la morsettiera.....	12
Schema elettrico	12
Attrezzi.....	12

Impostazione di base

Impostazione di fabbrica	13
Impostazione del campo di misura attivo.....	13

Indicazioni anomalie e rimedi

Indicazioni, diagnosi e rimedi	17
--------------------------------------	----

Manutenzione

Avvertenza di sicurezza.....	18
Pulizia della punta della sonda	18

Smontaggio e smaltimento del sonda di livello

Smontaggio e smaltimento della sonda di livello NRG 26 - 21	18
---	----

Dichiarazione di conformità

Norme e direttive	19
-------------------------	----

Note importanti

Corretto utilizzo

La sonda di livello NRG 26-21 viene utilizzata per il monitoraggio continuo del livello in caldaie a vapore e impianti per acqua calda o in serbatoi condensa e acqua. In combinazione con gli interruttori di livello NRS 2-.. e i regolatori di livello NRR 2-.., la sonda viene utilizzata ad es. come regolatore di livello con allarmi di MIN/MAX.

Secondo il corretto utilizzo, la sonda di livello può essere collegata con gli interruttori/i regolatori di livello seguenti: NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 e NRR 2-53 o NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 e NRT 2-1.

La sonda può essere usata in liquidi a conducibilità elettrica e non conducibili.

Funzione

La sonda di livello con la scheda elettronica NRV 2-31 funziona secondo il metodo di misurazione capacitivo e traduce le variazioni del livello in un segnale di tensione in funzione della tensione, laddove il campo di misura viene determinato in base alla lunghezza della punta della sonda.

La sonda di livello viene installata all'interno di caldaie a vapore e serbatoi o all'esterno in un recipiente di misura. In caso di installazione interna, la funzione viene garantita con un tubo di calma sul lato dell'impianto (vedi paragrafo **Esempi di installazione** (pag. 10).

La sonda di livello può essere installata con una sonda di livello GESTRA per la limitazione di basso livello o per la protezione inondazioni in un tubo di calma o recipiente di misura comune.

Avvertenza di sicurezza

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

Manutenzione e configurazione devono essere eseguite solo da personale qualificato, che attraverso adeguati training, abbia raggiunto un notevole livello di competenze.



Pericolo

Allentando la sonda di livello, vapore e acqua calda possono fuoriuscire!

Rischio di gravi ustioni su tutto il corpo!

Smontare la sonda di livello solo con pressione della caldaia pari a 0 bar!

La sonda di livello è calda durante il funzionamento!

Rischio di gravi ustioni a mani e braccia.

Prima di iniziare lavori di installazione o manutenzione assicurarsi che la sonda sia fredda!



Attenzione

La targhetta dati specifica le caratteristiche tecniche dell'apparecchio. Non mettere in esercizio o utilizzare apparecchiature che non siano provviste di targhetta dati!

Impiego in zone a rischio di esplosione

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

Dati tecnici

NRG 26-21

Sonda di livello

Pressione di esercizio

PN 40, 32 bar a 238 °C

Collegamento meccanico

Filettatura G ¾ A, ISO 228

Materiali

Corpo filettato 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Isolamento punta sonda PTFE

Lunghezza di montaggio a 238 °C	373	477	583	688	794	899	1004	1110
Campo di misura	300	400	500	600	700	800	900	1000

Lunghezza di montaggio a 238 °C	1214	1319	1423	1528	1636	2156
Campo di misura	1100	1200	1300	1400	1500	2000

Peso

circa 1,8 kg (NRG 26-21 L=1000 mm)

Scheda elettronica NRV 2-31

Tensione di alimentazione

12 V DC

Sensibilità

Campo 1: Acqua $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$

Campo 2: Acqua $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$

Campo 3: Olio combustibile EL ϵ_r 2,3

Uscita

$\geq 0 - \leq 7$ V DC, proporzionale al livello

Elemento di comando

1 selettore con 10 posizioni per l'adattamento a diverse lunghezze della sonda

1 interruttore DiP (doppio) per la sensibilità

Custodia

Custodia testa cavo: PA6 GF30 nero

Cappello: PA6 GF30 nero / PSU grigio trasparente

Guarnizione in elastomero sul cappello: EPDM

Pressa cavo M16 con scarico della trazione integrato in plastica (PA, NBR)

