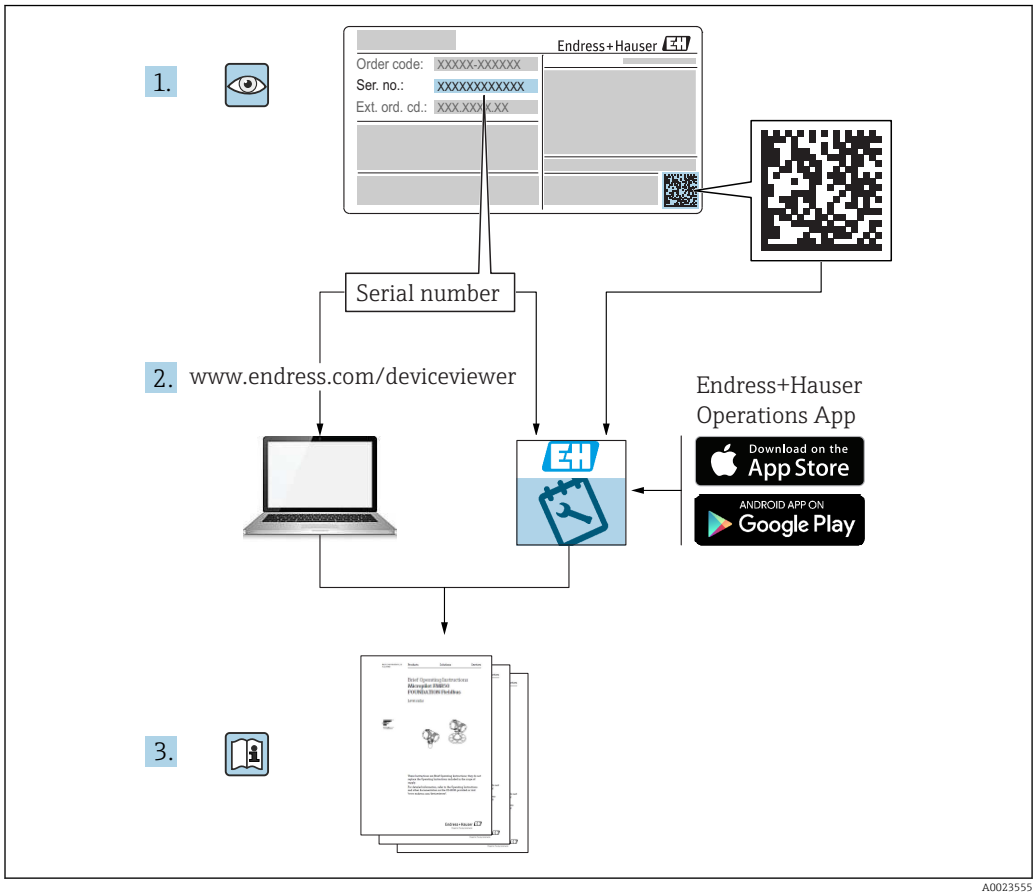
BA01450G/16/IT/06.21
71547328
2021-11-04

Valido a partire dalla versione
01.05.zz (Firmware do dispositivo)

Istruzioni di funzionamento
Micropilot NMR81

Misura nei serbatoi

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX XXX XX XX
Serial number
2. www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the App Store
ANDROID APP ON Google Play
3.
A0023555

Indice

1 Informazioni sulla presente documentazione 4
1.1 Scopo della documentazione 4
1.2 Simboli 4
1.3 Documentazione 6
1.4 Marchi registrati 6

2 Istruzioni di sicurezza generali 7
2.1 Requisiti per il personale 7
2.2 Uso previsto 7
2.3 Sicurezza sul posto di lavoro 8
2.4 Sicurezza operativa 8
2.5 Sicurezza del prodotto 8

3 Descrizione del prodotto 9
3.1 Design del prodotto 9

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto 10
4.1 Controllo alla consegna 10
4.2 Identificazione del prodotto 10
4.3 Immagazzinamento e trasporto 12

5 Installazione 13
5.1 Condizioni di installazione 13
5.2 Verifica finale dell'installazione 18

6 Collegamento elettrico 19
6.1 Assegnazione dei morsetti 19
6.2 Requisiti di collegamento 38
6.3 Ottenimento del grado di protezione 39
6.4 Verifica finale delle connessioni 39

7 Operatività 40
7.1 Panoramica delle opzioni di funzionamento . . 40
7.2 Struttura e funzione del menu operativo 41
7.3 Accesso al menu operativo tramite display locale o separato e il modulo operativo 42
7.4 Accesso al menu operativo tramite l'interfaccia service e FieldCare 53
7.5 Accedere al menu operativo tramite Tankvision Tank Scanner NXA820 e FieldCare 53

8 Integrazione di sistema 56
8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DTM) 56

9 Messa in servizio 57
9.1 Termini relativi alla misura nel serbatoio 57
9.2 Impostazioni iniziali 57
9.3 Configurazione del misuratore 60
9.4 Configurazione dell'applicazione di misura nei serbatoi 62
9.5 Impostazioni avanzate 83
9.6 Simulazione 83
9.7 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati 83

10 Funzionamento 84
10.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo . . . 84
10.2 Lettura dei valori misurati 84

11 Diagnostica e ricerca guasti 85
11.1 Risoluzione dei problemi generali 85
11.2 Informazioni diagnostiche sul display locale . . 86
11.3 Informazioni diagnostiche in FieldCare 89
11.4 Panoramica dei messaggi di diagnostica 91
11.5 Elenco di diagnostica 97
11.6 Reset del misuratore 97
11.7 Informazioni sul dispositivo 97
11.8 Revisioni firmware 97

12 Manutenzione 98
12.1 Task di manutenzione 98
12.2 Servizi Endress+Hauser 98

13 Riparazione 99
13.1 Informazioni generali sulle riparazioni 99
13.2 Parti di ricambio 100
13.3 Servizi Endress+Hauser 100
13.4 Restituzione del dispositivo 100
13.5 Smaltimento 100

14 Accessori 101
14.1 Accessori specifici del dispositivo 101
14.2 Accessori specifici per la comunicazione 103
14.3 Accessori specifici per l'assistenza 103
14.4 Componenti di sistema 104

15 Menu operativo 105
15.1 Panoramica del menu operativo 105
15.2 Menu "Operation" 114
15.3 Menu "Setup" 123
15.4 Menu "Diagnostics" 244

Indice analitico 256

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

⚠ PERICOLO
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

⚠ AVVERTENZA
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

AVVISO
Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Corrente alternata

Corrente continua e corrente alternata

Corrente continua

Connessione di terra

Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.

Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.

I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:
- Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete.
- Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli degli utensili

Cacciavite a testa a croce

Cacciavite a testa piatta

Cacciavite Torx

Chiave a brugola

Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazione e grafici

Consentito
Procedure, processi o interventi consentiti

Consigliato
Procedure, processi o interventi preferenziali

Vietato
Procedure, processi o interventi vietati

Suggerimento
Indica informazioni addizionali

Riferimento che rimanda alla documentazione

Riferimento alla figura

▶
Avviso o singolo passaggio da rispettare

1., 2., 3.
Serie di passaggi

Risultato di un passaggio

Ispezione visiva

Comando tramite tool operativo

Parametro protetto da scrittura

1, 2, 3, ...
Numeri degli elementi

A, B, C, ...
Viste

→ Istruzioni di sicurezza
Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento

Resistenza termica dei cavi di collegamento
Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

1.3 Documentazione

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress +Hauser (www.endress.com/downloads):

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie indicato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta

1.3.1 Informazioni tecniche (TI)

Supporto per la pianificazione
Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.

1.3.2 Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida per ottenere rapidamente la prima misura
Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

1.3.3 Istruzioni di funzionamento (BA)

Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

Contengono inoltre una spiegazione dettagliata di tutti i parametri del menu operativo (escluso il menu **Expert**). La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

1.3.4 Descrizione dei parametri dello strumento (GP)

La descrizione dei parametri dello strumento fornisce una spiegazione dettagliata di tutti i parametri della seconda parte del menu operativo: il menu **Expert**. Contiene tutti i parametri dello strumento e consente di accedere direttamente ai parametri inserendo un codice specifico. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

1.3.5 Istruzioni di sicurezza (XA)

Le seguenti istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.

La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

1.3.6 Istruzioni di installazione (EA)

Le istruzioni di installazione servono a sostituire un'unità difettosa con un'unità funzionante dello stesso tipo.

1.4 Marchi registrati

Modbus®
Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:
- Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:
- Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

Applicazione e materiali misurati
Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è destinato alla misura di livello non a contatto e in continuo di liquidi. Il dispositivo deve essere installato in serbatoi metallici chiusi o in serbatoi di cemento rinforzato, oppure in strutture di contenimento simili realizzate in materiali attenuanti equivalenti. Il funzionamento non comporta alcun tipo di pericolo, né per gli uomini, né per gli animali.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi addizionali dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il corrispondente contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- Controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area relativa all'approvazione (es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza di un contenitore in pressione).
- Utilizzare il dispositivo solo per fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Se il misuratore non è utilizzato alla temperatura atmosferica, rispettare tassativamente le condizioni di base, specificate nella documentazione associata al dispositivo.
- Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.
- Rispettare i valori soglia riportati nelle "Informazioni tecniche".

Il produttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Rischio residuo
Durante il funzionamento, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del prodotto misurato.

Pericolo di ustioni a causa delle superfici bollenti!
- ▶ Per alte temperature di processo: installare una protezione per evitare il contatto e le ustioni.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:
- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:
- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:
- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle norme locali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

Aree pericolose

Per escludere qualsiasi pericolo per le persone o per l'impianto, qualora lo strumento venga utilizzato in un'area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione):
- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area pericolosa.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza. Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali.

AVVISO

Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi
- ▶ Se si apre il dispositivo in un ambiente umido, il grado di protezione indicato sulla targhetta non è più valido. Questo può compromettere anche la sicurezza di funzionamento del dispositivo.

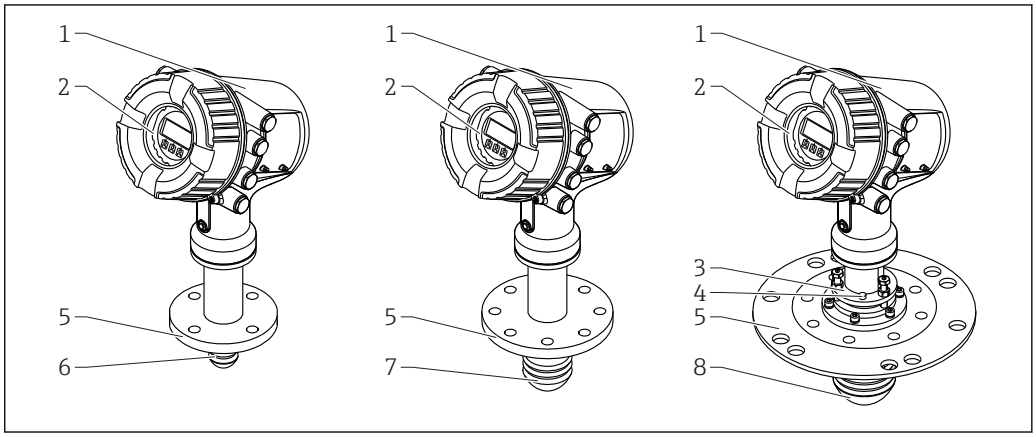
2.5.1 Marchio CE

Il sistema di misura soddisfa i requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.

Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul dispositivo apponendo il marchio CE.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto



1 *Schema costruttivo di Micropilot NMR81*

1 Custodia dell'elettronica
2 Display operativo e di visualizzazione (utilizzabile senza aprire il coperchio)
3 Dispositivo di puntamento per l'antenna da 100 mm (4 in)
4 Livella (usata per controllare l'allineamento corretto dell'antenna)
5 Connessione al processo (flangia)
6 Antenna 50 mm (2 in)
7 Antenna 80 mm (3 in)
8 Antenna 100 mm (4 in)

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:
- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nei documenti di consegna?
- Sono incluse le Istruzioni di sicurezza (XA)? (se richieste, v. targhetta)

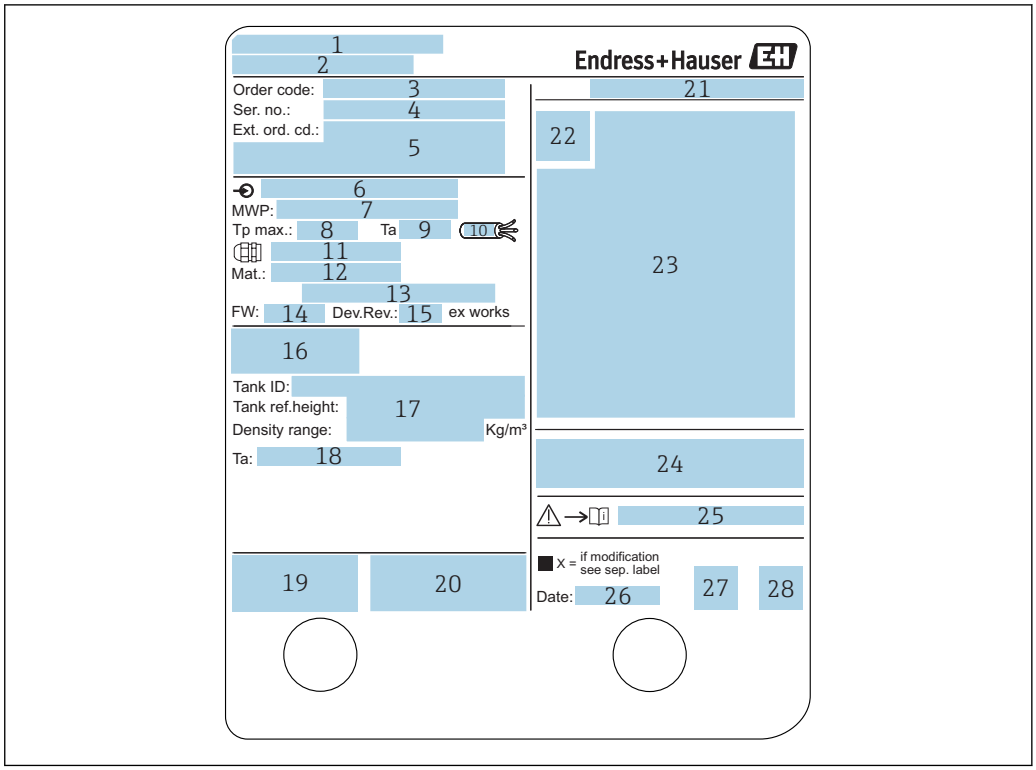
Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:
- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie indicato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta

4.2.1 Targhetta



2 *Targhetta*

1 *Indirizzo del produttore*
2 *Nome del dispositivo*
3 *Codice d'ordine*
4 *Numero di serie*
5 *Codice d'ordine esteso*
6 *Tensione di alimentazione*
7 *Pressione di processo max.*
8 *Temperatura di processo massima*
9 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*
10 *Resistenza termica del cavo*
11 *Filettatura per ingresso cavo*
12 *Materiale a contatto con il processo*
13 *Non utilizzato*
14 *Versione firmware*
15 *Revisione del dispositivo*
16 *Codici di certificazione metrologica*
17 *Parametrizzazione personalizzata*
18 *Campo di temperatura ambiente*
19 *Marchio CE / Marchio C-Tick*
20 *Altre informazioni sulla versione del dispositivo*
21 *Grado di protezione*
22 *Simbolo del certificato*
23 *Dati relativi all'approvazione Ex*
24 *Certificato di approvazione generale*
25 *Istruzioni di sicurezza associate (XA)*
26 *Data di fabbricazione*
27 *Marchio RoHS*
28 *Codice QR per l'Operations App di Endress+Hauser*

4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.3 Immagazzinamento e trasporto

4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

- Temperatura di immagazzinamento: −50 … +80 °C (−58 … +176 °F)
- Conservare il dispositivo nella confezione originale.

4.3.2 Trasporto

⚠ ATTENZIONE

La custodia o l'antenna possono danneggiarsi o rompersi.
Pericolo di lesioni

- ▶ Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo in corrispondenza della connessione al processo.
- ▶ Non fissare i dispositivi di sollevamento (imbragature di sollevamento, anelli di sospensione, ecc.) alla custodia o all'antenna, bensì alla connessione al processo. Valutare il baricentro del dispositivo per evitare che si capovolga involontariamente.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le condizioni di trasporto per i dispositivi di peso superiore a 18 kg (39,6 lb) (IEC 61010).

5 Installazione

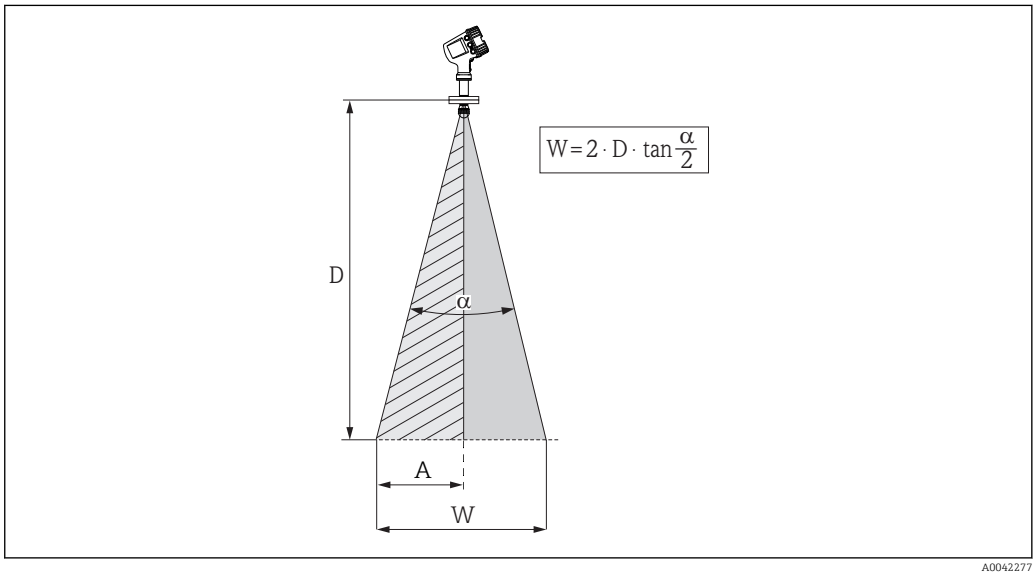
5.1 Condizioni di installazione

5.1.1 Posizione di montaggio

Condizioni generali

- Non installare al centro del serbatoio.
- Non installare sopra un flusso di riempimento.
- Evitare di installare dispositivi nel serbatoio (es. interruttori di livello, sonde di temperatura) all'interno del fascio del segnale.

Angolo di emissione



3 Rapporto tra angolo di emissione α, distanza D e diametro del lobo di emissione W. La distanza A è la distanza minima dalla parete del serbatoio (o altre installazioni). La distanza A equivale alla metà del diametro del lobo di emissione W

Il lobo di emissione α definisce l'insieme dei punti dello spazio (lobo normalizzato) dove l'energia del segnale radar è ancora almeno la metà di quella emessa (3 dB). Fuori dal lobo di emissione, il segnale possiede un energia in proporzione più piccola, ma ancora sufficiente per generare interferenze con strutture interne.

Diametro del lobo di emissione **W** in funzione dell'angolo di emissione **α** e della distanza di misura **D**:

NMR81			
S [1]	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α [2]	7°	4°	3°
D [3]	**W** [4]		
5 m (16 ft)	0,61 m (2 ft)	0,35 m (1,1 ft)	0,26 m (0,9 ft)
10 m (33 ft)	1,22 m (4 ft)	0,7 m (2,3 ft)	0,52 m (1,7 ft)
15 m (49 ft)	1,83 m (6 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,79 m (2,6 ft)
20 m (66 ft)	2,44 m (8 ft)	1,4 m (4,6 ft)	1,05 m (3,4 ft)
25 m (82 ft)	3,05 m (10 ft)	1,74 m (5,7 ft)	1,31 m (4,3 ft)
30 m (98 ft)	3,66 m (12 ft)	2,09 m (6,9 ft)	1,57 m (5,2 ft)

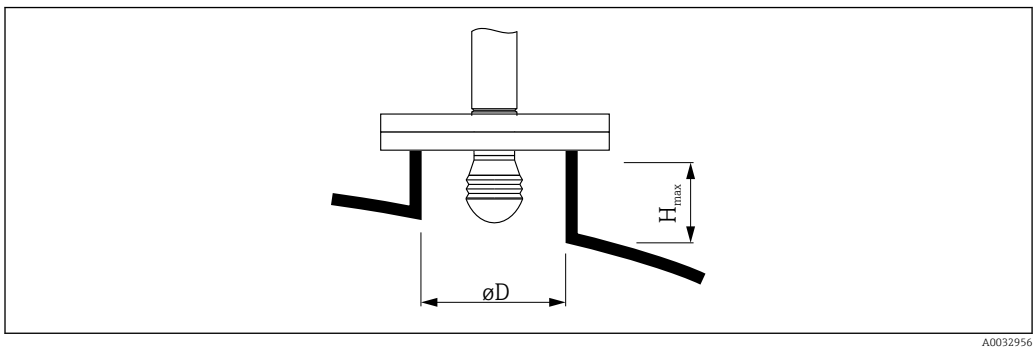
1) Dimensioni antenna
2) Angolo di emissione
3) Distanza di misura
4) Diametro del lobo di emissione

Distanza minima (A) dalla parete del serbatoio o altre installazioni

NMR81			
S [1]	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α [2]	7°	4°	3°
D [3]	**A** [4]		
5 m (16 ft)	0,31 m (1 ft)	0,17 m (0,6 ft)	0,13 m (0,4 ft)
10 m (33 ft)	0,61 m (2 ft)	0,35 m (1,1 ft)	0,26 m (0,9 ft)
15 m (49 ft)	0,92 m (3 ft)	0,52 m (1,7 ft)	0,39 m (1,3 ft)
20 m (66 ft)	1,22 m (4 ft)	0,7 m (2,3 ft)	0,52 m (1,7 ft)
25 m (82 ft)	1,53 m (5 ft)	0,87 m (2,9 ft)	0,65 m (2,1 ft)
30 m (98 ft)	1,83 m (6 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,79 m (2,6 ft)

1) Dimensioni antenna
2) Angolo di emissione
3) Distanza di misura
4) Distanza minima

5.1.2 Tronchetto di montaggio



A0032956

ØD Diametro del tronchetto interno
H_{max} Lunghezza massima tronchetto

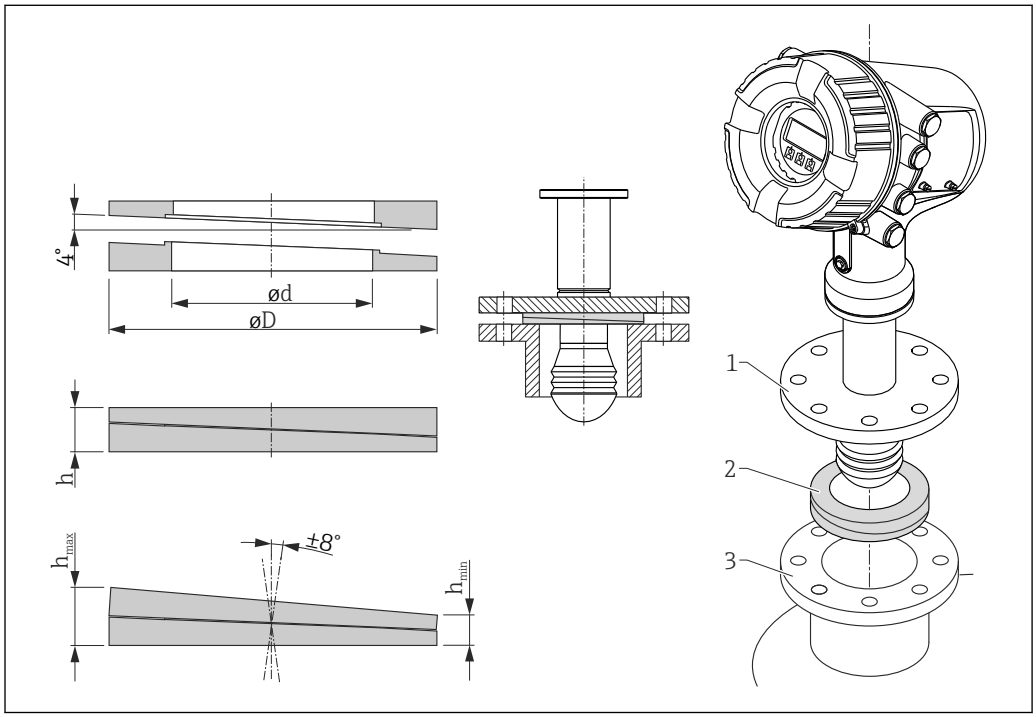
ØD [1]	M (H_{max}) [2]		
	50 mm (2 in) [3]	80 mm (3 in) [4]	100 mm (4 in) [5]
> 45 mm (1,77 in); ≤ 75 mm (2,95 in)	600 mm (24 in)	-	-
> 75 mm (2,95 in); ≤ 95 mm (3,74 in)	1 000 mm (40 in)	1 700 mm (68 in)	-
> 95 mm (3,74 in); ≤ 150 mm (5,91 in)	1 250 mm (50 in)	2 150 mm (86 in)	2 850 mm (114 in)
> 150 mm (5,91 in)	1 850 mm (74 in)	3 200 mm (128 in)	4 300 mm (172 in)

1) Diametro del tronchetto interno
2) Lunghezza massima tronchetto (H_{max}). In caso di tronchetti più lunghi, deve essere prevista una prestazione di misura ridotta.
3) Posizione 100 della codificazione del prodotto: antenna AB
4) Posizione 100 della codificazione del prodotto: antenna AC
5) Posizione 100 della codificazione del prodotto: antenna AD

5.1.3 Puntamento verticale dell'antenna da 50 mm (2") e 80 mm (3")

Per un'accuratezza di misura ottimale, l'antenna deve essere installata ad angolo retto rispetto alla superficie del fluido. Per il puntamento è disponibile una tenuta regolabile.

Tenuta regolabile



4 *Tenuta regolabile usata per orientare il dispositivo di ±8 °*

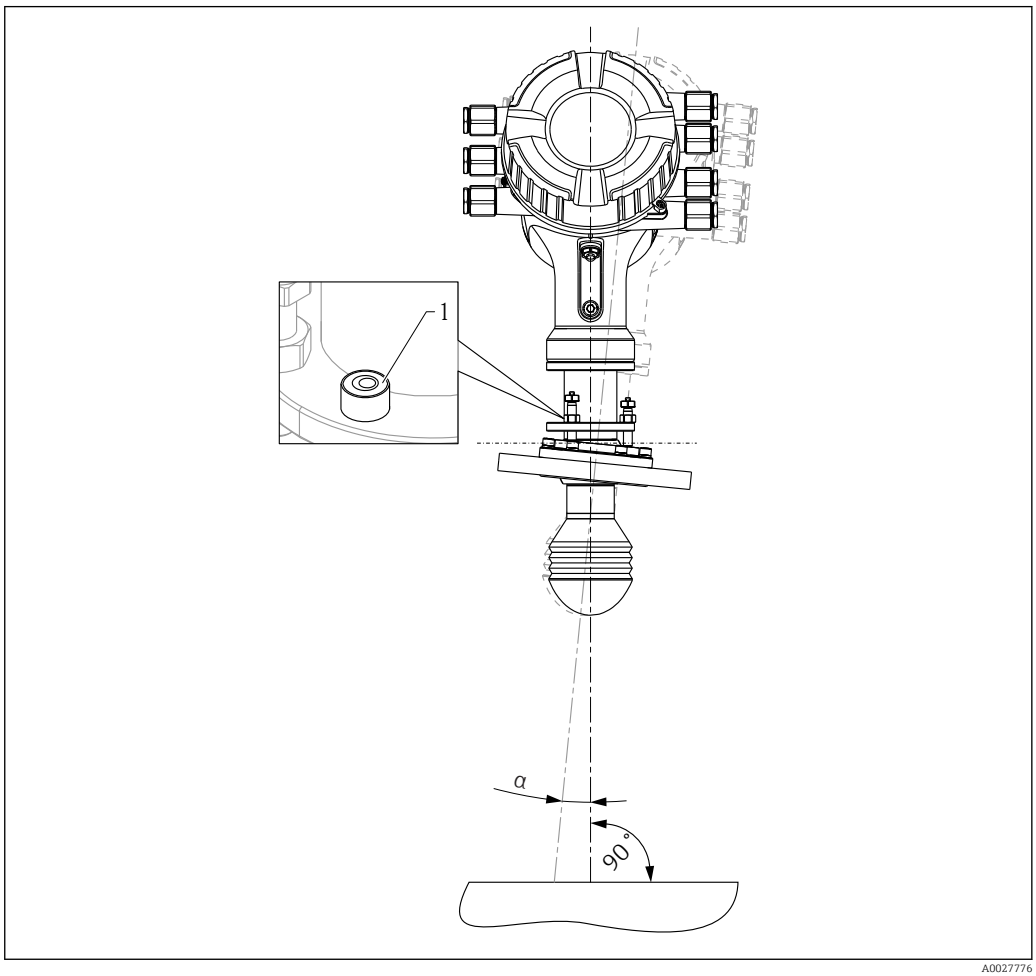
P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PUR
OC [3]	71285499	71285501	71285503
C [4]	DN50 PN10-40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	DN80 PM10-40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L [5]	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)
S [6]	M14	M14	M14
M [7]	FKM	FKM	FKM
P [8]	−0,1 … +0,1 bar (−1,45 … +1,45 psi)		
T [9]	−40 … +80 °C (−40 … +176 °F)		
ØD	105 mm (4,13 in)	142 mm (5,59 in)	133 mm (5,24 in)
Ød	60 mm (2,36 in)	89 mm (3,5 in)	89 mm (3,5 in)
h	16,5 mm (0,65 in)	22 mm (0,87 in)	22 mm (0,87 in)

P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PUR
h_{min}	9 mm (0,35 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h_{max}	24 mm (0,95 in)	30 mm (1,18 in)	30 mm (1,18 in)

1) Proprietà
2) Posizione d'ordine 620 "Accessori inclusi". Con questa posizione d'ordine, la tenuta regolabile viene fornita insieme al dispositivo.
3) Usare questo codice d'ordine per ordinare la tenuta regolabile separatamente.
4) Compatibile con
5) Lunghezza delle viti
6) Dimensioni delle viti
7) Materiale
8) Pressione di processo
9) Temperatura di processo

5.1.4 Puntamento verticale dell'antenna da 100 mm (4")

Per un'accuratezza di misura ottimale, l'antenna deve essere installata ad angolo retto rispetto alla superficie del fluido. A questo scopo, l'antenna da 100 mm (4") è sempre provvista di un'unità di puntamento. Lo strumento di puntamento è accompagnato da una livella indicante l'allineamento corretto.



5 Unità di puntamento dell'antenna da 100 mm (4")

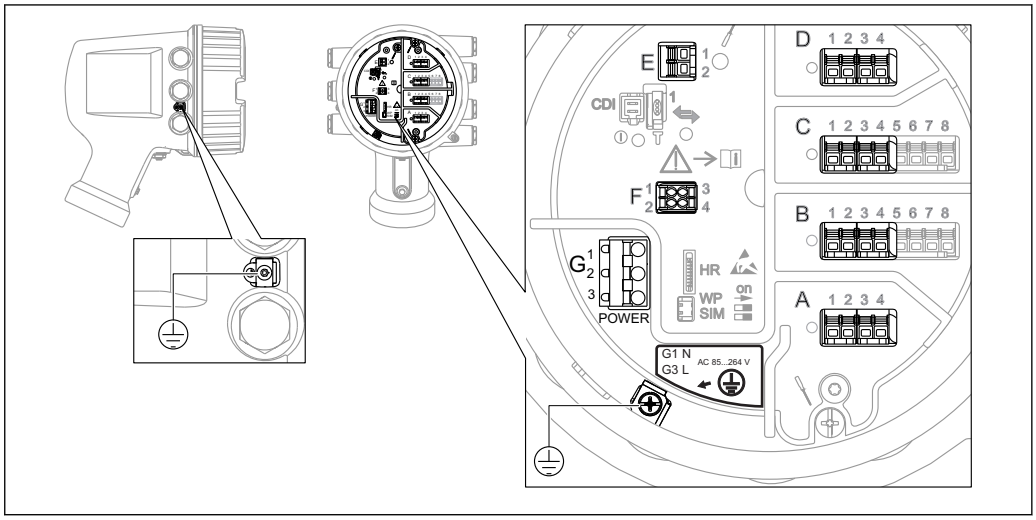
1 Strumento di puntamento indicante l'allineamento corretto
α Angolo di puntamento; α_{max} = 25 °

5.2 Verifica finale dell’installazione

❍	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
❍	Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (fare riferimento al capitolo "Curve di carico materiali" del documento "Informazioni tecniche") ▪ Campo di temperatura ambiente ▪ Campo di misura
❍	L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
❍	Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?

6 Collegamento elettrico

6.1 Assegnazione dei morsetti



6 Vano morsetti (esempio tipico) e morsetti di terra

Area morsetti A/B/C/D (slot per moduli I/O)
Modulo: fino a quattro moduli I/O, in base al codice d'ordine
- I moduli con quattro morsetti possono essere inseriti in uno qualsiasi di questi slot.
- I moduli con otto morsetti possono essere inseriti negli slot B o C.

L'assegnazione esatta dei moduli agli slot dipende dalla versione del dispositivo → 22.

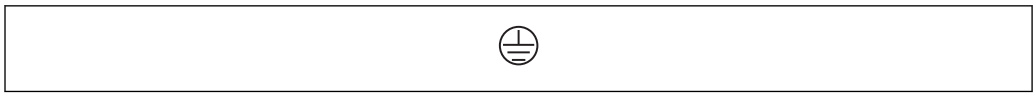
Area morsetti E
Modulo: interfaccia HART Ex i/IS
- E1: H+
- E2: H-

Area morsetti F
Display separato
- F1: $V_{c.c.}$ (connesso al morsetto 81 del display separato)
- F2: segnale B (connesso al morsetto 84 del display separato)
- F3: segnale A (connesso al morsetto 83 del display separato)
- F4: terra (connessa al morsetto 82 del display separato)

Area morsetti G (per alimentazione CA ad alta tensione e alimentazione CA a bassa tensione)
- G1: N
- G2: non collegato
- G3: L

Area morsetti G (per alimentazione CC a bassa tensione)
- G1: L-
- G2: non collegato
- G3: L+

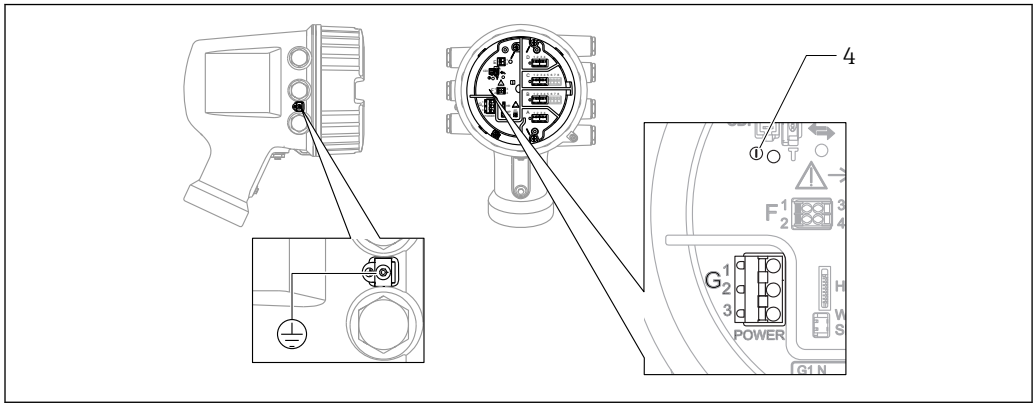
Area morsetti: terra di protezione
Modulo: messa a terra di protezione (vite M4)



A0018339

7 *Area morsetti: terra di protezione*

6.1.1 Alimentazione



A0033413

G1 N
G2 non collegato
G3 L
4 LED verde: indica l'alimentazione

La tensione di alimentazione è indicata anche sulla targhetta.

Tensione di alimentazione

Alimentazione c.a. alta tensione:
Valore operativo:
100 … 240 V_{AC} (- 15 % + 10 %) = 85 … 264 V_{AC} , 50/60 Hz

Alimentazione c.a. bassa tensione:
Valore operativo:
65 V_{AC} (- 20 % + 15 %) = 52 … 75 V_{AC} , 50/60 Hz

Alimentazione c.c. bassa tensione:
Valore operativo:
24 … 55 V_{DC} (- 20 % + 15 %) = 19 … 64 V_{DC}

Potenza assorbita

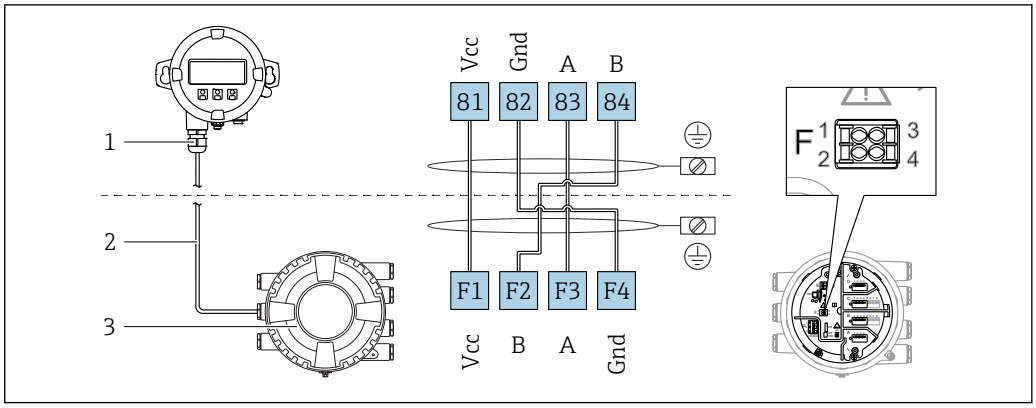
La potenza massima varia in base alla configurazione dei moduli. Il valore indica la potenza massima apparente, in base alla quale selezionare i cavi applicabili. La potenza effettiva consumata attuale è 12 W.

Alimentazione c.a. alta tensione:
28,8 VA

Alimentazione c.a. bassa tensione:
21,6 VA

Alimentazione c.c. bassa tensione:
13,4 W

6.1.2 Display operativo e di visualizzazione separato DKX001



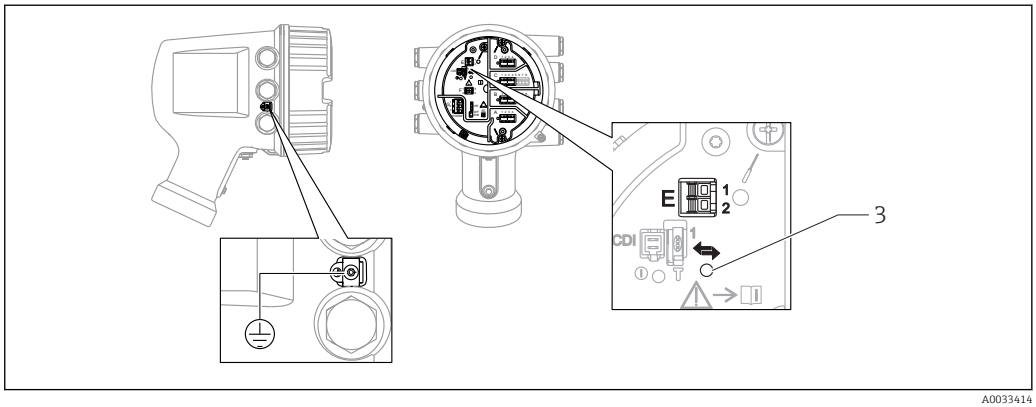
8 *Connessione del modulo operativo e di visualizzazione separato DKX001 al dispositivo per la misura nei serbatoi (NMR8x, NMS8x o NRF8x)*

1 Display operativo e di visualizzazione separato
2 Cavo di collegamento
3 Dispositivo per la misura nei serbatoi (NMR8x, NMS8x or NRF8x)

Il modulo operativo e di visualizzazione separato DKX001 è disponibile tra gli accessori. Per maggiori informazioni, v. SD01763D.

- Il valore misurato è indicato simultaneamente sul modulo DKX001 e sul display operativo e di visualizzazione locale.
- Il menu operativo non è accessibile contemporaneamente sui due moduli. Se si accede al menu operativo da uno di questi moduli, l'altro viene bloccato automaticamente. Il blocco rimane attivo finché non si chiude il menu nel primo modulo (ritorno alla visualizzazione del valore misurato).

6.1.3 Interfaccia HART Ex i/IS



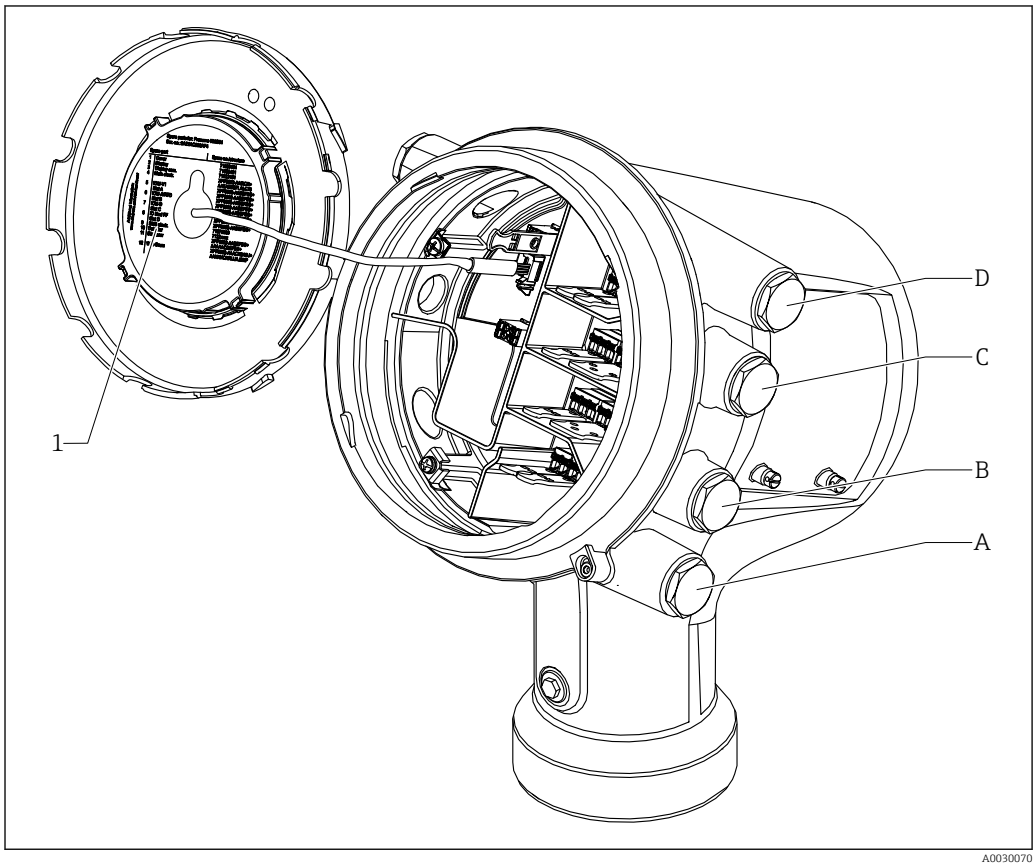
E1 H+
E2 H-
3 LED arancione: indica la comunicazione dei dati

Per i trasmettitori slave HART connessi, questa interfaccia opera sempre come master HART principale. È comunque possibile configurare i moduli I/O analogici come master o slave HART → 33 → 35.

6.1.4 Slot per moduli di I/O

Il vano morsetti contiene quattro slot (A, B, C e D) per i moduli di I/O. In base alla versione del dispositivo (posizioni d'ordine 040, 050 e 060), questi slot possono contenere moduli di I/O differenti. La tabella seguente mostra le assegnazioni dei moduli agli slot nelle specifiche versioni del dispositivo.

L'assegnazione degli slot del dispositivo è indicata anche su un'etichetta applicata alla copertura posteriore del modulo display.