Collegamento elettrico

1 morsettiera a 3 poli, pressa cavi con scarico della trazione integrata M 16

Grado di protezione

IP 65 secondo EN 60529

Temperatura ambiente ammessa

max. 70 °C

Composizione della fornitura

NRG 26-21

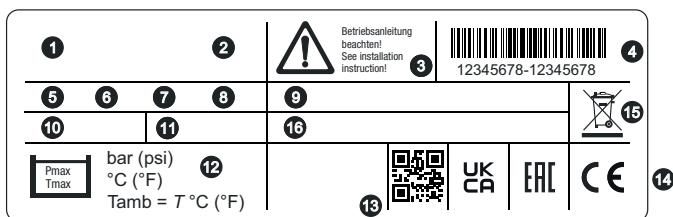
1 Sonda di livello NRG 26-21

1 Anello di tenuta 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, trattato con ricottura in bianco

1 Istruzioni per l'uso

Esempio di targhetta dati / marcature

Fig. 1



- 1 Tipologia di apparecchio
- 2 Simbolo della funzione
- 3 Avvertenza di sicurezza
- 4 Numero materiale-numero di serie
- 5 Livello di pressione nominale
- 6 Filettatura di collegamento
- 7 Materiale della filettatura
- 8 Grado di protezione
- 9 Approvazione di tipo
- 10 Larghezza nominale flangia di raccordo
- 11 Lunghezza di fornitura sonda
- 12 Dati di esercizio (pressione e temperature massime)
- 13 Costruttore
- 14 Marcatura
- 15 Nota di smaltimento

Dati opzionali

- 16 Guarnizione/costante di cella/dati aggiuntivi

Montaggio

Dimensioni NRG 26-21

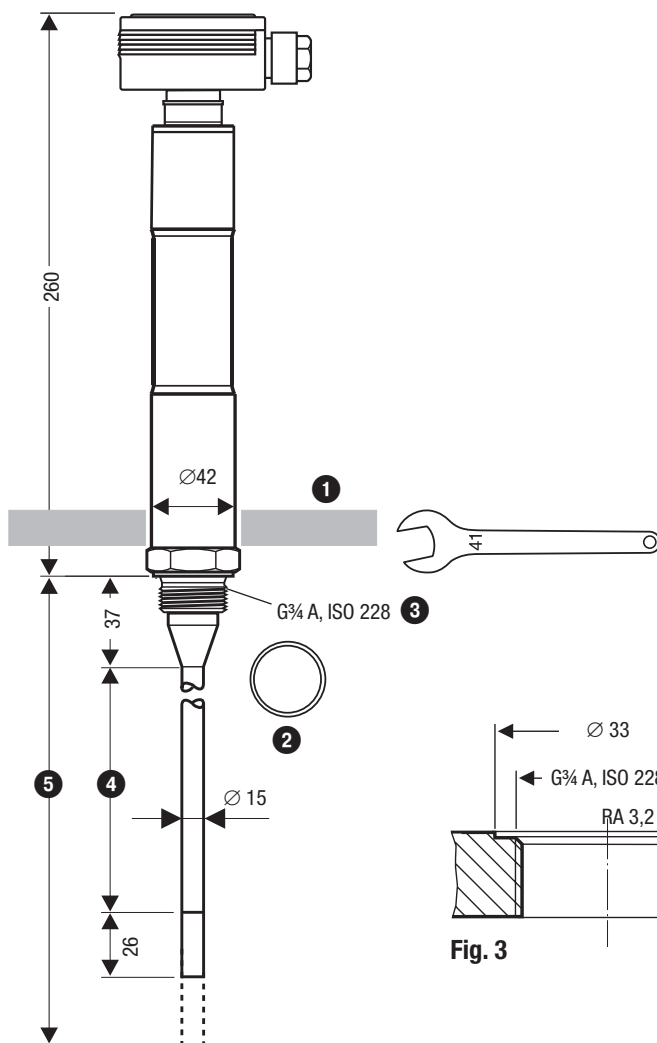


Fig. 2
NRG 26-21

Fig. 3

Legenda

- 1** Isolamento termico, da prevedere sul posto, d = 20 mm (all'esterno dell'isolamento termico del generatore di vapore)
- 2** Anello di tenuta 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, trattato con ricottura in bianco
- 3** Filettatura sonda
- 4** Campo di misura (mm) = xxx %
- 5** Lunghezza massima a 238 °C



Nota

- Una sonda di livello NRG 26-21 può essere installata con una sonda di livello GESTRA, un interruttore o trasmettitore di livello in un tubo di calma o in un recipiente di misura comune (diametro interno DN80/DN100). **Fig. 4 - 7.** In caso di installazione interna, la sonda di livello per la limitazione del livello dell'acqua deve essere a una distanza di minimo 40 mm dal foro di compensazione superiore.
- La prova del manicotto della caldaia con flangia di raccordo deve essere eseguita nell'ambito del controllo preliminare della caldaia.
- Esempi di installazione sono reperibili alle pagine 9 e 10.
- L'angolo di inclinazione della sonda può essere massimo di 45 °. La lunghezza è limitata in questo caso a 688 mm. **Fig. 8**
- In caso di installazione all'aperto, la sonda di livello **deve** essere dotata di una copertura per la protezione dalle intemperie.



Attenzione

- Le superfici di tenuta della filettatura o della flangia di montaggio devono essere lavorate in modo impeccabile dal punto di vista tecnico secondo la **Fig. 3!**
- Non piegare la punta della sonda durante l'installazione!
- Evitare forti urti contro la punta della sonda.
- Può essere usato solo l'anello di tenuta accluso!
Anello di tenuta 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, trattato con ricottura in bianco
- Non installare la custodia della sonda nell'isolamento termico della caldaia!
- Non utilizzare canapa o nastro in PTFE per la tenuta della filettatura della sonda!
- Non applicare paste conduttive o grassi sulla filettatura della sonda!
- Per l'installazione della sonda rispettare le distanze minime!
- La coppia di serraggio specificata deve essere assolutamente osservata.
- Non tagliare la punta della sonda.

NRG 26-21

1. Controllare le superfici di tenuta. **Fig. 3**
2. Posizionare l'anello di tenuta fornito ❷ sulla sede di tenuta della filettatura oppure sulla flangia di montaggio. **Fig. 3**
3. Applicare sulla filettatura della sonda ❸ una piccola quantità di grasso al silicone resistente alle alte temperature (ad es. WINIX® 2150).
4. Avvitare la sonda di livello sulla filettatura o sulla flangia e serrare con chiave a forchetta da SW 41. La coppia di serraggio richiesta **a freddo è di 160 Nm.**

Attrezzi

- Chiave a forchetta SW 41, DIN 3110, ISO 3318

Esempi di installazione

NRG 26-21

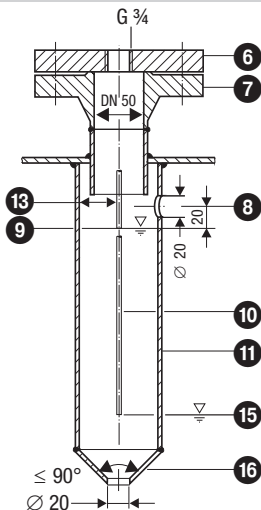


Fig. 4 Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione interna

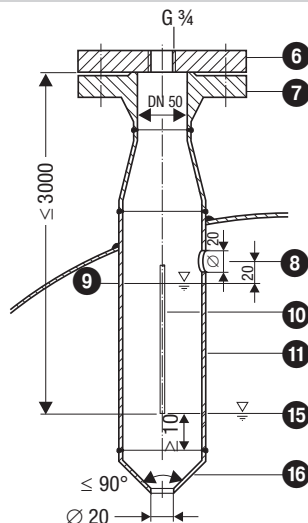


Fig. 5 Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione interna

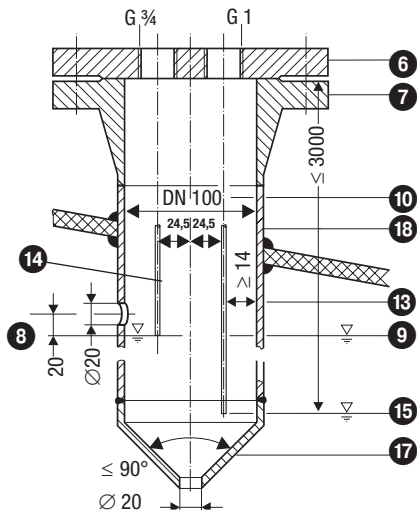


Fig. 6 Tubo di calma (da prevedere sul posto) per installazione interna combinato con altri apparecchi GESTRA