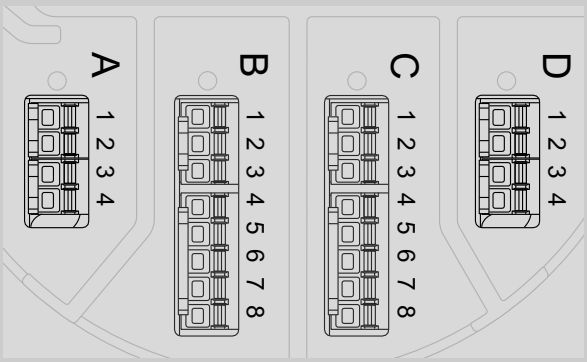


1 Etichetta indicante (tra altri dati) i moduli contenuti negli slot da A a D.
A Ingresso cavo per lo slot A
B Ingresso cavo per lo slot B
C Ingresso cavo per lo slot C
D Ingresso cavo per lo slot D

Elenco delle abbreviazioni usate nella tabella "Uscita primaria" (040) = "Modbus" (A1)

- O - Posizione d'ordine
- T - Area morsetti
- 040 - Uscita primaria
- 050 - I/O analogici secondari
- 060 - I/O digitali secondari Ex d/XP
- M - Modbus
- D - Digitale
- A/XP - Analogico Ex d/XP
- A/IS - Analogico Ex i/IS

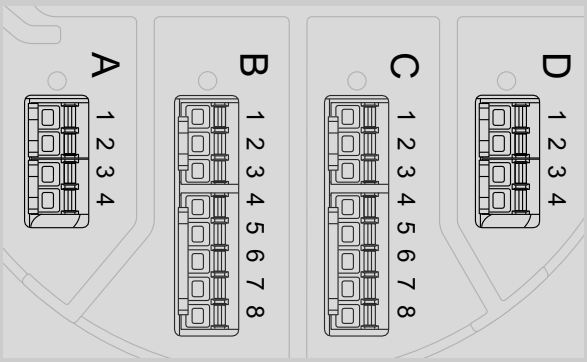
"Uscita primaria" (040) = "Modbus" (A1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
A1	X0	X0	M	-	-	-
A1	X0	A1	M	-	-	D
A1	X0	A2	M	-	D	D
A1	X0	A3	M	D	D	D
A1	X0	B1	M	M	-	-
A1	X0	B2	M	M	-	D
A1	X0	B3	M	M	D	D
A1	A1	X0	M	A/XP	-	-
A1	A1	A1	M	A/XP	-	D
A1	A1	A2	M	A/XP	D	D
A1	A1	B1	M	M	A/XP	-
A1	A1	B2	M	M	A/XP	D
A1	A2	X0	M	A/XP	A/XP	-
A1	A2	A1	M	A/XP	A/XP	D
A1	A2	B1	M	A/XP	A/XP	M
A1	B1	X0	M	A/IS	-	-
A1	B1	A1	M	A/IS	-	D
A1	B1	A2	M	A/IS	D	D
A1	B1	B1	M	M	A/IS	-
A1	B1	B2	M	M	A/IS	D
A1	B2	X0	M	A/IS	A/IS	-
A1	B2	A1	M	A/IS	A/IS	D
A1	B2	B1	M	A/IS	A/IS	M
A1	C2	X0	M	A/IS	A/XP	-
A1	C2	A1	M	A/IS	A/XP	D
A1	C2	B1	M	A/IS	A/XP	M

1) Posizione d'ordine
2) Area morsetti
3) Uscita primaria
4) I/O analogici secondari
5) I/O digitali secondari Ex d/XP

Elenco delle abbreviazioni usate nella tabella "Uscita primaria" (040V1) = "V1" (B1)
- O - Posizione d'ordine
- T - Area morsetti
- 040 - Uscita primaria
- 050 - I/O analogici secondari
- 060 - I/O digitali secondari Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- D - Digitale
- A/XP - Analogico Ex d/XP
- A/IS - Analogico Ex i/IS

"Uscita primaria" (040) = "V1" (B1)

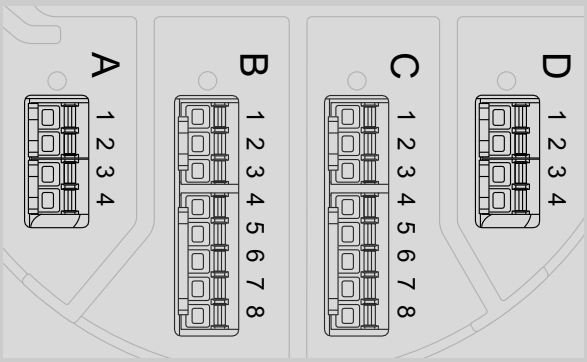
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
B1	X0	X0	V1	-	-	-
B1	X0	A1	V1	-	-	D
B1	X0	A2	V1	-	D	D
B1	X0	A3	V1	D	D	D
B1	X0	B1	V1	M	-	-
B1	X0	B2	V1	M	-	D
B1	X0	B3	V1	M	D	D
B1	A1	X0	V1	A/XP	-	-
B1	A1	A1	V1	A/XP	-	D
B1	A1	A2	V1	A/XP	D	D
B1	A1	B1	V1	M	A/XP	-
B1	A1	B2	V1	M	A/XP	D
B1	A2	X0	V1	A/XP	A/XP	-
B1	A2	A1	V1	A/XP	A/XP	D
B1	A2	B1	V1	A/XP	A/XP	M
B1	B1	X0	V1	A/IS	-	-
B1	B1	A1	V1	A/IS	-	D
B1	B1	A2	V1	A/IS	D	D
B1	B1	B1	V1	M	A/IS	-
B1	B1	B2	V1	M	A/IS	D
B1	B2	X0	V1	A/IS	A/IS	-
B1	B2	A1	V1	A/IS	A/IS	D
B1	B2	B1	V1	A/IS	A/IS	M
B1	C2	X0	V1	A/IS	A/XP	-
B1	C2	A1	V1	A/IS	A/XP	D
B1	C2	B1	V1	A/IS	A/XP	M

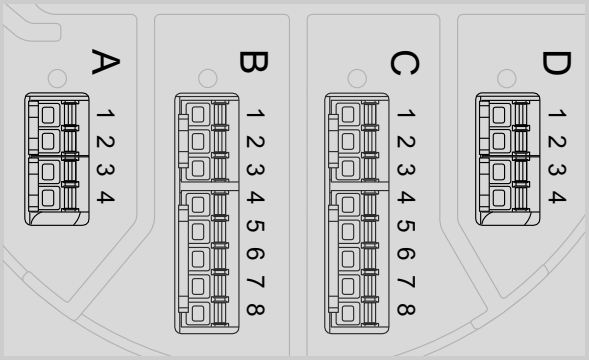
1) Posizione d'ordine
2) Area morsetti
3) Uscita primaria
4) I/O analogici secondari
5) I/O digitali secondari Ex d/XP

Elenco delle abbreviazioni usate nella tabella "Uscita primaria" (040V1) = "WM550" (C1)

- O - Posizione d'ordine
- T - Area morsetti
- 040 - Uscita primaria
- 050 - I/O analogici secondari
- 060 - I/O digitali secondari Ex d/XP
- WM550 - Whessoe WM550
- D - Digitale
- M - Modbus
- A/XP - Analogico Ex d/XP
- A/IS - Analogico Ex i/IS

"Uscita primaria" (040) = "WM550" (C1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	X0	X0	WM550	-	-	-
C1	X0	A1	WM550	-	-	D
C1	X0	A2	WM550	-	D	D
C1	X0	A3	WM550	D	D	D
C1	X0	B1	WM550	M	-	-
C1	X0	B2	WM550	M	-	D
C1	X0	B3	WM550	M	D	D
C1	X0	E1	WM550	WM550	-	-
C1	X0	E2	WM550	WM550	-	D
C1	X0	E3	WM550	WM550	D	D
C1	A1	X0	WM550	A/XP	-	-
C1	A1	A1	WM550	A/XP	-	D
C1	A1	A2	WM550	A/XP	D	D
C1	A1	B1	WM550	M	A/XP	-
C1	A1	B2	WM550	M	A/XP	D
C1	A1	E1	WM550	WM550	A/XP	-
C1	A1	E2	WM550	WM550	A/XP	D
C1	A2	X0	WM550	A/XP	A/XP	-
C1	A2	A1	WM550	A/XP	A/XP	D
C1	A2	B1	WM550	A/XP	A/XP	M
C1	A2	E1	WM550	A/XP	A/XP	WM550
C1	B1	X0	WM550	A/IS	-	-
C1	B1	A1	WM550	A/IS	-	D
C1	B1	A2	WM550	A/IS	D	D
C1	B1	B1	WM550	M	A/IS	-
C1	B1	B2	WM550	M	A/IS	D
C1	B1	E1	WM550	WM550	A/IS	-
C1	B1	E2	WM550	WM550	A/IS	D
C1	B2	X0	WM550	A/IS	A/IS	-
C1	B2	A1	WM550	A/IS	A/IS	D

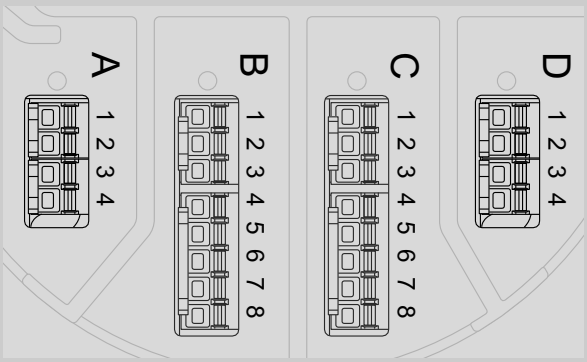
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... (040 050 060)						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
C1	B2	B1	WM550	A/IS	A/IS	M
C1	B2	E1	WM550	A/IS	A/IS	WM550
C1	C2	X0	WM550	A/IS	A/XP	-
C1	C2	A1	WM550	A/IS	A/XP	D
C1	C2	B1	WM550	A/IS	A/XP	M
C1	C2	E1	WM550	A/IS	A/XP	WM550

1) Posizione d'ordine
2) Area morsetti
3) Uscita primaria
4) I/O analogici secondari
5) I/O digitali secondari Ex d/XP

Elenco delle abbreviazioni usate nella tabella "Uscita primaria" (040) = "4-20mA HART Ex d" (E1)

- O - Posizione d'ordine
- T - Area morsetti
- 040 - Uscita primaria
- 050 - I/O analogici secondari
- 060 - I/O digitali secondari Ex d/XP
- M - Modbus
- D - Digitale
- A/XP - Analogico Ex d/XP
- A/IS - Analogico Ex i/IS

"Uscita primaria" (040) = "4-20mA HART Ex d" (E1)

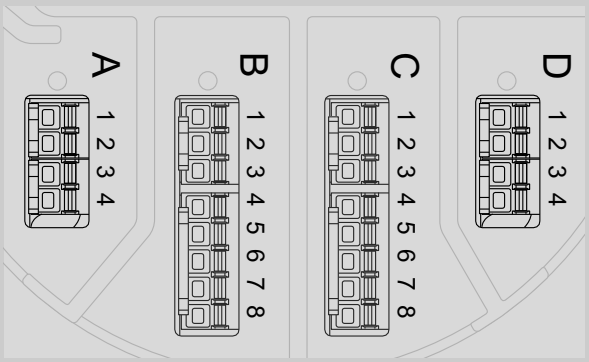
O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... 040 050 060						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
E1	X0	X0	-	A/XP	-	-
E1	X0	A1	-	A/XP	-	D
E1	X0	A2	-	A/XP	D	D
E1	X0	A3	D	A/XP	D	D
E1	X0	B1	M	A/XP	-	-
E1	X0	B2	M	A/XP	-	D
E1	X0	B3	M	A/XP	D	D
E1	A1	X0	-	A/XP	A/XP	-
E1	A1	A1	-	A/XP	A/XP	D
E1	A1	A2	D	A/XP	A/XP	D
E1	A1	B1	M	A/XP	A/XP	-
E1	A1	B2	M	A/XP	A/XP	D
E1	B1	X0	-	A/XP	A/IS	-
E1	B1	A1	-	A/XP	A/IS	D
E1	B1	A2	D	A/XP	A/IS	D
E1	B1	B1	M	A/XP	A/IS	-
E1	B1	B2	M	A/XP	A/IS	D

1) Posizione d'ordine
2) Area morsetti
3) Uscita primaria
4) I/O analogici secondari
5) I/O digitali secondari Ex d/XP

Elenco delle abbreviazioni usate nella tabella "Uscita primaria" (040) = "4-20mA HART Ex i" (H1)

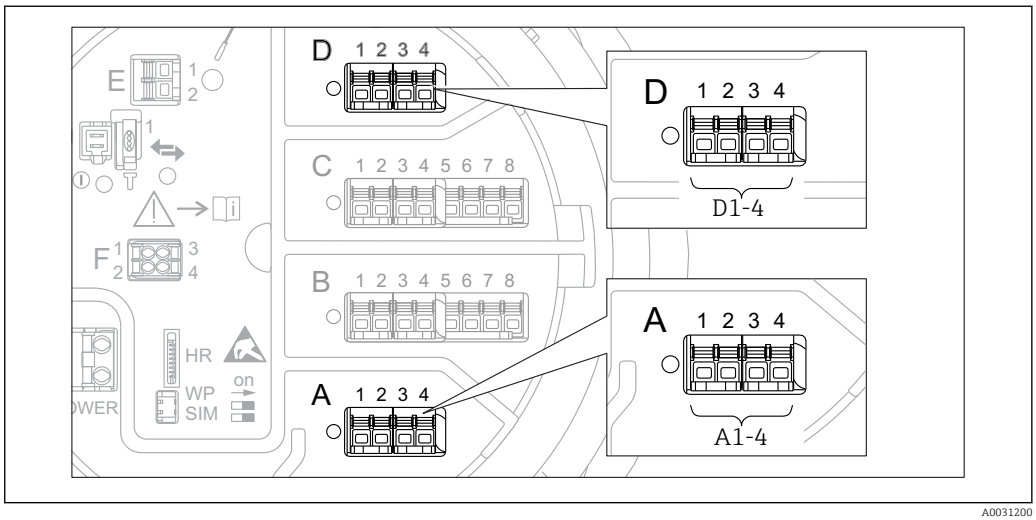
- O - Posizione d'ordine
- T - Area morsetti
- 040 - Uscita primaria
- 050 - I/O analogici secondari
- 060 - I/O digitali secondari Ex d/XP
- M - Modbus
- D - Digitale
- A/XP - Analogico Ex d/XP
- A/IS - Analogico Ex i/IS

"Uscita primaria" (040) = "4-20mA HART Ex i" (H1)

O [1]			T [2]			
NMx8x - xxxx XX XX XX ... 040 050 060						
040 [3]	050 [4]	060 [5]				
H1	X0	X0	-	A/IS	-	-
H1	X0	A1	-	A/IS	-	D
H1	X0	A2	-	A/IS	D	D
H1	X0	A3	D	A/IS	D	D
H1	X0	B1	M	A/IS	-	-
H1	X0	B2	M	A/IS	-	D
H1	X0	B3	M	A/IS	D	D
H1	A1	X0	-	A/IS	A/XP	-
H1	A1	A1	-	A/IS	A/XP	D
H1	A1	A2	D	A/IS	A/XP	D
H1	A1	B1	M	A/IS	A/XP	-
H1	A1	B2	M	A/IS	A/XP	D
H1	B1	X0	-	A/IS	A/IS	-
H1	B1	A1	-	A/IS	A/IS	D
H1	B1	A2	D	A/IS	A/IS	D
H1	B1	B1	M	A/IS	A/IS	-
H1	B1	B2	M	A/IS	A/IS	D

1) Posizione d'ordine
2) Area morsetti
3) Uscita primaria
4) I/O analogici secondari
5) I/O digitali secondari Ex d/XP

6.1.5 Morsetti del modulo "Modbus", del modulo "V1" o del modulo "WM550"



9 *Designazione dei moduli "Modbus", "V1" o "WM550" (esempi); in base alla versione del dispositivo, questi moduli possono trovarsi anche negli slot B o C.*

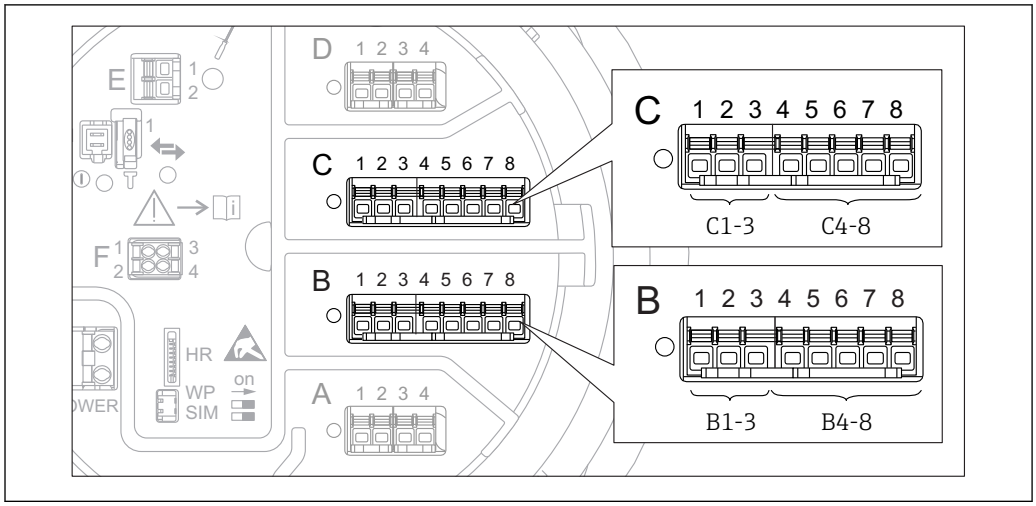
In funzione della versione del dispositivo, il modulo "Modbus", "V1" o "WM550" può trovarsi in slot differenti del vano morsetti. Nel menu operativo, le interfacce "Modbus" e "V1" o "WM550" sono designate in base al rispettivo slot e ai morsetti di quello slot: **A1-4**, **B1-4**, **C1-4**, **D1-4**.

Morsetti del modulo "Modbus"
Designazione del modulo nel menu operativo: **Modbus X1-4**; (X = A, B, C o D)
- X1 [1)]
  - Nome morsetto: S
  - Descrizione: schermatura del cavo collegata a TERRA attraverso un condensatore
- X2 [1)]
  - Nome morsetto: 0V
  - Descrizione: riferimento comune
- X3 [1)]
  - Nome morsetto: B-
  - Descrizione: linea di segnale senza inversione
- X4 [1)]
  - Nome morsetto: A+
  - Descrizione: linea di segnale con inversione

Morsetti dei moduli "V1" e "WM550"
Designazione del modulo nel menu operativo: **V1 X1-4** o **WM550 X1-4**; (X = A, B, C o D)
- X1 [2)]
  - Nome morsetto: S
  - Descrizione: schermatura del cavo collegata a TERRA attraverso un condensatore
- X2 [1)]
  - Nome morsetto: -
  - Descrizione: non collegato
- X3 [1)]
  - Nome morsetto: B-
  - Descrizione: segnale negativo (-) nel loop del protocollo
- X4 [1)]
  - Nome morsetto: A+
  - Descrizione: segnale positivo (+) nel loop del protocollo

1) Qui, la "X" rappresenta uno degli slot "A", "B", "C" o "D".
2) Qui, la "X" rappresenta uno degli slot "A", "B", "C" o "D".

6.1.6 Morsetti del modulo "I/O analogico" (Ex d /XP o Ex i/IS)



A0031168

Morsetto: B1-3
Funzione: ingresso o uscita analogici (configurabili)
- Uso passivo: → 🖹 33
- Uso attivo: → 🖹 35
- Designazione nel menu operativo:
  I/O analogico B1-3 (→ 🖹 143)

Morsetto: C1-3
Funzione: ingresso o uscita analogici (configurabili)
- Uso passivo: → 🖹 33
- Uso attivo: → 🖹 35
- Designazione nel menu operativo:
  I/O analogico C1-3 (→ 🖹 143)

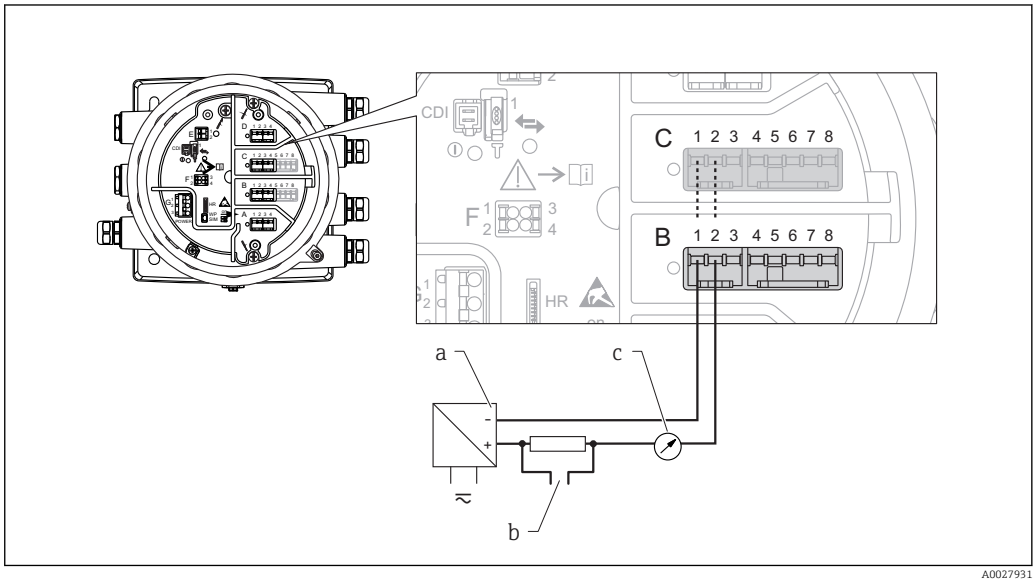
Morsetto: B4-8
Funzione: ingresso analogico
- RTD: → 🖹 36
- Designazione nel menu operativo:
  IP analogico B4-8 (→ 🖹 137)

Morsetto: C4-8
Funzione: ingresso analogico
- RTD: → 🖹 36
- Designazione nel menu operativo:
  IP analogico C4-8 (→ 🖹 137)

6.1.7 Connessione del modulo "I/O analogico" per l'uso passivo

- Nell'uso passivo, la tensione di alimentazione per la linea di comunicazione deve provenire da una sorgente esterna.
- Il cablaggio deve essere adatto alla modalità operativa prevista del modulo di I/O analogico; vedere gli schemi qui sotto.
- Per la linea di segnale 4...20 mA è necessario usare un cavo schermato.

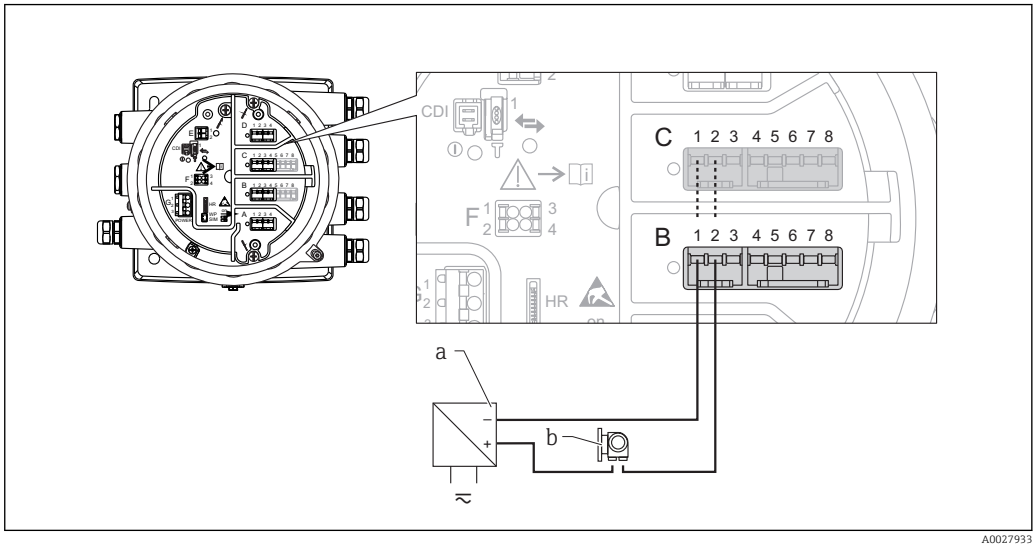
"Operating mode" = "4..20mA output" o "HART slave +4..20mA output"



10 *Uso passivo del modulo di I/O analogico in modalità di uscita*

a Alimentazione
b Segnale in uscita HART
c Valutazione segnale analogico

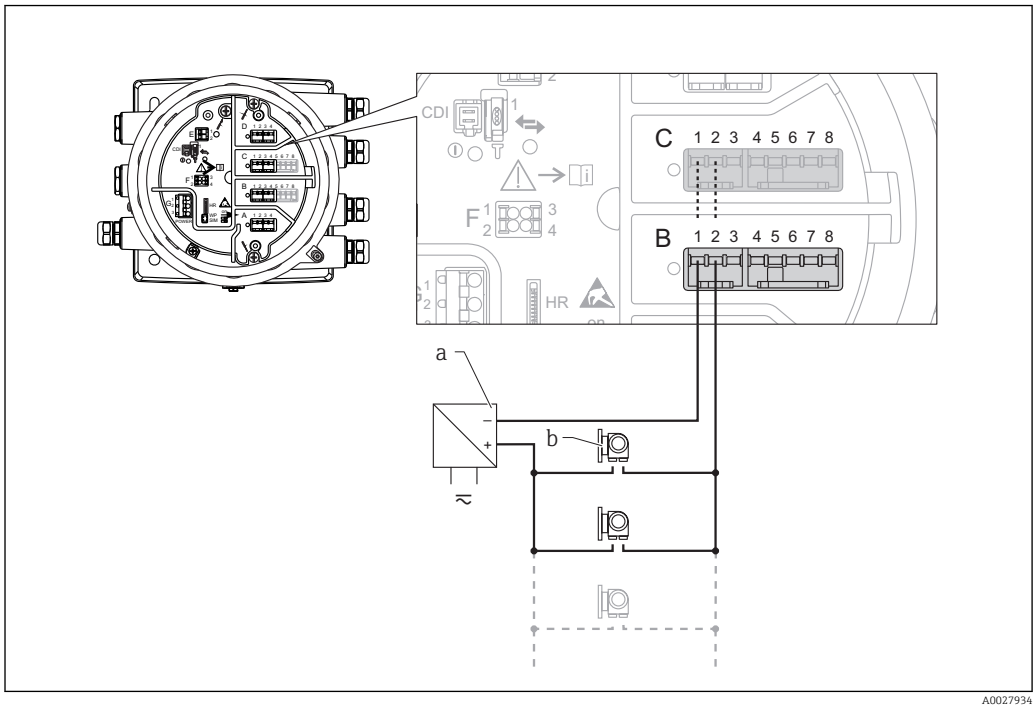
"Operating mode" = "4..20mA input" o "HART master+4..20mA input"



11 *Uso passivo del modulo di I/O analogico in modalità di ingresso*

a Alimentazione
b Dispositivo esterno con segnale in uscita 4...20 mA e/o HART

"Operating mode" = "HART master"



12 *Uso passivo del modulo di I/O analogico in modalità master HART*

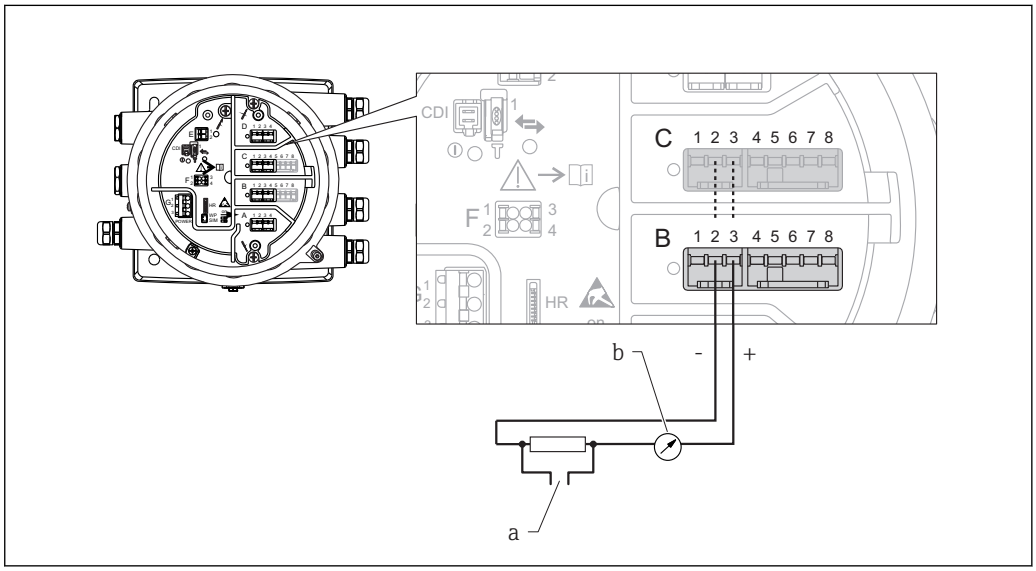
a Alimentazione
b Fino a 6 dispositivi esterni con segnale in uscita HART

6.1.8 Connessione del modulo "I/O analogico" per l'uso attivo

- Nell'uso attivo, la tensione di alimentazione per la linea di comunicazione viene fornita dal dispositivo stesso. Non è richiesta un'alimentazione esterna.
- Il cablaggio deve essere adatto alla modalità operativa prevista del modulo di I/O analogico; vedere gli schemi qui sotto.
- Per la linea di segnale 4...20 mA è necessario usare un cavo schermato.

- Consumo di corrente massimo dei dispositivi HART connessi: 24 mA (ovvero, se sono connessi 6 dispositivi, 4 mA per dispositivo).
- Tensione di uscita del modulo Ex-d: 17,0 V@4 mA a 10,5 V@22 mA
- Tensione di uscita del modulo Ex-ia: 18,5 V@4 mA a 12,5 V@22 mA

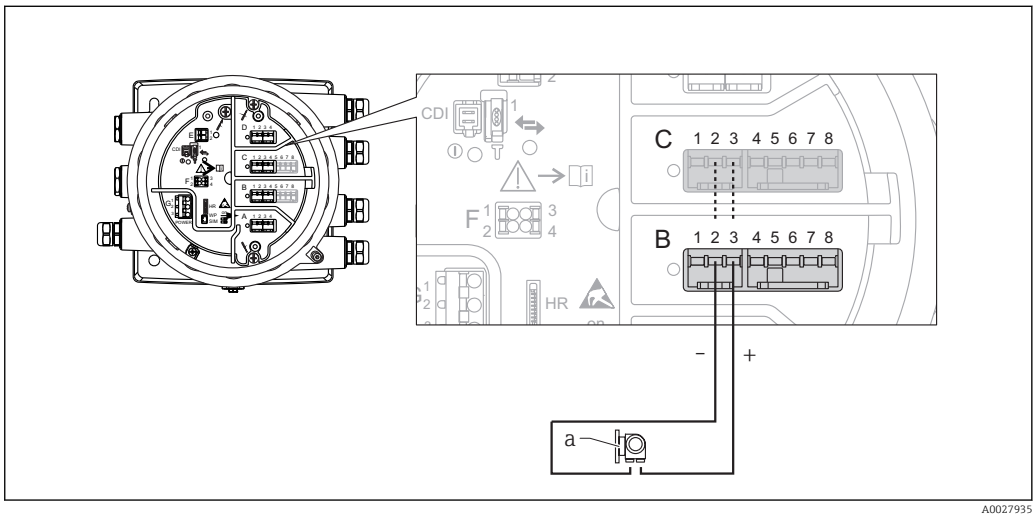
"Operating mode" = "4..20mA output" o "HART slave +4..20mA output"



13 *Uso attivo del modulo di I/O analogico in modalità di uscita*

a Segnale in uscita HART
b Valutazione segnale analogico

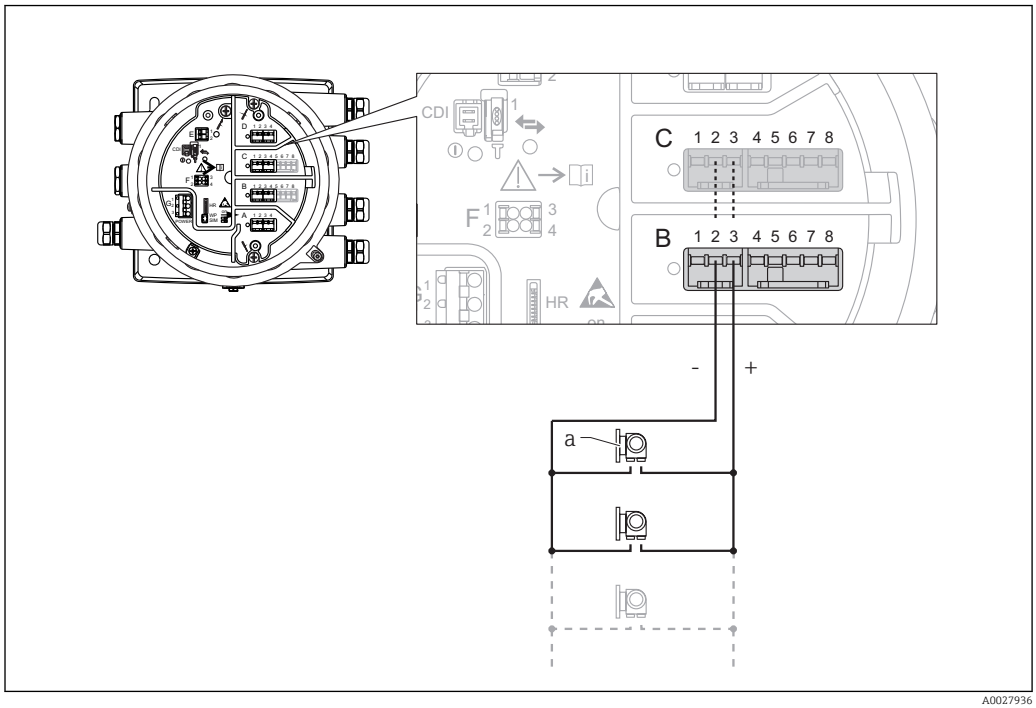
"Operating mode" = "4..20mA input" o "HART master+4..20mA input"



14 *Uso attivo del modulo di I/O analogico in modalità di ingresso*

a Dispositivo esterno con segnale in uscita 4...20 mA e/o HART

"Operating mode" = "HART master"

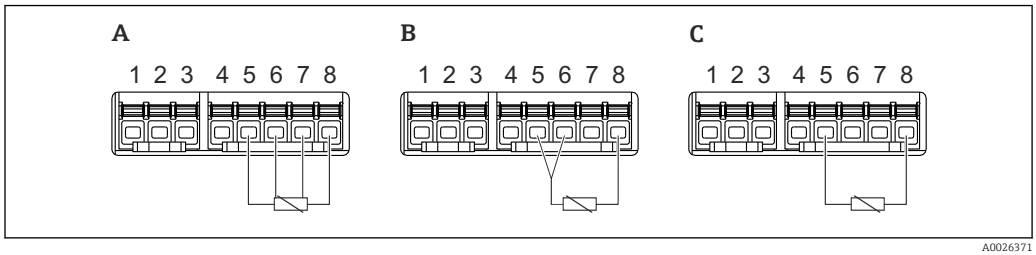


15 *Uso attivo del modulo di I/O analogico in modalità master HART*

a Fino a 6 dispositivi esterni con segnale in uscita HART

Il consumo massimo di corrente per i dispositivi HART collegati è di 24 mA (4 mA per dispositivo se sono collegati 6 dispositivi).

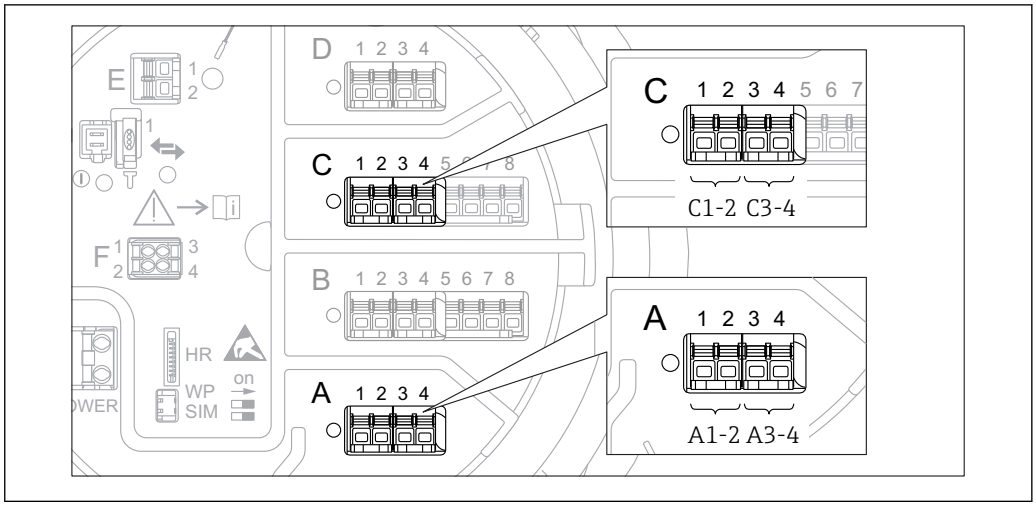
6.1.9 Connessione di un RTD



A Connessione RTD a 4 fili
B Connessione RTD a 3 fili
C Connessione RTD a 2 fili

Per la connessione RTD, è necessario usare un cavo schermato.

6.1.10 Morsetti del modulo "I/O digitale"



16 *Designazione degli ingressi o delle uscite digitali (esempi)*

- Ogni modulo di I/O digitale fornisce due ingressi o uscite digitali.
- Nel menu operativo, gli ingressi o le uscite sono designati in base al rispettivo slot e ai due morsetti di quello slot. **A1-2**, ad esempio, denota i morsetti 1 e 2 dello slot **A**. Lo stesso vale per gli slot **B**, **C** e **D** se questi contengono un modulo di I/O digitale.
- Per ognuna di queste coppie di morsetti, nel menu operativo è possibile selezionare una delle seguenti modalità operative:
  - Disabilita
  - Uscita passiva
  - Ingresso passivo
  - Ingresso attivo

6.2 Requisiti di collegamento

6.2.1 Specifiche del cavo

Morsetti

Sezione del filo 0,2 … 2,5 mm² (24 … 13 AWG)
Da utilizzare per morsetti con funzione: segnale e alimentazione
- Morsetti a molla (NMx8x-xx1…)
- Morsetti a vite (NMx8x-xx2…)

Sezione del filo max.2,5 mm² (13 AWG)
Da utilizzare per morsetti con funzione: morsetto di terra nel vano morsetti

Sezione del filo max.4 mm² (11 AWG)
Da utilizzare per morsetti con funzione: morsetto di terra nella custodia

Linea di alimentazione

Il cavo standard del dispositivo è sufficiente per la linea di alimentazione.

Linee di segnale analogico

Usare un cavo schermato per:
- le linee di segnale 4 … 20 mA.
- la connessione RTD.

Linee di segnale I/O digitali

- Se si utilizzano i relè, si consiglia di utilizzare un cavo schermato.
- Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Linea di comunicazione HART

Se si utilizza il protocollo HART, si consiglia di utilizzare un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Linea di comunicazione Modbus

- Attenersi alle condizioni previste per i cavi dalla norma TIA-485-A della Telecommunications Industry Association.
- Altre condizioni: usare un cavo schermato.

Linea di comunicazione V1

- Doppino intrecciato, cavo schermato o non schermato
- Resistenza in un cavo singolo: ≤ 120 Ω
- Capacitanza tra linee: ≤ 0,3 µF

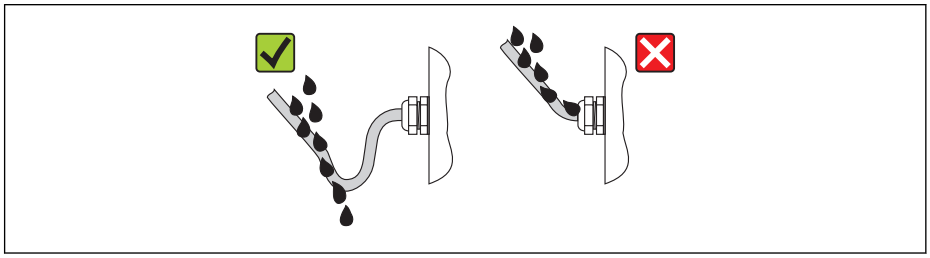
Linea di comunicazione WM550

- Doppino intrecciato, cavo non schermato
- Sezione minima 0,5 mm² (20 AWG)
- Resistenza totale massima del cavo: ≤ 250 Ω
- Cavo a bassa capacitanza

6.3 Ottenimento del grado di protezione

Per far sì che il grado di protezione corrisponda a quello indicato nelle specifiche, procedere come segue dopo avere eseguito il collegamento elettrico:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
2. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
3. Serrare saldamente i pressacavi.
4. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo, stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0013960

5. Inserire viti cieche appropriate per la classe di sicurezza del dispositivo (es. Ex d/XP).

6.4 Verifica finale delle connessioni

❍	Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?
❍	I cavi corrispondono ai requisiti ?
❍	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
❍	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
❍	La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?
❍	L'assegnazione dei morsetti è corretta → 🖹 19?
❍	Se necessario, la terra di protezione è collegata correttamente?
❍	In presenza di tensione di alimentazione: il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il modulo display visualizza dei valori?
❍	I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?
❍	Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?

7 Operatività

7.1 Panoramica delle opzioni di funzionamento

Il dispositivo viene controllato tramite un menu operativo → 🖹 41. A questo menu si può accedere dalle seguenti interfacce:

- Il display operativo e di visualizzazione sul dispositivo o il display separato e il modulo operativo DKX001 (→ 🖹 42).
- FieldCare connesso attraverso l'interfaccia service nel vano morsetti del dispositivo (→ 🖹 53).
- FieldCare connesso attraverso Tankvision Tank Scanner NXA820 (funzionamento a distanza; → 🖹 53).
- FieldCare connesso attraverso Commubox FXA195 (→ 🖹 103) a un'interfaccia HART del dispositivo.

7.2 Struttura e funzione del menu operativo

Menu	Sottomenu / parametro	Significato
Operation	**Level**	Visualizza i valori di livello misurati e calcolati.
	Temperature	Visualizza i valori di temperatura misurati e calcolati.
	Density	Visualizza i valori di densità misurati e calcolati.
	Pressure	Visualizza i valori di pressione misurati e calcolati.
	GP values	Visualizza i valori di uso generale.
Setup	Parametri 1 ... N	Parametri di messa in servizio standard
	Advanced setup	Contiene altri parametri e sottomenu: ▪ per adattare il dispositivo a particolari condizioni di misura. ▪ per elaborare il valore misurato. ▪ per configurare il segnale in uscita.
Diagnostics	Parametri di diagnostica	Indica: ▪ Gli ultimi messaggi di diagnostica e la loro marcatura oraria. ▪ Il tempo operativo (tempo globale e tempo dall'ultimo riavvio). ▪ L'ora secondo l'orologio in tempo reale.
	Diagnostic list	Contiene fino a 5 messaggi di errore ancora attivi.
	Device information	Contiene le informazioni per identificare il dispositivo.
	Simulation	Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.
	Device check	Contiene tutti i parametri richiesti per verificare la capacità di misura del dispositivo.
Expert [1] Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli presenti in uno degli altri menu). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo. I parametri del menu **Expert** sono descritti in: GP01068G (NMR81)	**System**	Contiene tutti i parametri generali del dispositivo, che non influiscono sulla misura o sull'interfaccia di comunicazione.
	Sensor	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare la misura.
	Input/output	Contiene i sottomenu per configurare i moduli I/O analogici e discreti e i dispositivi HART collegati.
	Communication	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'interfaccia di comunicazione digitale.
	Application	Contiene i sottomenu per configurare ▪ l'applicazione di misura nei serbatoi ▪ i calcoli relativi ai serbatoi ▪ gli allarmi.
	Tank values	Visualizza i valori misurati e calcolati relativi ai serbatoi
	Diagnostics	Contiene tutti i parametri richiesti per rilevare e analizzare gli errori operativi.

1) All'apertura del menu "Expert", viene sempre richiesto un codice di accesso. Se non è stato definito un codice di accesso specifico dell'operatore, inserire "0000".

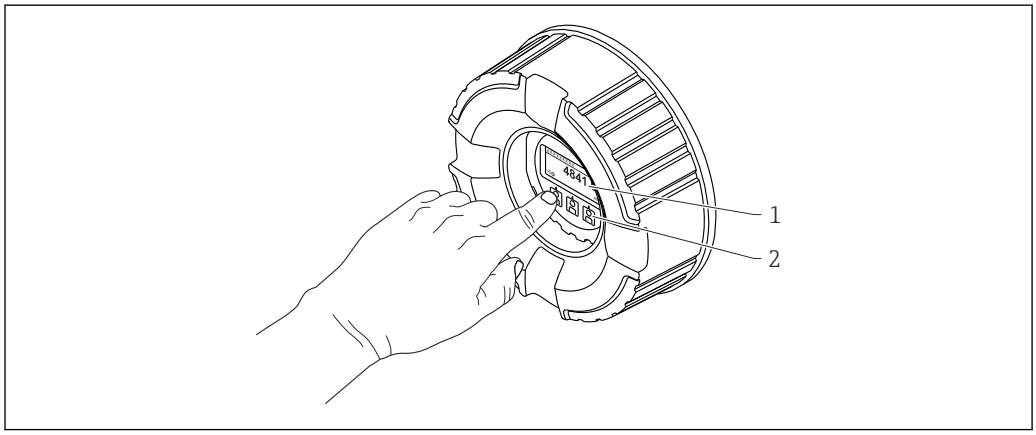
7.3 Accesso al menu operativo tramite display locale o separato e il modulo operativo

- L'utilizzo attraverso il display separato e il modulo operativo DKX001 (→ 21) e quello attraverso il display operativo a di visualizzazione locale sul dispositivo sono equivalenti.
- Il valore misurato è indicato simultaneamente sul modulo DKX001 e sul display operativo e di visualizzazione locale.
- Il menu operativo non è accessibile contemporaneamente sui due moduli. Se si accede al menu operativo da uno di questi moduli, l'altro viene bloccato automaticamente. Il blocco rimane attivo finché non si chiude il menu nel primo modulo (ritorno alla visualizzazione del valore misurato).

7.3.1 Display ed elementi operativi

Il dispositivo ha un **display a cristalli liquidi (LCD)** retroilluminato che, nella schermata standard, visualizza i valori misurati e calcolati oltre che lo stato del dispositivo. Altre schermate servono a navigare attraverso il menu operativo e a impostare i valori dei parametri.

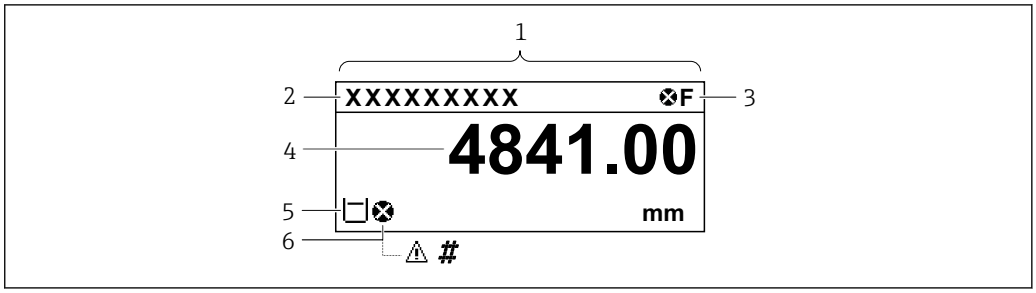
Il dispositivo viene controllato da **tre tasti ottici**, precisamente "-", "+" ed "E". Si attivano toccando **leggermente** con il dito l'apposito campo sul vetro di protezione della parte frontale ("Touch Control").



17 Display ed elementi operativi

1 Display a cristalli liquidi (LCD)
2 Tasti ottici; possono essere attivati attraverso il vetro del coperchio. In assenza del vetro del coperchio, posizionare il dito senza premere eccessivamente davanti al sensore ottico per l'attivazione. Non premere con forza.

7.3.2 Vista standard (indicazione del valore misurato)



18 *Aspetto tipico della vista standard (indicazione del valore misurato)*

1 *Modulo display*
2 *Tag del dispositivo*
3 *Area di stato*
4 *Area di visualizzazione per i valori misurati*
5 *Area di visualizzazione per il valore misurato e simboli di stato della misura*
6 *Simbolo di stato della misura del valore misurato*

Simboli di stato della misura

Simbolo	Significato
F A0013956	**"Guasto"** È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C A0013959	**"Verifica funzionale"** Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione).
S A0013958	**"Fuori specifica"** Il dispositivo è utilizzato: ▪ fuori dalle sue specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ▪ fuori dalla configurazione eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)
M A0013957	**"Richiesta manutenzione"** Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

Simboli del valore misurato

Simbolo 1	Simbolo 2	Valore misurato
A0028148		▪ Tank level ▪ Measured level ▪ Tank level %
A0028149		Water level
T A0028528		Liquid temperature
T A0028528	V A0027990	Vapor temperature
T A0028528	A A0027991	Air temperature
A0027993		▪ Tank ullage ▪ Tank ullage %
A0028150		Observed density value

Simbolo 1	Simbolo 2	Valore misurato
A0028151	A0028141	P1 (bottom)
A0028151	A0028142	P2 (middle)
A0028151	A0028146	P3 (top)
A0027992	A0028141	GP 1 value Questo viene utilizzato per un dispositivo esterno.
A0027992	A0028142	GP 2 value Questo viene utilizzato per un dispositivo esterno.
A0027992	A0028146	GP 3 value Questo viene utilizzato per un dispositivo esterno.
A0027992	A0028147	GP 4 value Questo viene utilizzato per un dispositivo esterno.

Simboli di stato del valore misurato

Simbolo	Significato
A0012102	**Stato di "Allarme"** La misura si interrompe. L'uscita assume il valore di soglia definito. È generato un messaggio di diagnostica.
A0012103	**Stato di "Avviso"** Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio di diagnostica.
A0031169	**Taratura secondo gli standard normativi disturbata** Viene visualizzato nelle seguenti situazioni: ▪ L'interruttore di protezione scrittura è OFF. → 🖹 51 ▪ L'interruttore di protezione scrittura è ON ma il valore di livello non può attualmente essere garantito.

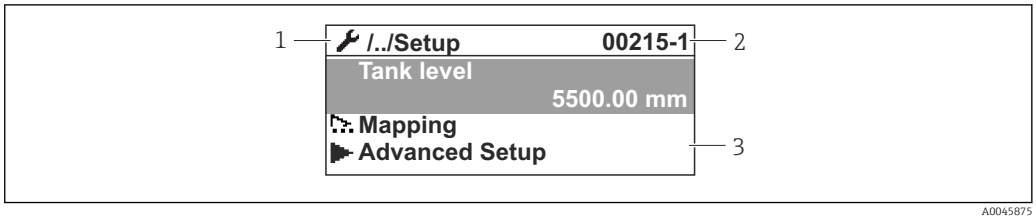
Simboli dello stato di blocco

Simbolo	Significato
A0011978	**Visualizza parametro** Indica i parametri di sola lettura che non possono essere modificati.
A0011979	**Dispositivo bloccato** ▪ Di fianco al nome del parametro: il dispositivo è bloccato mediante software e/o hardware. ▪ Nell'intestazione della finestra del valore misurato: il dispositivo è bloccato mediante hardware.

Significato dei tasti nella schermata standard

Tasto	Significato
A0028326	**Tasto Enter** ▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ▪ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu contestuale: ▪ **Level** (visibile se il blocco tasti è inattivo): Visualizza i livelli misurati. ▪ **Keylock on** (visibile se il blocco tasti è inattivo): Attiva il blocco tasti. ▪ **Keylock off** (visibile se il blocco tasti è inattivo): Disattiva il blocco tasti.

7.3.3 Schermata di navigazione



19 *Schermata di navigazione*

1 *Sottomenu o procedura guidata corrente*
2 *Codice di accesso rapido*
3 *Area di visualizzazione per la navigazione*

Simboli di navigazione

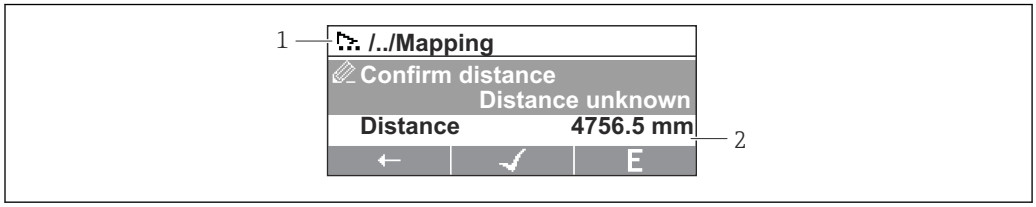
Simbolo	Significato
A0011975	**Operation** È visualizzato: ▪ nel menu principale accanto alla selezione **Operation** ▪ nell'intestazione, se ci si trova nel menu **Operation**.
A0011974	**Setup** È visualizzato: ▪ nel menu principale accanto alla selezione **Setup** ▪ nell'intestazione, se ci si trova nel menu **Setup**
A0011976	**Expert** È visualizzato: ▪ nel menu principale accanto alla selezione **Expert** ▪ nell'intestazione, se ci si trova nel menu **Expert**
A0011977	**Diagnostics** È visualizzato: ▪ nel menu principale accanto alla selezione **Diagnostics** ▪ nell'intestazione, se ci si trova nel menu **Diagnostics**
A0013967	**Sottomenu**
A0013968	**Procedura guidata**
A0013963	**Parametro bloccato** Quando visualizzato accanto al nome di un parametro, indica che il parametro è bloccato.

Significato dei tasti nella schermata di navigazione

Tasto	Significato
A0028324	**Tasto meno** Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.
A0028325	**Tasto più** Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.
A0028326	**Tasto Enter** ▪ Premendo brevemente il tasto, si apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. ▪ Per i parametri: premendo il tasto per 2 s si apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro (se presente).

A0028327	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)**
	▪ Pressione breve dei tasti
	  ▪ Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu.
	  ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.
	▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione dei valori misurati ("schermata standard").

7.3.4 Schermata procedure guidate



20 *Schermata procedure guidate sul modulo display*

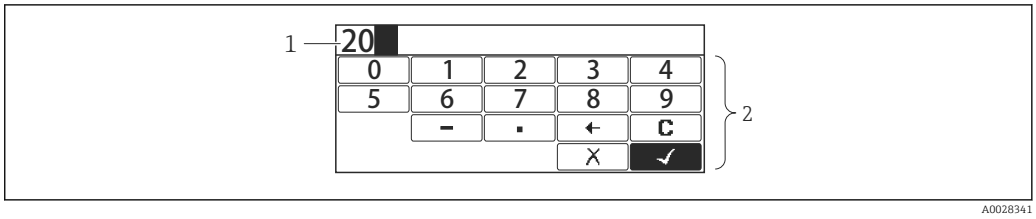
1 *Procedura guidata attuale*
2 *Area di visualizzazione per la navigazione*

Simboli di navigazione della procedura guidata

Simbolo	Significato
A0013972	Parametri all'interno di una procedura guidata
A0013978	Commuta al parametro precedente.
A0013976	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
A0013977	Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.

Nella schermata procedure guidate, il significato dei tasti è indicato dal simbolo di navigazione immediatamente sopra il tasto corrispondente (funzionalità tasto funzione).

7.3.5 Editor numerico



21 *Editor numerico sul modulo display*

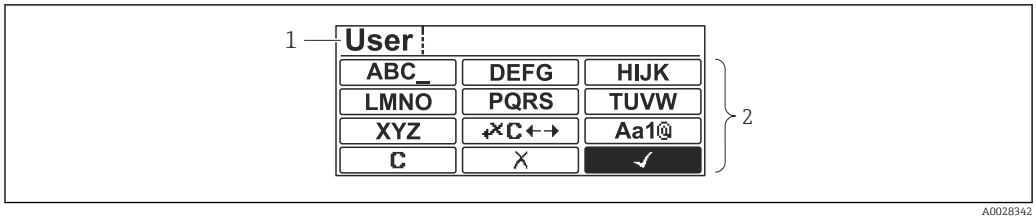
1 Area di visualizzazione del valore inserito
2 Maschera di immissione

Simbolo	Significato
0 ... 9 A0013998	Selezione di numeri da 0 a 9.
. A0016619	Inserisce il separatore decimale nella posizione di immissione.
– A0016620	Inserisce il segno negativo nella posizione di immissione.
✓ A0013985	Conferma la selezione.
← A0016621	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
X A0013986	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
C A0014040	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Significato dei tasti nell'editor numerico

Tasto	Significato
A0028324	**Tasto meno** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
A0028325	**Tasto più** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).
A0028326	**Tasto Enter** ▪ Premendo brevemente il tasto, si aggiunge il numero selezionato alla posizione decimale attuale o si esegue l'azione selezionata. ▪ Premendo il tasto per 2 s si conferma il valore del parametro modificato.
A0028327	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.

7.3.6 Editor di testo



22 *Editor di testo sul modulo display*

1 Area di visualizzazione del testo inserito
2 Maschera di immissione

Simboli dell'editor di testo

Simbolo	Significato
ABC_ … XYZ A0013997	Selezione di lettere da A a Z
Aa1@ A0013981	Commutazione ▪ Tra lettere maiuscole e minuscole ▪ Per l'immissione di numeri ▪ Per l'immissione di caratteri speciali
✓ A0013985	Conferma la selezione.
✓xC←→ A0013987	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
X A0013986	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
C A0014040	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Simboli di correzione in ✓xC←→

C A0013989	Annulla tutti i caratteri inseriti.
→ A0013991	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
← A0013990	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
✓x A0013988	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

Significato dei tasti nell'editor di testo

Tasto	Significato
A0028324	**Tasto meno** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
A0028325	**Tasto più** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).

A0028326	**Tasto Enter**
	▪ Pressione breve del tasto
	  ▪ Apre il gruppo selezionato.
	  ▪ Esegue l'azione selezionata.
	▪ Premendo il tasto per 2 s si conferma il valore del parametro modificato.

A0028327	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.

7.3.7 Blocco tasti

Blocco tasti automatico

Il comando tramite display locale è automaticamente bloccato:
- dopo un avvio o un riavvio del dispositivo.
- se il dispositivo non viene comandato tramite display per un periodo > 1 minuto.

Quando si tenta di accedere al menu operativo quando è abilitato il blocco tasti, viene visualizzato il messaggio **Keylock on**.

Disabilitazione del blocco tasti

1. Il blocco tasti è abilitato.
   Premere E per almeno 2 secondi.
   ↳ Si apre un menu contestuale.
2. Selezionare **Keylock off** dal menu contestuale.
   ↳ Il blocco tasti è disabilitato.

Attivazione manuale del blocco tasti

Dopo la messa in servizio del dispositivo, il blocco tasti può essere attivato manualmente.

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.
   Premere E per almeno 2 secondi.
   ↳ Si apre un menu contestuale.
2. Selezionare **Keylock on** dal menu contestuale.
   ↳ Il blocco tasti è abilitato.

7.3.8 Codice di accesso e ruoli utente

Significato del codice di accesso

Per distinguere tra i seguenti ruoli utente è possibile definire un codice di accesso:

Ruolo utente	Definizione
Maintenance	▪ Conosce il codice di accesso. ▪ Dispone dell'accesso in scrittura a tutti i parametri (tranne che ai parametri di servizio).
Operator	▪ Non conosce il codice di accesso. ▪ Dispone dell'accesso in scrittura solo a pochi parametri.

- La descrizione dei parametri indica quale ruolo è necessario almeno per l'accesso in lettura e scrittura a ogni parametro.
- Il ruolo utente attuale è indicato dal parametro **Access status display**.
- Se il codice di accesso è **"0000"**, ogni utente ha il ruolo **Maintenance**. Questa è l'impostazione predefinita alla consegna del dispositivo.

Definizione di un codice di accesso

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Administration → Define access code → Define access code
2. Inserire il codice di accesso desiderato (4 cifre max.).
3. Ripetere lo stesso codice nel parametro **Confirm access code**.
   ↳ L'utente ha il ruolo **Operator**. Il simbolo è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

Passaggio al ruolo "Maintenance"

Se davanti al parametro sul display locale viene visualizzato il simbolo, il parametro è protetto da scrittura perché l'utente ha il ruolo **Operator**. Per passare al ruolo **Maintenance**, procedere come segue:

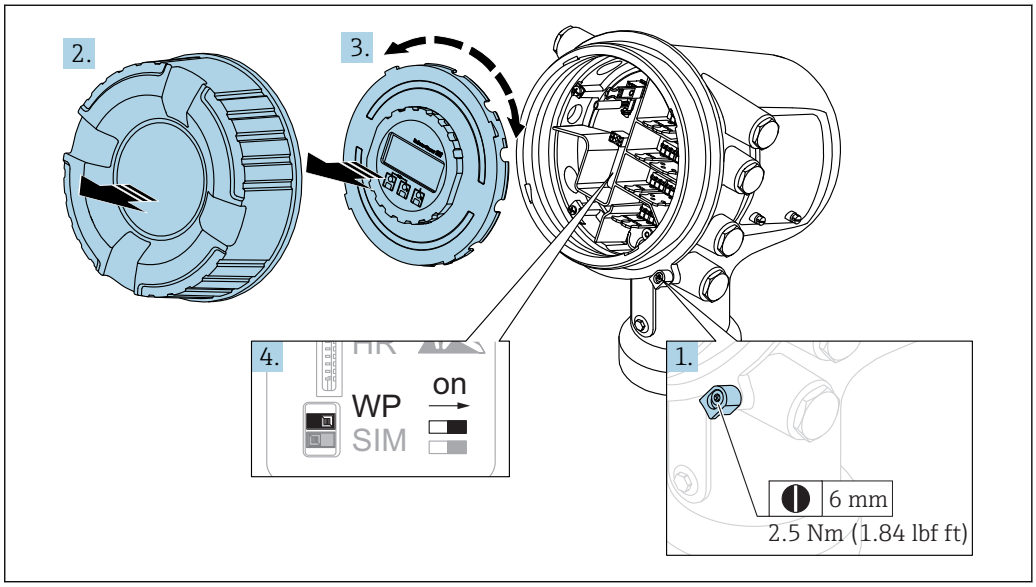
1. Premere E.
   ↳ Viene visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.
2. Inserire il codice di accesso.
   ↳ L'utente ha il ruolo **Maintenance**. Il simbolo davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

Ritorno automatico al ruolo "Operator"

L'utente torna automaticamente al ruolo **Operator**:
- se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti in modalità di navigazione e modifica.
- 60 s dopo il ritorno dalla modalità di navigazione e modifica alla schermata standard (visualizzazione dei valori misurati).

7.3.9 Microinterruttore di protezione scrittura

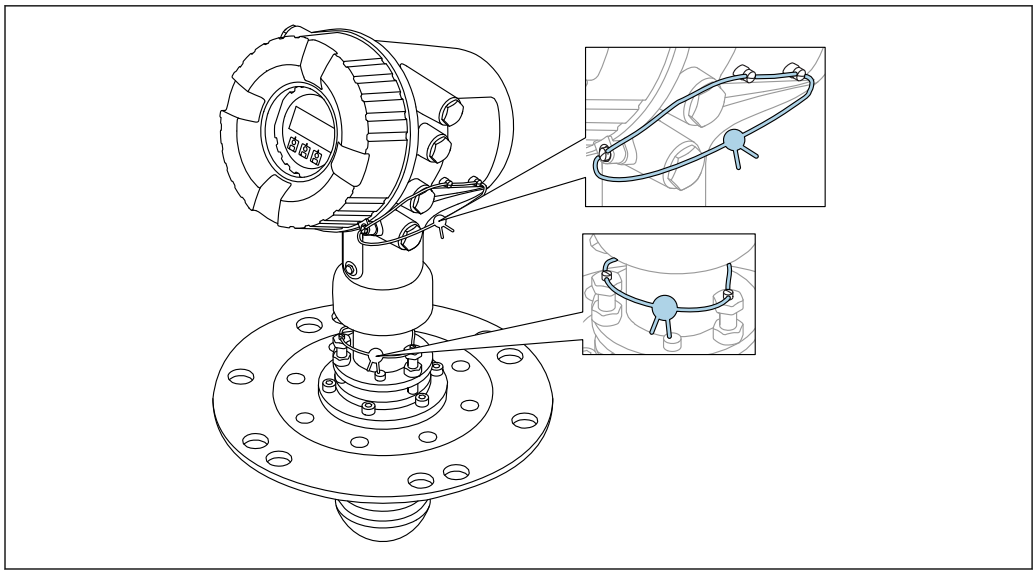
Il menu operativo può essere bloccato da un interruttore hardware nel vano connessioni. In questo stato di blocco, i parametri W&M sono di sola lettura.



Il modulo display può essere fissato al bordo del vano dell'elettronica. Ciò facilita l'accesso all'interruttore di blocco.

1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio della custodia.
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
4. Utilizzando un cacciavite piatto o un attrezzo simile, portare l'interruttore di protezione scrittura **(WP)** nella posizione desiderata. **ON:** menu operativo bloccato; **OFF:** menu operativo sbloccato.
5. Posizionare il modulo display sul vano connessioni, avvitare il coperchio e serrare il fermo di sicurezza.

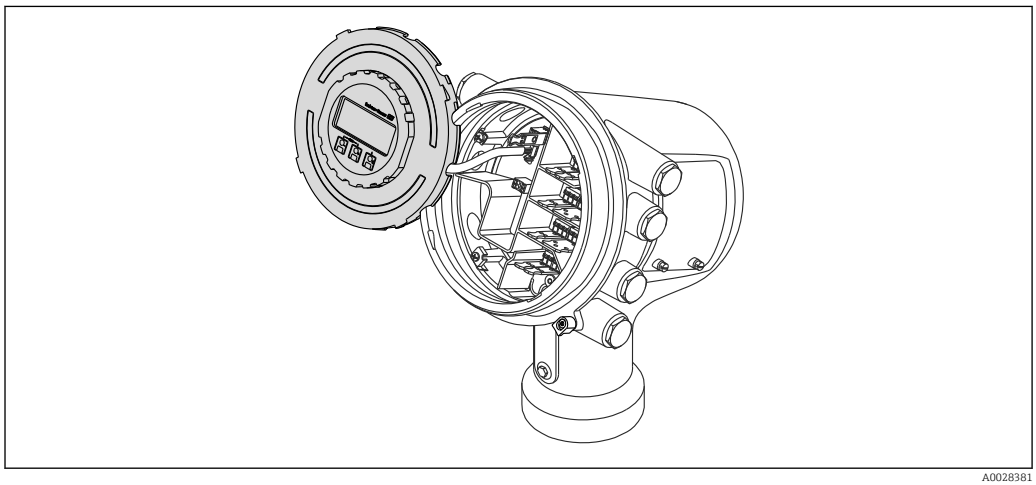
- Per prevenire l'accesso all'interruttore di protezione scrittura, il coperchio del vano connessioni può essere piombato.
- Per i dispositivi con unità di puntamento: per evitare modifiche non autorizzate dell'allineamento dell'antenna, l'unità di puntamento può essere piombata.



A0033299

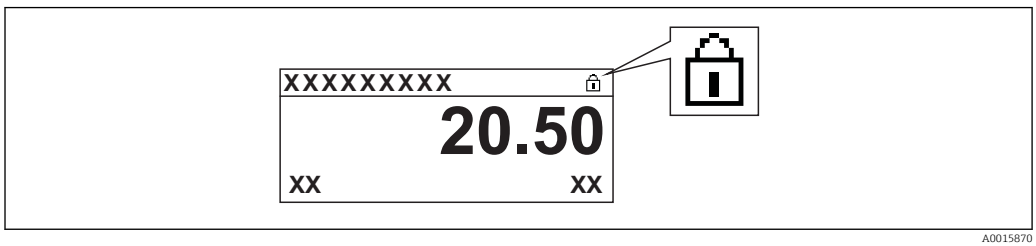
23 Piombatura del coperchio del vano connessioni (in alto) e dell'unità di puntamento (in basso)

Per l'approvazione LNE, anche i bulloni sulla flangia integrata devono essere assicurati da un sigillo di piombo.



A0028381

Indicazione dello stato di blocco

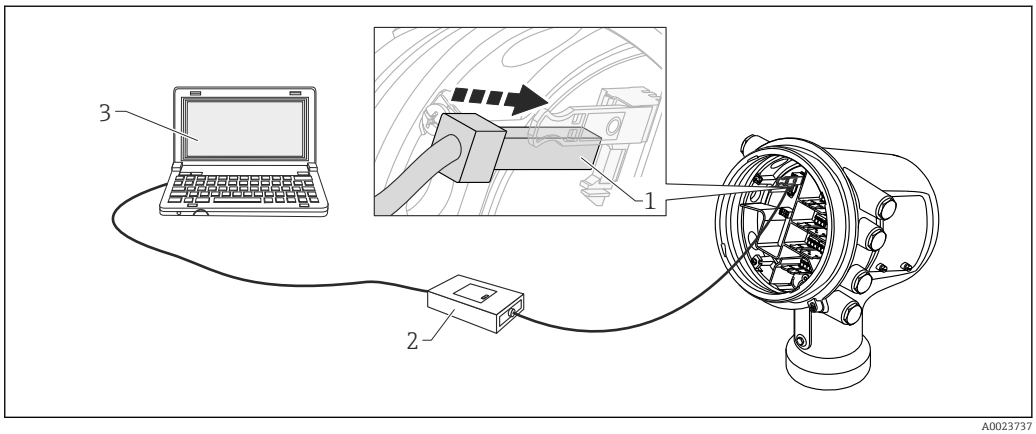


A0015870

24 Simbolo di protezione scrittura nell'intestazione del display

La protezione scrittura con interruttore di blocco è indicata come segue:
- **Locking status (→ 129)** = **Hardware locked**
- nell'intestazione del display.

7.4 Accesso al menu operativo tramite l'interfaccia service e FieldCare



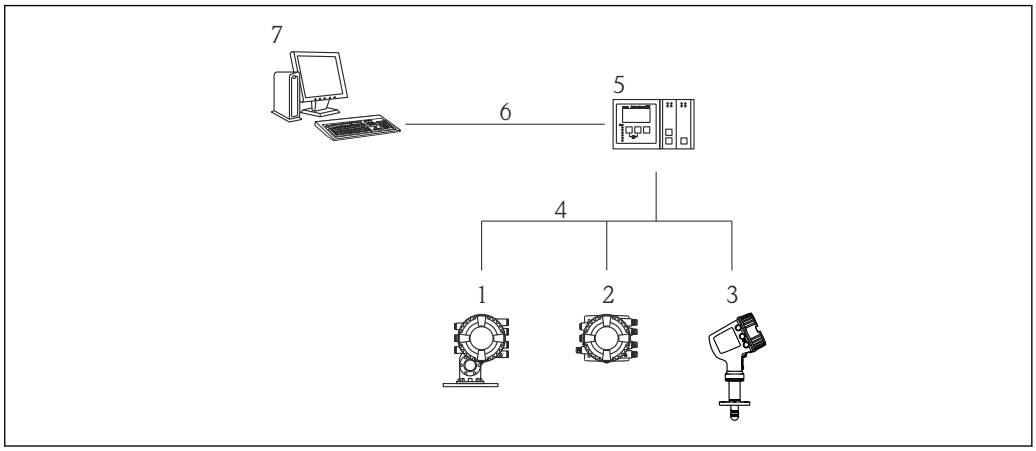
25 *Funzionamento mediante interfaccia service*

1 *Interfaccia service (CDI = Common Data Interface Endress+Hauser)*
2 *Commubox FXA291*
3 *Computer con tool operativo "FieldCare" e "CDI Communication FXA291" COM DTM*

Funzione "Save/Restore"
Dopo aver salvato la configurazione del dispositivo su un computer e averla ripristinata sul dispositivo usando la funzione **Save/Restore** di FieldCare, il dispositivo deve essere riavviato seguendo il percorso:
Setup → **Advanced setup** → **Administration** → **Device reset** = **Restart device**.
Ciò assicura il corretto funzionamento del dispositivo dopo il ripristino.

7.5 Accedere al menu operativo tramite Tankvision Tank Scanner NXA820 e FieldCare

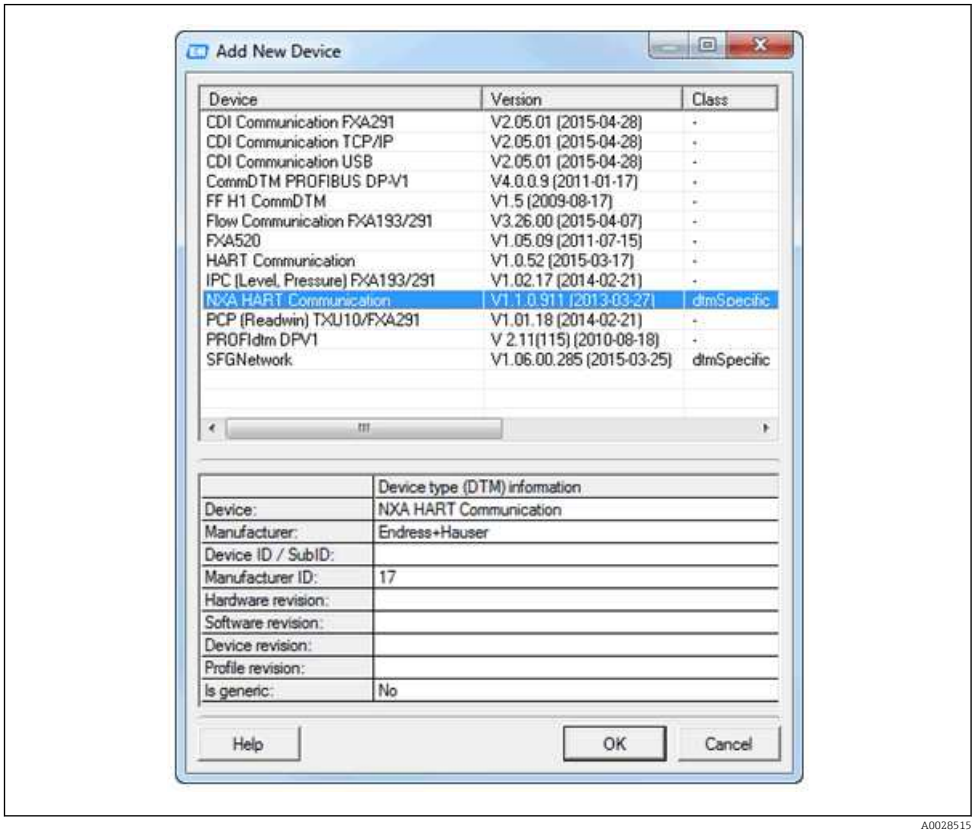
7.5.1 Schema elettrico



26 *Collegamento dei dispositivi di misura nei serbatoi a FieldCare tramite Tankvision Tank Scanner NXA820*

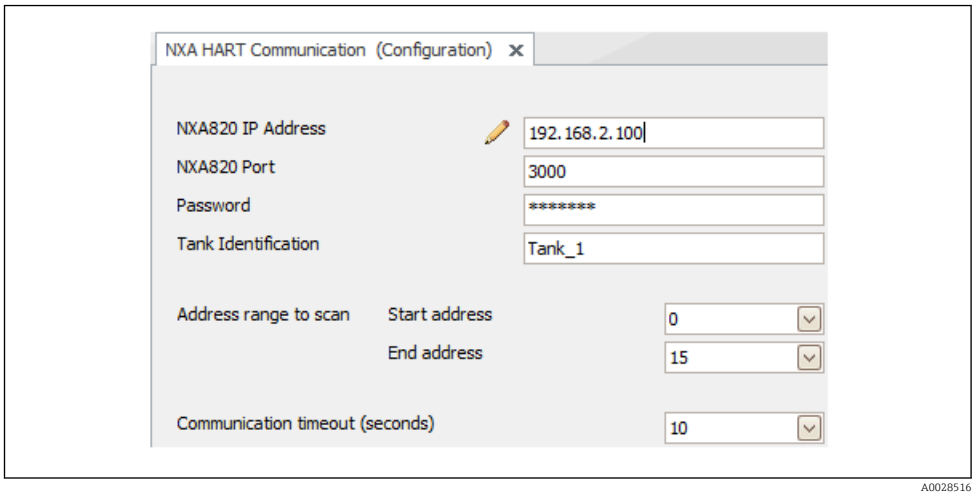
1 *Proservo NMS8x*
2 *Tankside Monitor NRF81*
3 *Micropilot NMR8x*
4 *Protocollo di campo (ad es. Modbus, V1)*
5 *Tankvision Tank Scanner NXA820*
6 *Ethernet*
7 *Computer con FieldCare installato*

7.5.2 Connessione tra FieldCare e il dispositivo

1. Verificare che **HART CommDTM NXA** sia installato e, se necessario, aggiornare il catalogo DTM.
2. Creare un nuovo progetto in FieldCare.
3. 

A0028515

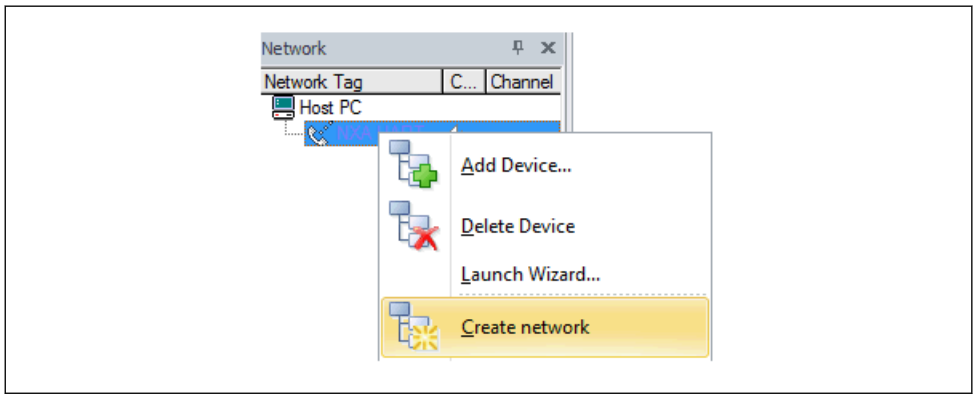
Aggiungere un nuovo dispositivo: **NXA HART Communication**

4. 

A0028516

Aprire la configurazione di DTM e inserire i dati richiesti (indirizzo IP di NXA820; "Password" = "hart"; "Tank identification" solo con NXA V1.05 o superiore)

5.

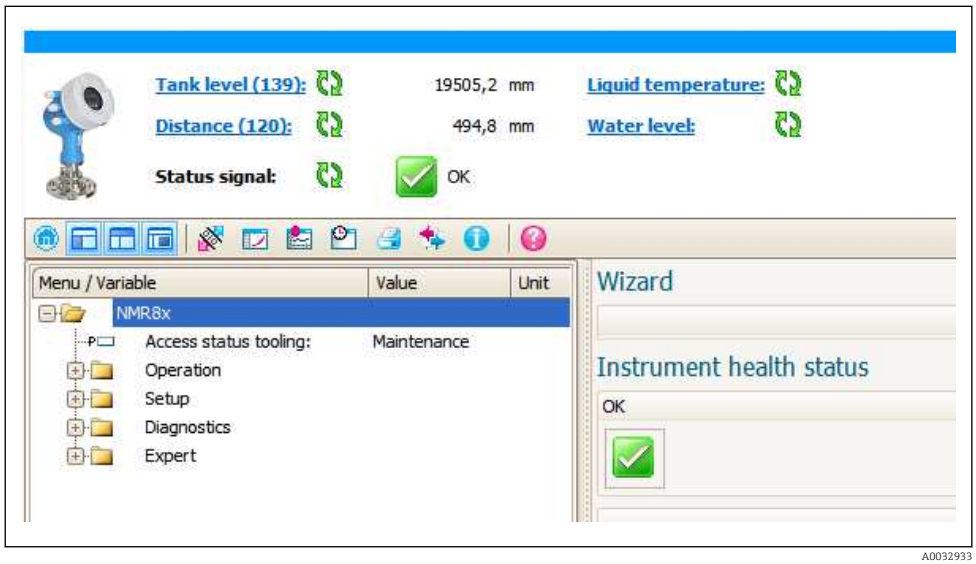


A0028517

Selezionare **Create network** dal menu contestuale.

↳ Il dispositivo viene rilevato e il DTM assegnato.

6.



A0032933

↳ È possibile configurare il dispositivo.

Funzione "Save/Restore"
Dopo aver salvato la configurazione del dispositivo su un computer e averla ripristinata sul dispositivo usando la funzione **Save/Restore** di FieldCare, il dispositivo deve essere riavviato seguendo il percorso:
Setup → **Advanced setup** → **Administration** → **Device reset** = **Restart device**.
Ciò assicura il corretto funzionamento del dispositivo dopo il ripristino.

8 Integrazione di sistema

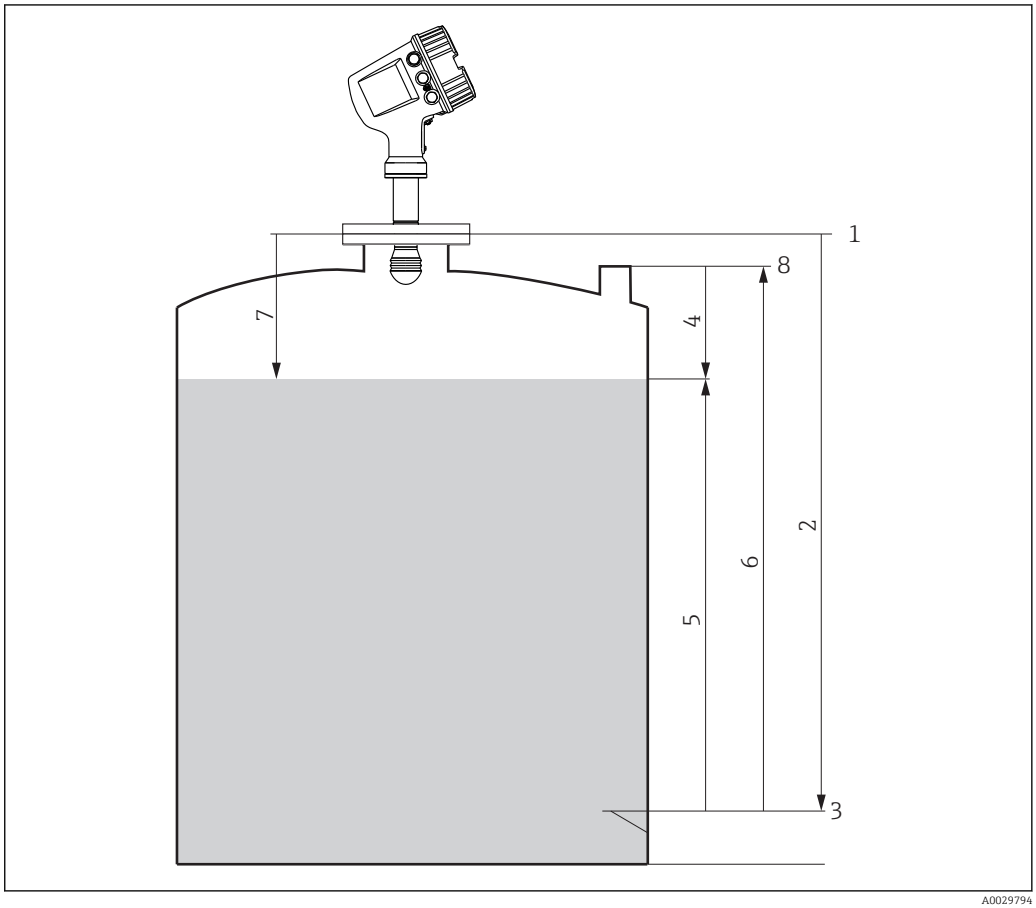
8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DTM)

Per integrare il dispositivo tramite HART in FieldCare, è necessario un file di descrizione del dispositivo (DTM) secondo la seguente specifica:

ID produttore	0x11
Tipo di dispositivo (NMR8x)	0x112E
Specifiche HART	7.0
File DD	Per informazioni e file, vedere: www.endress.com

9 Messa in servizio

9.1 Termini relativi alla misura nel serbatoio



27 *Termini relativi alla misura radar nel serbatoio*

1 *Altezza di riferimento del misuratore*
2 *Empty*
3 *Piastra di riferimento (livello zero)*
4 *Tank ullage*
5 *Tank level*
6 *Tank reference height*
7 *Distance*
8 *Riferimento immersione*

9.2 Impostazioni iniziali

9.2.1 Impostazione della lingua del display

Impostazione della lingua del display mediante il modulo display

1. Nella schermata standard (→ 43), premere "E". Se necessario, selezionare **Keylock off** dal menu contestuale e premere nuovamente "E".
   ↳ Viene visualizzato il parametro **Language**.
2. Aprire il parametro **Language** e selezionare la lingua del display.

Impostazioni della lingua del display mediante un tool operativo (es. FieldCare)

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Display → Language

2. Questa funzione consente di selezionare la lingua di visualizzazione.

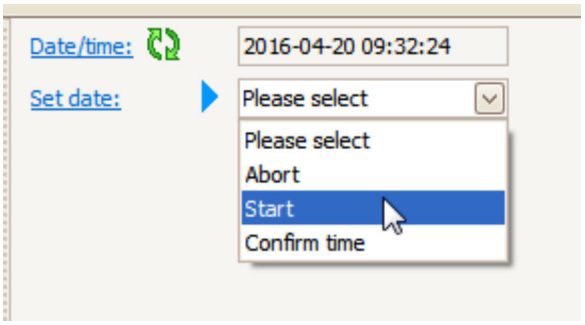
Queste impostazioni si riferiscono solo alla lingua sul modulo display. Per impostare la lingua nel tool operativo, usare la funzionalità di selezione della lingua di FieldCare o DeviceCare, rispettivamente.

9.2.2 Impostazione dell'orologio in tempo reale

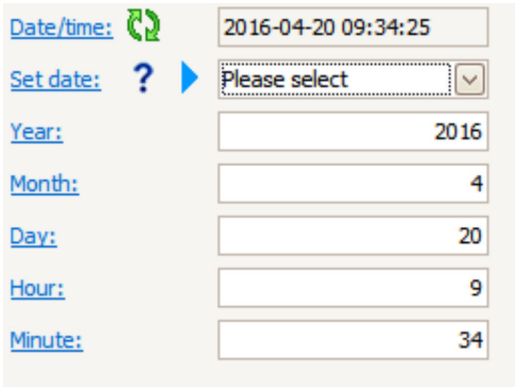
Impostazione dell'orologio in tempo reale mediante il modulo display

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Date / time → Set date
2. Utilizzare i seguenti parametri per impostare l'orologio in tempo reale alla data e all'ora attuali: **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

Impostazioni dell'orologio in tempo reale mediante un tool operativo (ad es. FieldCare)

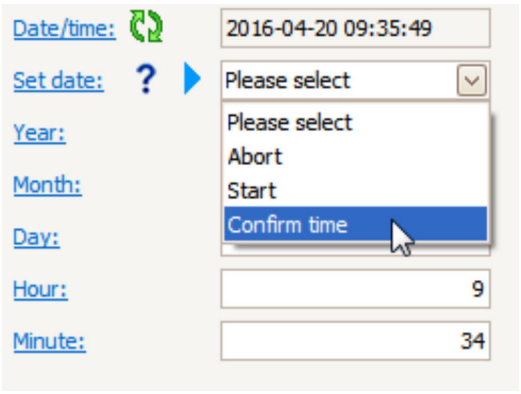
1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Date / time
2. 

   Accedere al parametro **Set date** e selezionare l'opzione **Start**.

3. 

   Utilizzare i seguenti parametri per impostare data e ora: **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

4.



Accedere al parametro **Set date** e selezionare l'opzione **Confirm time**.

↳ L'orologio in tempo reale è impostato con la data e l'orario attuali.

9.3 Configurazione del misuratore

9.3.1 Configurazione della misura di livello

I primi parametri del menu **Setup** servono a configurare la misura. Nelle sezioni che seguono è riportata una breve descrizione. Per una descrizione più dettagliata, fare riferimento alla descrizione dei parametri nell'appendice → 123.

Impostazioni di base

Percorso di navigazione: Setup

Parametro	Significato	Descrizione
Setup → Device tag	Definire un nome che identifichi il punto di misura nell'impianto.	→ 123
Setup → Units preset	Selezionare un set di unità di misura per lunghezza, pressione e temperatura.	→ 123
Setup → Empty	Inserire la distanza tra il bordo inferiore della flangia del dispositivo e la piastra di riferimento.	→ 124
Setup → Tank level	Visualizza il livello misurato. Controllare che il valore indicato corrisponda al livello effettivo.	→ 114
Setup → Set level	Può essere utilizzato per correggere uno spostamento costante del livello misurato. Se il livello indicato non corrisponde al livello effettivo: inserire in questo parametro il livello effettivo. Viene quindi definito automaticamente un offset per il livello misurato.	→ 125

Il parametro parametro **Set level** può essere usato solo per compensare un errore di livello costante. Per eliminare gli errori derivanti da echi spuri, usare la soppressione dell'eco spuria (mappatura).

Soppressione dell'eco spuria (mappa) in un tool operativo (ad es. FieldCare/ DeviceCare)

Percorso di navigazione: Setup

Parametro	Significato	Descrizione
Setup → Distance	Mostra la distanza misurata tra il bordo inferiore della flangia del dispositivo e la superficie del prodotto. Controllare che questo valore sia corretto.	→ 128
Setup → Confirm distance	Specificare se la distanza misurata corrisponde alla distanza effettiva. La selezione determina fino a quale distanza viene registrata una soppressione dell'eco spuria.	→ 125
Present mapping	Mostra la distanza fino alla quale è stata registrata una mappatura.	
Setup → Mapping end point	Visibile solo per **Confirm distance** = **Manual map**. Stabilisce la distanza fino alla quale sarà registrata la nuova mappatura. A seconda della selezione in **Confirm distance** in questo parametro è preimpostato un valore adeguato. Solitamente, non è necessario cambiare il valore preimpostato.	
Setup → Record map	Visibile solo per **Confirm distance** = **Manual map** Selezionare **Record map**. Viene avviata la registrazione della nuova mappatura.	→ 127

Soppressione dell'eco spuria sul display locale

Percorso di navigazione: Setup → Mapping

Per il significato dei parametri in questa procedura guidata, vedere la tabella precedente.

Tabella di correzione

La tabella di correzione serve a correggere le letture di livello usando singole misure manuali. La tabella di correzione serve, in particolare, ad adattare l'indicatore di livello alle specifiche condizioni dell'applicazione come, ad esempio, un offset meccanico e la struttura del serbatoio o del tubo di calma.

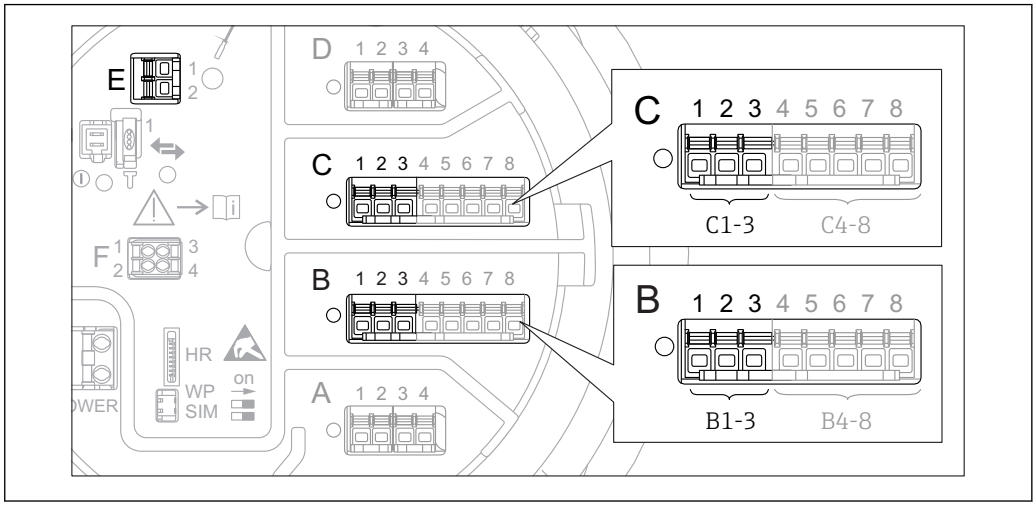
La tabella di correzione è gestita nel sottomenu **Dip-table** → 🖹 210.

9.4 Configurazione dell'applicazione di misura nei serbatoi

Configurazione degli ingressi:	**Descrizione**
Ingressi HART	→ 63
NMT532/539/81 connesso tramite HART	→ 65
Ingressi 4-20 mA	→ 67
Ingresso RTD	→ 69
Ingressi digitali	→ 71
Configurazione dell'elaborazione dei dati nel dispositivo:	**Descrizione**
Collegamento dei valori di ingresso alle variabili del serbatoio	→ 72
Calcolo del serbatoio: misura di livello diretta	→ 73
Calcolo del serbatoio: sistema per la misura ibrida nei serbatoi (HTMS)	→ 74
Calcolo del serbatoio: correzione della deformazione idrostatica del serbatoio (HyTD)	→ 75
Calcolo del serbatoio: correzione termica delle pareti del serbatoio (CTSh)	→ 76
Allarmi (valutazione delle soglie)	→ 77
Configurazione dell'uscita del segnale:	**Descrizione**
Uscita 4-20 mA	→ 78
Slave HART + uscita 4-20 mA	→ 79
Modbus	→ 80
V1	→ 81
Uscite digitali	→ 82
WM550	→ 81

9.4.1 Configurazione degli ingressi HART

Collegamento e indirizzamento dei dispositivi HART



28 Possibili morsetti per loop HART

B Modulo I/O analogico nello slot B (disponibilità in base alla versione del dispositivo → 22)
C Modulo I/O analogico nello slot C (disponibilità in base alla versione del dispositivo → 22)
E Uscita HART Ex is (disponibile per tutte le versioni del dispositivo)

Prima di essere collegati a Micropilot NMR8x, i dispositivi HART devono essere configurati e ricevere un indirizzo HART univoco compreso tra 1 e 15 tramite la propria interfaccia utente [3]. Verificare che siano collegati come definito dall'assegnazione dei morsetti → 32. I dispositivi con indirizzo superiore a 15 non sono riconosciuti da Micropilot.

Slot B o C: impostazione della modalità operativa del modulo I/O analogico

Questa sezione non è rilevante per l'uscita HART Ex is (slot E). Questa uscita funziona sempre come master HART per gli slave HART collegati.

Se i dispositivi HART sono collegati a un modulo I/O analogico (slot B o C nel vano morsetti), questo modulo deve essere configurato come segue:

1. Accedere al sottomenu del rispettivo modulo I/O analogico: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3
2. Accedere al parametro **Operating mode** (→ 143).
3. Se a questo loop è collegato un solo dispositivo HART:
   Selezionare l'opzione **HART master+4..20mA input**. In questo caso il segnale 4-20 mA può essere usato in aggiunta al segnale HART. Per la configurazione dell'ingresso 4-20 mA: → 67.
4. Se a questo loop sono collegati fino a 6 dispositivi HART:
   Selezionare l'opzione **HART master**.

3) Il software attuale non supporta i dispositivi HART con indirizzo 0 (zero).

Definizione del tipo di valore misurato

In caso di collegamento di dispositivi Prothermo NMT5xx e NMT8x, questa impostazione può essere saltata dato che, in questo caso, il tipo di valore misurato viene riconosciuto automaticamente da Micropilot NMR8x.

- I valori misurati possono essere usati nel sistema solo se l'unità della variabile HART assegnata si adatta al tipo di valore misurato. La variabile HART assegnata a **Output temperature**, ad esempio, deve essere in °C o °F.
- Una variabile HART con unità "%" non può essere usata per **Output level**. Invece, la variabile HART deve essere in mm, m, ft o in.

Il tipo di valore misurato deve essere specificato per ogni variabile HART (PV, SV, TV e QV). Per eseguire questa operazione, attenersi alla seguente procedura:

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices
   ↳ Esiste un sottomenu per ogni dispositivo HART collegato.
2. Per ogni dispositivo, accedere al sottomenu corrispondente.
3. Se il dispositivo misura una pressione:
   Accedere al parametro **Output pressure** (→ 133) e specificare quale delle quattro variabili HART contiene la pressione misurata. È possibile selezionare solo una variabile HART con un'unità di pressione.
4. Se il dispositivo misura una densità:
   Accedere al parametro **Output density** (→ 134) e specificare quale delle quattro variabili HART contiene la densità misurata. È possibile selezionare solo una variabile HART con un'unità di densità.
5. Se il dispositivo misura una temperatura:
   Accedere al parametro **Output temperature** (→ 134) e specificare quale delle quattro variabili HART contiene la temperatura misurata. È possibile selezionare solo una variabile HART con un'unità di temperatura.
6. Se il dispositivo misura una temperatura vapore:
   Accedere al parametro **Output vapor temperature** (→ 135) e specificare quale delle quattro variabili HART contiene la temperatura vapore misurata. È possibile selezionare solo una variabile HART con un'unità di temperatura.
7. Se il dispositivo misura un livello:
   Accedere al parametro **Output level** (→ 135) e specificare quale delle quattro variabili HART contiene il livello misurato. È possibile selezionare solo una variabile HART con un'unità di livello (non "%").