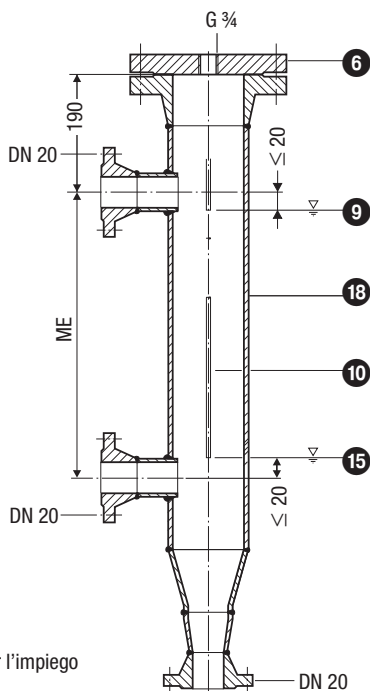


Fig. 7 Recipiente di misura per l'impiego all'esterno

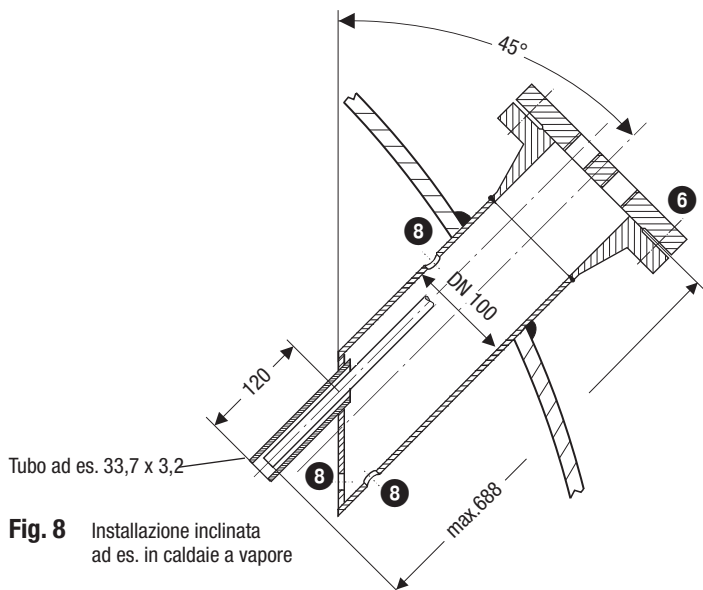


Fig. 8 Installazione inclinata
ad es. in caldaie a vapore

Legenda

- 6** Flangia PN 40, DN 50, EN 1092-01 (sonda singola)
Flangia PN 40, DN 100, EN 1092-01 (combinazione sonde)
- 7** Eseguire il controllo preliminare del manicotto con flangia di raccordo nell'ambito del controllo della caldaia.
- 8** Foro di compensazione $\varnothing$ 20 mm
- 9** Alto livello HW
- 10** Punta sonda
- 11** Tubo di calma DN 80 (in Francia secondo AFAQ $\geq$ DN 100)
- 12** Tubo di calma DN 100
- 13** Distanza tra punta sonda e tubo di calma $\geq$ 14 mm
- 14** Distanza prolunga sonda (NRG 1...-50 o NRG 1...-51) $\geq$ 14 mm
(distanze in aria e superficiali)
- 15** Basso livello NW
- 16** Cono DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
- 17** Cono DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
- 18** Recipiente di misura $\geq$ DN 80
- ME Distanza intermedia dei manicotti di collegamento