Scollegamento dei dispositivi HART

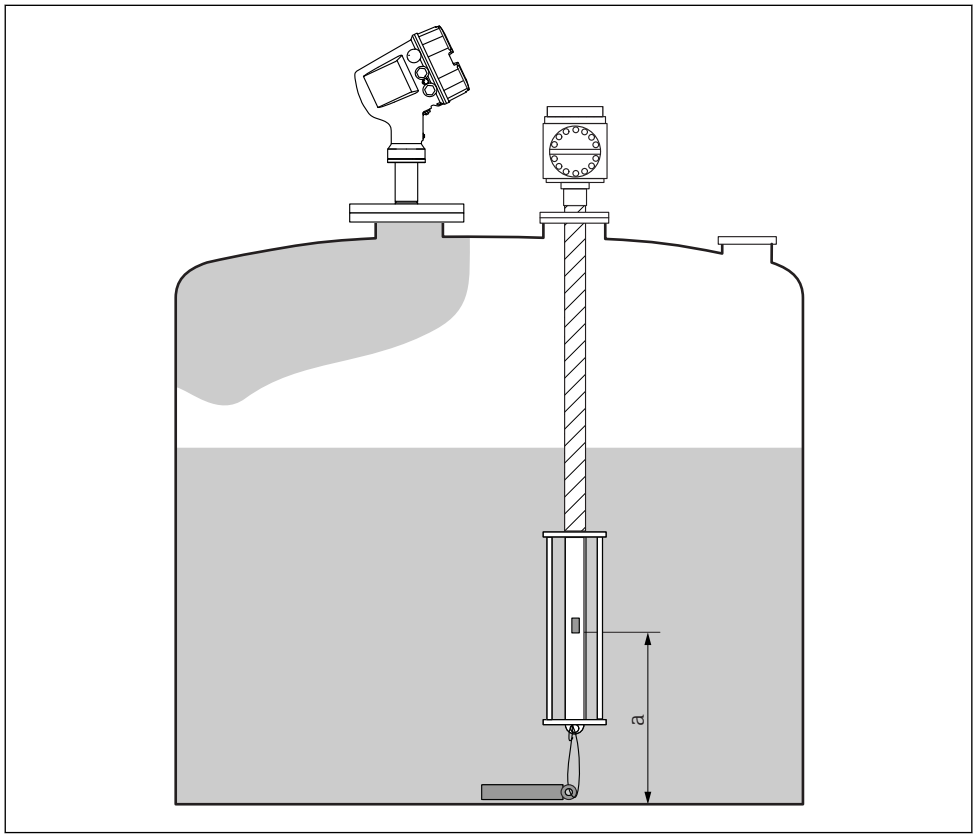
Quando viene scollegato dal dispositivo, un dispositivo HART deve essere rimosso anche logicamente procedendo come segue:

1. Selezionare Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device
2. Selezionare il dispositivo HART da rimuovere.

Questa procedura è necessaria anche in caso di sostituzione di un dispositivo difettoso.

9.4.2 Configurazione di un trasmettitore di temperatura Prothermo collegato

Se un trasmettitore di temperatura Prothermo NMT532, NMT539 o NMT8x viene collegato tramite HART, può essere configurato come segue:

1. Selezionare: Expert → Input/output → HART devices → HART Device(s) → NMT device config; in questo caso, **HART Device(s)** è il nome del dispositivo Prothermo collegato.
2. Accedere al parametro **Configure device?** e selezionare **Yes**.
3. 

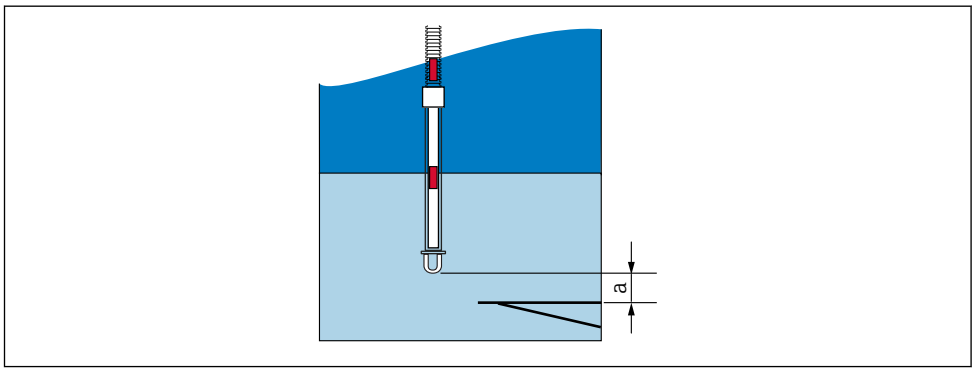
29 Prothermo NMT53x: posizione del termoelemento di fondo

a Distanza dal termoelemento di fondo al riferimento zero (fondo del serbatoio o piastra di riferimento).

Per configurare un dispositivo **Prothermo NMT53x**: accedere al parametro **Bottom point** e inserire la posizione del termoelemento di fondo (v. immagine precedente).

↳ Il valore inserito nel parametro **Bottom point** nel dispositivo di misura nei serbatoi viene trasferito al parametro **Bottom point** nel dispositivo Prothermo NMT53x collegato.

4.



30 Prothermo NMT8x: distanza tra l'estremità fisica della sonda e il valore di livello zero

a Distanza tra l'estremità fisica della sonda e il valore di livello zero nel serbatoio (fondo del serbatoio o piastra di riferimento).

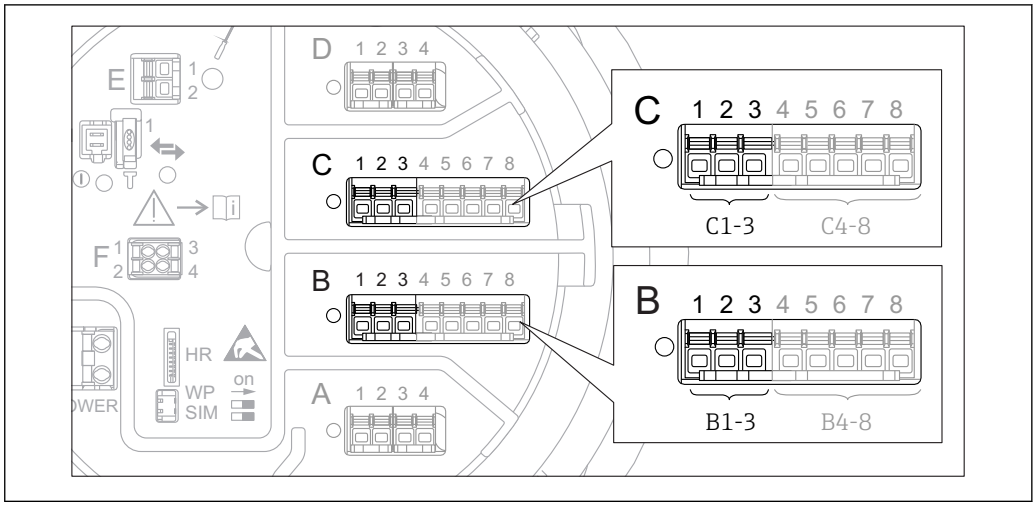
Per configurare un dispositivo **Prothermo NMT8x**: accedere al parametro **Bottom point** e inserire la distanza tra l'estremità fisica della sonda e il valore di livello zero nel serbatoio (fondo del serbatoio o piastra di riferimento).

↳ Il valore inserito nel parametro **Bottom point** nel dispositivo di misura nei serbatoi viene trasferito al parametro **End of probe to zero distance** nel dispositivo Prothermo NMT8x collegato.

Per controllare le temperature misurate dai singoli elementi, accedere al seguente sottomenu: Operation → Temperature → NMT element values → Element temperature

Esiste un parametro **Element temperature X** per ogni elemento del dispositivo Prothermo.

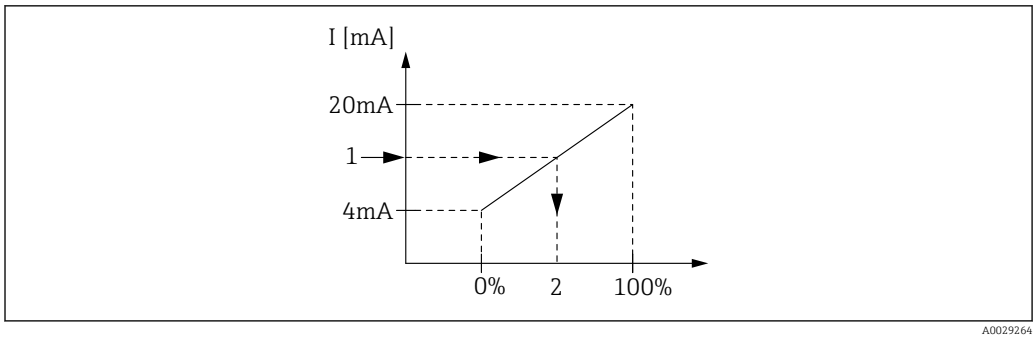
9.4.3 Configurazione degli ingressi 4-20 mA



31 *Possibili posizioni dei moduli I/O analogici, che possono essere usati come ingresso 4-20 mA. Il codice d'ordine del dispositivo determina quale di questi moduli è effettivamente presente → 22.*

Per ogni modulo I/O analogico a cui è collegato un dispositivo 4-20 mA, procedere come segue:

1. Verificare che i dispositivi 4-20 mA siano collegati come definito dall'assegnazione dei morsetti → 32.
2. Accedere al sottomenu del rispettivo modulo I/O analogico: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3
3. Accedere al parametro **Operating mode** (→ 143) e selezionare **4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**.
4. Accedere al parametro **Process variable** (→ 149) e specificare quale variabile di processo viene trasmessa dal dispositivo collegato.
5. Accedere al parametro **Analog input 0% value** (→ 149) e definire quale valore della variabile di processo corrisponde a una corrente di ingresso di 4 mA (v. lo schema che segue).
6. Accedere al parametro **Analog input 100% value** (→ 149) e definire quale valore della variabile di processo corrisponde a una corrente di ingresso di 20 mA (v. lo schema che segue).
7. Accedere al parametro **Process value** (→ 150) e controllare se il valore indicato corrisponde al valore effettivo della variabile di processo.

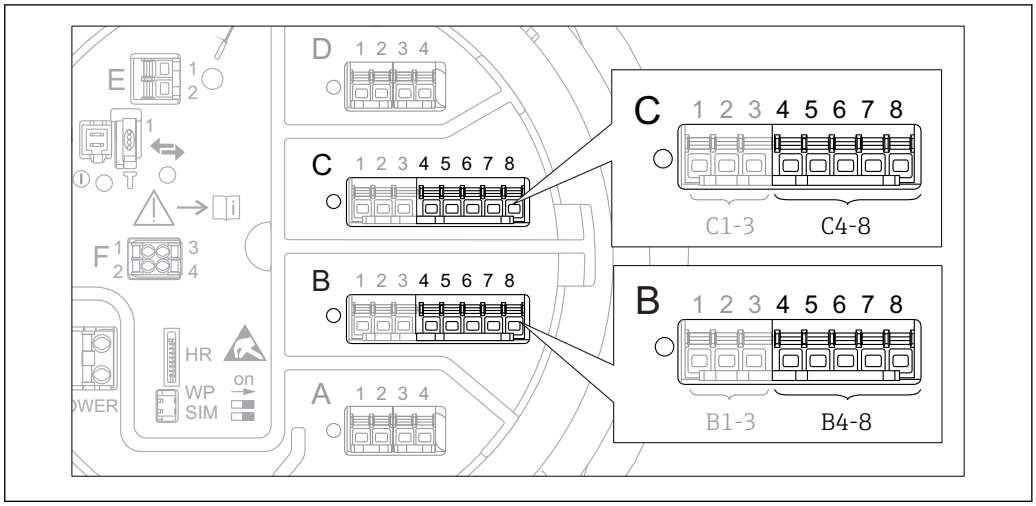


32 *Scalatura dell'ingresso 4-20 mA alla variabile di processo*

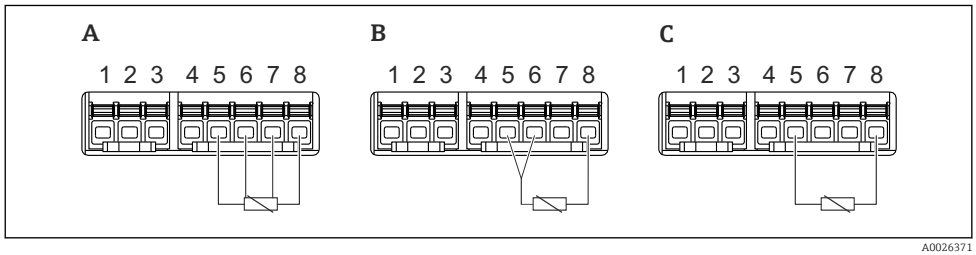
1 Input value in mA
2 Process value

Il sottomenu **Analog I/O** contiene parametri aggiuntivi per una configurazione più dettagliata dell'ingresso analogico. Per una descrizione, fare riferimento a: → 143

9.4.4 Configurazione di una RTD collegata



33 *Possibili posizioni dei moduli I/O analogici in cui è possibile collegare una RTD. Il codice d'ordine del dispositivo determina quale di questi moduli è effettivamente presente → 22.*

1. Verificare che la RTD siano collegata come definito dall'assegnazione dei morsetti → 36.
2. Accedere al sottomenu del rispettivo modulo I/O analogico: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP X4-8.
3. Accedere al parametro **RTD type** (→ 137) e specificare il tipo di RTD collegata.
4. 

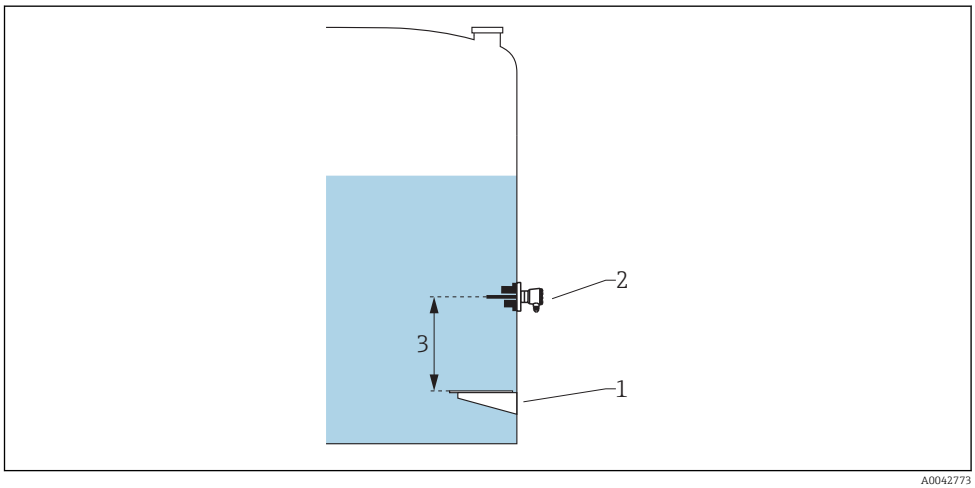
34 *Tipi di connessione RTD*

A 4 wire RTD connection
B 3 wire RTD connection
C 2 wire RTD connection

Accedere al parametro **RTD connection type** (→ 138) e specificare il tipo di connessione della RTD (2, 3 o 4 fili).

5. Accedere al parametro **Input value** (→ 140) e controllare se la temperatura indicata corrisponde a quella effettiva.
6. Accedere al parametro **Minimum probe temperature** (→ 140) e specificare la temperatura minima approvata della RTD collegata.
7. Accedere al parametro **Maximum probe temperature** (→ 141) e specificare la temperatura massima approvata della RTD collegata.

8.



1 Piastra di riferimento (livello zero)
2 RTD
3 Probe position (→ 141)

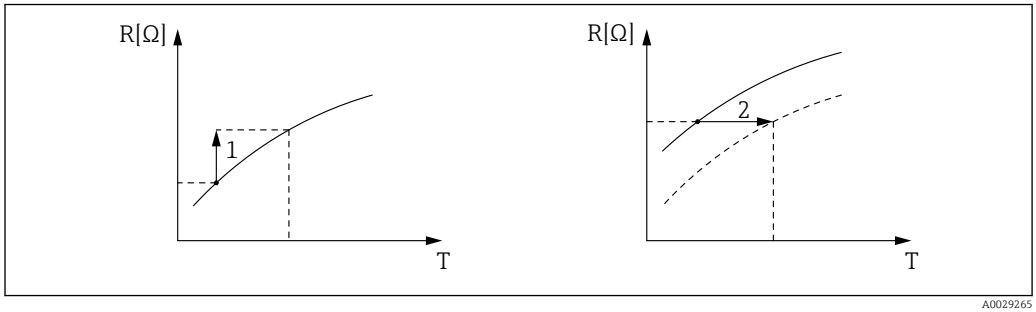
Accedere al parametro **Probe position** e inserire la posizione di montaggio della RTD (misurata dalla piastra di riferimento).

↳ Questo parametro, insieme al livello misurato, determina se la temperatura misurata si riferisce al prodotto o alla fase gassosa.

Offset per resistenza e/o temperatura

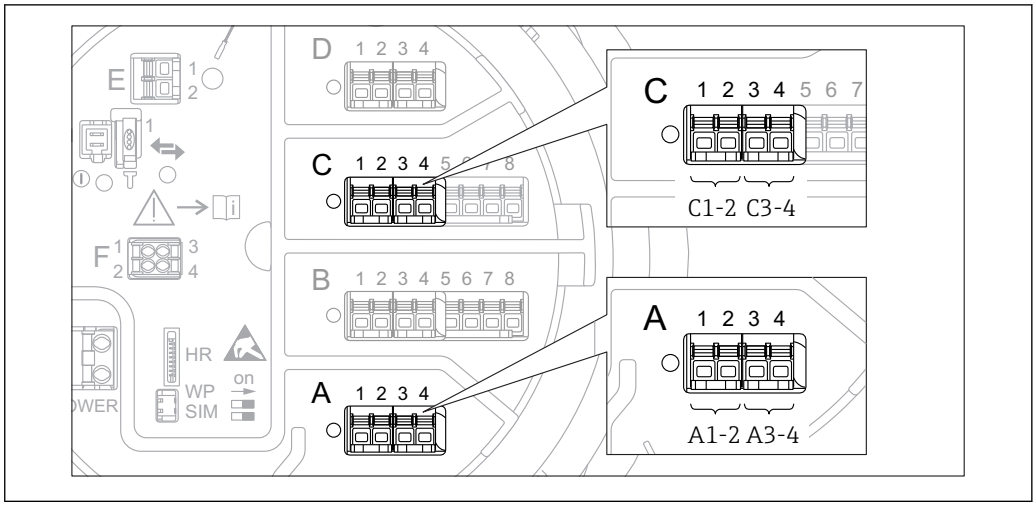
Un offset per la resistenza o la temperatura può essere definito nel seguente sottomenu: Expert → Input/output → Analog IP X4-8.

- **Ohms offset** viene aggiunto alla resistenza misurata prima del calcolo della temperatura.
- **Temperature offset after conversion** viene aggiunto alla temperatura misurata.



1 Ohms offset
2 Temperature offset after conversion

9.4.5 Configurazione degli ingressi digitali

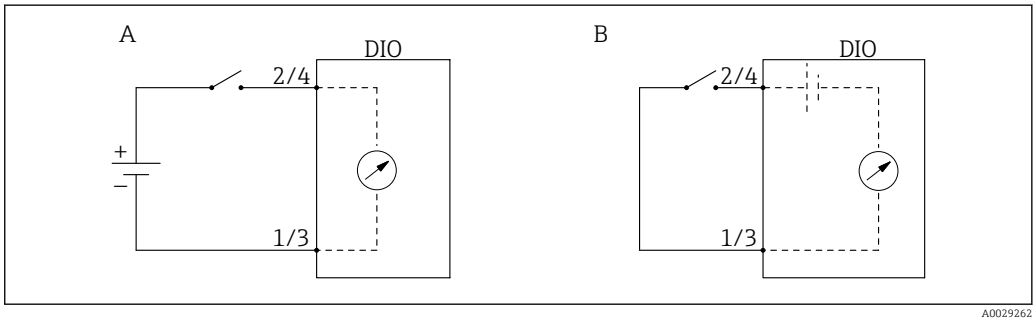


35 *Possibili posizioni dei moduli I/O digitali (esempi); il codice d'ordine definisce il numero e la posizione dei moduli di ingresso digitali → 22.*

C'è un sottomenu **Digital Xx-x** per ogni modulo I/O digitale del dispositivo. "X" designa lo slot nel vano morsetti, "x-x" i morsetti in questo slot. I parametri più importanti di questo sottomenu sono **Operating mode** e **Contact type**.

Il parametro "Operating mode"

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Operating mode



A "Operating mode" = "Input passive"
B "Operating mode" = "Input active"

Significato delle opzioni

- **Input passive**
  Il modulo di I/O digitale misura la tensione erogata da una fonte esterna. A seconda dello stato dell'interruttore esterno, questa tensione è 0 all'ingresso (interruttore aperto) o supera una certa tensione soglia (interruttore chiuso). Questi due stati rappresentano il segnale digitale.
- **Input active**
  Il modulo di I/O digitale fornisce una tensione e la utilizza per rilevare lo stato aperto o chiuso dell'interruttore esterno.

Il parametro "Contact type"

Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Questo parametro determina in che modo lo stato dell'interruttore esterno viene mappato sugli stati interni del modulo DIO:

Stato dell'interruttore esterno	Stato interno del modulo di I/O digitale	
	Contact type = Normally open	**Contact type = Normally closed**
Aperto	Inactive	Active
Chiuso	Active	Inactive
Comportamento in circostanze particolari:		
Durante l'avvio	Unknown	Unknown
Errore durante la misura	Error	Error

- Lo stato interno dell'ingresso digitale può essere trasferito a un'uscita digitale o utilizzato per controllare la misura.
- Il sottomenu **Digital Xx-x** contiene parametri aggiuntivi per una configurazione più dettagliata dell'ingresso digitale. Per una descrizione, fare riferimento a. → 153

9.4.6 Collegamento dei valori di ingresso alle variabili del serbatoio

Prima di poter essere utilizzati nell'applicazione di misura nei serbatoi, i valori misurati devono essere collegati alle variabili del serbatoio. Per farlo, occorre definire l'origine di ogni variabile del serbatoio nei seguenti parametri:

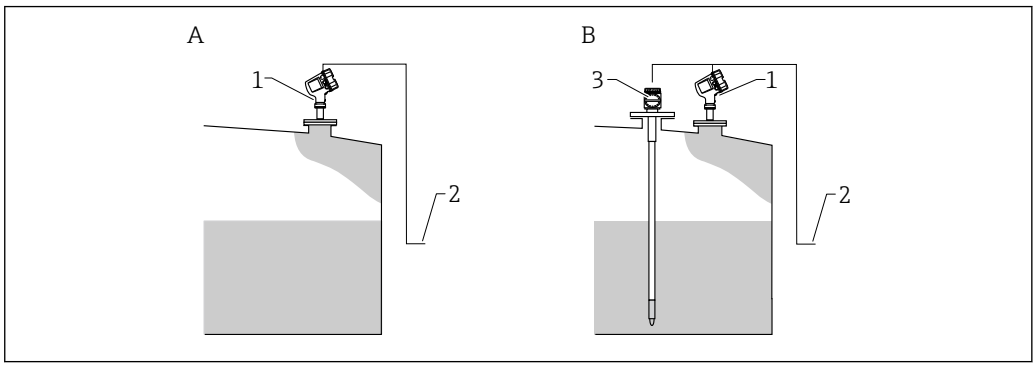
Variabile del serbatoio	Parametro che definisce l'origine di questa variabile
Livello di fondo dell'acqua	Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level → Water level source
Temperatura media o puntuale del prodotto	▪ Setup → Liquid temp source ▪ Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Liquid temp source
Temperatura dell'aria intorno al serbatoio	Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature → Air temperature source
Temperatura del vapore al di sopra del prodotto	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Temperature → Vapor temp source
Densità del prodotto	Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density → Observed density source
Pressione sul fondo (P1)	Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom) source
Pressione di testa (P3)	Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure → P3 (top) source

In funzione dell'applicazione, non tutti questi parametri saranno rilevanti in una data situazione.

Il livello del prodotto è sempre il livello misurato dal Micropilot stesso. Non deve essere collegato.

9.4.7 Calcolo del serbatoio: misura di livello diretta

Se il calcolo del serbatoio non è configurato, livello e temperatura vengono misurati direttamente.



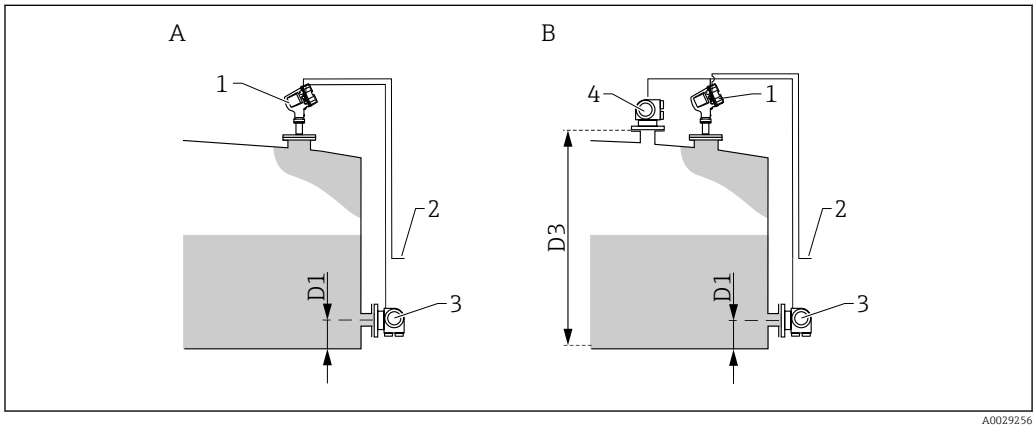
A Misura di livello diretta (senza temperatura)
B Misura diretta di livello e temperatura
1 Trasmettitore di livello
2 Al sistema di inventory management
3 Trasmettitore di temperatura

- Se è collegato un trasmettitore di temperatura:
  Selezionare: "Setup → Liquid temp source" e specificare il dispositivo di acquisizione della temperatura.

9.4.8 Calcolo del serbatoio: sistema per la misura ibrida nei serbatoi (HTMS)

HTMS usa le misure di livello e pressione per calcolare la densità del fluido.

Nei serbatoi non atmosferici (cioè pressurizzati) è consigliabile usare la modalità **HTMS P1+P3**. In questo caso, sono necessari due sensori di pressione. Nei serbatoi atmosferici (ovvero non pressurizzati) è sufficiente **HTMS P1** con un solo sensore di pressione.

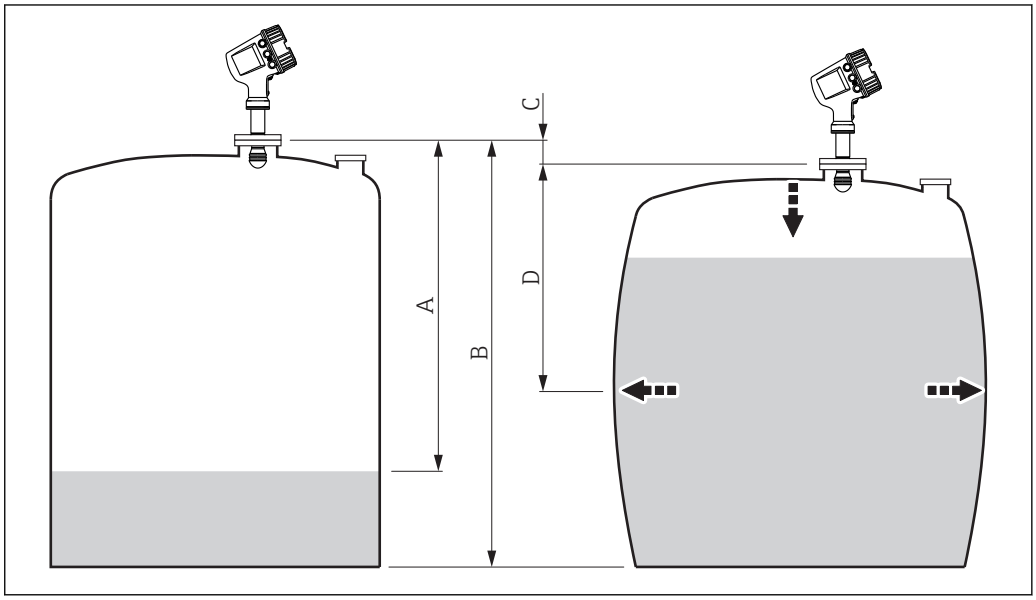


A "parametro "HTMS mode"" = "opzione "HTMS P1""
B "parametro "HTMS mode"" = "opzione "HTMS P1+P3""
D1 P1 position
D3 P3 position
1 Micropilot
2 Al sistema di inventory management
3 Sensore di pressione (in basso)
4 Sensore di pressione (in alto)

1. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure
2. Accedere a **P1 (bottom) source (→ 189)** P1 e specificare il dispositivo di acquisizione della pressione di fondo (P1).
3. Se è collegato un trasmettitore della pressione di testa (P3):
   Accedere a **P3 (top) source (→ 191)** P3 e specificare il dispositivo di acquisizione della pressione di testa (P3).
4. Selezionare: Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS
5. Accedere **HTMS mode (→ 206)** e specificare la modalità HTMS.
6. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Density
7. Accedere a **Observed density source (→ 187)** e selezionare **HTMS**.
8. Usare gli altri parametri del sottomenu sottomenu **HTMS** per configurare il calcolo.
   Per una descrizione dettagliata: → 204

9.4.9 Calcolo del serbatoio: deformazione idrostatica nei serbatoi (HyTD)

Questa funzione consente di compensare i movimenti verticali del livello di riferimento (GRH), che si generano per la deformazione delle pareti del serbatoio, causata dalla pressione idrostatica del liquido contenuto. La compensazione si basa su un'approssimazione lineare, ottenuta da misure manuali effettuate a diversi livelli, distribuite in tutto il campo di misura del serbatoio.



36 *Correzione della deformazione idrostatica nei serbatoi ((HyTD)*

A "Distance" (serbatoio quasi vuoto)
B Altezza di riferimento del misuratore (GRH)
C HyTD correction value
D "Distance" (serbatoio pieno)

La correzione della deformazione idrostatica del serbatoio è configurata nel sottomenu **HyTD** (→ 196)

9.4.10 Calcolo del serbatoio: correzione termica delle pareti del serbatoio (CTSh)

CTSh (correzione dell'espansione termica delle pareti del serbatoio) compensa gli effetti sull'altezza di riferimento del misuratore (GRH) e sull'espansione/contrazione del filo di misura dovuta agli effetti della temperatura sulle pareti del serbatoio o sul tubo di calma. Gli effetti della temperatura sono di due tipi: gli effetti sulla parte "asciutta" e quelli sulla parte "bagnata" delle pareti del serbatoio o del tubo di calma. La funzione di correzione si basa sui coefficienti di dilatazione termica dell'acciaio e sui fattori di "isolamento" delle parti "asciutte" e "bagnate" del filo e della parete del serbatoio. Le temperature utilizzate per la correzione possono essere selezionate da valori manuali o misurati.

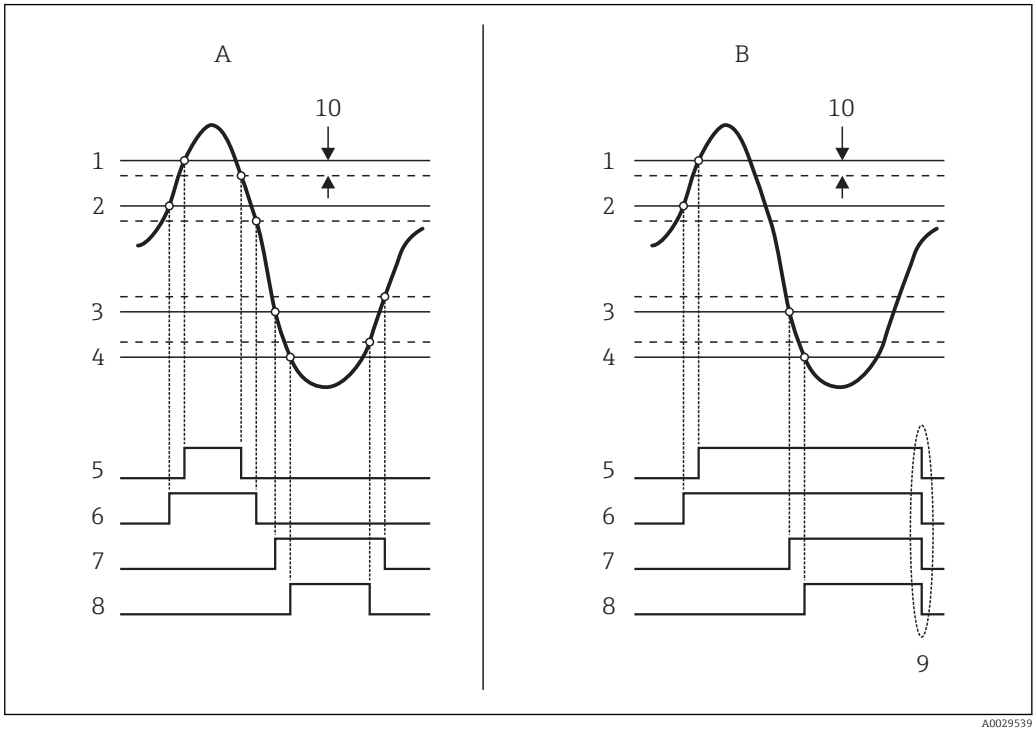
Questa correzione è consigliata per le seguenti situazioni:
- se la temperatura operativa si discosta notevolmente dalla temperatura durante la taratura (ΔT > 10 °C (18 °F))
- per serbatoi estremamente alti
- per applicazioni refrigerate, criogeniche o riscaldate

Dato che questa correzione influisce sulla lettura del contenuto del serbatoio, è consigliabile verificare che le procedure di misura manuale e di verifica del livello siano state eseguite correttamente prima di abilitare questo metodo di correzione.

Questa modalità non può essere utilizzata insieme alla modalità HTG perché, con HTG, il livello non viene misurato in rapporto all'altezza di riferimento del misuratore.

9.4.11 Configurazione degli allarmi (valutazione delle soglie)

È possibile configurare la valutazione della soglia per un massimo di 4 variabili del serbatoio. La valutazione delle soglie genera un allarme se il valore supera una soglia superiore o scende al di sotto di una soglia inferiore, rispettivamente. I valori di soglia possono essere definiti dall'utente.



37 *Principio di funzionamento della valutazione della soglia*

A Alarm mode = On
B Alarm mode = Latching
1 HH alarm value
2 H alarm value
3 L alarm value
4 LL alarm value
5 HH alarm
6 H alarm
7 L alarm
8 LL alarm
9 "Clear alarm" = "Yes" " o spegnimento/riaccensione
10 Hysteresis

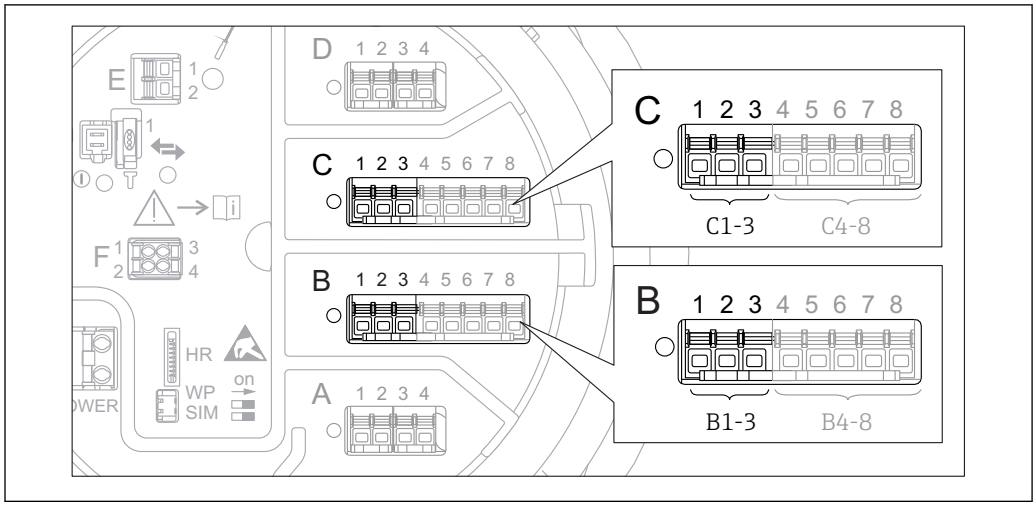
La valutazione delle soglie è configurata nei sottomenu **Alarm 1 … 4**.

Percorso di navigazione: Setup → Advanced setup → Alarm → Alarm 1 … 4

Per **Alarm mode** = **Latching**tutti gli allarmi rimangono attivi fino a quando l'utente seleziona **Clear alarm** = **Yes** o interrompe/ripristina l'alimentazione.

Configurare di conseguenza anche il **parametro "Hysteresis"**, a seconda della variabile del serbatoio e dell'unità utilizzata.

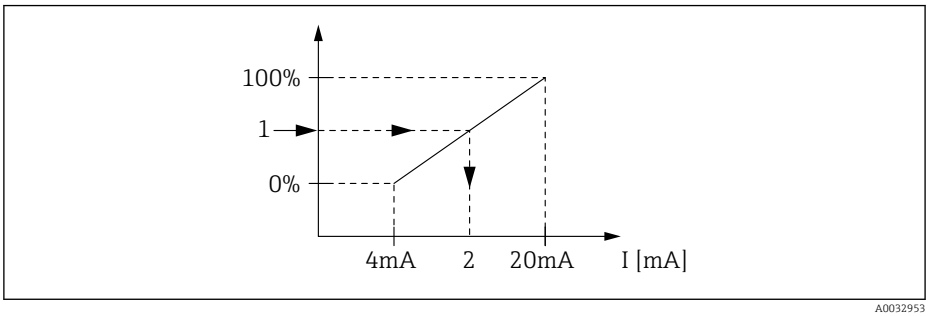
9.4.12 Configurazione dell'uscita 4-20 mA



38 *Possibili posizioni dei moduli I/O analogici, che possono essere usati come uscita 4-20 mA. Il codice d'ordine del dispositivo determina quale di questi moduli è effettivamente presente* → 🖹 *22.*

Ogni modulo I/O analogico del dispositivo può essere configurato come uscita analogica 4...20 mA. Per eseguire questa operazione, attenersi alla seguente procedura:

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O X1-3.
2. Accedere al parametro **Operating mode** e selezionare **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output** [4)].
3. Accedere al parametro **Analog input source** e selezionare la variabile del serbatoio da trasmettere tramite l'uscita 4...20 mA.
4. Accedere al parametro **0 % value** e inserire il valore della variabile del serbatoio selezionata che verrà mappata a 4 mA.
5. Accedere al parametro **100 % value** e inserire il valore della variabile del serbatoio selezionata che verrà mappata a 20 mA.



39 *Scalatura della variabile del serbatoio alla corrente di uscita*

1 Variabile del serbatoio
2 Corrente di uscita

Dopo l'avvio del dispositivo e fino a quando la variabile del serbatoio assegnata non è ancora disponibile, la corrente di uscita assume il valore di errore definito.

Il sottomenu **Analog I/O** contiene parametri aggiuntivi che possono essere usati per una configurazione più dettagliata dell'uscita analogica. Per una descrizione, vedere → 🖹 143

4) "HART slave +4..20mA output " significa che il modulo I/O analogico serve come uno slave HART che invia ciclicamente fino a quattro variabili HART a un master HART. Per la configurazione dell'uscita HART: → 🖹 79

9.4.13 Configurazione dello slave HART slave + uscita 4-20 mA

Se **Operating mode** = **HART slave +4..20mA output** è stato selezionato per un modulo I/O analogico, questo funge da slave HART che invia fino a quattro variabili HART a un master HART.

In questo caso, è possibile usare anche il segnale 4-20 mA. Per la sua configurazione: → 78

Caso standard: PV = segnale 4-20 mA

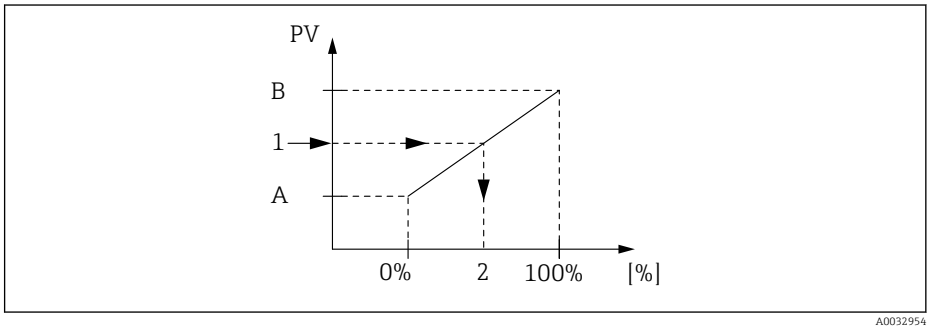
Per impostazione predefinita, la variabile primaria (PV) è identica alla variabile del serbatoio trasmessa dall'uscita 4-20 mA. Per definire le altre variabili HART e configurare l'uscita HART in modo più dettagliato, procedere come segue:

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration
2. Accedere al parametro **System polling address** e impostare l'indirizzo dello slave HART del dispositivo.
3. Utilizzare i seguenti parametri per assegnare le variabili del serbatoio alle variabili HART dalla seconda alla quarta: **Assign SV**, **Assign TV**, **Assign QV**.
   ↳ Le quattro variabili HART vengono trasmesse a un master HART collegato.

Caso speciale: PV ≠ segnale 4-20 mA

In casi eccezionali, potrebbe essere necessario che la variabile primaria (PV) trasmetta una variabile del serbatoio diversa dall'uscita 4-20 mA. In questo caso, procedere come segue.

1. Selezionare: Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration
2. Accedere al parametro **PV source** e selezionare **Custom**.
   ↳ Nel sottomenu vengono visualizzati i seguenti parametri addizionali: **Assign PV**, **0 % value**, **100 % value** e **PV mA selector**.
3. Accedere al parametro **Assign PV** e selezionare la variabile del serbatoio da trasmettere come variabile primaria (PV).
4. Usare i parametri **0 % value** e **100 % value** per definire il campo della PV. Il parametro **Percent of range** indica la percentuale del valore effettivo della PV. È incluso nell'uscita ciclica al master HART.
   ↳



40 Scalatura della variabile del serbatoio alla percentuale

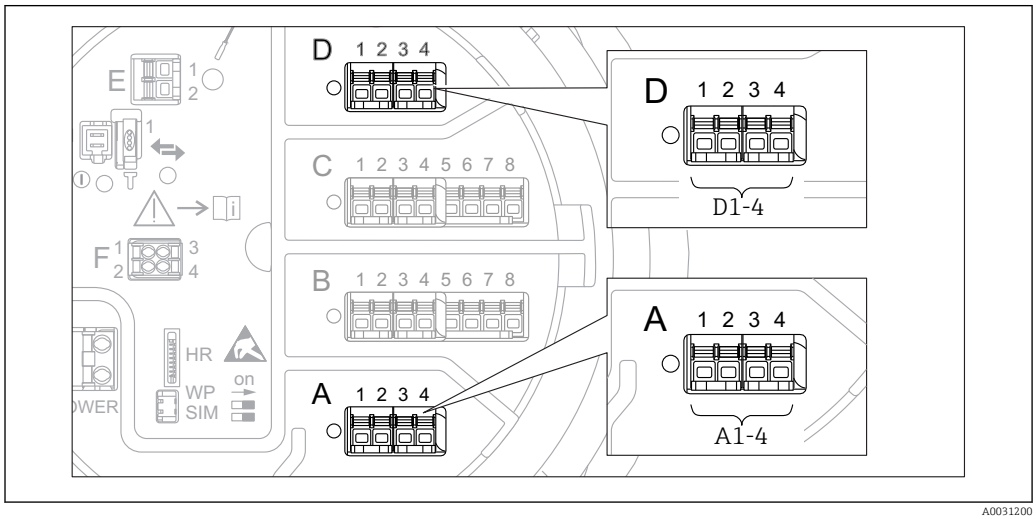
A 0 % value
B 100 % value
1 Primary variable (PV)
2 Percent of range

5. Usare il parametro **PV mA selector** per definire se la corrente di uscita di un modulo I/O analogico deve essere inclusa nell'uscita ciclica HART.

Dopo l'avvio del dispositivo e fino a quando la variabile del serbatoio assegnata non è ancora disponibile, la corrente di uscita assume il valore di errore definito.

Il parametro **PV mA selector** non influisce sulla corrente di uscita ai morsetti del modulo I/O analogico. Definisce solo se il valore di questa corrente fa parte o meno dell'uscita HART.

9.4.14 Configurazione dell'uscita Modbus

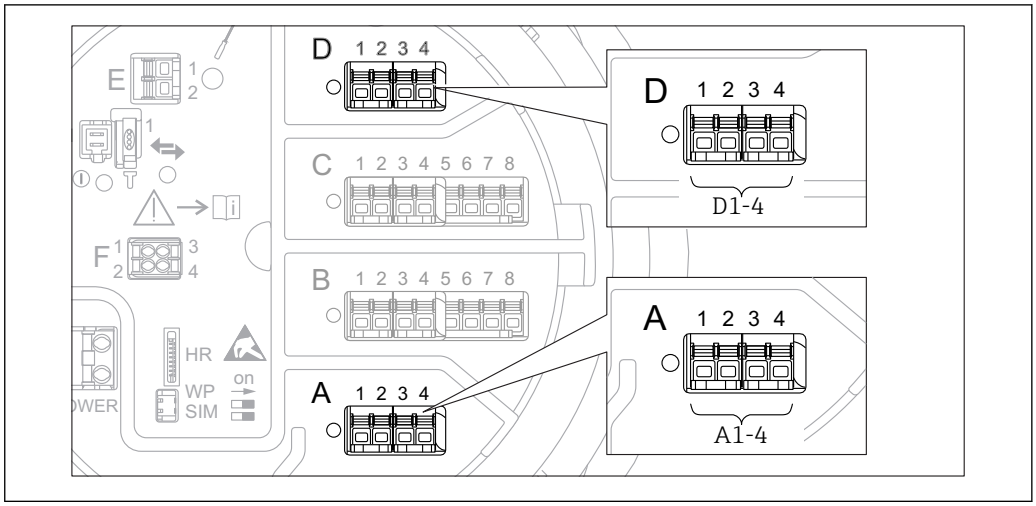


41 *Possibili posizioni dei moduli Modbus (esempi); in base alla versione del dispositivo, questi moduli possono trovarsi anche negli slot B o C* → 22.

Micropilot NMR8x agisce come uno slave Modbus. I valori del serbatoio misurati o calcolati vengono memorizzati in registri che possono essere richiesti da un master Modbus.