Collegamento elettrico

NRV 2-31

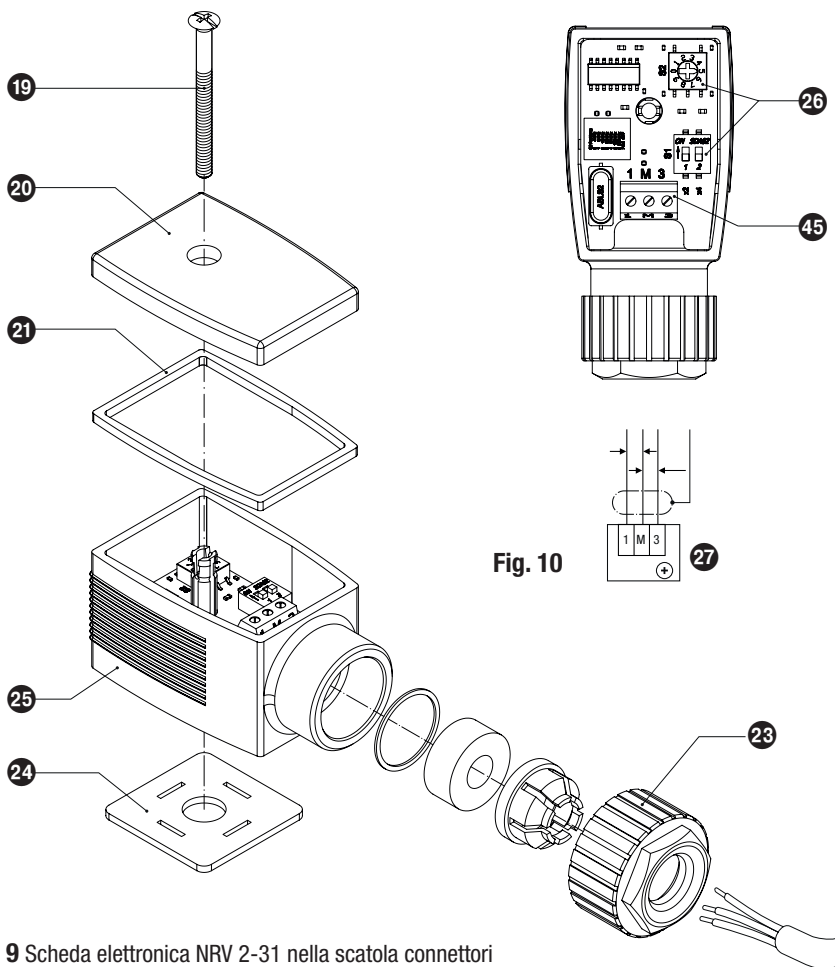


Fig. 10

Fig. 9 Scheda elettronica NRV 2-31 nella scatola connettori

Legenda

- | | |
|-----------------------------|---|
| 19 Vite M4 | 24 Rondella di tenuta |
| 20 Cappello | 25 Scatola connettori (scheda elettronica NRV 2-31) |
| 21 Guarnizione | 26 Interruttore di codice |
| 22 Morsetti di collegamento | 27 Occupazione dei morsetti di collegamento |
| 23 Pressa cavo M 16 (PG 9) | |

Collegamento sonda di livello

Per il collegamento degli apparecchi, utilizzare un cavo di controllo multi filo schermato con sezione minima di 0,5 mm², ad es. LiYCY 4 x 0,5 mm², lunghezza massima 100 m.

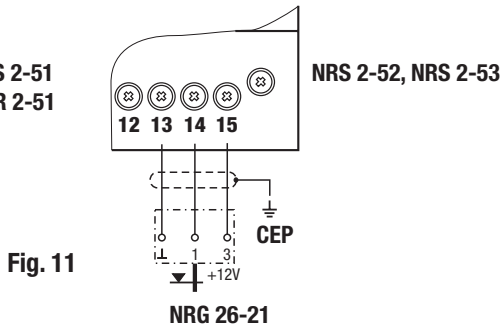
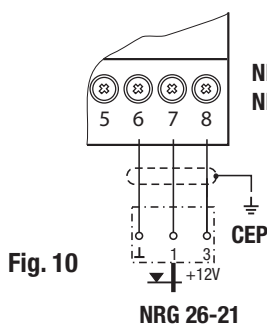
Possono essere collegati max. 3 interruttori/regolatori NRS/NRR 2-5.. ad una stessa sonda di livello.

Collegare lo schermo solo una volta al punto centrale di massa (**CEP**) nel quadro di controllo. Collegare la morsettiera in base allo schema elettrico. **Fig. 10**

NRV 2-31, collegare la morsettiera

1. Allentare la vite **19**. **Fig. 9**
2. Staccare la scatola connettori (scheda elettronica NRV 2-31) **25** della sonda di livello, lasciare la rondella di tenuta **24** sulla piastra di contatto.
3. Rimuovere il cappello **20** con la guarnizione **21**.
4. Allentare il pressa cavo **23**.
5. Estrarre il cavo attraverso il pressa cavo **23** dalla scatola connettori **25** e collegare i morsetti di collegamento **22** secondo lo schema elettrico **Fig. 10**.
6. Posare il cappello **20** e inserire la vite **19**.
7. Inserire la scatola connettori **25** sulla sonda di livello e serrare con la vite **19**.

Schema elettrico



Attenzione

- Osservare le istruzioni per l'uso degli interruttori/dei regolatori di livello NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 e NRR 2-53 o NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 e NRT 2-1!
- Posare il cavo di collegamento per la sonda di livello separatamente dai cavi dell'alta tensione.

Attrezzi

- Cacciavite misura 1
- Cacciavite misura 2,5, completamente isolato secondo DIN VDE 0680-1

Impostazione di base

Impostazione di fabbrica

Gli interruttori di codice 29 S1 e S2 sono collegati di serie cosicché il campo di misura massimo per il liquido acqua (conduttività $\geq 20 \mu\text{S/cm}$) venga attivato. Il campo di misura massimo è la misura dal punto inferiore del campo di misura al punto superiore del campo di misura. **Fig. 11**

La sonda di livello viene fornita di serie con le seguenti impostazioni degli interruttori:

- Campo di misura fino a 350 mm: interruttore DiP S1.1 = ON, S1.2 = OFF, selettore S2 posizione 6
- Campo di misura da 350 mm a 750 mm: interruttore DiP S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, selettore S2 posizione 6
- Campo di misura da 750 mm a 1500 mm: interruttore DiP S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, selettore S2 posizione 5
- Campo di misura da 1500 mm a 2500 mm: interruttore DiP S1.1 = OFF, S1.2 = OFF, selettore S2 posizione 4



Nota

Tutte le altre posizioni del selettore S2 non sono adatte a NRG 26-61.

Impostazione del campo di misura attivo

Nel campo di misura della sonda può essere impostato un campo di misura attivo. Con il selettore di codice S2 26 Fig. 9 viene preselezionata la lunghezza del campo di misura attivo.

- ⊗ Campo di misura (attivo) selezionato [mm]
- 4 Campo di misura (mm) = xxx % vedi Fig. 2
- 29 Punto inferiore del campo di misura, aggiustabile
- 56 Punto superiore del campo di misura, aggiustabile
- 31 Diagramma per il liquido acqua, conduttività $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- 32 Diagramma per il liquido acqua, conduttività $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$
- 33 Diagramma per il liquido olio combustibile EL, costante dielettrica $\epsilon_r 2,3$

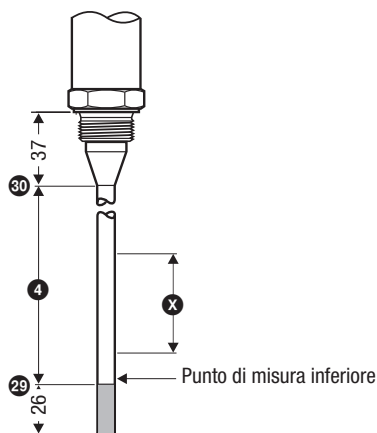


Fig. 12



Attenzione

- Se ⊗ è decisamente inferiore a 4, per il rispettivo liquido l'impostazione dell'interruttore di codice deve essere adattata secondo i diagrammi 31, 32 33.

Impostazione del campo di misura attivo Continua

Accertarsi quale sia il liquido da misurare. Accertarsi quale sia la grandezza del campo di misura [mm] necessaria per la rispettiva applicazione. Con l'ausilio dei diagrammi **31**, **32** o **33** è possibile leggere l'impostazione necessaria degli interruttori di codice S1 e S2 per l'acqua e l'olio combustibile EL.

Esempio: Campo di misura massimo a 25 °C: 1500 mm, campo di misura attivo selezionato: 1000 mm, il selettore S2 deve essere portato in posizione 5.

Se il liquido da misurare non è l'acqua o l'olio combustibile EL, la posizione dell'interruttore deve essere determinata misurando la tensione. Inserire a tal scopo la tensione di alimentazione dell'interruttore/regolatore di livello collegato.

1. Allentare la vite **19** e rimuovere il cappello **20**.
2. Portare il livello nel serbatoio al livello massimo e collegare un voltmetro tra i morsetti "1" (+) e "M" (-). All'inizio della misurazione, portare l'interruttore DiP S1.1 e S1.2 su OFF, portare il selettore S2 su 0.
3. Passare ora da una posizione all'altra del selettore S2, da 0 alla posizione 1 quindi alla posizione 2, alla posizione 3, ecc. fino alla posizione 6, quindi alla posizione 6 + interruttore DiP S1.1 = ON. Non appena a una di queste posizioni interruttore viene superato il valore di misura 7 V, scegliere la posizione interruttore precedente.
4. Se l'impostazione è conclusa, mettere il cappello **20** sulla scatola connettori **25** e fissare con la vite **19**.