Il seguente sottomenu serve a configurare la comunicazione tra il dispositivo e il master Modbus:
Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 →Configuration (→ 159)

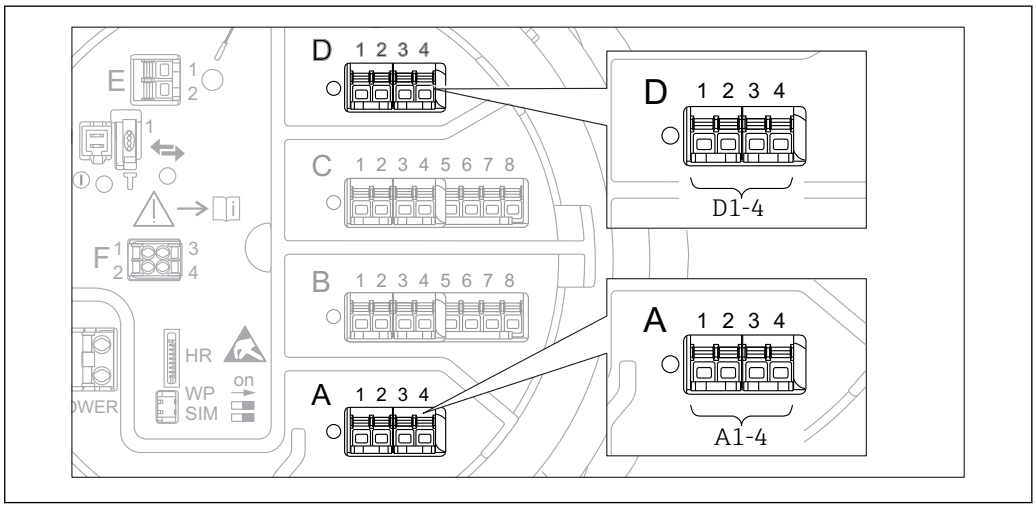
9.4.15 Configurazione dell'uscita V1



42 *Possibili posizioni dei moduli V1 (esempi); in base alla versione del dispositivo, questi moduli possono trovarsi anche negli slot B o C → 22.*

I seguenti sottomenu servono a configurare la comunicazione V1 tra il dispositivo e il sistema di controllo:
- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration→ 162
- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector→ 165

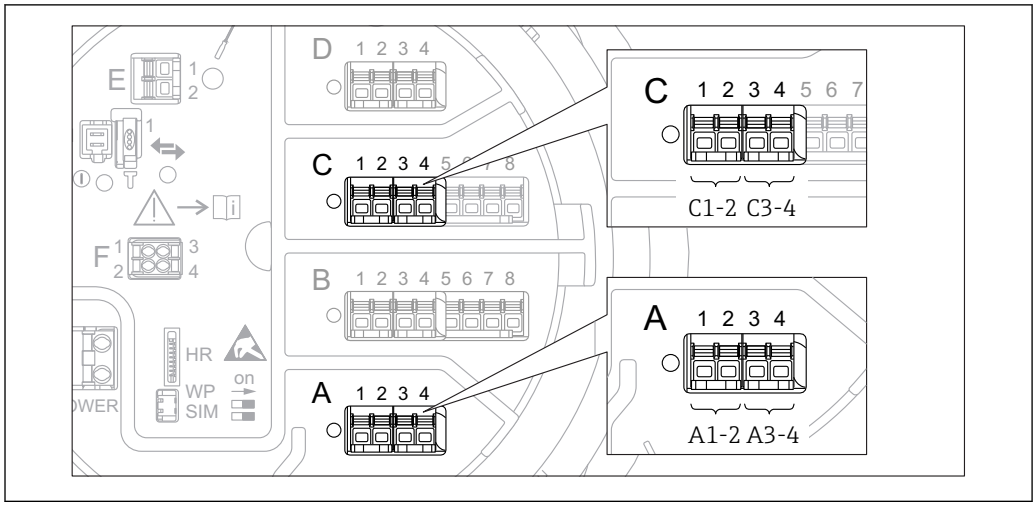
9.4.16 Configurazione dell'uscita WM550



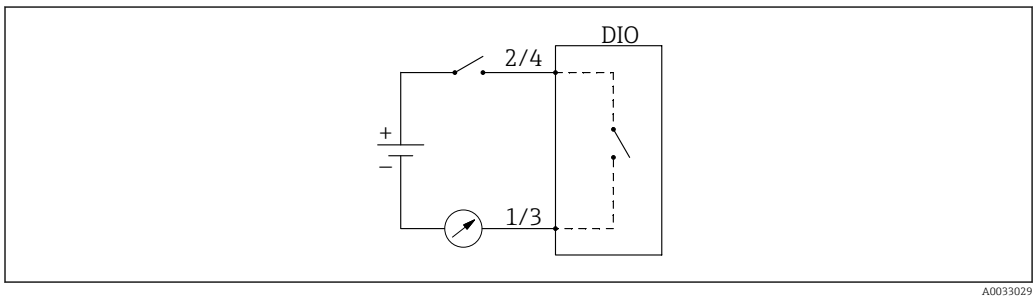
43 *Possibili posizioni dei moduli WM550 (esempi); in base alla versione del dispositivo, questi moduli possono trovarsi anche negli slot B o C → 22.*

I seguenti sottomenu servono a configurare la comunicazione WM550 tra il dispositivo e il sistema di controllo:
- Menu **Setup** → sottomenu **Advanced setup** → sottomenu **Communication** → WM550 X1-4 → sottomenu **Configuration** → 158
- Menu **Setup** → sottomenu **Advanced setup** → sottomenu **Communication** → WM550 X1-4 → sottomenu **WM550 input selector** → 167

9.4.17 Configurazione delle uscite digitali



44 *Possibili posizioni dei moduli I/O digitali (esempi); il codice d'ordine definisce il numero e la posizione dei moduli I/O digitali* → 🖹 *22*.



45 *Utilizzo del modulo I/O digitale come uscita digitale*

C'è un sottomenu **Digital Xx-x** per ogni modulo I/O digitale del dispositivo. "X" designa lo slot nel vano morsetti, "x-x" i morsetti in questo slot. I parametri più importanti di questo sottomenu sono **Operating modeDigital input source** e **Contact type**.

Un'uscita digitale può essere utilizzata per
- generare lo stato di un allarme (se è stato configurato un allarme → 🖹 77)
- trasmettere lo stato di un ingresso digitale (se è stato configurato un ingresso digitale → 🖹 71)

Per configurare un'uscita digitale, procedere come segue:

1. Selezionare Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x, dove Xx-x designa il modulo I/O digitale da configurare.
2. Accedere al parametro **Operating mode** e selezionare l'opzione **Output passive**.
3. Accedere al parametro **Digital input source** e selezionare l'allarme o l'ingresso digitale da trasmettere.
4. Accedere al parametro **Contact type** e selezionare come mappare lo stato interno dell'allarme o dell'ingresso digitale all'uscita digitale (v. la tabella seguente).

▪ Stato dell'allarme ▪ Stato interno dell'ingresso digitale	Stato di commutazione dell'uscita digitale	
	Contact type = Normally open	Contact type = Normally closed
Inactive	Aperto	Chiuso
Active	Chiuso	Aperto

- Per le applicazioni SIL, **Contact type** viene automaticamente impostato su **Normally closed** dal dispositivo all'avvio della procedura di conferma SIL.
- In caso di mancanza dell'alimentazione, lo stato di commutazione è sempre "aperto", indipendentemente dall'opzione software selezionata.
- Il sottomenu **Digital Xx-x** contiene parametri aggiuntivi per una configurazione più dettagliata dell'ingresso digitale. Per una descrizione, fare riferimento a → 153.

9.5 Impostazioni avanzate

Per una configurazione più dettagliata degli ingressi di segnale, i calcoli del serbatoio e le uscite di segnale, fare riferimento al sottomenu **Advanced setup** (→ 129).

9.6 Simulazione

Per verificare la corretta configurazione del dispositivo e del sistema di controllo, è possibile simulare diverse situazioni (valori di misura, messaggi diagnostici, ecc.). Vedere il sottomenu **Simulation** (→ 251) per i dettagli.

9.7 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere le impostazioni da accessi non autorizzati ci sono due possibilità:
- Tramite un codice di accesso (→ 50)
  Questo blocca l'accesso tramite il display operativo e di visualizzazione.
- Tramite l'interruttore di protezione (→ 51)
  Questo blocca l'accesso ai parametri W&M da qualsiasi interfaccia utente (display operativo e di visualizzazione, FieldCare, altri strumenti di configurazione).

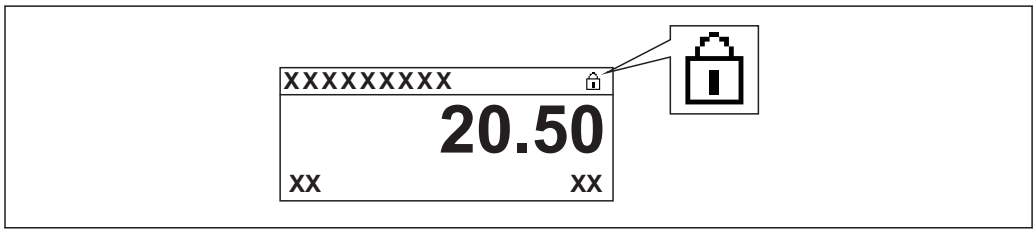
10 Funzionamento

10.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

A seconda dello stato di blocco del dispositivo, alcune operazioni potrebbero essere bloccate.. Lo stato di blocco attuale è indicato in: Setup → Advanced setup → Locking status. La tabella seguente riassume i diversi stati di blocco:

Locking status	Significato	Procedura di sblocco
Hardware locked	Il dispositivo è bloccato dall'interruttore di protezione scrittura nel vano morsetti.	→ 🖹 51
SIL locked	Il dispositivo è in modalità di blocco SIL.	🕮 Per informazioni dettagliate su questo argomento, consultare il manuale di sicurezza SIL
Custody transfer attiva	La modalità di misura fiscale è attiva.	→ 🖹 51
WHG locked	Il dispositivo è in modalità di blocco WHG.	🕮 Per informazioni dettagliate su questo argomento, consultare il manuale di sicurezza SIL
Temporarily locked	L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.	Attendere il termine dell'elaborazione.

Un blocco è indicato dal simbolo di protezione scrittura nell'intestazione del display:



A0015870

10.2 Lettura dei valori misurati

I valori del serbatoio possono essere letti nei seguenti sottomenu::
- Operation → Level
- Operation → Temperature
- Operation → Density
- Operation → Pressure

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Risoluzione dei problemi generali

11.1.1 Errori generali

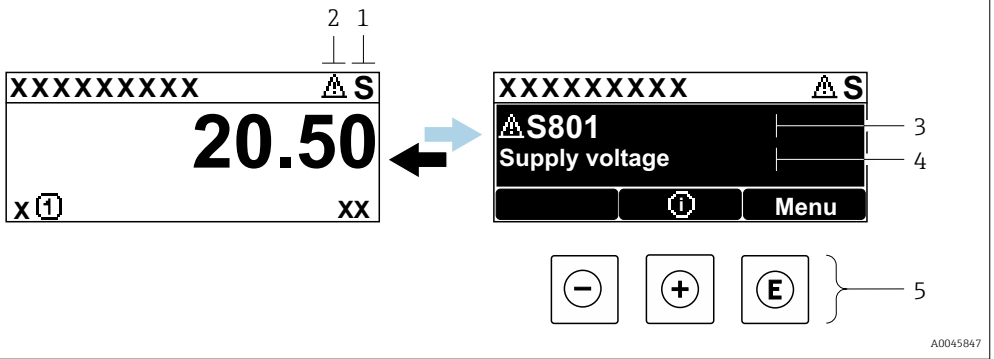
Errore	Causa possibile	Intervento correttivo
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non è collegata.	Collegare la tensione adatta.
	I cavi non sono inseriti correttamente nei morsetti.	Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.
Valori non visibili sul display	Il connettore a spina del cavo del display non è collegato correttamente.	Collegare correttamente il connettore.
	Il display è difettoso.	Sostituire il display.
	Contrasto del display troppo basso.	Impostare Setup → Advanced setup → Display → Contrast display su un valore ≥ 60 %.
Il display visualizza "Errore di comunicazione" quando si avvia il dispositivo o si collega il display	Interferenza elettromagnetica	Controllare la messa a terra del dispositivo.
	Cavo o connettore del display difettoso.	Sostituire il display.
La comunicazione CDI non funziona.	Impostazione non corretta della porta COM sul computer.	Verificare l'impostazione della porta COM sul computer (ad es. FieldCare) e modificarla, se necessario.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione	Controllare e regolare l'impostazione dei parametri.

11.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

11.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio diagnostico, che si alterna alla visualizzazione del valore misurato.

Visualizzazione del valore misurato in condizione di allarme	Messaggio diagnostico



1 Segnale di stato
2 Simbolo di stato della misura (simbolo per lo stato del livello misurato)
3 Simbolo di stato della misura con evento di diagnostica
4 Testo dell'evento
5 Elementi operativi

Segnali di stato

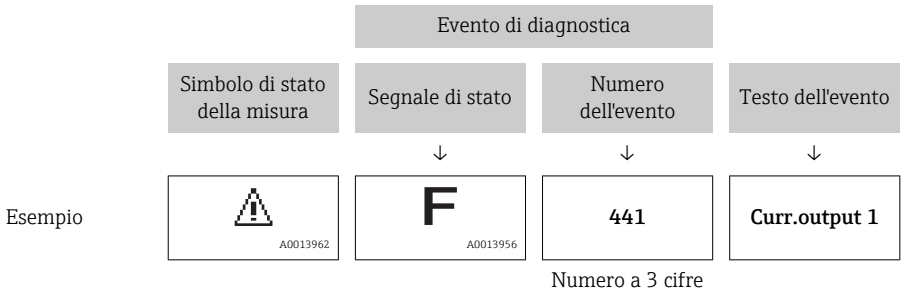
F A0013956	**"Guasto"** È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C A0013959	**"Verifica funzionale"** Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione o un avviso).
S A0013958	**"Fuori specifica"** Il dispositivo è utilizzato: ▪ fuori dalle sue specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ▪ fuori dalla configurazione eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)
M A0013957	**"Richiesta manutenzione"** Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

Simbolo di stato della misura (simbolo per lo stato del livello misurato)

A0013961	**Stato di "Allarme"** La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono una condizione di allarme definita. È generato un messaggio di diagnostica.
A0013962	**Stato di "Avviso"** Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio di diagnostica.

Evento di diagnostica e testo dell'evento

L'errore può essere identificato mediante l'evento di diagnostica. Il testo dell'evento fornisce informazioni sull'errore. Inoltre, il corrispondente simbolo è visualizzato davanti all'evento di diagnostica.

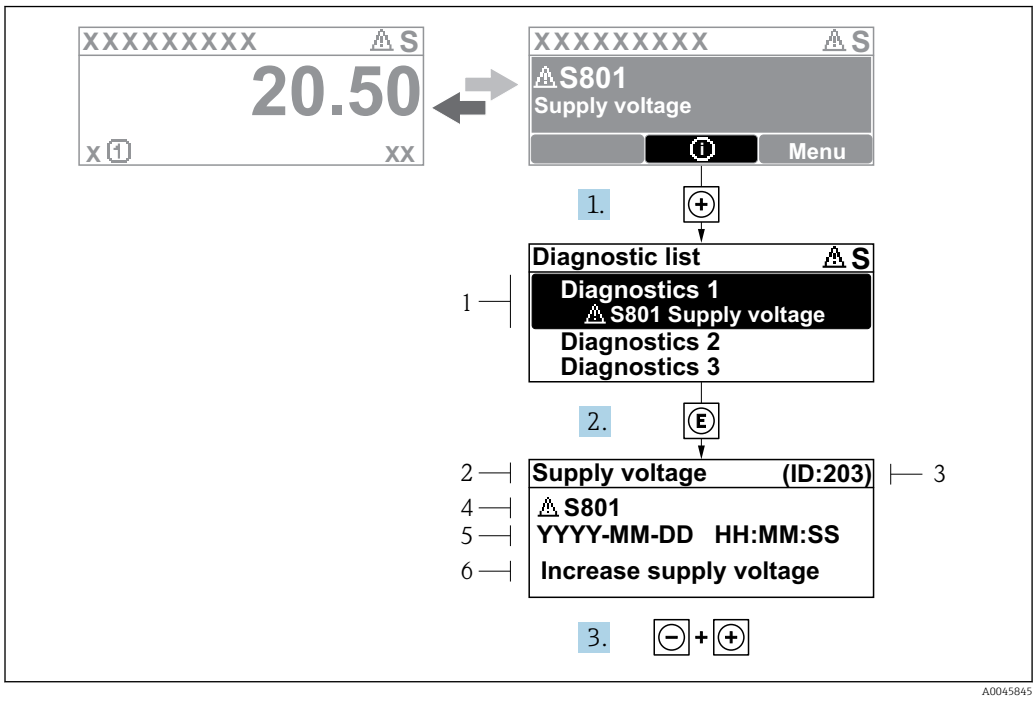


Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi diagnostici, il display visualizza solo quello con la massima priorità. Nel parametro sottomenu **Diagnostic list** (→ 247) si possono visualizzare messaggi di diagnostica addizionali ancora in attesa.

Elementi operativi

Funzioni operative nel menu, sottomenu	
A0013970	**Tasto più** Si apre il messaggio con le soluzioni.
A0013952	**Tasto Enter** Si apre il menu operativo.

11.2.2 Richiamare le soluzioni



46 *Messaggi per le soluzioni*

1 *Informazioni diagnostiche*
2 *Testo breve*
3 *ID assistenza*
4 *Comportamento di diagnostica con codice di diagnostica*
5 *Ore di funzionamento al momento dell'evento*
6 *Soluzioni*

Nella schermata standard (schermata dei valori misurati) viene visualizzato un messaggio di diagnostica.

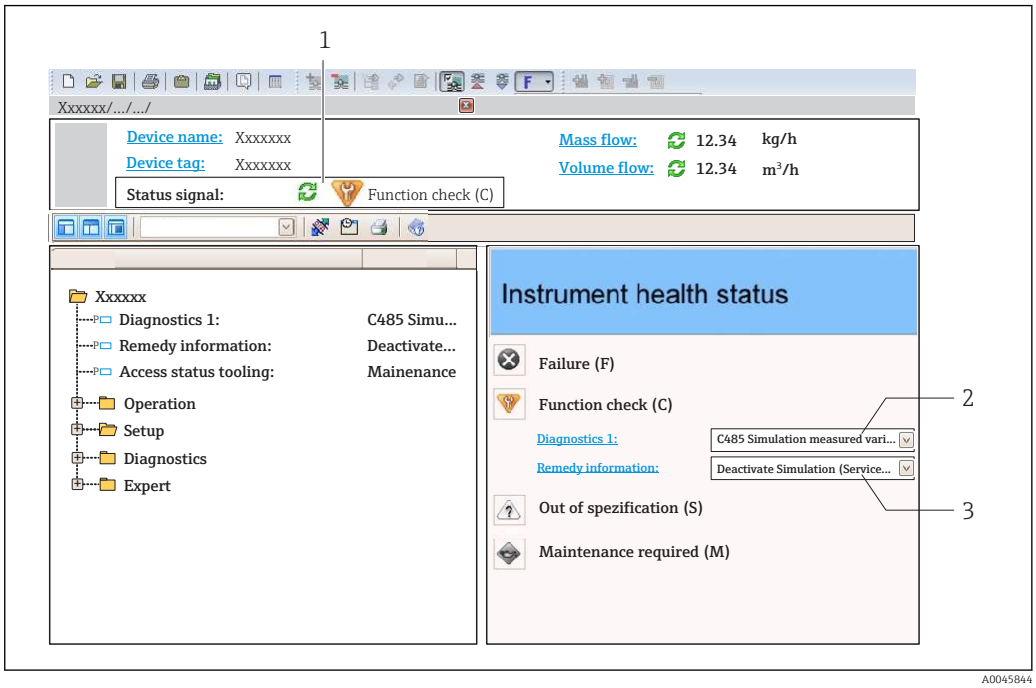
1. Premere ⊞ (simbolo ⓘ).
   ↳ Si apre sottomenu **Diagnostic list**.
2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con ⊞ o ⊟ e premere Ⓔ .
   ↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
3. Premere simultaneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

L'utente si trova nel menu **Diagnostics** quando seleziona un evento di diagnostica, ad es. nel sottomenu **Diagnostic list** o in **Previous diagnostics**.

1. Premere Ⓔ.
   ↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere simultaneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

11.3 Informazioni diagnostiche in FieldCare

Tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del tool operativo non appena è stata stabilita connessione.



1 *Area di stato con segnale di stato*
2 *Informazioni diagnostiche*
3 *Soluzioni con ID assistenza*

Gli eventi di diagnostica che si sono verificati possono essere visualizzati anche nel sottomenu **Diagnostic list**.

11.3.1 Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
A0017271	**Guasto** Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
A0017278	**Verifica funzionale** Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione o un avviso).
A0017277	**Fuori specifica** Il dispositivo viene utilizzato al di fuori dei limiti delle sue specifiche tecniche (ad es. al di fuori del campo di temperatura di processo)
A0017276	**Richiesta manutenzione** Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107.

11.3.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:

- Sulla pagina principale
  Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.
- Nel menu **Diagnostics**
  Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente si trova nel menu **Diagnostics**.

1. Richiamare il parametro richiesto.
2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.
   ↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

11.4 Panoramica dei messaggi di diagnostica

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
102	Sensor incompatible error	1. Restart device 2. Contact service	F	Alarm
150	Detector error	1. Restart device 2. Check electrical connections of detector 3. Replace detector unit	F	Alarm
151	Sensor electronic failure	Replace sensor electronic module	F	Alarm
Diagnostica dell'elettronica				
242	Software incompatible	1. Check software 2. Flash or change main electronic module	F	Alarm
252	Modules incompatible	1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	F	Alarm
261	Electronic modules	1. Restart device 2. Check electronic modules 3. Change I/O module or main electronics	F	Alarm
262	Module connection	1. Check module connections 2. Change electronic modules	F	Alarm
270	Main electronics failure	Replace main electronics	F	Alarm
271	Main electronics failure	1. Restart device 2. Change main electronic module	F	Alarm
272	Main electronics failure	Restart device	F	Alarm
272	Main electronics failure	1. Restart device 2. Contact service	F	Alarm
273	Main electronics failure	1. Emergency operation via display 2. Change main electronics	F	Alarm
275	I/O module failure	1. Restart device 2. Change I/O module	F	Alarm
276	I/O module faulty	1. Restart device 2. Change I/O module	F	Alarm
282	Data storage	1. Restart device 2. Contact service	F	Alarm
283	Memory content	1. Transfer data or reset device 2. Contact service	F	Alarm
284	Detector SW update in progress	Firmware update active, please wait!	F	Alarm
311	Electronic failure	Maintenance required! 1. Do not perform reset 2. Contact service	M	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
333	System recovery required	HW change detected System configuration recovery required Go to menu on device and perform recovery	F	Alarm
334	System recovery failure	HW changed, system recovery failure. Return to factory	F	Alarm
381	Displacer distance invalid	1. Calibrate sensor 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
382	Sensor communication	1. Check connection of sensor electronics 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
Diagnostica della configurazione				
400	AIO simulation output	Deactivate simulation AIO output	C	Warning
401	DIO simulation output	Deactivate simulation DIO output	C	Warning
403	Calibration AIO	1. Restart device 2. Change I/O module	F	Alarm
404	Calibration AIP	1. Restart device 2. Change I/O module	F	Alarm
405	COMM timeout DIO 1 … 8	1. Check wiring 2. Change I/O module	F	Alarm
406	IOM offline	1. Check wiring 2. Change I/O module	F	Alarm
407	COMM timeout AIO 1 … 2	1. Check wiring 2. Change I/O module	F	Alarm
408	Invalid range AIO 1 … 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
409	RTD temp out of range 1 … 2	1. Check electronic modules 2. Change I/O or main electronic module	C	Warning
410	Data transfer	1. Check connection 2. Retry data transfer	F	Alarm
411	Hart device 1 … 15 has malfunction	1. Check HART device 2. Change HART device	F	Alarm [1)]
412	Processing download	Download active, please wait	C	Warning
413	NMT 1 … 15: element is open or short	1. Check NMT wiring connection 2. Replace NMT	C	Warning
415	Hart device 1 … 15 offline	1. Check HART device 2. Change HART device	C	Warning
416	Warning occurred for HART device 1 … 15	Check connected HART device	M	Warning
434	Real time clock defective	Replace main electronics	C	Warning
436	Date/time incorrect	Check date and time settings.	M	Warning
437	Configuration incompatible	1. Restart device 2. Contact service	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
438	Dataset	1. Check data set file 2. Check device configuration 3. Up- and download new configuration	M	Warning
441	AIO 1 ... 2 current output alarm	1. Check process 2. Check current output settings	F	Alarm
442	AIO 1 ... 2 current output warning	1. Check process 2. Check current output settings	C	Warning
443	AIO 1 ... 2 Input not HART compatible	Change PV source or AIO input source.	C	Warning
484	Failure mode simulation	Deactivate simulation	C	Alarm
495	Diagnostic event simulation	Deactivate simulation	C	Warning
500	AIO C1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
501	Level source no longer valid	Change input source	C	Warning
502	GP1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
503	GP2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
504	GP3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
505	GP4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
506	Water level source no longer valid	Change input source	C	Warning
507	Liquid temp source no longer valid	Change input source	C	Warning
508	Vapor temperatur source no longer valid	Change input source	C	Warning
509	Air temperature source no longer valid	Change input source	C	Warning
510	P1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
511	P2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
512	P3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
513	Upper density source no longer valid	Change input source	C	Warning
514	Middle density source no longer valid	Change input source	C	Warning
515	Lower density source no longer valid	Change input source	C	Warning
516	Gauge command source no longer valid	Change input source	C	Warning
517	Gauge status source no longer valid	Change input source	C	Warning
518	Average density source no longer valid	Change input source	C	Warning
519	Upper interface source no longer valid	Change input source	C	Warning
520	Lower interface source no longer valid	Change input source	C	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
521	Bottom level source no longer valid	Change input source	C	Warning
522	Displacer position source not valid	Change input source	C	Warning
523	Distance source no longer valid	Change input source	C	Warning
524	Balance flag source no longer valid	Change input source	C	Warning
525	One time cmd source no longer valid	Change input source	C	Warning
526	Alarm 1 ... 4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
527	AIO B1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
528	CTSh	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
529	HTG	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
530	HTMS	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
531	HyTD correction value	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
532	HART output: PV source not valid	Change input source	C	Warning
533	HART output: SV source not valid	Change input source	C	Warning
534	HART output: QV source not valid	Change input source	C	Warning
535	HART output: TV source not valid	Change input source	C	Warning
536	Display: source no longer valid	Change input source	C	Warning
537	Trend: source no longer valid	Change input source	C	Warning
538	HART output: PV mA source not valid	Change input source	C	Warning
539	Modbus 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
540	V1 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
541	Modbus 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning
542	V1 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning
543	Modbus 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning
544	V1 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
545	Modbus 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
546	Modbus 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
547	V1 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
548	V1 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
549	Modbus 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
550	V1 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
560	Calibration mandatory	1. Carry out weight calibration 2. Carry out reference calibration 3. Carry out drum calibration	C	Alarm
564	DIO B1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
565	DIO B3-4 source not valid	Change input source	C	Warning
566	DIO C1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
567	DIO C3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
568	DIO D1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
569	DIO D3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
585	Simulation distance	Deactivate simulation	C	Warning
586	Record map	Recording of mapping please wait	C	Warning
598	DIO A1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
599	DIO A3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
Diagnostica del processo				
801	Energy too low	Increase supply voltage	S	Warning
803	Current loop	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
803	Current loop 1 … 2		M	Warning
803	Current loop		C	Warning
825	System temperature	1. Check ambient temperature 2. Check process temperature	S	Warning
825	System temperature		F	Alarm
826	Sensor temperature	1. Check ambient temperature 2. Check process temperature	S	Warning
826	Sensor temperature		F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
844	Process value out of specification	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	S	Warning [1]
844	Process value out of specification		S	Warning
903	Current loop 1 … 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
904	Digital output 1 … 8	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
941	Echo lost	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	S	Warning
942	In safety distance	1. Check level 2. Check safety distance 3. Reset self holding	S	Warning
943	In blocking distance	Reduced accuracy Check level	S	Warning
950	Advanced diagnostics	Maintain your diagnostic event	M	Warning
961	Alarm 1 … 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
962	Alarm 1 … 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
963	Alarm 1 … 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
964	Alarm 1 … 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
965	Alarm 1 … 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
966	Alarm 1 … 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
967	Alarm 1 … 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
968	Alarm 1 … 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
970	Overtension	1. Check displacer and process conditions 2. Release overtension	C	Alarm
971	Undertension	Check displacer and process.	C	Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

I parametri N. 941, 942 e 943 vengono utilizzati solo per NMR8x e NRF81.

11.5 Elenco di diagnostica

Nel sottomenu Diagnostic list si possono visualizzare fino a 5 messaggi di diagnostica ancora in attesa. Se sono in attesa più di 5 messaggi, il display visualizza quelli che hanno la massima priorità.

Percorso di navigazione
Diagnostics → Diagnostic list

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

1. Premere E.
   ↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere simultaneamente − + +.
   ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

11.6 Reset del misuratore

Per resettare il dispositivo a uno stato definito, usare il parametro **Device reset** (→ 242).

11.7 Informazioni sul dispositivo

Le informazioni sul dispositivo (codice d'ordine, versioni hardware e software dei singoli moduli, ecc.) sono reperibili nel sottomenu **Device information** (→ 248).

11.8 Revisioni firmware

Data	Versione software	Modifiche	Documentazione (NMR81)		
			Istruzioni di funzionamento	Descrizione dei parametri	Informazioni tecniche
04.2016	01.00.zz	Software originale	BA01450G/00/IT/01.16	GP01068G/00/EN/01.16	TI01252G/00/IT/01.16
12.2016	01.02.zz	Correzioni bug e migliorie	BA01450G/00/IT/02.17	GP01068G/00/EN/02.17	TI01252G/00/IT/02.17
07.2018	01.03.zz	Aggiornamento software	BA01450G/00/IT/04.18		TI01252G/00/IT/03.18
05.2020	01.04.zz	Aggiornamento software	BA01450G/00/IT/05.20		TI01252G/00/IT/04.20
08.2021	01.05.zz	Aggiornamento software	BA01450G/00/IT/06.21		TI01252G/00/IT/05.21

12 Manutenzione

12.1 Task di manutenzione

Non è richiesto alcun particolare intervento di manutenzione.

12.1.1 Pulizia delle parti esterne

Quando si puliscono le parti esterne dei misuratori, usare sempre detergenti non aggressivi per la superficie della custodia o le guarnizioni.

12.2 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali sulle riparazioni

13.1.1 Concetto di riparazione

I misuratori di Endress+Hauser sono basati su una progettazione modulare e perciò la riparazione può essere eseguita direttamente dall'Assistenza Endress+Hauser o dal personale tecnico specializzato del cliente.

Le parti di ricambio sono fornite in specifici kit. Comprendono le istruzioni necessarie per la sostituzione.

Per ulteriori informazioni sull'assistenza e le parti di ricambio rivolgersi all'Organizzazione di assistenza di Endress+Hauser.

13.1.2 Riparazioni dei dispositivi approvati Ex

Per riparare i dispositivi approvati Ex, considerare quanto segue:

- Le riparazioni di dispositivi approvati Ex possono essere eseguite solo da personale specializzato o dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.
- Rispettare le norme applicabili, i regolamenti nazionali per area Ex, le istruzioni di sicurezza (XA) e i certificati.
- Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Quando si ordina una parte di ricambio, prendere nota dell'identificazione del misuratore sulla targhetta. Sostituire le parti solo con componenti identici.
- Per eseguire le riparazioni attenersi alle istruzioni. Al termine delle riparazioni, controllare il dispositivo eseguendo il collaudo di routine specificato.
- Solo l'Assistenza Endress+Hauser può convertire un dispositivo certificato in una diversa variante certificata.
- Documentare tutte le riparazioni e le conversioni.

13.1.3 Sostituzione di un dispositivo o di un modulo elettronico

Dopo la sostituzione di un dispositivo completo o della scheda madre elettronica, i parametri possono essere nuovamente scaricati nello strumento tramite FieldCare.

Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel computer mediante FieldCare.

La misura può proseguire senza eseguire una nuova configurazione. Si devono registrare di nuovo solo la linearizzazione e la mappatura del serbatoio (soppressione dell'eco spuria).

Funzione "Save/Restore"
Dopo aver salvato la configurazione del dispositivo su un computer e averla ripristinata sul dispositivo usando la funzione **Save/Restore** di FieldCare, il dispositivo deve essere riavviato seguendo il percorso:
Setup → **Advanced setup** → **Administration** → **Device reset** = **Restart device**.
Ciò assicura il corretto funzionamento del dispositivo dopo il ripristino.

13.2 Parti di ricambio

Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono riportati su un'etichetta nel coperchio del vano connessioni.

L'etichetta della parte di ricambio comprende le seguenti informazioni:
- Elenco delle principali parti di ricambio per il misuratore, comprese le informazioni per l'ordine.
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
  Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.

13.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

13.4 Restituzione del dispositivo

I requisisti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:
   http://www.endress.com/support/return-material
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

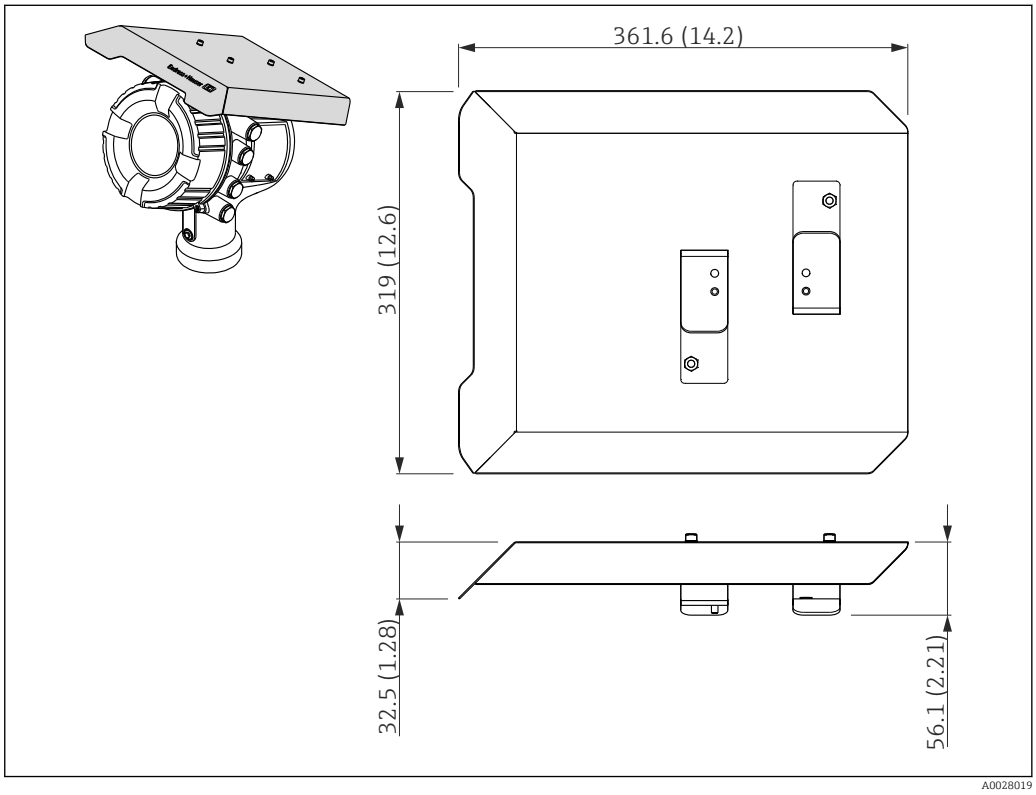
13.5 Smaltimento

Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

14 Accessori

14.1 Accessori specifici del dispositivo

14.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie



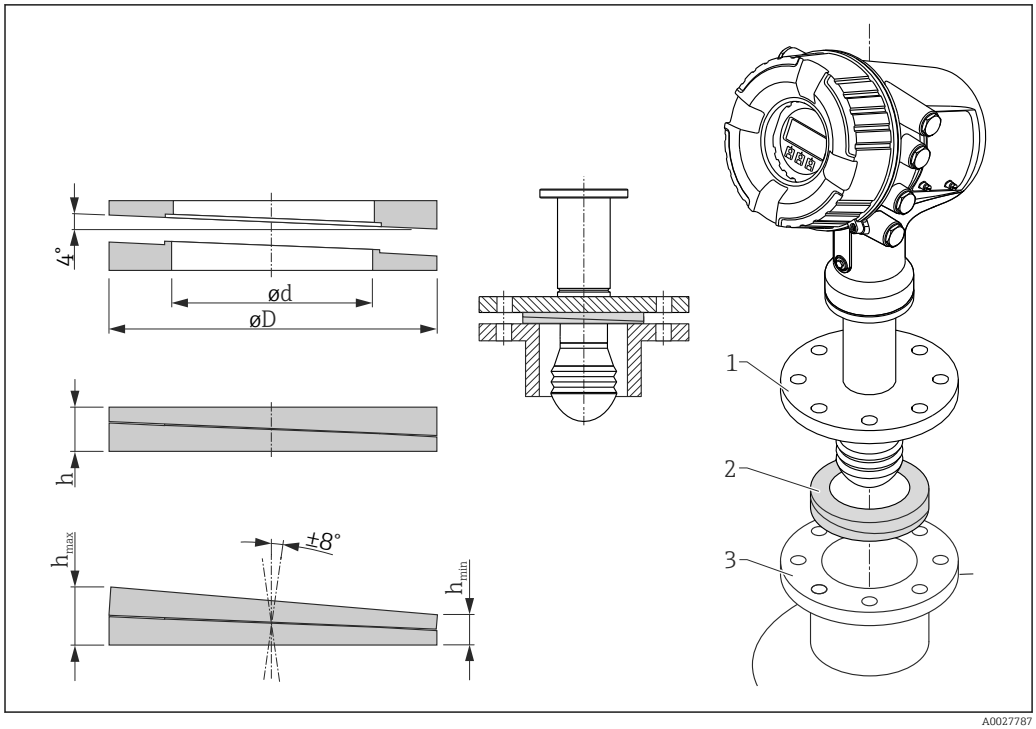
47 *Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (in)*

Materiali

- tettuccio di protezione e staffe di montaggio
  Materiale
  316L (1.4404)
- Viti e rondelle
  Materiale
  A4

- Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo: Posizione d'ordine 620 "Accessori inclusi", opzione PA "Tettuccio di protezione dalle intemperie")
- Può essere ordinato anche come accessorio:
  Codice d'ordine: 71292751 (per NMR8x e NRF8x)

14.1.2 Tenuta regolabile



48 *Tenuta regolabile usata per orientare il dispositivo di ±8 °*

P [1]	620 [2]		
	PS	PT	PUR
OC [3]	71285499	71285501	71285503
C [4]	DN50 PN10-40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	DN80 PM10-40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L [5]	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)
S [6]	M14	M14	M14
M [7]	FKM	FKM	FKM
P [8]	−0,1 … +0,1 bar (−1,45 … +1,45 psi)		
T [9]	−40 … +80 °C (−40 … +176 °F)		
ØD	105 mm (4,13 in)	142 mm (5,59 in)	133 mm (5,24 in)
Ød	60 mm (2,36 in)	89 mm (3,5 in)	89 mm (3,5 in)
h	16,5 mm (0,65 in)	22 mm (0,87 in)	22 mm (0,87 in)
h_{min}	9 mm (0,35 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h_{max}	24 mm (0,95 in)	30 mm (1,18 in)	30 mm (1,18 in)

1) Proprietà
2) Posizione d'ordine 620 "Accessori inclusi". Con questa posizione d'ordine, la tenuta regolabile viene fornita insieme al dispositivo.
3) Usare questo codice d'ordine per ordinare la tenuta regolabile separatamente.
4) Compatibile con
5) Lunghezza delle viti
6) Dimensioni delle viti
7) Materiale
8) Pressione di processo
9) Temperatura di processo

14.2 Accessori specifici per la comunicazione

Adattatore WirelessHART SWA70
- Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo
- L'adattatore WirelessHART può essere integrato facilmente nei dispositivi da campo e le infrastrutture esistenti, garantisce la protezione e la sicurezza di trasmissione dei dati e può essere utilizzato in parallelo con altre reti wireless

Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S

Gauge Emulator, da Modbus a BPM
- Utilizzando il convertitore di protocollo, è possibile integrare un dispositivo da campo in un sistema host anche se il dispositivo da campo non conosce il protocollo di comunicazione del sistema host. Elimina la dipendenza da un solo fornitore per i dispositivi da campo.
- Protocollo di comunicazione di campo (dispositivo da campo): Modbus RS485
- Protocollo di comunicazione host (sistema host): Enraf BPM
- 1 dispositivo di misura per Gauge Emulator
- Alimentazione separata: 100 … 240 V_{AC}, 50 … 60 Hz, 0,375 A, 15 W
- Diverse approvazioni per uso in area pericolosa

Gauge Emulator, da Modbus a TRL/2
- Utilizzando il convertitore di protocollo, è possibile integrare un dispositivo da campo in un sistema host anche se il dispositivo da campo non conosce il protocollo di comunicazione del sistema host. Elimina la dipendenza da un solo fornitore per i dispositivi da campo.
- Protocollo di comunicazione di campo (dispositivo da campo): Modbus RS485
- Protocollo di comunicazione host (sistema host): Saab TRL/2
- 1 dispositivo di misura per Gauge Emulator
- Alimentazione separata: 100 … 240 V_{AC}, 50 … 60 Hz, 0,375 A, 15 W
- Diverse approvazioni per uso in area pericolosa

14.3 Accessori specifici per l'assistenza

Commubox FXA195 HART
Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB

Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F

Commubox FXA291
Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Common Data Interface Endress+Hauser) e la porta USB di un computer o laptop
Codice d'ordine: 51516983

Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00405C

DeviceCare SFE100
Tool di configurazione per dispositivi da campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus DeviceCare può essere scaricato all'indirizzo www.software-products.endress.com. Per scaricare l'applicazione, è necessario registrarsi nel portale dedicato al software di Endress+Hauser.

Informazioni tecniche TI01134S

FieldCare SFE500
Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT
Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.

Informazioni tecniche TI00028S

14.4 Componenti di sistema

RIA15
Visualizzatore di processo compatto con caduta di tensione ridotta che consente un uso universale per la visualizzazione di segnali 4 … 20 mA/HART

Informazioni tecniche TI01043K

Tankvision Tank Scanner NXA820 / Tankvision Data Concentrator NXA821 / Tankvision Host Link NXA822
Sistema di inventory management con software completamente integrato per uso tramite un browser web standard

Informazioni tecniche TI00419G

15 Menu operativo

- : percorso di navigazione per il modulo operativo sul dispositivo
- : percorso di navigazione per il tool operativo (ad es. FieldCare)
- : il parametro può essere bloccato attraverso il blocco software

15.1 Panoramica del menu operativo

- Questa sezione elenca i parametri dei seguenti menu:
  - Operation (→ 114)
  - Setup (→ 123)
  - Diagnostics (→ 244)
- Per il menu **Expert**, vedere la "Descrizione dei parametri del dispositivo" (GP) del dispositivo corrispondente.
- A seconda della versione del dispositivo e della parametrizzazione, alcuni parametri non saranno disponibili in determinate situazioni. Per i dettagli, vedere la categoria "Prerequisito" nella descrizione del parametro corrispondente.
- La rappresentazione corrisponde essenzialmente al menu in un tool operativo (ad es. FieldCare). Sul display locale, possono esserci leggere differenze nella struttura dei menu. I dettagli sono riportati nella descrizione del sottomenu corrispondente.

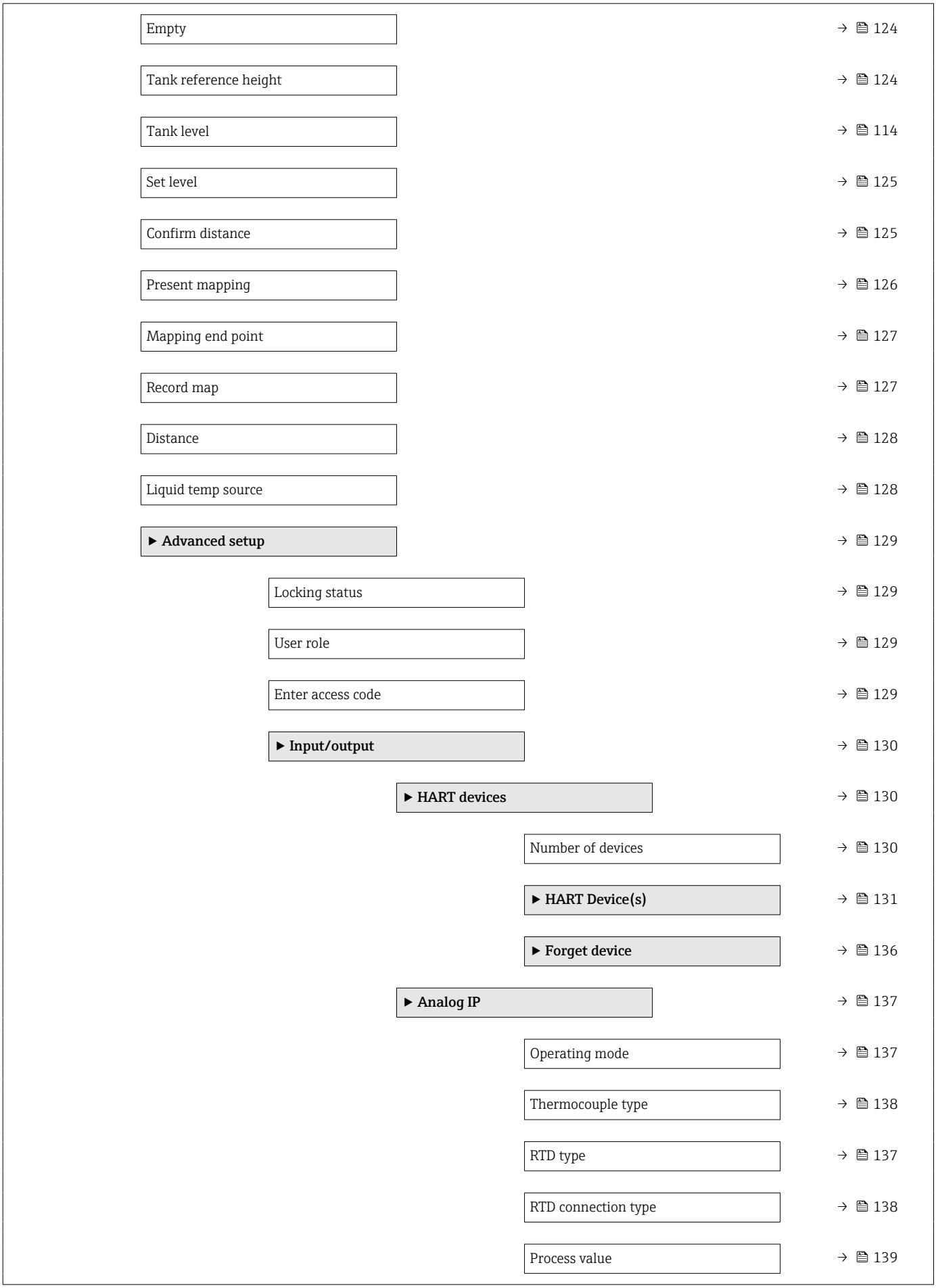
Navigazione Tool operativo

Operation	→ 114
▶ **Level**	→ 114
Tank level	→ 114
Tank Level %	→ 114
Tank ullage	→ 114
Tank ullage %	→ 115
Upper interface level	→ 115
Lower interface level	→ 115
Water level	→ 115
Measured level	→ 116
Distance	→ 116
▶ **Temperature**	→ 116
Air temperature	→ 116
Liquid temperature	→ 116

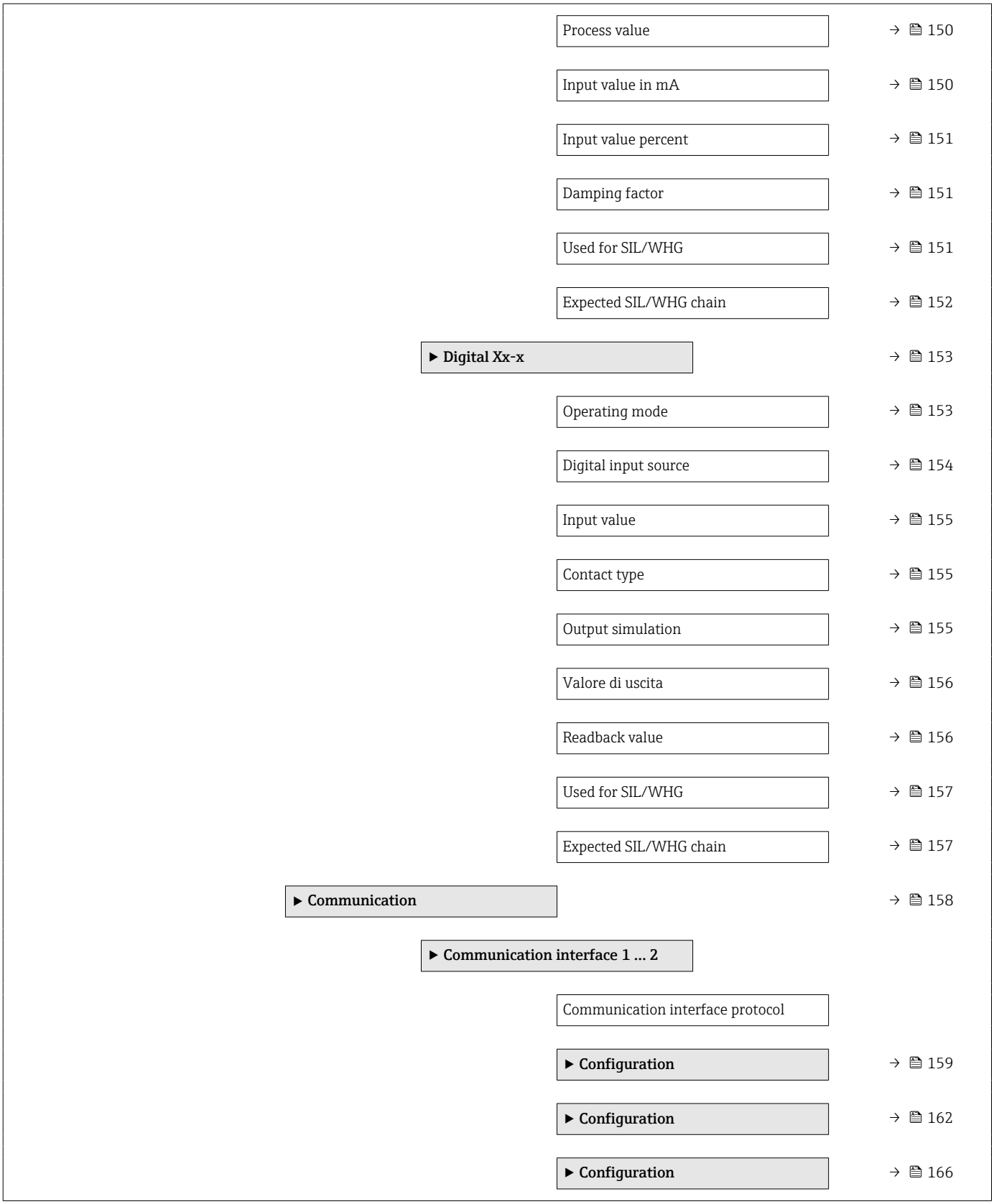
- Vapor temperature → 117
- ▶ **NMT element values** → 117
  - ▶ **Element temperature** → 117
    - Element temperature 1 … 24 → 117
  - ▶ **Element position** → 118
    - Element position 1 … 24 → 118
- ▶ **Density** → 118
  - Observed density → 118
  - Vapor density → 118
  - Air density → 119
  - Measured upper density → 119
  - Measured middle density → 119
  - Measured lower density → 119
- ▶ **Pressure** → 120
  - P1 (bottom) → 120
  - P3 (top) → 120
- ▶ **GP values** → 121
  - GP 1 … 4 name → 121
  - GP Value 1 → 121
  - GP Value 2 → 121
  - GP Value 3 → 121
  - GP Value 4 → 122

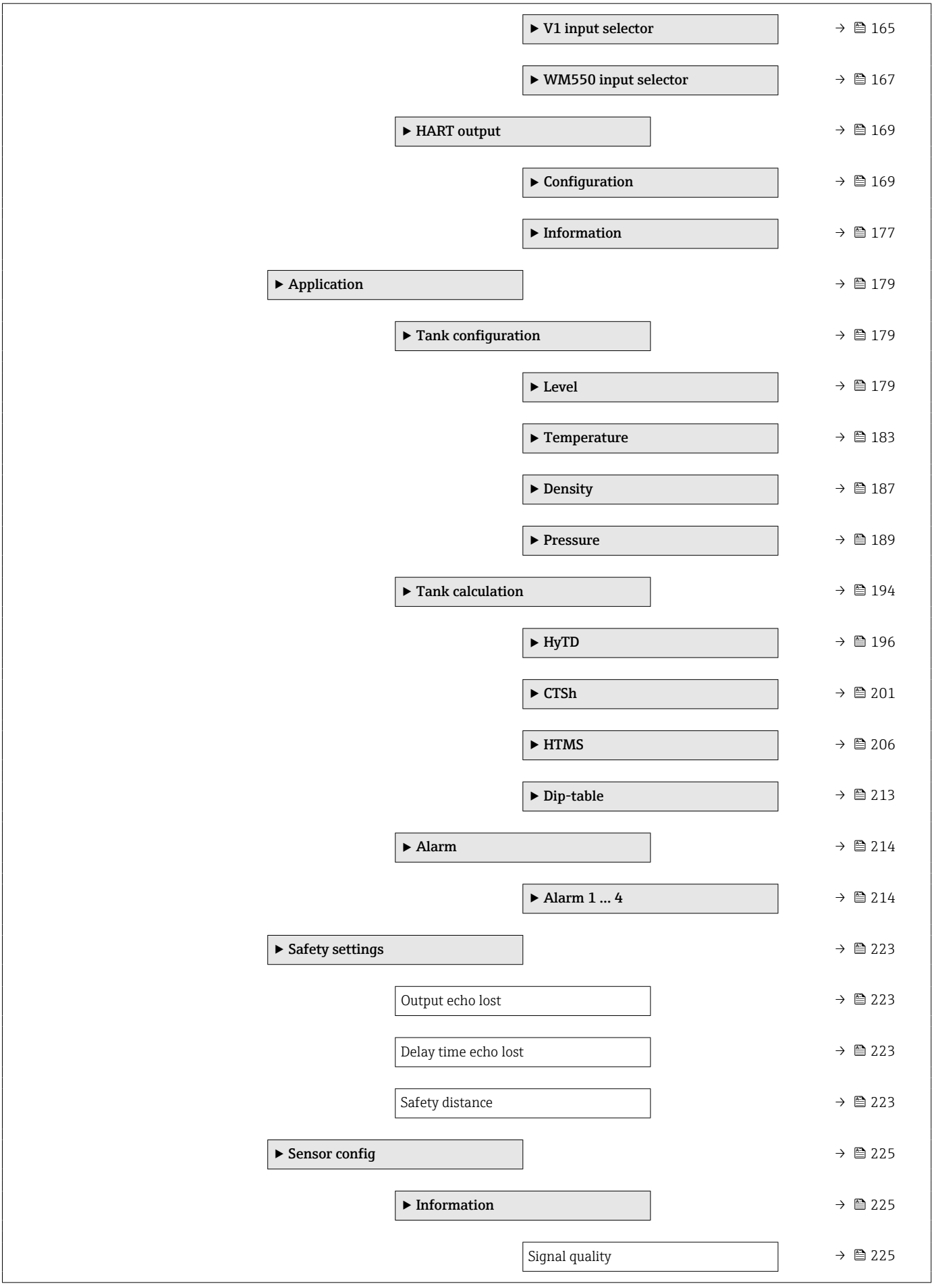
Setup → 123

- Device tag → 123
- Units preset → 123


Empty → 124
Tank reference height → 124
Tank level → 114
Set level → 125
Confirm distance → 125
Present mapping → 126
Mapping end point → 127
Record map → 127
Distance → 128
Liquid temp source → 128
▶ Advanced setup → 129
Locking status → 129
User role → 129
Enter access code → 129
▶ Input/output → 130
▶ HART devices → 130
Number of devices → 130
▶ HART Device(s) → 131
▶ Forget device → 136
▶ Analog IP → 137
Operating mode → 137
Thermocouple type → 138
RTD type → 137
RTD connection type → 138
Process value → 139

	Process variable	→ 139
	0 % value	→ 139
	100 % value	→ 140
	Input value	→ 140
	Minimum probe temperature	→ 140
	Maximum probe temperature	→ 141
	Probe position	→ 141
	Damping factor	→ 142
	Gauge current	→ 142
▶ **Analog I/O**		→ 143
	Operating mode	→ 143
	Current span	→ 144
	Fixed current	→ 145
	Analog input source	→ 145
	Failure mode	→ 146
	Error value	→ 147
	Input value	→ 147
	0 % value	→ 147
	100 % value	→ 148
	Input value %	→ 148
	Valore di uscita	→ 148
	Process variable	→ 149
	Analog input 0% value	→ 149
	Analog input 100% value	→ 149
	Error event type	→ 150


Process value
→ 150
Input value in mA
→ 150
Input value percent
→ 151
Damping factor
→ 151
Used for SIL/WHG
→ 151
Expected SIL/WHG chain
→ 152
▶ Digital Xx-x
→ 153
Operating mode
→ 153
Digital input source
→ 154
Input value
→ 155
Contact type
→ 155
Output simulation
→ 155
Valore di uscita
→ 156
Readback value
→ 156
Used for SIL/WHG
→ 157
Expected SIL/WHG chain
→ 157
▶ Communication
→ 158
▶ Communication interface 1 … 2
Communication interface protocol
▶ Configuration
→ 159
▶ Configuration
→ 162
▶ Configuration
→ 166


▶ V1 input selector → 165
▶ WM550 input selector → 167
▶ HART output → 169
▶ Configuration → 169
▶ Information → 177
▶ Application → 179
▶ Tank configuration → 179
▶ Level → 179
▶ Temperature → 183
▶ Density → 187
▶ Pressure → 189
▶ Tank calculation → 194
▶ HyTD → 196
▶ CTSh → 201
▶ HTMS → 206
▶ Dip-table → 213
▶ Alarm → 214
▶ Alarm 1 … 4 → 214
▶ Safety settings → 223
Output echo lost → 223
Delay time echo lost → 223
Safety distance → 223
▶ Sensor config → 225
▶ Information → 225
Signal quality → 225

- Absolute echo amplitude → 225
- Relative echo amplitude → 225
- Distance → 128
- ▶ **Echo tracking** → 227
  - Evaluation mode → 227
  - History reset → 227
- ▶ **Display** → 228
  - Language → 228
  - Format display → 228
  - Value 1 … 4 display → 229
  - Decimal places 1 … 4 → 230
  - Separator → 231
  - Number format → 231
  - Header → 232
  - Header text → 232
  - Display interval → 232
  - Display damping → 233
  - Backlight → 233
  - Contrast display → 233
- ▶ **System units** → 235
  - Units preset → 123
  - Distance unit → 235
  - Pressure unit → 236
  - Temperature unit → 236
  - Density unit → 236

- ▶ **Date / time** → 238
  - Date/time → 238
  - Set date → 238
  - Year → 238
  - Month → 239
  - Day → 239
  - Hour → 239
  - Minute → 240
- ▶ **Conferma SIL** → 241
- ▶ **Deactivate SIL/WHG** → 241
- ▶ **Administration** → 242
  - Define access code → 242
  - Device reset → 242

Diagnostics → 244

- Actual diagnostics → 244
- Timestamp → 244
- Previous diagnostics → 244
- Timestamp → 245
- Operating time from restart → 245
- Operating time → 245
- Date/time → 238
- ▶ **Diagnostic list** → 247
  - Diagnostics 1 … 5 → 247
  - Timestamp 1 … 5 → 247

- ▶ **Device information** → 248
  - Device tag → 248
  - Serial number → 248
  - Firmware version → 248
  - Firmware CRC → 249
  - Weight and measures configuration CRC → 249
  - Device name → 249
  - Order code → 249
  - Extended order code 1 ... 3 → 250
- ▶ **Simulation** → 251
  - Device alarm simulation → 251
  - Diagnostic event simulation → 251
  - Simulation distance on → 251
  - Simulation distance → 252
  - Current output 1 simulation → 252
  - Simulation value → 252
- ▶ **Device check** → 254
  - Start device check → 254
  - Result device check → 254
  - Level signal → 254
  - Near distance → 255

15.2 Menu "Operation"

Menu **Operation** (→ 114) mostra i valori di misura più importanti.

Navigazione Operation

15.2.1 Sottomenu "Level"

Navigazione Operation → Level

Tank level

Navigazione Operation → Level → Tank level

Descrizione Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Tank Level %

Navigazione Operation → Level → Tank Level %

Descrizione Shows the level as a percentage of the full measuring range.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Tank ullage

Navigazione Operation → Level → Tank ullage

Descrizione Shows the remaining empty space in the tank.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Tank ullage %

Navigazione Operation → Level → Tank ullage %

Descrizione Shows the remaining empty space in percentage related to parameter tank reference height.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Upper interface level

Navigazione Operation → Level → Upper I/F level

Descrizione Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid Interface measurement.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	-

Lower interface level

Navigazione Operation → Level → Lower I/F level

Descrizione Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid interface measurement.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	-

Water level

Navigazione Operation → Level → Water level

Descrizione Shows the bottom water level.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Measured level

Navigazione Operation → Level → Measured level

Descrizione Shows the measured level without any correction from the tank calculations.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Distance

Navigazione Operation → Level → Distance

Descrizione Distance from lower edge of device flange to product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

15.2.2 Sottomenu "Temperature"

Navigazione Operation → Temperature

Air temperature

Navigazione Operation → Temperature → Air temp.

Descrizione Shows the air temperature.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Liquid temperature

Navigazione Operation → Temperature → Liquid temp.

Descrizione Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Vapor temperature

Navigazione Operation → Temperature → Vapor temp.

Descrizione Shows the measured vapor temperature.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "NMT element values"

Questo sottomenu è visibile solo se è collegato un Prothermo NMT.

Navigazione Operation → Temperature → NMT elem. values

Sottomenu "Element temperature"

Navigazione Operation → Temperature → NMT elem. values → Element temp.

Element temperature 1 ... 24

Navigazione Operation → Temperature → NMT elem. values → Element temp. → Element temp 1 ... 24

Descrizione Shows the temperature of an element in the NMT.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Element position"

Navigazione Operation → Temperature → NMT elem. values → Element position

Element position 1 … 24

Navigazione Operation → Temperature → NMT elem. values → Element position → Element pos. 1 … 24

Descrizione Shows the position of the selected element in the NMT.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

15.2.3 Sottomenu "Density"

Navigazione Operation → Density

Observed density

Navigazione Operation → Density → Observed density

Descrizione Calculated density of the product.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Questo valore viene calcolato da diverse variabili misurate a seconda del metodo di calcolo selezionato.

Vapor density

Navigazione Operation → Density → Vapor density

Descrizione Defines the density of the gas phase in the tank.

Inserimento dell'utente 0,0 … 500,0 kg/m³

Impostazione di fabbrica 1,2 kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Air density

Navigazione Operation → Density → Air density

Descrizione Defines the density of the air surrounding the tank.

Inserimento dell'utente 0,0 … 500,0 kg/m³

Impostazione di fabbrica 1,2 kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Measured upper density

Navigazione Operation → Density → Meas upper dens.

Descrizione Shows the density of the upper phase.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Measured middle density

Navigazione Operation → Density → Meas middle dens

Descrizione Density of the middle phase.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Measured lower density

Navigazione Operation → Density → Meas lower dens.

Descrizione Density of the lower phase.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	-

15.2.4 Sottomenu "Pressure"

Navigazione Operation → Pressure

P1 (bottom)

Navigazione Operation → Pressure → P1 (bottom)

Descrizione Shows the pressure at the tank bottom.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

P3 (top)

Navigazione Operation → Pressure → P3 (top)

Descrizione Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

15.2.5 Sottomenu "GP values"

Navigazione Operation → GP values

GP 1 ... 4 name

Navigazione Operation → GP values → GP 1 name

Descrizione Defines the label associated with the respective GP value.

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (15)

Impostazione di fabbrica GP Value 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

GP Value 1

Navigazione Operation → GP values → GP Value 1

Descrizione Displays the value that will be used as general purpose value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

GP Value 2

Navigazione Operation → GP values → GP Value 2

Descrizione Displays the value that will be used as general purpose value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

GP Value 3

Navigazione Operation → GP values → GP Value 3

Descrizione Displays the value that will be used as general purpose value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

GP Value 4

Navigazione Operation → GP values → GP Value 4

Descrizione Displays the value that will be used as general purpose value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

15.3 Menu "Setup"

Navigazione Setup

Device tag

Navigazione Setup → Device tag

Descrizione Enter a unique name for the measuring point to identify the device quickly within the plant.

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

Impostazione di fabbrica NMR8x

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Units preset

Navigazione Setup → Units preset

Descrizione Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Selezione
- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Customer value

Impostazione di fabbrica mm, bar, °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Se è selezionato opzione **Customer value**, le unità sono definite nei seguenti parametri. In qualunque altro caso, si tratta di parametri di sola lettura utilizzati per indicare l'unità corrispondente:
- Distance unit (→ 235)
- Pressure unit (→ 236)
- Temperature unit (→ 236)

Empty

Navigazione Setup → Empty

Descrizione Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Il punto di riferimento è il bordo inferiore della flangia del dispositivo.

- Dopo la modifica di parametro **Empty** (→ 124), parametro **Table mode** (→ 213) viene automaticamente impostato su **Disable**.
- Se **Empty (→ 124)** è stato modificato di oltre 20 mm (0,8 in), è consigliabile cancellare la tabella dip.
- I valori della tabella dip non sono interessati da una modifica di parametro **Empty** (→ 124).

Tank reference height

Navigazione Setup → Tank ref height

Descrizione Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Tank level

Navigazione Setup → Tank level

Descrizione Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Set level

Navigazione Setup → Set level

Descrizione If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Il dispositivo regola parametro **Empty** (→ 124) in base al valore inserito, in modo che il livello misurato corrisponda al livello effettivo.

- Dopo la modifica di parametro **Empty** (→ 124), parametro **Table mode** (→ 213) viene automaticamente impostato su **Disable**.
- Se **Empty** è stato modificato di oltre 20 mm (0,8 in), è consigliabile cancellare la tabella dip.
- I valori della tabella dip non sono interessati da una modifica di parametro **Empty**.

Confirm distance

Navigazione Setup → Confirm distance

Descrizione Specificare se la distanza misurata corrisponde a quella reale. Il dispositivo imposta automaticamente la distanza di mappatura in base alla selezione effettuata.

Selezione

- Distance ok
- Distance unknown
- Distance too small *
- Distance too big *
- Tank empty
- Manual map
- Factory map

Impostazione di fabbrica Distance unknown

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

Significato delle opzioni

- **Distance ok**
  Deve essere selezionata, se la distanza misurata corrisponde a quella attuale. Il dispositivo esegue una mappatura.
- **Distance unknown**
  Da selezionare se non si conosce la distanza effettiva. In questo caso, non verrà registrata alcuna mappatura.
- **Distance too small** [5)]
  Deve essere selezionata, se la distanza misurata è inferiore a quella attuale. Il dispositivo ricerca l'eco successivo e ritorna al parametro **Confirm distance** (→ 🖹 125). La distanza è ricalcolata e visualizzata. Il confronto deve essere ripetuto finché la distanza visualizzata non corrisponde a quella attuale. Quindi è possibile avviare la registratore della mappa selezionando **opzione "Distance ok"**.
- **Distance too big** [5)]
  Deve essere selezionato se la distanza misurata è superiore a quella attuale. Il dispositivo regola l'elaborazione del segnale e ritorna al parametro **Confirm distance** (→ 🖹 125). La distanza è ricalcolata e visualizzata. Il confronto deve essere ripetuto finché la distanza visualizzata non corrisponde a quella attuale. Quindi è possibile avviare la registratore della mappa selezionando **opzione "Distance ok"**.
- **Tank empty**
  Deve essere selezionata se il serbatoio è completamente vuoto. Il dispositivo registra una mappa che copre l'intero campo di misura definito da parametro **Empty** (→ 🖹 124).
- **Manual map**
  Selezionare se la distanza di mappatura deve essere definita manualmente nel parametro **Mapping end point** (→ 🖹 127). In questo caso, la distanza non deve essere confermata.
- **Factory map**
  Da selezionare se si deve eliminare la curva di mappatura attuale (se presente). Al suo posto viene utilizzata la mappa di fabbrica.

Quando si utilizza il modulo display, la distanza misurata è visualizzata insieme a questo parametro a scopo di riferimento.

Se la procedura di autoapprendimento con **Distance too small** o **Distance too big** viene interrotta prima che la distanza sia stata confermata, la mappa **non** viene registrata e la procedura di autoapprendimento viene resettata dopo 60 s.

Present mapping

Navigazione Setup → Present mapping

Descrizione Present end of mapping.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

5) Disponibile solo per " Evaluation mode (→ 🖹 227)" = "Short time history"

Mapping end point

Navigazione Setup → Map. end point

Prerequisito **Confirm distance (→ 125)= Manual map**

Descrizione Defines up to which distance the new mapping has to be recorded.
Remark: Make sure the level signal is not covered by the mapping.

Inserimento dell'utente 100 … 999 999,9 mm

Impostazione di fabbrica 100 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Record map

Navigazione Setup → Record map

Prerequisito **Confirm distance (→ 125)= Manual map**

Descrizione Controlla la registrazione della mappatura.

Selezione
- No
- Record map
- Overlay map
- Factory map
- Delete partial map

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- **No**
  La mappa non viene registrata.
- **Record map**
  La mappa viene registrata. Al termine della registrazione sul display appaiono la nuova distanza misurata e il nuovo campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo ☑.
- **Ricalcola mappatura**
  Utilizzata internamente dal software. Avvia un nuovo calcolo della mappa dai nuovi punti dati.
- **Overlay map**
  Viene generata la nuova curva di mappatura sovrapponendo la curva di inviluppo vecchia e la nuova.

- **Factory map**
  Viene utilizzata la mappa di fabbrica salvata nella ROM.
- **Delete partial map**
  La curva di mappatura viene eliminata fino al **Mapping end point (→ 127)**.
- **Stop overlay**
  Arresta la sovrapposizione della mappa.

Distance

Navigazione Setup → Distance

Descrizione Distance from lower edge of device flange to product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Liquid temp source

Navigazione Setup → Liq temp source

Descrizione Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Selezione
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

15.3.1 Sottomenu "Advanced setup"

Navigazione Setup → Advanced setup

Locking status

Navigazione Setup → Advanced setup → Locking status

Descrizione Indicates the type of locking.

'Hardware locked' (HW)
The device is locked by the 'WP' switch on the main electronics module. To unlock, set the switch into the OFF position.

'WHG locked' (SW)
Unlock the device by entering the appropriate access code in 'Enter access code'.

'SIL locked' (SW)
Unlock the device by entering the appropriate access code in 'Enter access code'.

'Temporarily locked' (SW)
The device is temporarily locked by processes in the device (e.g. data upload/download, reset). The device will automatically be unlocked after completion of these processes.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

User role

Navigazione Setup → Advanced setup → User role

Descrizione Shows the access authorization to the parameters via the operating tool.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Enter access code

Navigazione Setup → Advanced setup → Ent. access code

Descrizione Enter access code to disable write protection of parameters.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

Sottomenu "Input/output"

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output

Sottomenu "HART devices"

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices

Number of devices

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Number devices

Descrizione Shows the number of devices on the HART bus.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "HART Device(s)"

C'è un sottomenu **HART Device(s)** per ogni dispositivo slave HART presente nel loop HART.

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s)

Device name

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Device name

Descrizione Shows the name of the transmitter.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Polling address

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Polling address

Descrizione Shows the polling address of the transmitter.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Device tag

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Device tag

Descrizione Shows the device tag of the transmitter.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Operating mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Operating mode

Prerequisito Non disponibile se il dispositivo HART è un Prothermo NMT.

Descrizione Selection of the operation mode PV only or PV,SV,TV,QV. Devines which values are polled from the connected HART Device.

Selezione
- PV only
- PV,SV,TV & QV
- Level [6)]
- Measured level [6)]

Impostazione di fabbrica PV,SV,TV & QV

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Communication status

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Comm. status

Descrizione Shows the operating status of the transmitter.

Interfaccia utente
- Operating normally
- Device offline

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

#blank# (HART PV - designazione in base al dispositivo)

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Descrizione Shows the first HART variable (PV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

6) visibile solo se il dispositivo collegato è un Micropilot

#blank# (HART SV - designazione in base al dispositivo)

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prerequisito Per i dispositivi HART diversi da NMT: **Operating mode (→ 132)** = **PV,SV,TV & QV**

Descrizione Shows the second HART variable (SV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

#blank# (HART TV - designazione in base al dispositivo)

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prerequisito Per i dispositivi HART diversi da NMT: **Operating mode (→ 132)** = **PV,SV,TV & QV**

Descrizione Shows the third HART variable (TV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

#blank# (HART QV - designazione in base al dispositivo)

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Prerequisito Per i dispositivi HART diversi da NMT: **Operating mode (→ 132)** = **PV,SV,TV & QV**

Descrizione Shows the fourth HART variable (QV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Output pressure

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output pressure

Prerequisito Non disponibile per Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. In questi casi, le variabili misurate vengono assegnate automaticamente.

Descrizione Defines which HART variable is the pressure.

Selezione
- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

Impostazione di fabbrica No value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Output density

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output density

Prerequisito Non disponibile per Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. In questi casi, le variabili misurate vengono assegnate automaticamente.

Descrizione Defines which HART variable is the density.

Selezione
- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

Impostazione di fabbrica No value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Output temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output temp.

Prerequisito Non disponibile per Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. In questi casi, le variabili misurate vengono assegnate automaticamente.

Descrizione Defines which HART variable is the temperature.

Selezione
- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

Impostazione di fabbrica No value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Output vapor temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output vapor tmp

Prerequisito Non disponibile per Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. In questi casi, le variabili misurate vengono assegnate automaticamente.

Descrizione Defines which HART variable is the vapor temperature.

Selezione
- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

Impostazione di fabbrica No value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Output level

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output level

Prerequisito Non disponibile per Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. In questi casi, le variabili misurate vengono assegnate automaticamente.

Descrizione Defines which HART variable is the level.

Selezione
- No value
- Primary variable (PV)
- Secondary variable (SV)
- Tertiary variable (TV)
- Quaternary variable (QV)

Impostazione di fabbrica No value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Procedura guidata "Forget device"

Accesso in lettura	Maintenance

Questo sottomenu è visibile solo se **Number of devices (→ 130)** ≥ 1.

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Forget device

Forget device

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device

Descrizione With this function an offline device can be deleted from the device list.

Selezione
- HART Device 1 *
- HART Device 2 *
- HART Device 3 *
- HART Device 4 *
- HART Device 5 *
- HART Device 6 *
- HART Device 7 *
- HART Device 8 *
- HART Device 9 *
- HART Device 10 *
- HART Device 11 *
- HART Device 12 *
- HART Device 13 *
- HART Device 14 *
- HART Device 15 *
- None

Impostazione di fabbrica None

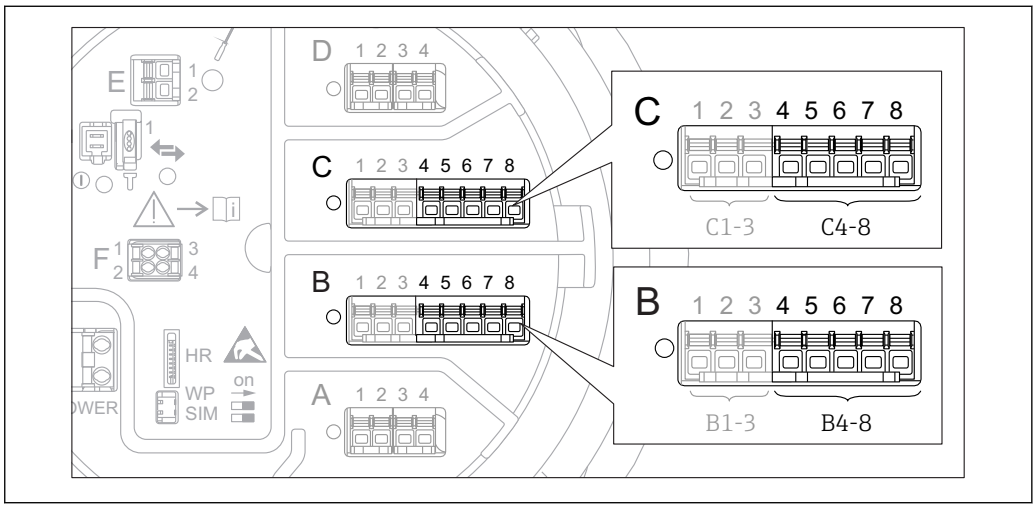
Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

Sottomenu "Analog IP"

C'è un sottomenu **Analog IP** per ogni modulo I/O analogico del dispositivo. Questo sottomenu si riferisce ai morsetti 4 ... 8 di questo modulo (l'ingresso analogico). Vengono utilizzati principalmente per collegare una RTD. Per i morsetti 1 ... 3 (ingresso o uscita analogici) vedere → 143.



49 *Morsetti per il sottomenu "Analog IP" ("B4-8" o "C4-8", rispettivamente)*

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP

Operating mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Operating mode

Descrizione Defines the operating mode of the analog input.

Selezione
- Disabled
- RTD temperature input
- Gauge power supply

Impostazione di fabbrica Disabled

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

RTD type

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → RTD type

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= RTD temperature input**

Descrizione Defines the type of the connected RTD.

Selezione
- Cu50 (w=1.428, GOST)
- Cu53 (w=1.426, GOST)
- Cu90; 0°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 25°C (w=1.4274, GOST)
- Cu100; 0°C(w=1.4274, GOST)
- Pt46 (w=1.391, GOST)
- Pt50 (w=1.391, GOST)
- Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt100(389) (a=0.00389, Canadian)
- Pt100(391) (a=0.003916, JIS1604)
- Pt100 (w=1.391, GOST)
- Pt500(385) (a=0.00385, IEC751)
- Pt1000(385) (a=0.00385, IEC751)
- Ni100(617) (a=0.00617, DIN43760)
- Ni120(672) (a=0.00672, DIN43760)
- Ni1000(617) (a=0.00617, DIN43760)

Impostazione di fabbrica Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Thermocouple type

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Thermocouple typ

Descrizione Defines the type of the connected thermocouple.

Selezione
- N type
- B type
- C type
- D type
- J type
- K type
- L type
- L GOST type
- R type
- S type
- T type
- U type

Impostazione di fabbrica N type

RTD connection type

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → RTD connect type

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= RTD temperature input**

Descrizione Defines the connection type of the RTD.

Selezione
- 4 wire RTD connection
- 2 wire RTD connection
- 3 wire RTD connection

Impostazione di fabbrica 4 wire RTD connection

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Process value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Process value

Prerequisito **Operating mode (→ 137) ≠ Disabled**

Descrizione Shows the measured value received via the analog input.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Process variable

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Process variable

Prerequisito **Operating mode (→ 137) ≠ RTD temperature input**

Descrizione Determines type of measured value.

Selezione
- Level linearized
- Temperature
- Pressure
- Density

Impostazione di fabbrica Level linearized

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

0 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → 0 % value

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= 4..20mA input**

Descrizione Defines the value represented by a current of 4mA.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

100 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → 100 % value

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= 4..20mA input**

Descrizione Defines the value represented by a current of 20mA.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Input value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Input value

Prerequisito **Operating mode (→ 137) ≠ Disabled**

Descrizione Shows the value received via the analog input.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Minimum probe temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Min. probe temp

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= RTD temperature input**

Descrizione Minimum approved temperature of the connected probe.
If the temperature falls below this value, the W&M status will be 'invalid'.

Inserimento dell'utente −213 … 927 °C

Impostazione di fabbrica −100 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Maximum probe temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Max. probe temp

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= RTD temperature input**

Descrizione Maximum approved temperature of the connected probe.
If the temperature rises above this value, the W&M status will be 'invalid'.

Inserimento dell'utente −213 … 927 °C

Impostazione di fabbrica 250 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Probe position

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Probe position

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= RTD temperature input**

Descrizione Position of the temperature probe, measured from zero position (tank bottom or datum plate). This parameter, in conjunction with the measured level, determines whether the temperature probe is still covered by the product. If this is no longer the case, the status of the temperature value will be 'invalid'.

Inserimento dell'utente −5 000 … 30 000 mm

Impostazione di fabbrica 5 000 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Damping factor

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Damping factor

Prerequisito **Operating mode (→ 137) ≠ Disabled**

Descrizione Defines the damping constant (in seconds).

Inserimento dell'utente 0 … 999,9 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Gauge current

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP → Gauge current

Prerequisito **Operating mode (→ 137)= Gauge power supply**

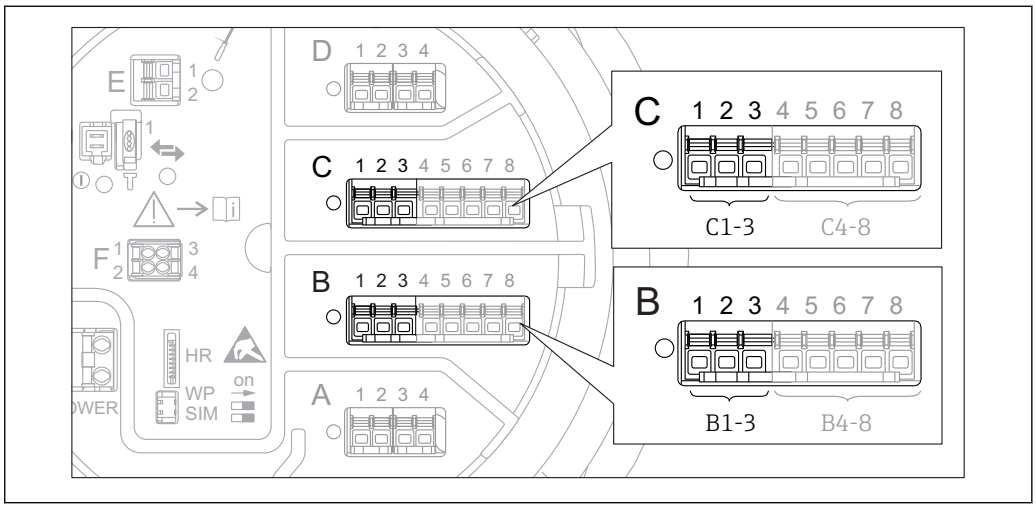
Descrizione Shows the current on the power supply line for the connected device.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Analog I/O"

C'è un sottomenu **Analog I/O** per ogni modulo I/O analogico del dispositivo. Questo sottomenu si riferisce ai morsetti 1 … 3 di questo modulo (ingresso o uscita analogici). Per i morsetti 4 … 8 (sempre un ingresso analogico) vedere → 🖹 137.



50 *Morsetti per il sottomenu "Analog I/O" ("B1-3" o "C1-3", rispettivamente)*

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O

Operating mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Operating mode

Descrizione Defines the operating mode of the analog I/O module.

Selezione
- Disabled
- 4..20mA input
- HART master+4..20mA input
- HART master
- 4..20mA output
- HART slave +4..20mA output

Impostazione di fabbrica Disabled

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni

Operating mode (→ 🖹 143)	Direzione del segnale	Tipo di segnale
Disabled	-	-
4..20mA input	Ingresso da 1 dispositivo esterno	Analogico (4...20 mA)
HART master+4..20mA input	Ingresso da 1 dispositivo esterno	▪ Analogico (4...20 mA) ▪ HART
HART master	Ingresso da fino a 6 dispositivi esterni	HART

Operating mode (→ 143)	Direzione del segnale	Tipo di segnale
4..20mA output	Uscita all'unità di livello superiore	Analogica (4...20 mA)
HART slave +4..20mA output	Uscita all'unità di livello superiore	▪ Analogica (4...20 mA) ▪ HART

A seconda dei morsetti utilizzati, il modulo I/O analogico viene usato in modalità passiva o attiva.

Mode	Morsetti del modulo I/O		
	1	2	3
Passiva (alimentazione da sorgente esterna)	-	+	Non utilizzato
Attiva (alimentazione dal dispositivo stesso)	Non utilizzato	-	+

In modalità attiva, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
- Consumo di corrente massimo dei dispositivi HART connessi: 24 mA (ovvero, se sono connessi 6 dispositivi, 4 mA per dispositivo).
- Tensione di uscita del modulo Ex-d: 17,0 V@4 mA a 10,5 V@22 mA
- Tensione di uscita del modulo Ex-ia: 18,5 V@4 mA a 12,5 V@22 mA

Current span

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Current span

Prerequisito Parametro **Operating mode** (→ 143) ≠ opzione **Disabled** o opzione **HART master**

Descrizione Defines the current range for the measured value transmission.

Selezione
- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4... 20.5 mA)
- Fixed value *

Impostazione di fabbrica 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

Significato delle opzioni

Opzione	Campo di corrente per la variabile di processo	Min. valore	Allarme inferiore Livello del segnale	Livello corrispondente al segnale di allarme massimo	Max. valore
4...20 mA (4... 20.5 mA)	4 ... 20,5 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,6 mA
4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)	3,8 ... 20,5 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,6 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3,9 ... 20,8 mA	3,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA	22,0 mA
Corrente fissata	Corrente costante, definita nel parametro **Fixed current** (→ 🖹 145).				

In caso di errore, la corrente di uscita assume il valore definito nel parametro **Failure mode** (→ 🖹 146).

Fixed current

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Fixed current

Prerequisito **Current span (→ 🖹 144)= Corrente fissata**

Descrizione Defines the fixed output current.

Inserimento dell'utente 4 ... 22,5 mA

Impostazione di fabbrica 4 mA

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Analog input source

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Analog source

Prerequisito
- **Operating mode (→ 🖹 143) = 4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→ 🖹 144) ≠ Corrente fissata**

Descrizione Defines the process variable transmitted via the AIO.

Selezione
- None
- Tank level
- Tank level %
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Measured level
- Distance

- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density [7)]
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 ... 4 value
- AIO B1-3 value [7)]
- AIO B1-3 value mA [7)]
- AIO C1-3 value [7)]
- AIO C1-3 value mA [7)]
- AIP B4-8 value [7)]
- AIP C4-8 value [7)]
- Element temperature 1 ... 24 [7)]
- HART device 1...15 PV [7)]
- HART device 1 ... 15 PV mA [7)]
- HART device 1 ... 15 PV % [7)]
- HART device 1 ... 15 SV [7)]
- HART device 1 ... 15 TV [7)]
- HART device 1 ... 15 QV [7)]

Impostazione di fabbrica Tank level

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Failure mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Failure mode

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**

Descrizione Defines the output behavior in case of an error.

Selezione

- Min.
- Max.
- Last valid value
- Actual value
- Defined value

7) Visibility depends on order options or device settings

Impostazione di fabbrica Max.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Error value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Error value

Prerequisito **Failure mode (→ 146)= Defined value**

Descrizione Defines the output value in case of an error.

Inserimento dell'utente 3,4 ... 22,6 mA

Impostazione di fabbrica 22 mA

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Input value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value

Prerequisito
- **Operating mode (→ 143) = 4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→ 144) ≠ Corrente fissata**

Descrizione Shows the input value of the analog I/O module.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

0 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → 0 % value

Prerequisito
- **Operating mode (→ 143) = 4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→ 144) ≠ Corrente fissata**

Descrizione Value corresponding to an output current of 0% (4mA).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 Unitless

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

100 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → 100 % value

Prerequisito
- **Operating mode (→ 143)** = **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→ 144)** ≠ **Corrente fissata**

Descrizione Value corresponding to an output current of 100% (20mA).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 Unitless

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Input value %

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value %

Prerequisito
- **Operating mode (→ 143)** = **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- **Current span (→ 144)** ≠ **Corrente fissata**

Descrizione Shows the output value as a percentage of the complete 4...20mA range.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Output value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Output value

Prerequisito **Operating mode (→ 143)** = **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**

Descrizione Shows the output value in mA.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Process variable

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Process variable

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Defines the type of measuring variable.

Selezione
- Level linearized
- Temperature
- Pressure
- Density

Impostazione di fabbrica Level linearized

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Analog input 0% value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → AI 0% value

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Valore corrispondente a una corrente di ingresso di 0% (4 mA).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Analog input 100% value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → AI 100% value

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Valore corrispondente a una corrente di ingresso di 100% (20 mA).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Error event type

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Error event type

Prerequisito **Operating mode (→ 143) ≠ Disabled** o **HART master**

Descrizione Defines the type of event message (alarm/warning) in case of an error or output out of range in the analog I/O module.

Selezione
- None
- Warning
- Alarm

Impostazione di fabbrica Warning

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Process value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Process value

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Shows the input value scaled to customer units.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Input value in mA

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input val. in mA

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Shows the input value in mA.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Input value percent

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Input value [%]

Prerequisito **Operating mode (→ 143) = 4..20mA input** o **HART master+4..20mA input**

Descrizione Shows the input value as a percentage of the complete 4...20mA current range.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Damping factor

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Damping factor

Prerequisito **Operating mode (→ 143) ≠ Disabled** o **HART master**

Descrizione Defines the damping constant (in seconds).

Inserimento dell'utente 0 ... 999,9 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Used for SIL/WHG

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → Used for SIL/WHG

Prerequisito
- **Operating mode (→ 143) = 4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- Il dispositivo dispone di un'approvazione SIL.

Descrizione Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

Selezione
- Enabled
- Disabled

Impostazione di fabbrica Disabled

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Expected SIL/WHG chain

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O → SIL/WHG chain

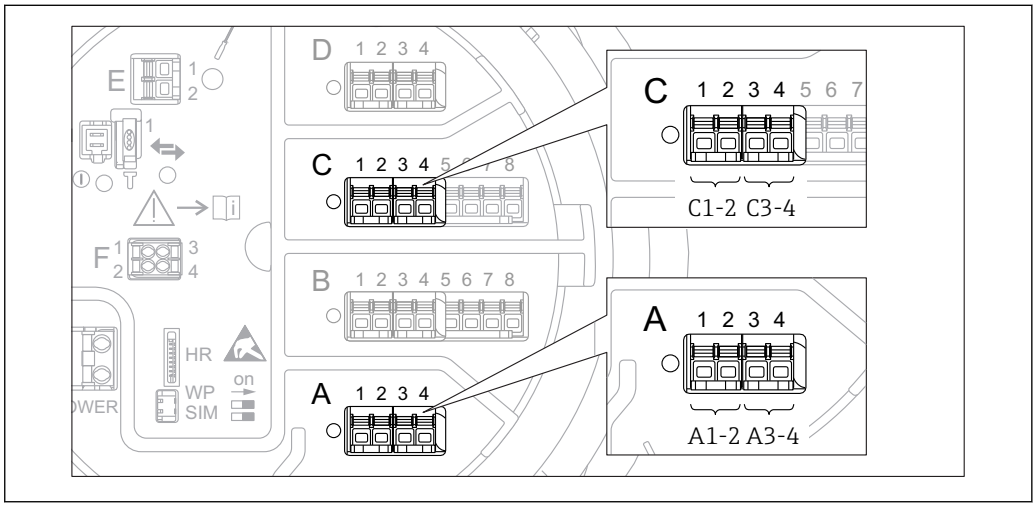
Prerequisito
- **Operating mode (→ 143)** = **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**
- Il dispositivo dispone di un'approvazione SIL.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Digital Xx-x"

- Nel menu operativo, gli ingressi o le uscite digitali sono designati in base al rispettivo slot del vano morsetti e ai due morsetti di quello slot. **A1-2**, ad esempio, denota i morsetti 1 e 2 dello slot **A**. Lo stesso vale per gli slot **B**, **C** e **D** se questi contengono un modulo I/O digitale.
- In questo documento, **Xx-x** indica uno qualunque di questi sottomenu. La struttura di tutti questi sottomenu è la stessa.



51 Designazione degli ingressi o delle uscite digitali (esempi)

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x

Operating mode

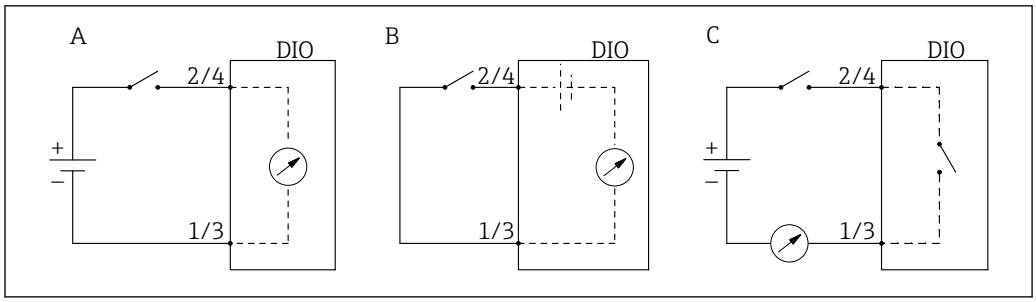
Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Operating mode

Descrizione Defines the operating mode of the discrete I/O module.

Selezione
- Disabled
- Output passive
- Input passive
- Input active

Impostazione di fabbrica Disabled

Informazioni addizionali



52 *Modalità operative del modulo I/O digitale*

A Input passive
B Input active
C Output passive

Digital input source

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Digital source

Prerequisito **Operating mode (→ 153)= Output passive**

Descrizione Defines which device state is indicated by the digital output.