31 Diagramma per il liquido acqua, conducibilità $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

Interruttore di codice

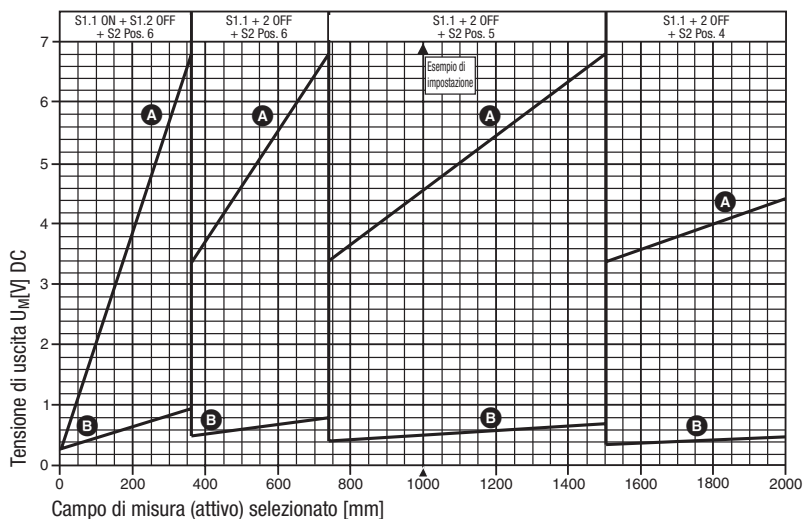


Fig. 13

A = completamente immersa **B** = completamente emersa

32 Diagramma per il liquido acqua, conducibilità $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$

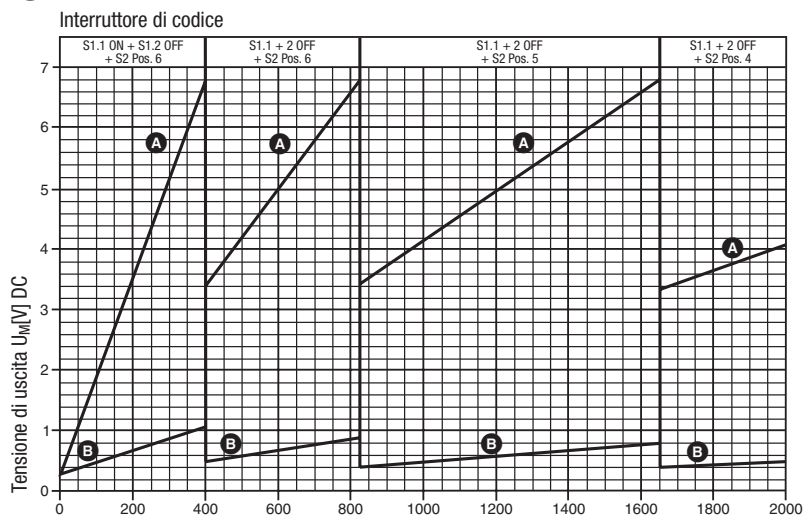


Fig. 14 Campo di misura (attivo) selezionato [mm] **A** = completamente immersa **B** = completamente emersa

33 Diagramma per il liquido olio combustibile EL, costante dielettrica $\epsilon_r 2,3$

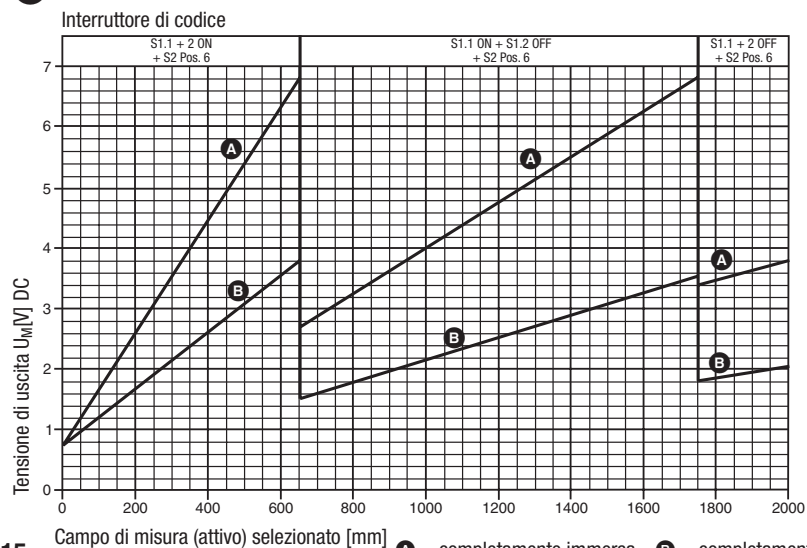


Fig. 15 Campo di misura (attivo) selezionato [mm] **A** = completamente immersa **B** = completamente emersa

Messa in esercizio

Inserimento della tensione di alimentazione

Controllare che la sonda di livello sia collegata come mostrato nello schema elettrico (**Fig. 10, 11**) e quindi applicare la tensione di alimentazione degli interruttori/regolatori di livello collegati.

Controllo del campo di misura

Prima di mettere in funzione la sonda di livello, controllare se il campo di misura attivo impostato corrisponde alle condizioni di impiego dell'impianto.

Controllo delle tensioni di misura

Nella scatola connettori ②5 è possibile misurare la tensione di alimentazione tra i morsetti "3" e "M". La tensione deve essere pari a 12 V DC. Se tale tensione non è presente, controllare l'interruttore/regolatore di livello collegato.