Selezione
- None
- Alarm x any
- Alarm x High
- Alarm x HighHigh
- Alarm x High or HighHigh
- Alarm x Low
- Alarm x LowLow
- Alarm x Low or LowLow
- Digital Xx-x
- Primary Modbus x
- Secondary Modbus x

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Significato delle opzioni
- **Alarm x any**, **Alarm x High**, **Alarm x HighHigh**, **Alarm x High or HighHigh**, **Alarm x Low**, **Alarm x LowLow**, **Alarm x Low or LowLow**
  L'uscita digitale indica se l'allarme selezionato è attualmente attivo. Gli allarmi sono definiti nei sottomenu **Alarm 1 … 4**.
- **Digital Xx-x** [8]
  Il segnale digitale presente all'ingresso digitale **Xx-x** viene trasmesso all'uscita digitale.
- **Modbus A1-4 Discrete x**
  Modbus B1-4 Discrete x
  Modbus C1-4 Discrete x
  Modbus D1-4 Discrete x
  Il valore digitale scritto dal dispositivo Modbus Master in parametro **Modbus discrete x** [9] viene trasmesso all'uscita digitale. Per i dettagli, fare riferimento alla documentazione speciale SD02066G.

8) Presente solo se "Operating mode (→ 153)" = "Input passive" o "Input active" per il modulo I/O digitale corrispondente.
9) Expert → Communication → Modbus Xx-x → Modbus discrete x

Input value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Input value

Prerequisito **Operating mode (→ 153) = opzione "Input passive"** o **opzione "Input active"**

Descrizione Shows the digital input value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Contact type

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Prerequisito **Operating mode (→ 153) ≠ Disabled**

Descrizione Determines the switching behavior of the input or output.

Selezione
- Normally open
- Normally closed

Impostazione di fabbrica Normally open

Output simulation

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Output sim

Prerequisito **Operating mode (→ 153)= Output passive**

Descrizione Imposta l'uscita su uno specifico valore simulato.

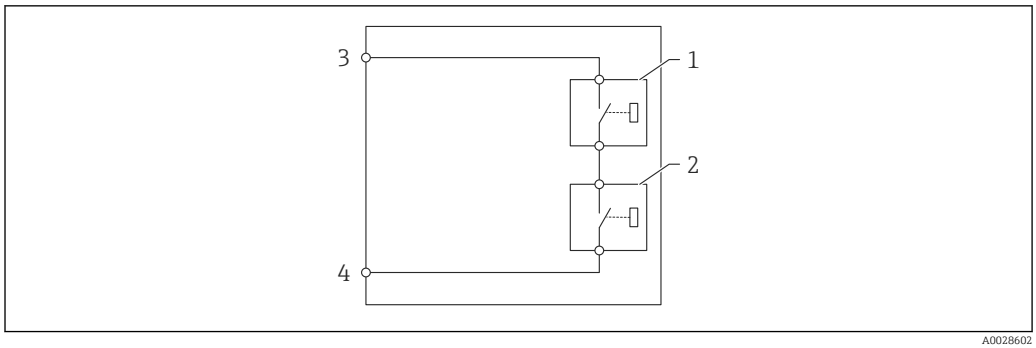
Selezione
- Disable
- Simulating active
- Simulating inactive
- Fault 1
- Fault 2

Impostazione di fabbrica Disable

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

L'uscita digitale è costituita da due relè collegati in serie:



53 I due relè di un'uscita digitale

1/2 Relè
3/4 Morsetti dell'uscita digitale

Lo stato di commutazione di questi relè è definito da parametro **Output simulation** come segue:

Output simulation	Stato del relè 1	Stato del relè 2	Risultato previsto sui morsetti del modulo I/O
Simulating active	Chiuso	Chiuso	Chiuso
Simulating inactive	Apertura	Apertura	Apertura
Fault 1	Chiuso	Apertura	Apertura
Fault 2	Apertura	Chiuso	Apertura

Le opzioni **Fault 1** e **Fault 2** possono essere utilizzate per verificare il corretto comportamento di commutazione dei due relè.

Output value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Valore di uscita

Prerequisito **Operating mode (→ 153)= Output passive**

Descrizione Shows the digital output value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Readback value

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Readback value

Prerequisito **Operating mode (→ 153)= Output passive**

Descrizione Shows the value read back from the output.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Used for SIL/WHG

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x → Used for SIL/WHG

Prerequisito
- **Operating mode (→ 153)= Output passive**
- Il dispositivo dispone di un certificato SIL.

Descrizione Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

Selezione
- Enabled
- Disabled

Impostazione di fabbrica Disabled

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Expected SIL/WHG chain

Navigazione Setup → Advanced setup → Input/output → Digital C3-4 → SIL/WHG chain

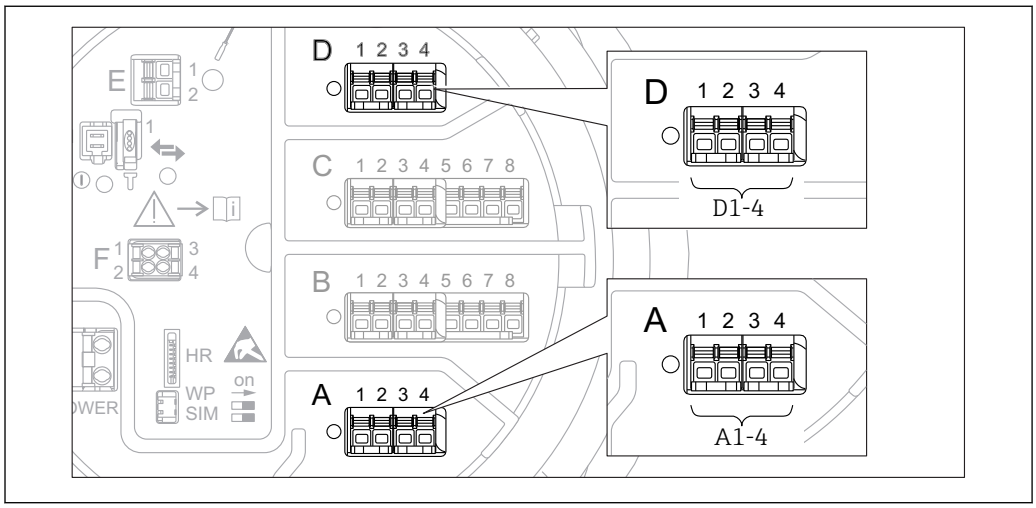
Prerequisito **Operating mode (→ 153) = Output passive**

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Service
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Communication"

Questo menu contiene un sottomenu per ogni interfaccia di comunicazione digitale del dispositivo. Le interfacce di comunicazione sono designate da "**X1-4**" dove "X" specifica lo slot nel vano morsetti e "1-4" i morsetti all'interno di questo slot.



54 *Designazione dei moduli "Modbus", "V1" o "WM550" (esempi); in base alla versione del dispositivo, questi moduli possono trovarsi anche negli slot B o C.*

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication

Sottomenu "Modbus X1-4", "V1 X1-4" e "WM550 X1-4"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **MODBUS** e/o **V1** e/o **opzione "WM550"**. Esiste un sottomenu di questo tipo per ogni interfaccia di comunicazione.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4

Communication interface protocol

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 / V1 X1-4 / WM550 X1-4 → Commu I/F protoc

Descrizione Shows the type of communication protocol.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Configuration"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **MODBUS**.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration

Baudrate

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Baudrate

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= MODBUS**

Descrizione Defines the baud rate of the communication.

Selezione
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD
- 9600 BAUD *
- 19200 BAUD *

Impostazione di fabbrica 9600 BAUD

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Parity

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Parity

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= MODBUS**

Descrizione Defines the parity of the Modbus communication.

Selezione
- Odd
- Even
- None / 1 stop bit
- None / 2 stop bits

Impostazione di fabbrica None / 1 stop bit

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

Modbus address

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Device ID

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= MODBUS**

Descrizione Defines the Modbus address of the device.

Inserimento dell'utente 1 … 247

Impostazione di fabbrica 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Float swap mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Float swap mode

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= MODBUS**

Descrizione Sets the format of how the floating point value is transferred on Modbus.

Selezione
- Normal 3-2-1-0
- Swap 0-1-2-3
- WW Swap 1-0-3-2

Impostazione di fabbrica Swap 0-1-2-3

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Bus termination

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration → Bus termination

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= MODBUS**

Descrizione Activates or deactivates the bus termination at the device. Should only be activated on the last device in a loop.

Selezione
- Off
- On

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Configuration"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **V1**.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration

Communication interface protocol variant

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Protocol variant

Descrizione Determines which variant of the V1 protocol is used.

Interfaccia utente
- None
- V1 *

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

V1 address

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prerequisito **Communication interface protocol variant (→ 162) = V1**

Descrizione Identifier of the device for the V1 communication.

Inserimento dell'utente 0 … 99

Impostazione di fabbrica 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

V1 address

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → V1 address

Prerequisito **Communication interface protocol variant (→ 162)**

Descrizione Identifier of the previous device for V1 communication.

Inserimento dell'utente 0 … 255

Impostazione di fabbrica 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Level mapping

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Level mapping

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= V1**

Descrizione Determines the transmittable range of levels.

Selezione
- +ve
- +ve & -ve

Impostazione di fabbrica +ve

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

In V1, il livello è sempre rappresentato da un numero compreso tra 0 e 999 999. Questo numero corrisponde a un livello come segue:

"Level mapping" = "+ve"

Numero	Livello corrispondente
0	0,0 mm
999 999	99 999,9 mm

"Level mapping" = "+ve & -ve"

Numero	Livello corrispondente
0	0,0 mm
500 000	50 000,0 mm

Numero	Livello corrispondente
500001	–0,1 mm
999999	–49999,9 mm

Line impedance

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration → Line impedance

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= V1**

Descrizione Adjusts the impedance of the communication line.

Inserimento dell'utente 0 … 15

Impostazione di fabbrica 15

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

L'impedenza di linea influisce sulla differenza di tensione tra uno 0 logico e un 1 logico sul messaggio del dispositivo al bus. L'impostazione predefinita è adatta alla maggior parte delle applicazioni.

Sottomenu "V1 input selector"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **V1**.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input select.

Alarm 1 input source

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm1 input src

Descrizione Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 1 status.

Selezione
- None
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Alarm 2 input source

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm2 input src

Descrizione Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 2 status.

Selezione
- None
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Value percent selector

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input select. → Value % select

Descrizione Selects which value shall be transmitted as a 0..100% value in the V1 Z0/Z1 message.

Selezione
- None
- Tank level %
- Tank ullage %
- AIO B1-3 value % *
- AIO C1-3 value % *

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Configuration"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **opzione "WM550"**.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration

Baudrate

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → Baudrate

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= opzione "WM550"**

Descrizione Definisce la velocità di trasmissione della linea di comunicazione WM550.

Selezione
- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD

Impostazione di fabbrica 2400 BAUD

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

* Visibility depends on order options or device settings

WM550 address

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → WM550 address

Descrizione Descrive l'indirizzo WM550 del dispositivo.

Inserimento dell'utente 0 … 63

Impostazione di fabbrica 1

Software ID

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration → Software ID

Prerequisito **Communication interface protocol (→ 158)= opzione "WM550"**

Descrizione Definisce il contenuto del Task 32 di WM550.

Informazioni dettagliate sul contenuto del Task 32 di WM550, documentazione speciale SD02567G.

Inserimento dell'utente 0 … 9 999

Impostazione di fabbrica 2 000

Sottomenu "WM550 input selector"

Questo sottomenu è presente solo per i dispositivi con interfaccia di comunicazione **opzione "WM550"**.

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → WM550 inp select

Discrete 1 selector

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → WM550 inp select → Discrete 1select

Descrizione Determina la sorgente di ingresso che viene trasferita come valore del bit di allarme [n] nei task WM550 corrispondenti.

Selezione
- None
- Opzione **Balance flag**Visibility depends on order options or device settings
- Alarm 1...4 any

- Alarm 1...4 HighHigh
- Alarm 1...4 High or HighHigh
- Alarm 1...4 High
- Alarm 1...4 Low
- Alarm 1...4 Low or LowLow
- Alarm 1...4 LowLow
- Digital Xx-x

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "HART output"

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output

Sottomenu "Configuration"

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration

System polling address

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Polling address

Descrizione Device address for HART communication.

Inserimento dell'utente 0 … 63

Impostazione di fabbrica 15

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

No. of preambles

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → No. of preambles

Descrizione Defines the number of preambles in the HART telegram.

Inserimento dell'utente 5 … 20

Impostazione di fabbrica 5

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

PV source

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → PV source

Descrizione Decides, if the PV configuration is according to an analog output (HART slave) or customized (in case of HART tunneling only).

Selezione
- AIO B1-3 *
- AIO C1-3 *
- Custom

Impostazione di fabbrica Custom

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	Maintenance

Assign PV

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign PV

Prerequisito **PV source (→ 169)= Custom**

Descrizione Assign a measured variable to the primary dynamic variable (PV).

Additional information:
The assigned measured variable is also used by the current output.

Selezione
- None
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Impostazione di fabbrica Tank level

* Visibility depends on order options or device settings

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **Measured level** non contiene un'unità. Se è necessaria un'unità, selezionare opzione **Tank level**.

0 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → 0 % value

Prerequisito **PV source= Custom**

Descrizione 0% value of the primary variable (PV).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

100 % value

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → 100 % value

Prerequisito **PV source= Custom**

Descrizione 100% value of the primary variable (PV).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

PV mA selector

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → PV mA selector

Prerequisito **PV source= Custom**

Descrizione Assigns a current to the primary HART variable (PV).

Selezione
- None
- AIO B1-3 value mA *
- AIO C1-3 value mA *

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Primary variable (PV)

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Primary var (PV)

Descrizione Shows the value of the primary HART variable (PV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Percent of range

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Percent of range

Descrizione Shows the value of the primary variable (PV) as a percentage of the defined 0% to 100% range.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Assign SV

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign SV

Descrizione Assign a measured variable to the second dynamic variable (SV).

Selezione
- None
- Tank level
- Tank ullage

* Visibility depends on order options or device settings

- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Impostazione di fabbrica Liquid temperature

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **Measured level** non contiene un'unità. Se è necessaria un'unità, selezionare opzione **Tank level**.

Secondary variable (SV)

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Second.var(SV)

Prerequisito **Assign SV (→ 172) ≠ None**

Descrizione Shows the value of the secondary HART variable (SV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Assign TV

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign TV

Descrizione Assign a measured variable to the tertiary dynamic variable (TV).

Selezione
- None
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Impostazione di fabbrica Water level

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **Measured level** non contiene un'unità. Se è necessaria un'unità, selezionare opzione **Tank level**.

Tertiary variable (TV)

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Tertiary var(TV)

Prerequisito **Assign TV (→ 174) ≠ None**

Descrizione Shows the value of the third HART variable (TV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Assign QV

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Assign QV

Descrizione Assign a measured variable to the quaternary dynamic variable (QV).

Selezione

- None
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Impostazione di fabbrica Observed density value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **Measured level** non contiene un'unità. Se è necessaria un'unità, selezionare opzione **Tank level**.

Quaternary variable (QV)

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration → Quaterna.var(QV)

Prerequisito **Assign QV (→ 175) ≠ None**

Descrizione Shows the value of the fourth HART variable (QV).

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Information"

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information

HART short tag

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART short tag

Descrizione Defines the short tag for the measuring point.

Maximum length: 8 characters
Allowed characters: A-Z, 0-9, certain special characters

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (8)

Impostazione di fabbrica NMR8x

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Device tag

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → Device tag

Descrizione Enter a unique name for the measuring point to identify the device quickly within the plant.

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

Impostazione di fabbrica NMR8x

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

HART descriptor

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART descriptor

Descrizione Enter description for the measuring point

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (16)

Impostazione di fabbrica NMR8x

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

HART message

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART message

Descrizione Use this function to define a HART message which is sent via the HART protocol when requested by the master.

Maximum length: 32 characters
Allowed characters: A-Z, 0-9, certain special characters

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

Impostazione di fabbrica NMR8x

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

HART date code

Navigazione Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Information → HART date code

Descrizione Enter date of the last configuration change. Use this format yyyy-mm-dd

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (10)

Impostazione di fabbrica 2009-07-20

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Application"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application

Sottomenu "Tank configuration"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config

Sottomenu "Level"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level

Empty

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Empty

Descrizione Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Il punto di riferimento è il bordo inferiore della flangia del dispositivo.

- Dopo la modifica di parametro **Empty** (→ 124), parametro **Table mode** (→ 213) viene automaticamente impostato su **Disable**.
- Se **Empty (→ 124)** è stato modificato di oltre 20 mm (0,8 in), è consigliabile cancellare la tabella dip.
- I valori della tabella dip non sono interessati da una modifica di parametro **Empty** (→ 124).

Tank reference height

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Tank ref height

Descrizione Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Tank level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Tank level

Descrizione Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Set level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Set level

Descrizione If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Inserimento dell'utente 0 … 10 000,00 mm

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Il dispositivo regola parametro **Empty** (→ 124) in base al valore inserito, in modo che il livello misurato corrisponda al livello effettivo.

- Dopo la modifica di parametro **Empty** (→ 124), parametro **Table mode** (→ 213) viene automaticamente impostato su **Disable**.
- Se **Empty** è stato modificato di oltre 20 mm (0,8 in), è consigliabile cancellare la tabella dip.
- I valori della tabella dip non sono interessati da una modifica di parametro **Empty**.

Water level source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Water level src

Descrizione Defines the source of the bottom water level.

Selezione

- Manual value
- Bottom level
- HART device 1 … 15 level

- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Manual water level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Man. water level

Prerequisito **Water level source (→ 180)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the bottom water level.

Inserimento dell'utente −2 000 … 5 000 mm

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Water level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Water level

Descrizione Shows the bottom water level.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Blocking distance

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Level → Blocking dist.

Descrizione No echos are evaluated within the blocking distance BD. Therefore, BD can be used to suppress interference echos in the vicinity of the antenna.

Inserimento dell'utente Numero positivo a virgola mobile

Impostazione di fabbrica 800 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Temperature"

Accesso in lettura	Maintenance

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature

Liquid temp source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Liq temp source

Descrizione Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Selezione
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Manual liquid temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Man. liquid temp

Prerequisito **Liquid temp source (→ 128)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the liquid temperature.

Inserimento dell'utente −50 … 300 °C

Impostazione di fabbrica 25 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Liquid temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Liquid temp.

Descrizione Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Air temperature source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Air temp. source

Descrizione Defines source from which the air temperature is obtained.

Selezione
- Manual value
- HART device 1 … 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Manual air temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Manual air temp.

Prerequisito **Air temperature source (→ 184)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the air temperature.

Inserimento dell'utente −50 … 300 °C

Impostazione di fabbrica 25 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Air temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Air temp.

Descrizione Shows the air temperature.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Vapor temp source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Vapor temp src

Descrizione Defines the source from which the vapor temperature is obtained.

Selezione
- Manual value
- HART device 1 ... 15 vapor temp
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Manual vapor temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Man. vapor temp.

Prerequisito **Vapor temp source (→ 185)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the vapor temperature.

Inserimento dell'utente −50 ... 300 °C

Impostazione di fabbrica 25 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Vapor temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Temperature → Vapor temp.

Descrizione Shows the measured vapor temperature.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Density"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Density

Observed density source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Density → Density source

Descrizione Determines how the density is obtained.

Selezione
- HTG *
- HTMS *
- Average profile density *
- Upper density
- Middle density
- Lower density

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Observed density

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Density → Observed density

Descrizione Shows the measured or calculated density.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Air density

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Density → Air density

Descrizione Defines the density of the air surrounding the tank.

Inserimento dell'utente 0,0 … 500,0 kg/m³

Impostazione di fabbrica 1,2 kg/m³

* Visibility depends on order options or device settings

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Vapor density

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Density → Vapor density

Descrizione Defines the density of the gas phase in the tank.

Inserimento dell'utente 0,0 … 500,0 kg/m³

Impostazione di fabbrica 1,2 kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Pressure"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure

P1 (bottom) source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 (bot) source

Descrizione Defines the source of the bottom pressure (P1).

Selezione
- Manual value
- HART device 1 … 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P1 (bottom)

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 (bottom)

Descrizione Shows the pressure at the tank bottom.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

P1 (bottom) manual pressure

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 (bot) manual

Prerequisito **P1 (bottom) source (→ 189)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the bottom pressure (P1).

Inserimento dell'utente −25 … 25 bar

Impostazione di fabbrica 0 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P1 position

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 position

Descrizione Defines the position of the bottom pressure transmitter (P1), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente −10 000 … 100 000 mm

Impostazione di fabbrica 5 000 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P1 offset

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 offset

Descrizione Offset for the bottom pressure (P1).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Inserimento dell'utente −25 … 25 bar

Impostazione di fabbrica 0 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P1 absolute / gauge

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P1 absolut/ gauge

Descrizione Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Selezione
- Absolute
- Gauge

Impostazione di fabbrica Gauge

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P3 (top) source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 (top) source

Descrizione Defines the source of the top pressure (P3).

Selezione
- Manual value
- HART device 1 ... 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Impostazione di fabbrica Manual value

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P3 (top)

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 (top)

Descrizione Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

P3 (top) manual pressure

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 (top) manual

Prerequisito **P3 (top) source (→ 191)= Manual value**

Descrizione Defines the manual value of the top pressure (P3).

Inserimento dell'utente −2,5 ... 2,5 bar

Impostazione di fabbrica 0 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P3 position

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 position

Descrizione Defines the position of the top pressure transmitter (P3), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Inserimento dell'utente 0 … 100 000 mm

Impostazione di fabbrica 20 000 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P3 offset

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 offset

Descrizione Offset for the top pressure (P3).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Inserimento dell'utente −2,5 … 2,5 bar

Impostazione di fabbrica 0 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

P3 absolute / gauge

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → P3 absolut/ gauge

Descrizione Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Selezione
- Absolute
- Gauge

Impostazione di fabbrica Gauge

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Ambient pressure

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank config → Pressure → Ambient pressure

Descrizione Defines the manual value of the ambient pressure.

Inserimento dell'utente 0 … 2,5 bar

Impostazione di fabbrica 1 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

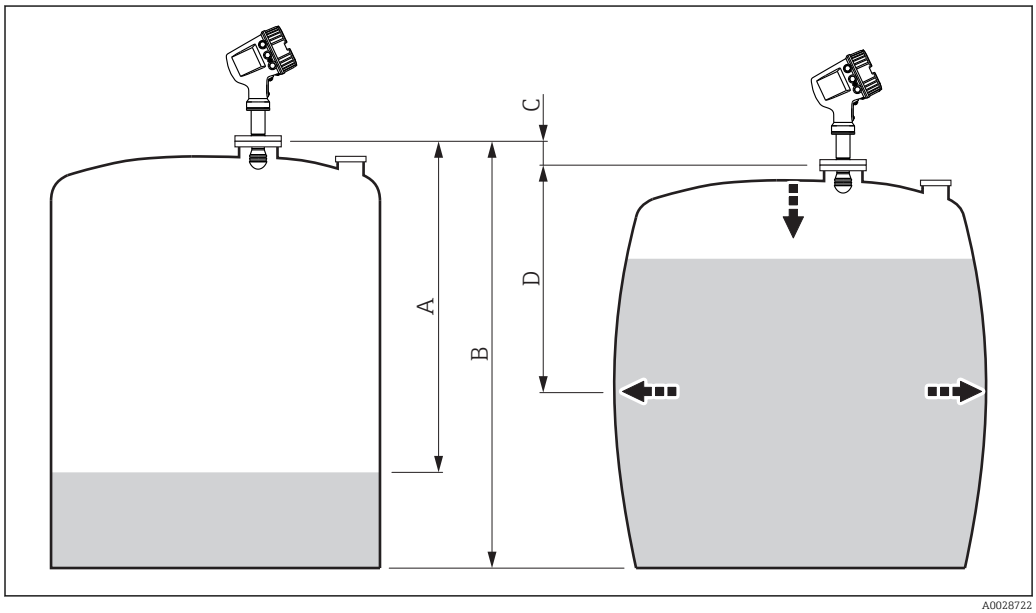
Sottomenu "Tank calculation"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation

Sottomenu "HyTD"

Panoramica

Questa funzione consente di compensare i movimenti verticali del livello di riferimento (GRH), che si generano per la deformazione delle pareti del serbatoio, causata dalla pressione idrostatica del liquido contenuto. La compensazione si basa su un'approssimazione lineare, ottenuta da misure manuali effettuate a diversi livelli, distribuite in tutto il campo di misura del serbatoio.

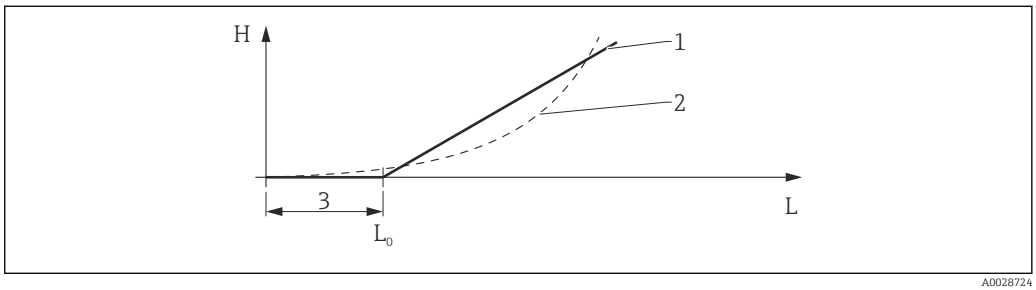


55 Correzione della deformazione idrostatica nei serbatoi ((HyTD)

A "Distance" (livello inferiore a L_0 → "HyTD correction value" = 0)
B Altezza di riferimento del misuratore (GRH)
C HyTD correction value
D "Distance" (livello superiore a L_0 → "HyTD correction value" > 0)

Approssimazione lineare della correzione HyTD

L'entità effettiva della deformazione varia in modo non lineare con il livello in base alla costruzione del serbatoio. Tuttavia, una semplice approssimazione lineare fornisce buoni risultati dato che, generalmente, i valori di correzione sono ridotti rispetto al livello misurato.



56 Calcolo della correzione HyTD

1 Correzione lineare secondo "Deformation factor (→ 197)"
2 Correzione effettiva
3 Starting level (→ 196)
L Measured level (→ 116)
H HyTD correction value (→ 196)

Calcolo della correzione HyTD

$$L \leqslant L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = 0$$
$$L > L_0 \quad \Rightarrow \quad C_{HyTD} = -\,(L - L_0) \times D$$

A0028715

L	Measured level
L0	Starting level
c_{HyTD}	HyTD correction value
D	Deformation factor

Descrizione dei parametri

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD

HyTD correction value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD corr. value

Descrizione Shows the correction value from the Hydrostatic Tank Deformation.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

HyTD mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → HyTD mode

Descrizione Activates or deactivates the calculation of the Hydrostatic Tank Deformation.

Selezione
- No
- Yes

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Starting level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → Starting level

Descrizione Defines the starting level for the Hydrostatic Tank Deformation. Levels below this value are not corrected.

Inserimento dell'utente 0 … 5 000 mm

Impostazione di fabbrica 500 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Deformation factor

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HyTD → Deform factor

Descrizione Defines the deformation factor for the HyTD (change of device position per change of level).

Inserimento dell'utente −1,0 … 1,0 %

Impostazione di fabbrica 0,2 %

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "CTSh"

Panoramica

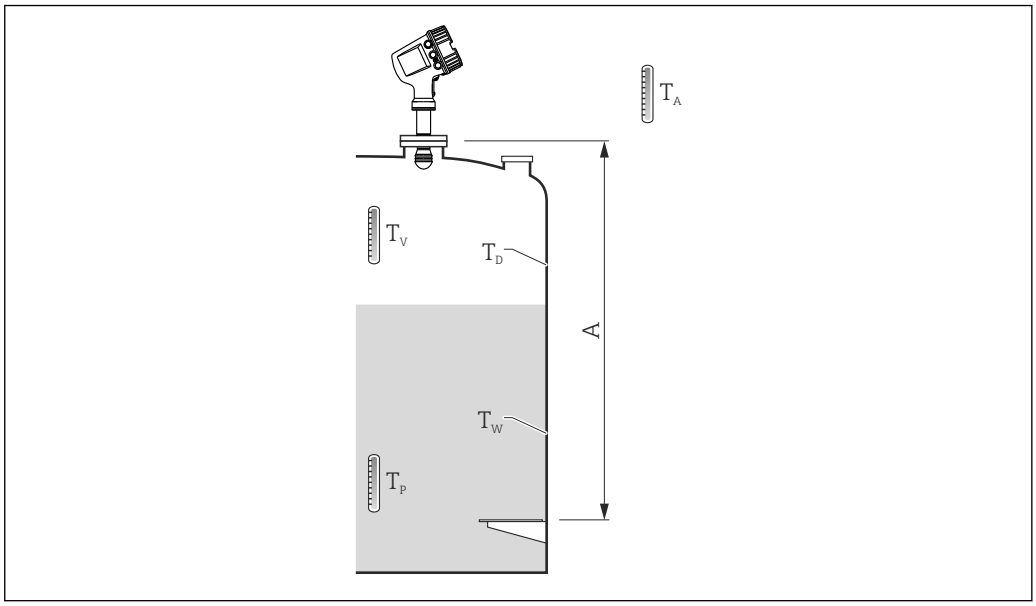
CTSh (correzione dell'espansione termica delle pareti del serbatoio) compensa gli effetti sull'altezza di riferimento del misuratore (GRH) e sull'espansione/contrazione del filo di misura dovuta agli effetti della temperatura sulle pareti del serbatoio o sul tubo di calma. Gli effetti della temperatura sono di due tipi: gli effetti sulla parte "asciutta" e quelli sulla parte "bagnata" delle pareti del serbatoio o del tubo di calma. La funzione di correzione si basa sui coefficienti di dilatazione termica dell'acciaio e sui fattori di "isolamento" delle parti "asciutte" e "bagnate" del filo e della parete del serbatoio. Le temperature utilizzate per la correzione possono essere selezionate da valori manuali o misurati.

Questa correzione è consigliata per le seguenti situazioni:
- se la temperatura operativa si discosta notevolmente dalla temperatura durante la taratura (ΔT > 10 °C (18 °F))
- per serbatoi estremamente alti
- per applicazioni refrigerate, criogeniche o riscaldate

Dato che questa correzione influisce sulla lettura del contenuto del serbatoio, è consigliabile verificare che le procedure di misura manuale e di verifica del livello siano state eseguite correttamente prima di abilitare questo metodo di correzione.

Questa modalità non può essere utilizzata insieme alla modalità HTG perché, con HTG, il livello non viene misurato in rapporto all'altezza di riferimento del misuratore.

CTSh: calcolo della temperatura delle pareti



57 *Parametri del calcolo CTSh*

A Altezza di riferimento del misuratore (GRH)

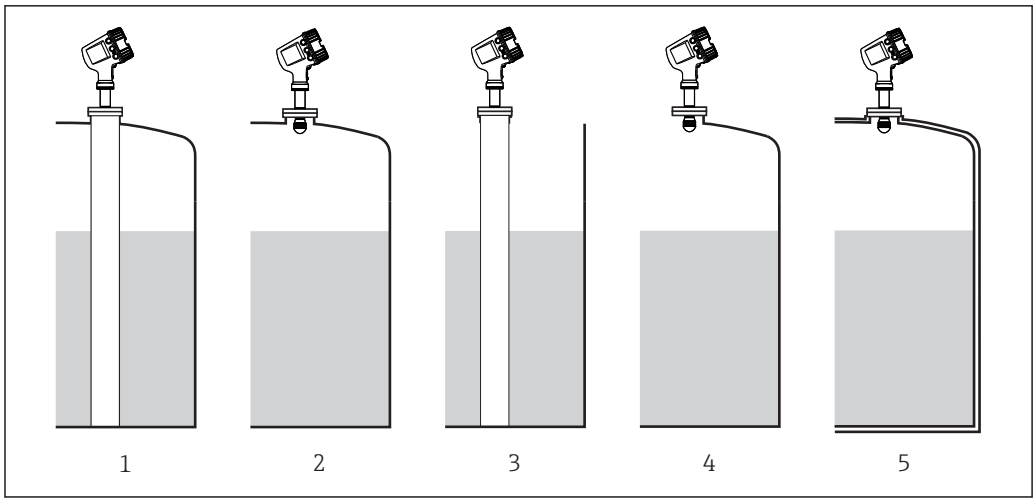
T_W	Temperatura della parte bagnata delle pareti del serbatoio
T_D	Temperatura della parte asciutta delle pareti del serbatoio
T_P	Temperature del prodotto
T_V	Temperatura del vapore (nel serbatoio)
T_A	Temperatura ambiente (atmosfera circostante il serbatoio)

CTSh: calcolo della temperatura delle pareti

A seconda dei parametri **Covered tank (→ 201)** e **Stilling well (→ 202)**, le temperature T_W della parte bagnata e T_D della parte asciutta delle pareti del serbatoio vengono calcolate come segue:

Covered tank (→ 201)	Stilling well (→ 202)	T_W	T_D
Covered	Yes [1]	T_P	T_V
	No	(7/8) T_P + (1/8) T_A	(1/2) T_V + (1/2) T_A
Open top	Yes	T_P	T_A
	No	(7/8) T_P + (1/8) T_A	T_A

1) Questa opzione è valida anche per serbatoi isolati senza tubo di calma. Ciò è dovuto al fatto che la temperatura all'interno e all'esterno delle pareti del serbatoio è la stessa per effetto dell'isolamento del serbatoio.



A0030382

1 *Covered tank (→ 201) = Covered; Stilling well (→ 202) = Yes*
2 *Covered tank (→ 201) = Covered; Stilling well (→ 202) = No*
3 *Covered tank (→ 201) = Open top; Stilling well (→ 202) = Yes*
4 *Covered tank (→ 201) = Open top; Stilling well (→ 202) = No*
5 *Serbatoio isolato: Covered tank (→ 201) = Open top; Stilling well (→ 202) = Yes*

CTSh: calcolo della correzione

$$C_{CTSh} = \alpha\ (H - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha\ L\ (T_W - T_{cal})$$

A0028716

H	Altezza di riferimento del misuratore
L	Measured level
T_D	Temperatura della parte asciutta delle pareti del serbatoio (calcolata in base a T_P, T_V e T_A)
T_W	Temperatura della parte bagnata delle pareti del serbatoio (calcolata in base a T_P, T_V e T_A)
T_{cal}	Temperatura a cui è stata tarata la misura
α	Linear expansion coefficient
c_{CTSh}	CTSh correction value

Descrizione dei parametri

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh

CTSh correction value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh corr value

Descrizione Shows the CTSh correction value.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

CTSh mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → CTSh mode

Descrizione Activates or deactivates the CTSh.

Selezione
- No
- Yes
- With wire *
- Only wire *

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Covered tank

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Covered tank

Descrizione Determines whether the tank is covered.

Selezione
- Open top
- Covered

Impostazione di fabbrica Open top

* Visibility depends on order options or device settings

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **Covered** è valida solo per serbatoi a tetto fisso. Per un tetto galleggiante, selezionare **Open top**.

Stilling well

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Stilling well

Descrizione Determines whether the device is mounted on a stilling well.

Selezione
- No
- Yes

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Calibration temperature

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Calibration temp

Descrizione Specify temperature at which the measurement has been calibrated.

Inserimento dell'utente −50 … 250 °C

Impostazione di fabbrica 25 °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Linear expansion coefficient

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Linear exp coeff

Descrizione Defines the linear expansion coefficient of the tank shell material.

Inserimento dell'utente 0 … 100 ppm

Impostazione di fabbrica 15 ppm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Wire expansion coefficient

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → CTSh → Wire exp coeff

Descrizione Defines the expansion coefficient of the wire material of the drum. Value is programmed in factory.

Inserimento dell'utente 0 … 100 ppm

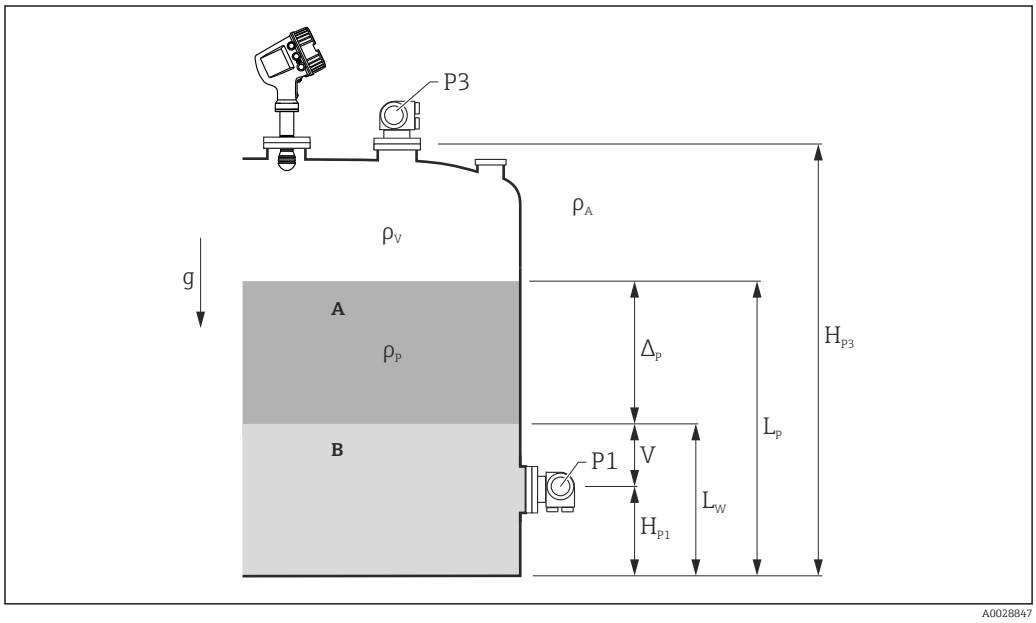
Impostazione di fabbrica 15 ppm

Sottomenu "HTMS"

Panoramica

La misura ibrida del serbatoio (HTMS) è un sistema per calcolare la densità del prodotto contenuto da una misura di livello (dispositivo montato sul tetto) e da almeno una misura di pressione (dispositivo montato sul fondo). Un sensore di pressione addizionale può essere installato sul tetto del serbatoio per fornire informazioni sulla tensione di vapore e per migliorare l'accuratezza del calcolo di densità. Il metodo di calcolo considera anche l'eventuale livello di acqua presente sul fondo del serbatoio, in modo che i calcoli di densità siano il più precisi possibile.

Parametri HTMS



58 *Parametri HTMS*

A Prodotto
B Acqua

Parametro	Percorso di navigazione
P1 (pressione sul fondo)	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P1 (bottom)
H_{P1} (posizione del trasmettitore P1)	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P1 position
P3 (pressione di testa)	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P3 (top)
HP3 (posizione del trasmettitore P3)	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Pressure → P3 position
ρ_P (densità del prodotto [1])	▪ Valore misurato: Setup → Advanced setup → Calculation → HTMS → Density value ▪ Valore definito dall'utente: Setup → Advanced setup → Calculation → HTMS → Manual upper density
ρ_V (densità del vapore)	Expert → Application → Tank configuration → Density → Vapor density
ρ_A (temperatura dell'aria ambiente)	Setup → Advanced setup → Tank configuration → Density → Air density
g (gravità locale)	Expert → Application → Tank Calculation → Local gravity
L_p (livello del prodotto)	Operation → Tank level
L_W (livello di fondo dell'acqua)	Operation → Water level
$V = L_W - H_{P1}$	
$\Delta_P = L_P - L_W = L_P - V - H_{P1}$	

1) A seconda della situazione, questo parametro viene misurato o si utilizza un valore definito dall'utente.

Modalità HTMS

Nel parametro **HTMS mode** (→ 🖹 206), è possibile selezionare due modalità HTMS. La modalità determina se vengono utilizzati uno o due valori di pressione. A seconda della modalità selezionata, per il calcolo della densità del prodotto sono necessari alcuni parametri aggiuntivi.

Per compensare la pressione della fase vapore, nei serbatoi pressurizzati deve essere utilizzata l'opzione **HTMS P1+P3**.

HTMS mode (→ 🖹 206)	Variabili misurate	Parametri addizionali richiesti	Variabili calcolate
HTMS P1	▪ P1 ▪ L_P	▪ g ▪ H_{P1} ▪ L_W (opzionale)	ρ_P
HTMS P1+P3	▪ P1 ▪ P3 ▪ L_P	▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3} ▪ L_W (opzionale)	ρ_P (calcolo più preciso per serbatoi pressurizzati)

Livello minimo

La densità del prodotto può essere calcolata solo se il prodotto ha uno spessore minimo:

$$\Delta_P \geq \Delta_{P,\,min}$$

A0028864

Questo equivale alla seguente condizione per il livello del prodotto:

$$L_P - V \geq \Delta_{P,\min} + H_{P1} = L_{\min}$$

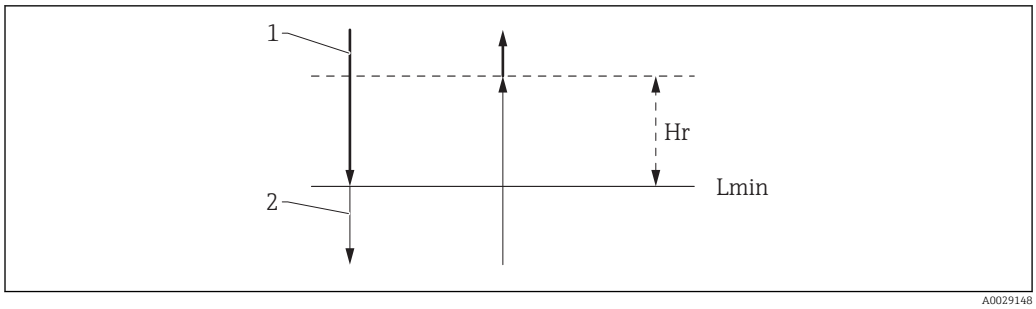
A0028863

L_{min} viene definito nel parametro **Minimum level** (→ 🖹 207). Come si può vedere dalla formula, deve essere sempre superiore a H_{P1}.

Se L_P - V scende al di sotto di questa soglia, la densità viene calcolata come segue:
- Se è disponibile un valore calcolato in precedenza, tale valore viene mantenuto fino a quando non è possibile un nuovo calcolo.
- Se in precedenza non è stato calcolato alcun valore, viene utilizzato il valore manuale (definito nel parametro **Manual upper density**).

Isteresi

Il livello del prodotto non è costante nel serbatoio ma varia leggermente a causa, ad esempio, di turbolenze durante il riempimento. Se il livello oscilla intorno al livello di commutazione (**Minimum level (→ 🖹 207)**), l'algoritmo commuta costantemente tra il calcolo del valore e il mantenimento del risultato precedente. Per evitare questo effetto, si definisce un'isteresi di posizione in prossimità del punto di commutazione.



59 Isteresi HTMS

1 Valore calcolato
2 Valore mantenuto/manuale
L_{min} Minimum level (→ 207)
H_r Hysteresis (→ 208)

Descrizione dei parametri

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS

HTMS mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → HTMS mode

Descrizione Defines the HTMS mode. Depending on the mode one or two pressure transmitters are used.

Selezione
- HTMS P1
- HTMS P1+P3

Impostazione di fabbrica HTMS P1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- HTMS P1
  Viene utilizzato solo un trasmettitore della pressione di fondo (P1).
- HTMS P1+P3
  Vengono utilizzati un trasmettitore della pressione di fondo (P1) e un trasmettitore della pressione di testa (P3). Per i serbatoi pressurizzati dovrebbe essere selezionata questa opzione.

Manual density

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Manual density

Descrizione Defines the manual density.

Inserimento dell'utente 0 … 3 000 kg/m³

Impostazione di fabbrica 800 kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	Maintenance

Density value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Density value

Descrizione Shows the calculated product density.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Minimum level

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Min. level

Descrizione Defines the minimum product level for a HTMS calculation.

If Lp - V falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Inserimento dell'utente 0 … 20 000 mm

Impostazione di fabbrica 7 000 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Minimum pressure

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Min. pressure

Descrizione Defines the minimum pressure for a HTMS calculation.

If the pressure P1 (or the difference P1 - P3) falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Inserimento dell'utente 0 … 100 bar

Impostazione di fabbrica 0,1 bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Safety distance

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Safety distance

Descrizione Defines the minimum level which must be present above the bottom pressure sensor before its signal is used for the calculation.

Inserimento dell'utente 0 … 10 000 mm

Impostazione di fabbrica 2 000 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Hysteresis

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Hysteresis

Descrizione Defines the hysteresis for the HTMS calculation. Prevents constant switching if the level is near the switch-over point.

Inserimento dell'utente 0 … 2 000 mm

Impostazione di fabbrica 50 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Water density

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → HTMS → Water density

Descrizione Density of the water in the tank.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 1 000 kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Dip-table"

Tabella di correzione

La tabella di correzione serve a correggere le letture di livello usando singole misure manuali. La tabella di correzione serve, in particolare, ad adattare l'indicatore di livello alle specifiche condizioni dell'applicazione come, ad esempio, un offset meccanico e la struttura del serbatoio o del tubo di calma. A seconda delle regolamentazioni nazionali, gli ispettori effettueranno le misure nel serbatoio fino a tre diversi livelli durante l'esecuzione di una taratura e verificheranno le letture del livello.

Per correggere l'offset di misura, è necessario inserire nella tabella di correzione una sola coppia di valori. Se viene inserita una seconda coppia di valori nella tabella di correzione, il dispositivo accetta i valori di misura corretti allo stesso modo per entrambe le coppie di valori. Tutti gli altri valori di misura vengono determinati per estrapolazione lineare.

Se vengono inserite più di due coppie di valori, il sistema effettua un'interpolazione lineare tra coppie di valori adiacenti. Al di fuori di questi valori, l'estrapolazione è sempre lineare.

- L'offset **non** dovrebbe essere determinato entro il raggio d'azione dell'antenna o nelle immediate vicinanze del fondo del serbatoio perché, all'interno di questi campi, possono verificarsi interferenze del segnale radar.
- Le voci della tabella di correzione devono essere organizzate in ordine ascendente di livelli. Se non sono stati inseriti nell'ordine corretto, i valori della tabella possono essere riorganizzati automaticamente selezionando **Table settings (→ 213)** = **Sort table**

- Dopo la modifica del parametro **Empty** (→ 124), il parametro **Table mode** (→ 213) viene automaticamente impostato su **Disable**.
- Se **Empty (→ 124)** è stato modificato di oltre 20 mm (0,8 in), è consigliabile cancellare la tabella di correzione.
- I valori della tabella di correzione non sono interessati da una modifica del parametro **Empty** (→ 124).

Creazione semiautomatica di una tabella di correzione

Per non confondere i valori di misura corretti provenienti dalla tabella di correzione con valori di misura non corretti, è consigliabile inserire nella tabella, in modo semiautomatico, nuove coppie di dati. Ciò significa che il livello non corretto viene misurato dal dispositivo e che l'utente inserisce solo il valore di misura manuale corrispondente.

Il primo valore di misura manuale dovrebbe essere inserito immediatamente dopo la taratura di base. Ulteriori punti di misura manuali dovrebbero essere inseriti solo dopo una variazione del livello di almeno 2 m (6,6 ft) e uno scostamento tra il valore di misura non corretto e il valore di misura manuale di almeno 4 mm (0,16 in).