La tensione di misura proporzionale al livello UM può essere misurata tra i morsetti "1" (+) e "M" (-). Aumentare il livello fino al punto massimo (completamente immersa) del campo di misura (attivo) selezionato (ad es. 1000 mm) e misurare la tensione.

Confrontare questo valore con quello del diagramma corrispondente (nel diagramma ③1 con 1000 mm UM è pari a 4,6 V). I valori seguenti devono essere misurati in ogni caso:

Sonda di livello completamente emersa: $UM \geq 0$ V, sonda di livello completamente immersa: $UM \leq 7$ V DC

Se viene misurato $UM = 0$ V o $UM > 7$ V DC con sonda di livello immersa, sostituire la sonda di livello.



Nota

- Se il campo di misura viene impostato in acqua **fredda**, le impostazioni in caso di alte temperature cambiano a causa dell'aumento della lunghezza della punta della sonda. È necessario correggere le impostazioni.

Indicazioni anomalie e rimedi

Indicazioni, diagnosi e rimedi



Attenzione

Prima di iniziare la ricerca guasti controllare:

Tensione di alimentazione:

La sonda di livello viene alimentata con la tensione specificata sulla targhetta dati?

Cablaggio:

I collegamenti sono conformi allo schema elettrico?

Indicazioni anomalie	
L'apparecchio non funziona accuratamente	
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 foro di compensazione nel tubo di calma manca, è intasato o sommerso.	Controllare il tubo di calma o dotarlo di un foro di compensazione.
Valvole di intercettazione del barilotto esterno (optional) chiuse.	Aprire le valvole di intercettazione.
Il punto inferiore del campo di misura desiderato non rientra nel campo di misura della sonda di livello. La sonda di livello è troppo corta.	Installare la sonda di livello con lunghezza sufficiente.
L'impostazione del campo di misura è errata.	Impostare correttamente l'interruttore di codice 26 . Vedi Impostazione di base
La punta della sonda è fortemente imbrattata a causa di formazione di incrostazioni.	Smontare la sonda di livello e pulire la punta con un panno umido.
Con sonda di livello immersa viene misurato UM = 0 V o > 7 V DC.	Sostituire la sonda di livello.

L'apparecchio non funziona	
Errore	Rimedio
Guasto della tensione di alimentazione	Inserire la tensione di alimentazione. Controllare tutti i collegamenti elettrici.
Il collegamento di massa al serbatoio è interrotto.	Pulire le superfici di tenuta e avvitare la sonda di livello su un anello di tenuta metallico 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, trattato con ricottura in bianco. Non sigillare la sonda con canapa o un nastro in PTFE

Manutenzione

Avvertenza di sicurezza

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

Manutenzione e configurazione devono essere eseguite solo da personale qualificato, che attraverso adeguati training, abbia raggiunto un notevole livello di competenze.



Pericolo

Allentando la sonda di livello, vapore e acqua calda possono fuoriuscire!

Rischio di gravi ustioni su tutto il corpo!

Smontare la sonda di livello solo con pressione della caldaia pari a 0 bar!

La sonda di livello è molto calda durante il funzionamento!

Rischio di gravi ustioni a mani e braccia.

Prima di iniziare lavori di installazione o manutenzione assicurarsi che la sonda sia fredda!

Pulizia della punta della sonda

L'apparecchio deve essere installato e rimosso solo da personale competente e qualificato. Osservare le avvertenze al capitolo "Installazione" a pagina 8.

Per pulire la punta della sonda, mettere fuori esercizio e smontare la sonda di livello.

Pulire la punta della sonda con un panno umido.

Smontaggio e smaltimento del sonda di livello

Smontaggio e smaltimento della sonda di livello NRG 26 - 21

1. Togliere la tensione di alimentazione.
 2. Allentare la vite **19** e rimuovere il cappello **20**.
 3. Scollegare i conduttori dai morsetti di collegamento **22** e sfilare i conduttori dal pressa cavo.
 4. Assicurarsi che l'apparecchio non sia né caldo né sotto pressione prima di rimuoverlo.
- Per lo smaltimento della sonda di livello, attenersi alle norme di legge sullo smaltimento dei rifiuti.

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

Dichiarazione di conformità Norme e direttive

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

La Dichiarazione di conformità può essere scaricata in Internet a www.gestra.com e i relativi certificati possono essere richiesti all'indirizzo seguente:

GESTRA GmbH

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.com

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



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH

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.com