Se risultasse impossibile seguire tale procedura, non si dovrebbe inserire **alcuna** coppia di valori nella tabella di correzione dopo la taratura di base. I dati di misura e i valori di misura manuali dovrebbero essere raccolti in base al campo di misura completo e valutati al fine di garantire un buon adattamento lineare. Solo successivamente, le coppie di valori caratteristici dovrebbero essere inserite nella tabella di correzione utilizzando la "modalità manuale" (v. di seguito).

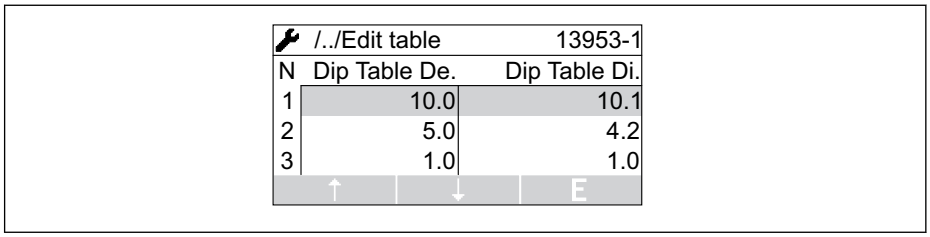
Creazione manuale di una tabella di correzione

Prima di creare manualmente una tabella di correzione, livelli misurati e valori di misura manuali dovrebbero essere raccolti in base al campo di misura completo e valutati in termini di adattamento lineare. Solo successivamente, le coppie di valori caratteristici derivanti da questo adattamento dovrebbero essere inserite nella tabella di correzione utilizzando la modalità manuale. In modalità manuale, sia il livello misurato (senza correzione) che il corrispondente valore di misura manuale vengono inseriti dall'utente.

Se è necessaria un'ulteriore linearizzazione, inserire altri valori di misura manuali utilizzando esclusivamente la modalità "semiautomatica" (v. sopra).

Editor della tabella sul display locale

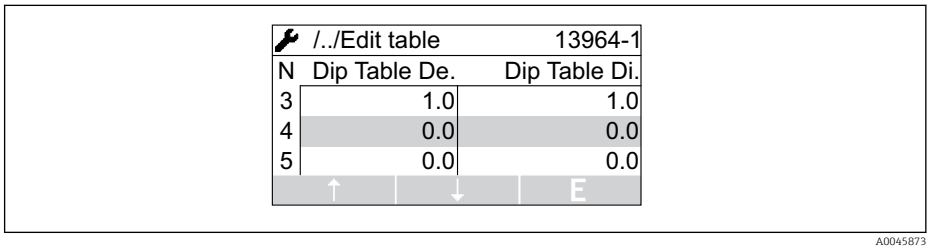
1. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table mode e selezionare l'opzione **Disable**.
2. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Calculation → Dip-table → Edit table
   ↳



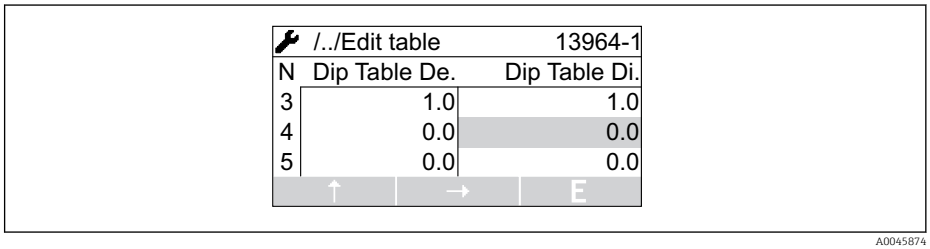
60 *Editor della tabella di correzione sul display locale*

N Numero di riga
De. Livello dispositivo
Di. Livello misura manuale

3. Usare i tasti "↑" e "↓" per spostarsi sulla riga che si desidera modificare.
   ↳



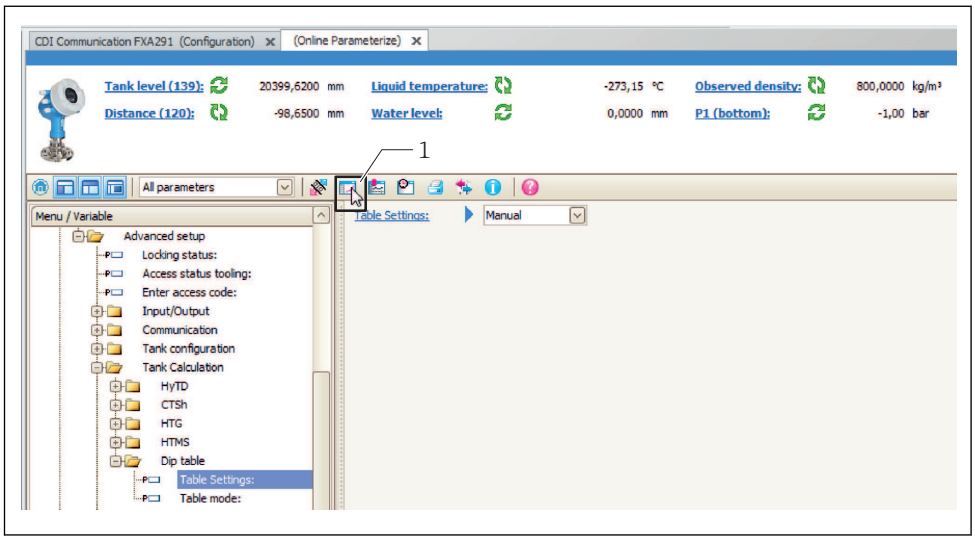
4. Premere "E" per aprire la riga.
5. Usare "→" per selezionare la cella da modificare.
   ↳



6. Premere "E" per aprire la cella.
7. Inserire il valore desiderato → 47.
8. Continuare fino all'inserimento di tutti i valori desiderati.
9. Premere simultaneamente "-" e "+" per uscire dall'editor della tabella.
10. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table settings e selezionare l'opzione **Sort table**.
    ↳ I valori della tabella vengono organizzati in ordine ascendente.
11. Selezionare Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table modee selezionare l'opzione **Enable**.
    ↳ La nuova tabella di correzione è attiva.

Editor della tabella in FieldCare

Nell'editor della tabella in FieldCare la tabella di correzione può essere inserita solo manualmente. Anche se nel parametro **Table settings** (→ 213), è stato selezionato il metodo semiautomatico, tutta la tabella viene scritta dall'editor al dispositivo in modalità manuale.

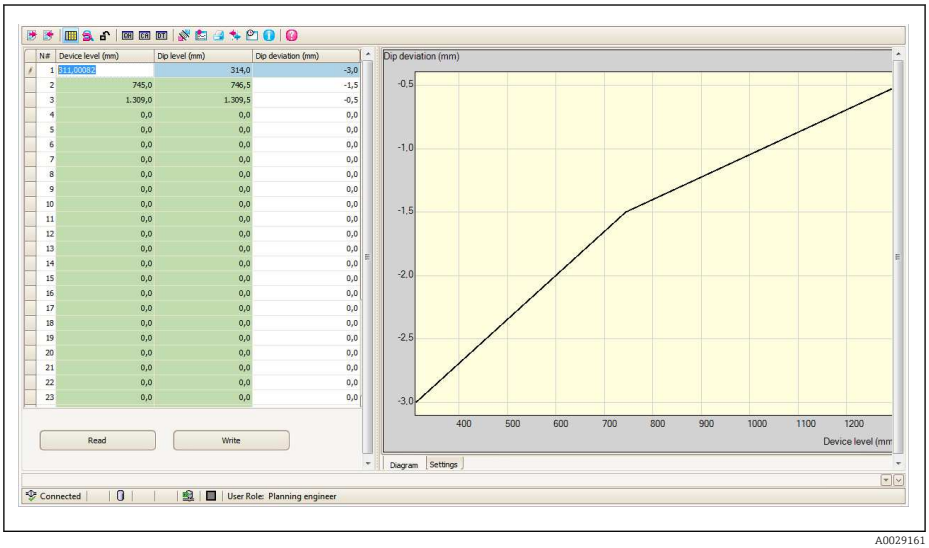
1. 

A0029162

1 Icona della tabella; richiama l'editor della tabella.

Aprire l'editor della tabella facendo clic sull'icona della tabella.

↳ Viene visualizzato l'editor grafico della tabella:



A0029161

2. Se il dispositivo contiene già una tabella di correzione: fare clic su "Read" per caricarla nell'editor.
3. Inserire o modificare i valori della tabella nella tabella a destra. Il diagramma a destra mostra una rappresentazione grafica della tabella.
4. Fare clic su "Write" per riscrivere la tabella nel dispositivo.

Descrizione dei parametri

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table

Table settings

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table settings

Descrizione Defines the dip-table operation to be performed.

Selezione
- Manual
- Semiautomatic
- Clear table
- Sort table

Impostazione di fabbrica Manual

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- Manual
  Sia il livello del dispositivo che il livello dip di ogni punto della tabella devono essere inseriti manualmente.
- Semiautomatic
  Il livello del dispositivo di ogni punto della tabella viene misurato dal dispositivo stesso mentre il livello dip corrispondente deve essere inserito manualmente.
- Clear table
  Cancella l'intera tabella dip.
- Sort table
  Organizza i punti della tabella in ordine ascendente. Questa operazione deve essere effettuata se i valori della tabella non sono stati inseriti nell'ordine corretto.

Table mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Tank calculation → Dip-table → Table mode

Descrizione Enables or disables the dip-table.

Selezione
- Disable
- Enable

Impostazione di fabbrica Disable

Informazioni addizionali

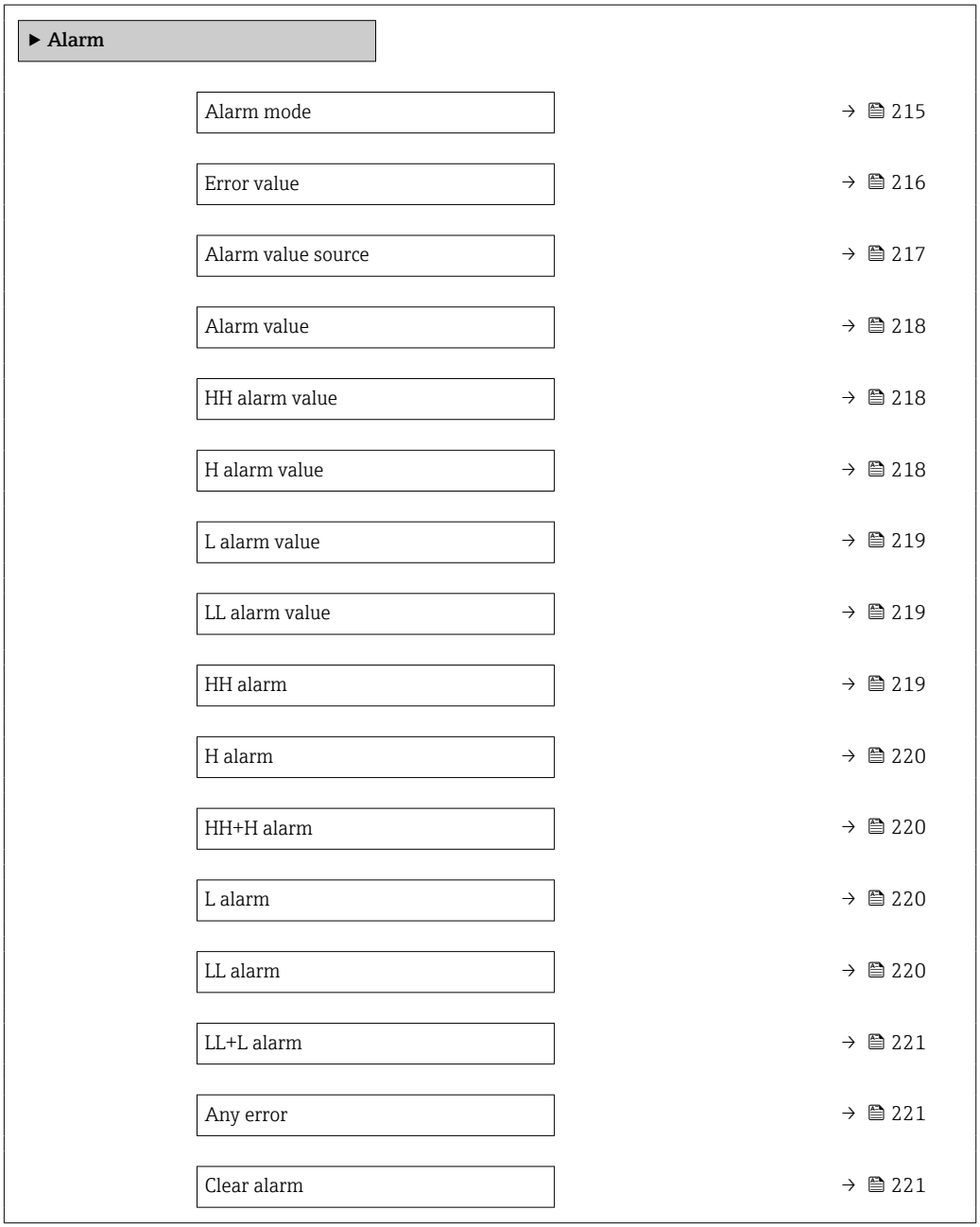
Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Alarm"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm

Sottomenu "Alarm"

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm



Alarm hysteresis	→ 222
Damping factor	→ 222

Alarm mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm mode

Descrizione Defines the alarm mode of the selected alarm.

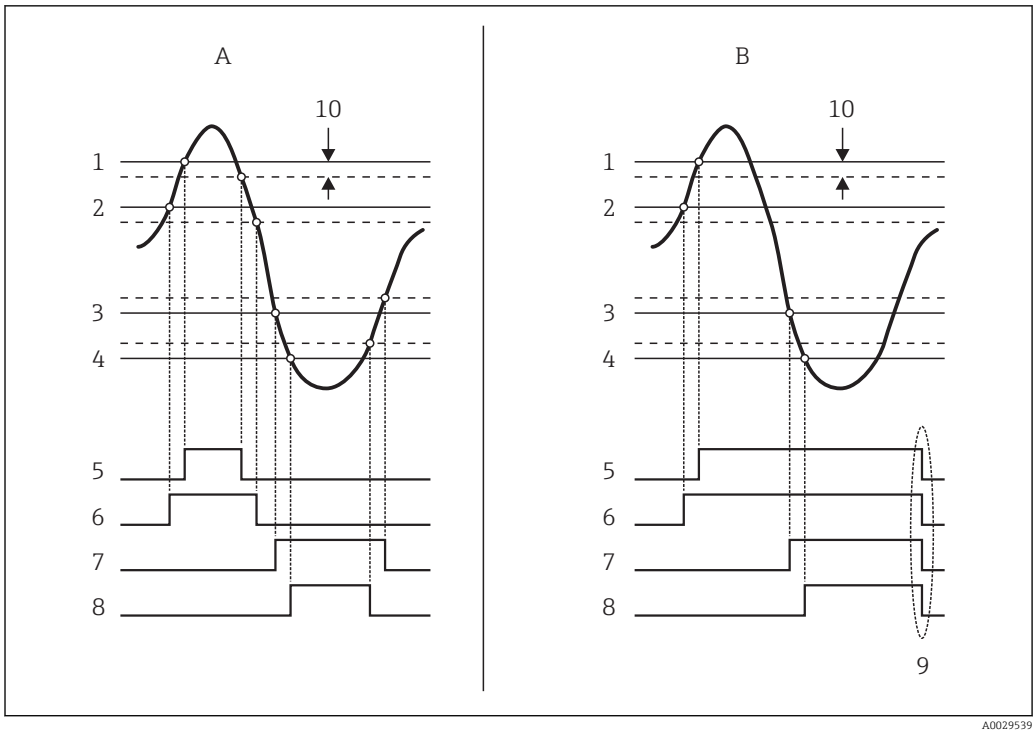
Selezione
- Off
- On
- Latching

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- **Off**
  Non viene generato alcun allarme.
- **On**
  L'allarme scompare se la condizione che lo ha innescato non è più presente (tenendo in considerazione l'isteresi).
- **Latching**
  Tutti gli allarmi rimangono attivi fino a quando l'utente seleziona **Clear alarm (→ 221)** = **Yes** o interrompe/ripristina l'alimentazione.



61 Principio di funzionamento della valutazione della soglia

A Alarm mode (→ 215) = On
B Alarm mode (→ 215) = Latching
1 HH alarm value (→ 218)
2 H alarm value (→ 218)
3 L alarm value (→ 219)
4 LL alarm value (→ 219)
5 HH alarm (→ 219)
6 H alarm (→ 220)
7 L alarm (→ 220)
8 LL alarm (→ 220)
9 "Clear alarm (→ 221)" = "Yes" o spegnimento/riaccensione
10 Hysteresis (→ 222)

Error value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Error value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the alarm to be issued if the input value is invalid.

Selezione
- No alarm
- HH+H alarm
- H alarm
- L alarm
- LL+L alarm
- All alarms

Impostazione di fabbrica All alarms

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Alarm value source

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm source

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Determines the process variable to be monitored.

Selezione
- Tank level
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Water level
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- Observed density value
- Volume
- Velocità deflusso
- Portata volumetrica
- Vapor density
- Middle density
- Upper density
- correzione
- Tank level %
- GP 1...4 value
- Measured level
- P3 position
- Tank reference height
- Local gravity
- P1 position
- Manual density
- Tank ullage
- Average profile density
- Lower density
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Displacer position
- HART device 1...15 PV
- HART device 1...15 SV
- HART device 1...15 TV
- HART device 1...15 QV
- HART device 1...15 PV mA
- HART device 1...15 PV %
- Element temperature 1...24
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value
- None

Impostazione di fabbrica None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Alarm value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows the current value of the process variable being monitored.

Interfaccia utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

HH alarm value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH alarm value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the high-high(HH) limit value.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

H alarm value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → H alarm value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the high(H) limit value.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

L alarm value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → L alarm value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the low limit value.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

LL alarm value

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL alarm value

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the low-low(LL) limit value.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 None

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

HH alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an HH alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

H alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → H alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an H alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

HH+H alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → HH+H alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an HH or H alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

L alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → L alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an L alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

LL alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an LL alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

LL+L alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → LL+L alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Shows whether an LL or L alarm is currently active.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Any error

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Any error

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Show whether any alarm is currently active.

Interfaccia utente
- Unknown
- Inactive
- Active
- Error

Impostazione di fabbrica Unknown

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Clear alarm

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Clear alarm

Prerequisito **Alarm mode (→ 215)= Latching**

Descrizione Deletes an alarm which is still active although the alarm condition is no longer present.

Selezione
- No
- Yes

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Alarm hysteresis

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Alarm hysteresis

Prerequisito **Alarm mode (→ 215) ≠ Off**

Descrizione Defines the hysteresis for the limit values. The hystersis prevents constant changes of the alarm state if the level is near one of the limit values.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0,001

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Maintenance
Accesso in scrittura	Maintenance

Damping factor

Navigazione Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm → Damping factor

Descrizione Defines the damping constant (in seconds).

Inserimento dell'utente 0 … 999,9 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Safety settings"

Navigazione Setup → Advanced setup → Safety settings

Output echo lost

Navigazione Setup → Advanced setup → Safety settings → Output echo lost

Descrizione Defines the output behavior in case of a lost echo.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Service

Significato delle opzioni
- **Last valid value**
  Viene mantenuto l'ultimo valore prima dell'eco.
- **Alarm**
  Il dispositivo genera un allarme.

Delay time echo lost

Navigazione Setup → Advanced setup → Safety settings → Delay echo lost

Descrizione Time between the echo loss and the reaction defined for the output.

Inserimento dell'utente 0 … 99 999,9 s

Impostazione di fabbrica 60,0 s

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Safety distance

Navigazione Setup → Advanced setup → Safety settings → Safety distance

Descrizione Defines the safety distance (measured from the reference point). A warning is issued if the level rises into the safety distance.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Sottomenu "Sensor config"

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config

Sottomenu "Information"

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Information

Signal quality

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Signal quality

Descrizione Shows the quality of the evaluated level signal.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Absolute echo amplitude

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Abs. echo ampl.

Descrizione Shows the absolute amplitude of the evaluated level signal.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Relative echo amplitude

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Relat.echo ampl.

Descrizione Shows the relative amplitude (i.e. the distance to the evaluation curve) of the evaluated level signal.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Distance

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Information → Distance

Descrizione Distance from lower edge of device flange to product surface.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Sottomenu "Echo tracking"

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking

Evaluation mode

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking → Evaluation mode

Descrizione Defines the evaluation mode for the echo tracking.

Selezione
- Short time history
- History off

Impostazione di fabbrica Short time history

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- **Short time history**
  Oltre agli algoritmi statici, viene generata e valutata costantemente una traccia eco dinamica.
- **History off**
  La curva di inviluppo viene valutata solo staticamente.

History reset

Navigazione Setup → Advanced setup → Sensor config → Echo tracking → History reset

Descrizione Resets the history of the echo tracking.

Selezione
- Reset done
- Restart echo tracking
- Delete history

Impostazione di fabbrica Reset done

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni:
- Reset done
  Non avvia un'azione ma è solo un'opzione di visualizzazione. Il messaggio viene visualizzato al termine dell'operazione di reset.
- Delete history
  La tracciatura dell'eco e la traccia del serbatoio vengono azzerate.

Sottomenu "Display"

Questo menu è visibile solo se il dispositivo è dotato di un display locale.

Navigazione Setup → Advanced setup → Display

Language

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Language

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Set display language.

Selezione
- English
- Deutsch
- русский язык (Russian)
- 日本語 (Japanese)

Impostazione di fabbrica English

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

Format display

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Format display

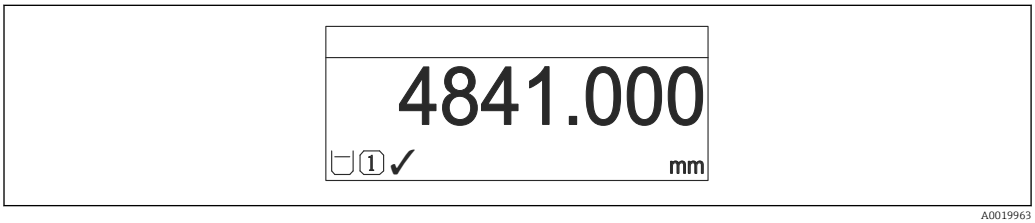
Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Select how measured values are shown on the display.

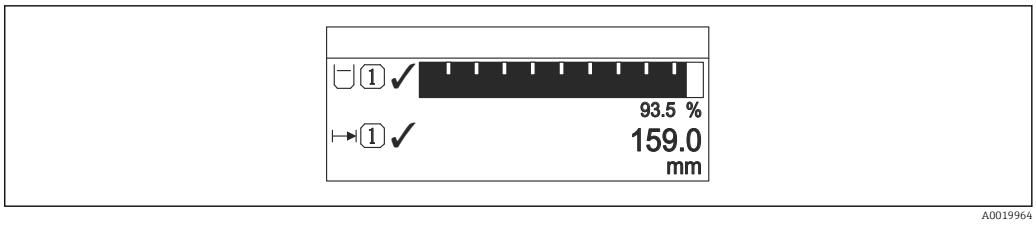
Selezione
- 1 value, max. size
- 1 bargraph + 1 value
- 2 values
- 1 value large + 2 values
- 4 values

Impostazione di fabbrica 1 value, max. size

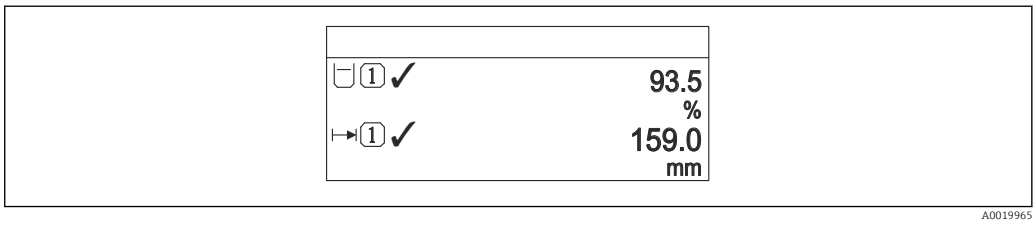
Informazioni addizionali



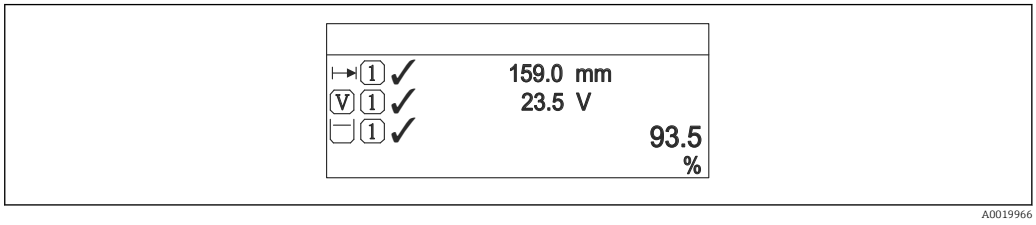
62 "Format display" = "1 value, max. size"



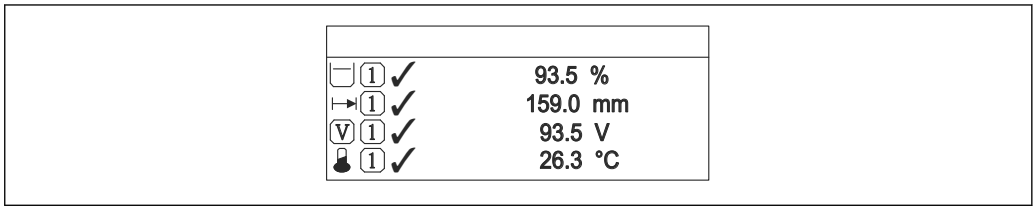
63 *"Format display" = "1 bargraph + 1 value"*



64 *"Format display" = "2 values"*



65 *"Format display" = "1 value large + 2 values"*



66 *"Format display" = "4 values"*

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

- I parametri **Value 1 ... 4 display (→ 229)** specificano i valori di misura visualizzati sul display e il relativo ordine di visualizzazione.
- Se sono specificati più valori di misura di quelli visualizzabili nella modalità corrente, i valori si alternano sul display del dispositivo. Il tempo di visualizzazione, prima della successiva variazione, è configurato in parametro **Display interval** (→ 232).

Value 1 ... 4 display

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Value 1 display

Prerequisito Il dispositivo è dotato di un display locale.

Descrizione Select the measured value that is shown on the local display.

Selezione
- None [10)]
- Tank level
- Measured level
- Level linearized
- Tank level %
- Water level [10)]
- Liquid temperature [10)]
- Vapor temperature [10)]
- Air temperature [10)]
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Observed density value [10)]
- P1 (bottom) [10)]
- P2 (middle) [10)]
- P3 (top) [10)]
- GP 1 value [10)]
- GP 2 value [10)]
- GP 3 value [10)]
- GP 4 value [10)]
- Gauge command [10)]
- Gauge status [10)]
- AIO B1-3 value [10)]
- AIO B1-3 value mA [10)]
- AIO B1-3 value % [10)]
- AIO C1-3 value [10)]
- AIO C1-3 value mA [10)]
- AIO C1-3 value % [10)]
- AIP B4-8 value [10)]
- AIP B4-8 value mA [10)]
- AIP B4-8 value % [10)]
- AIP C4-8 value [10)]
- AIP C4-8 value mA [10)]
- AIP C4-8 value % [10)]

Impostazione di fabbrica In base alla versione del dispositivo

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Decimal places 1 ... 4

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Decimal places 1

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione This selection does not affect the measurement and calculation accuracy of the device.

10) non disponibile per il parametro **Value 1 display**

Selezione
- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

Impostazione di fabbrica x.x

Informazioni addizionali L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o sulla precisione di calcolo del dispositivo.

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Separator

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Separator

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Select decimal separator for displaying numerical values.

Selezione
- .
- ,

Impostazione di fabbrica .

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Number format

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Number format

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Choose number format for the display.

Selezione
- Decimal
- ft-in-1/16"

Impostazione di fabbrica Decimal

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Opzione **ft-in-1/16"** è valida solo per i valori di distanza.

Header

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Header

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Select header contents on local display.

Selezione
- Device tag
- Free text

Impostazione di fabbrica Device tag

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- **Device tag**
  Il contenuto dell'intestazione è definito in parametro **Device tag** (→ 123).
- **Free text**
  Il contenuto dell'intestazione è definito in parametro **Header text** (→ 232).

Header text

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Header text

Prerequisito **Header (→ 232)= Free text**

Descrizione Enter display header text.

Inserimento dell'utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (11)

Impostazione di fabbrica TG-Platform

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Display interval

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Display interval

Descrizione Set time measured values are shown on display if display alternates between values.

Inserimento dell'utente 1 … 10 s

Impostazione di fabbrica 5 s

Informazioni addizionali

Questo parametro è pertinente solo se il numero di valori di misura selezionati supera il numero di valori che possono essere indicati contemporaneamente nel formato di visualizzazione selezionato.

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

Display damping

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Display damping

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Set display reaction time to fluctuations in the measured value.

Inserimento dell'utente 0,0 ... 999,9 s

Impostazione di fabbrica 0,0 s

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Backlight

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Backlight

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Switch the local display backlight on and off.

Selezione
- Disable
- Enable

Impostazione di fabbrica Enable

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

Contrast display

Navigazione Setup → Advanced setup → Display → Contrast display

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.

Descrizione Adjust local display contrast setting to ambient conditions (e.g. lighting or reading angle).

Inserimento dell'utente 20 … 80 %

Impostazione di fabbrica 30 %

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Operator

Sottomenu "System units"

Navigazione Setup → Advanced setup → System units

Units preset

Navigazione Setup → Advanced setup → System units → Units preset

Descrizione Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Selezione
- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Customer value

Impostazione di fabbrica mm, bar, °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Se è selezionato opzione **Customer value**, le unità sono definite nei seguenti parametri. In qualunque altro caso, si tratta di parametri di sola lettura utilizzati per indicare l'unità corrispondente:
- Distance unit (→ 235)
- Pressure unit (→ 236)
- Temperature unit (→ 236)

Distance unit

Navigazione Setup → Advanced setup → System units → Distance unit

Descrizione Select distance unit.

Selezione

Unità SI
- m
- mm
- cm

Unità US
- ft
- in
- ft-in-16
- ft-in-8

Impostazione di fabbrica mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance (se **Units preset (→ 123)** = **Customer value**)

Pressure unit

Navigazione Setup → Advanced setup → System units → Pressure unit

Descrizione Select process pressure unit.

Selezione

Unità SI	*Unità US*	*Altre unità*
▪ bar ▪ Pa ▪ kPa ▪ MPa ▪ mbar a	psi	▪ inH2O ▪ inH2O (68°F) ▪ ftH2O (68°F) ▪ mmH2O ▪ mmHg

Impostazione di fabbrica bar

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance (se **Units preset (→ 123)** = **Customer value**)

Temperature unit

Navigazione Setup → Advanced setup → System units → Temperature unit

Descrizione Select temperature unit.

Selezione

Unità SI	*Unità US*
▪ °C ▪ K	▪ °F ▪ °R

Impostazione di fabbrica °C

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance (se **Units preset (→ 123)** = **Customer value**)

Density unit

Navigazione Setup → Advanced setup → System units → Density unit

Descrizione Select density unit.

Selezione

Unità SI	*Unità US*	*Altre unità*
▪ g/cm³ ▪ g/ml ▪ g/l ▪ kg/l ▪ kg/dm³ ▪ kg/m³	▪ lb/ft³ ▪ lb/gal (us) ▪ lb/in³ ▪ STon/yd³	▪ °API ▪ SGU

Impostazione di fabbrica kg/m³

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance (se **Units preset (→ 123)** = **Customer value**)

Sottomenu "Date / time"

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time

Date/time

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Date/time

Descrizione Displays the device internal real time clock.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Set date

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Set date

Descrizione Controlla l'impostazione dell'orologio in tempo reale.

Selezione
- Please select
- Abort
- Start
- Confirm time

Impostazione di fabbrica Please select

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Significato delle opzioni
- **Please select**
  Invita l'utente a selezionare un'azione.
- **Abort**
  Annulla la data e l'ora inserite.
- **Start**
  Avvia l'impostazione dell'orologio in tempo reale.
- **Confirm time**
  Imposta l'orologio in tempo reale con la data e l'ora inserite.

Year

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Year

Prerequisito **Set date (→ 238)= Start**

Descrizione Inserire l'anno attuale.

Inserimento dell'utente 2 016 … 2 079

Impostazione di fabbrica 2 016

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Month

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Month

Prerequisito **Set date (→ 238)= Start**

Descrizione Inserire il mese attuale.

Inserimento dell'utente 1 … 12

Impostazione di fabbrica 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Day

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Day

Prerequisito **Set date (→ 238)= Start**

Descrizione Inserire il giorno attuale.

Inserimento dell'utente 1 … 31

Impostazione di fabbrica 1

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Hour

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Hour

Prerequisito **Set date (→ 238)= Start**

Descrizione Inserire l'ora attuale.

Inserimento dell'utente 0 … 23

Impostazione di fabbrica 0

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Minute

Navigazione Setup → Advanced setup → Date / time → Minute

Prerequisito **Set date (→ 238)= Start**

Descrizione Inserire il minuto attuale.

Inserimento dell'utente 0 … 59

Impostazione di fabbrica 0

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Procedura guidata "Conferma SIL"

- La procedura guidata **Conferma SIL** è disponibile solo per i dispositivi con approvazione SIL o WHG (Posizione 590: "Approvazione addizionale", opzione LA: "SIL" o LC: "Prevenzione troppopieno WHG") che attualmente **non** si trovano in stato di blocco SIL o WHG.
- La procedura guidata **Conferma SIL** serve a bloccare il dispositivo secondo SIL o WHG. Per i dettagli, vedere il "Manuale di sicurezza funzionale" del dispositivo corrispondente che descrive la procedura di blocco e i parametri di questa procedura guidata.

Navigazione Setup → Advanced setup → Conferma SIL

Procedura guidata "Deactivate SIL/WHG"

- La procedura guidata **Deactivate SIL/WHG** è disponibile solo per i dispositivi con approvazione SIL o WHG (Posizione 590: "Approvazione addizionale", opzione LA: "SIL" o LC: "Prevenzione troppopieno WHG") che attualmente si trovano in stato di blocco SIL o WHG.
- La procedura guidata **Deactivate SIL/WHG** serve ad annullare il blocco del dispositivo secondo SIL o WHG. Per i dettagli, vedere il "Manuale di sicurezza funzionale" del dispositivo corrispondente che descrive la procedura di blocco e i parametri di questa procedura guidata.

Navigazione Setup → Advanced setup → Deactiv. SIL/WHG

Sottomenu "Administration"

Navigazione Setup → Advanced setup → Administration

Define access code

Navigazione Setup → Advanced setup → Administration → Def. access code

Descrizione Define release code for write access to parameters.

Inserimento dell'utente 0 ... 9 999

Impostazione di fabbrica 0

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Se non si modifica l'impostazione di fabbrica o si definisce 0 come codice di accesso, i parametri non sono protetti da scrittura e i dati di configurazione del dispositivo possono essere sempre modificati. L'utente ha effettuato l'accesso con il ruolo *Maintenance*.

La protezione da scrittura ha effetto su tutti i parametri contrassegnati con il simbolo in questo documento.

Definito il codice di accesso, i parametri protetti da scrittura possono essere modificati solo se si inserisce il codice di accesso nel parametro **Enter access code** (→ 129).

Device reset

Navigazione Setup → Advanced setup → Administration → Device reset

Descrizione Reset the device configuration - either entirely or in part - to a defined state.

Selezione
- Cancel
- To factory defaults
- Restart device

Impostazione di fabbrica Cancel

Informazioni addizionali

Significato delle opzioni
- **Cancel**
  Nessuna azione
- **To factory defaults**
  Tutti parametri vengono riportati alle impostazioni di fabbrica specifiche associate al codice d'ordine.
- **Restart device**
  Durante il riavvio tutti i parametri salvati nella memoria volatile (RAM) vengono riportati alle impostazioni di fabbrica (ad es. i dati del valore di misura). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

15.4 Menu "Diagnostics"

Navigazione Diagnostics

Actual diagnostics

Navigazione Diagnostics → Actual diagnos.

Descrizione Shows the current occured diagnostic event along with its diagnostic information.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

La visualizzazione comprende:
- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.

Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.

Timestamp

Navigazione Diagnostics → Timestamp

Descrizione Displays the timestamp for the currently active diagnostic message.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Previous diagnostics

Navigazione Diagnostics → Prev.diagnostics

Descrizione Shows the diagnostic event that occurred prior to the current diagnostic event along with its diagnostic information.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

La visualizzazione comprende:
- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.

Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.

Timestamp

Navigazione Diagnostics → Timestamp

Descrizione Shows the timestamp of the previous diagnostic message.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Operating time from restart

Navigazione Diagnostics → Time fr. restart

Descrizione Shows the time the device has been in operation since the last device restart.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Operating time

Navigazione Diagnostics → Operating time

Descrizione Indicates how long the device has been in operation.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Date/time

Navigazione Diagnostics → Date/time

Descrizione Displays the device internal real time clock.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

15.4.1 Sottomenu "Diagnostic list"

Navigazione Diagnostics → Diagnostic list

Diagnostics 1 … 5

Navigazione Diagnostics → Diagnostic list → Diagnostics 1 … 5

Descrizione Visualizza i messaggi diagnostici correnti, da quello con la priorità più alta al quinto in ordine di priorità.

Informazioni addizionali La visualizzazione comprende:
- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

Timestamp 1 … 5

Navigazione Diagnostics → Diagnostic list → Timestamp 1 … 5

Descrizione Timestamp of the diagnostic message.

15.4.2 Sottomenu "Device information"

Navigazione Diagnostics → Device info

Device tag

Navigazione Diagnostics → Device info → Device tag

Descrizione Visualizza il tag del dispositivo.

Interfaccia utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

Impostazione di fabbrica - none -

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Serial number

Navigazione Diagnostics → Device info → Serial number

Descrizione The serial number is a unique alphanumerical code identifying the device.
It is printed on the nameplate.
In combination with the Operations app it allows to access all device related documentation.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Firmware version

Navigazione Diagnostics → Device info → Firmware version

Descrizione Displays the device firmware version installed.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Firmware CRC

Navigazione Diagnostics → Device info → Firmware CRC

Descrizione Result of the cyclic redundancy check of the firmware.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Weight and measures configuration CRC

Navigazione Diagnostics → Device info → W&M config CRC

Descrizione Result of the cyclic redundancy check of the weights and measure relevant parameters.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Device name

Navigazione Diagnostics → Device info → Device name

Descrizione Use this function to display the device name. It can also be found on the nameplate.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Order code

Navigazione Diagnostics → Device info → Order code

Descrizione Shows the device order code.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Service

Extended order code 1 ... 3

Navigazione Diagnostics → Device info → Ext. order cd. 1

Descrizione Serve per visualizzare le tre parti del codice d'ordine esteso.

Interfaccia utente Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Service

Il codice d'ordine esteso indica l'opzione selezionata di tutte le posizioni d'ordine e, di conseguenza, identifica il dispositivo in modo univoco.

15.4.3 Sottomenu "Simulation"

Accesso in lettura	Maintenance

Navigazione Diagnostics → Simulation

Device alarm simulation

Navigazione Diagnostics → Simulation → Dev. alarm sim.

Descrizione Switch the device alarm on and off.

Selezione
- Off
- On

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Diagnostic event simulation

Navigazione Diagnostics → Simulation → Diag. event sim.

Descrizione Select a diagnostic event to simulate this event.

Selezione Eventi diagnostici del dispositivo

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Per terminare la simulazione, selezionare **Off**.

Simulation distance on

Navigazione Diagnostics → Simulation → Sim distance on

Descrizione Switches the distance simulation on or off.

Selezione
- Off
- On

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Simulation distance

Navigazione Diagnostics → Simulation → Sim distance

Prerequisito **Simulation distance on (→ 251)= On**

Descrizione Defines the distance value to be simulated.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Impostazione di fabbrica 0 mm

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Current output N simulation

Navigazione Diagnostics → Simulation → Curr.outp N sim.

Prerequisito
- Il dispositivo è dotato di un modulo I/O analogico.
- **Operating mode (→ 143)** = **4..20mA output** o **HART slave +4..20mA output**

Descrizione Switches the simulation of the current on or off.

Selezione
- Off
- On

Impostazione di fabbrica Off

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Simulation value

Navigazione Diagnostics → Simulation → Simulation value

Prerequisito **Current output simulation (→ 252)= On**

Descrizione Defines the current to be simulated.

Inserimento dell'utente 3,4 … 23 mA

Impostazione di fabbrica Corrente all'avvio della simulazione.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

15.4.4 Sottomenu "Device check"

Navigazione Diagnostics → Device check

Start device check

Navigazione Diagnostics → Device check → Start dev. check

Descrizione Starts the device check.

Selezione
- No
- Yes

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	Maintenance

Result device check

Navigazione Diagnostics → Device check → Result dev.check

Descrizione Shows the overall result of the device check.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

The device has a function that detects and reports any interference by unfavorable installation situation. Here, the amplitudes of measured signals are monitored, which refer to interference in the near range.

Level signal

Navigazione Diagnostics → Device check → Level signal

Prerequisito Visibile solo dopo un controllo del dispositivo.

Descrizione Shows the result of the device check for the level signal.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Near distance

Navigazione Diagnostics → Device check → Near distance

Prerequisito Visibile solo dopo un controllo del dispositivo

Descrizione Shows the result of the device check for the near distance area.

Informazioni addizionali

Accesso in lettura	Operator
Accesso in scrittura	-

Indice analitico

Simboli

#blank# (Parametro) 132, 133

0 ... 9

0 % value (Parametro) 139, 147, 171
100 % value (Parametro) 140, 148, 171

A

Absolute echo amplitude (Parametro) 225
Accessori
  Specifici per l'assistenza 103
  Specifici per la comunicazione 103
Actual diagnostics (Parametro) 244
Administration (Sottomenu) 242
Advanced setup (Sottomenu) 129
Air density (Parametro) 119, 187
Air temperature (Parametro) 116, 185
Air temperature source (Parametro) 184
Alarm (Sottomenu) 214
Alarm 1 input source (Parametro) 165
Alarm 2 input source (Parametro) 165
Alarm hysteresis (Parametro) 222
Alarm mode (Parametro) 215
Alarm value (Parametro) 218
Alarm value source (Parametro) 217
Ambient pressure (Parametro) 193
Analog I/O (Sottomenu) 143
Analog input 0% value (Parametro) 149
Analog input 100% value (Parametro) 149
Analog input source (Parametro) 145
Analog IP (Sottomenu) 137
Any error (Parametro) 221
Application (Sottomenu) 179
Applicazione 7
  Rischio residuo 7
Assign PV (Parametro) 170
Assign QV (Parametro) 175
Assign SV (Parametro) 172
Assign TV (Parametro) 174

B

Backlight (Parametro) 233
Baudrate (Parametro) 159, 166
Blocking distance (Parametro) 181
Bus termination (Parametro) 160

C

Calibration temperature (Parametro) 202
Clear alarm (Parametro) 221
Communication (Sottomenu) 158
Communication interface protocol (Parametro) 158
Communication interface protocol variant (Parametro) 162
Communication status (Parametro) 132
Componenti di sistema 104
Concetto di riparazione 99
Conferma SIL (Procedura guidata) 241
Configuration (Sottomenu) 159, 162, 166, 169
Confirm distance (Parametro) 125
Contact type (Parametro) 155
Contrast display (Parametro) 233
Covered tank (Parametro) 201
CTSh (Sottomenu) 201
CTSh correction value (Parametro) 201
CTSh mode (Parametro) 201
Current output N simulation (Parametro) 252
Current span (Parametro) 144

D

Damping factor (Parametro) 142, 151, 222
Date / time (Sottomenu) 238
Date/time (Parametro) 238, 246
Day (Parametro) 239
DD 56
Deactivate SIL/WHG (Procedura guidata) 241
Decimal places 1 (Parametro) 230
Define access code (Parametro) 242
Deformation factor (Parametro) 197
Delay time echo lost (Parametro) 223
Density (Sottomenu) 118, 187
Density unit (Parametro) 236
Density value (Parametro) 207
Descrizioni del dispositivo 56
Device alarm simulation (Parametro) 251
Device check (Sottomenu) 254
Device ID (Parametro) 160
Device information (Sottomenu) 248
Device name (Parametro) 131, 249
Device reset (Parametro) 242
Device tag (Parametro) 123, 131, 177, 248
Diagnostic event simulation (Parametro) 251
Diagnostic list (Sottomenu) 247
Diagnostica
  Simboli 86
Diagnostics (Menu) 244
Diagnostics 1 ... 5 (Parametro) 247
Digital input source (Parametro) 154
Digital Xx-x (Sottomenu) 153
Dip-table (Sottomenu) 213
Discrete 1 selector (Parametro) 167
Display (Sottomenu) 228
Display damping (Parametro) 233
Display interval (Parametro) 232
Display locale
  ved In condizione di allarme
  ved Messaggio di diagnostica
Distance (Parametro) 116, 128, 226
Distance unit (Parametro) 235
Documentazione
  Funzione 4

E

Echo tracking (Sottomenu) 227

Element position (Sottomenu) 118
Element position 1 ... 24 (Parametro) 118
Element temperature (Sottomenu) 117
Element temperature 1 ... 24 (Parametro) 117
Elementi operativi
Messaggio di diagnostica 87
Elenco di diagnostica 97
Empty (Parametro) 124, 179
Enter access code (Parametro) 129
Error event type (Parametro) 150
Error value (Parametro) 147, 216
Evaluation mode (Parametro) 227
Eventi diagnostici 86
Evento di diagnostica 87
Expected SIL/WHG chain (Parametro) 152, 157
Extended order code 1 (Parametro) 250

F

Failure mode (Parametro) 146
Firmware CRC (Parametro) 249
Firmware version (Parametro) 248
Fixed current (Parametro) 145
Float swap mode (Parametro) 160
Forget device (Parametro) 136
Forget device (Procedura guidata) 136
Format display (Parametro) 228

G

Gauge current (Parametro) 142
GP 1 name (Parametro) 121
GP Value 1 (Parametro) 121
GP Value 2 (Parametro) 121
GP Value 3 (Parametro) 121
GP Value 4 (Parametro) 122
GP values (Sottomenu) 121

H

H alarm (Parametro) 220
H alarm value (Parametro) 218
HART date code (Parametro) 178
HART descriptor (Parametro) 177
HART Device(s) (Sottomenu) 131
HART devices (Sottomenu) 130
HART message (Parametro) 178
HART output (Sottomenu) 169
HART short tag (Parametro) 177
Header (Parametro) 232
Header text (Parametro) 232
HH alarm (Parametro) 219
HH alarm value (Parametro) 218
HH+H alarm (Parametro) 220
History reset (Parametro) 227
Hour (Parametro) 239
HTMS (Sottomenu) 206
HTMS mode (Parametro) 206
Hysteresis (Parametro) 208
HyTD (Sottomenu) 196
HyTD correction value (Parametro) 196
HyTD mode (Parametro) 196

I

Information (Sottomenu) 177, 225
Informazioni diagnostiche
FieldCare 89
Input value (Parametro) 140, 147, 155
Input value % (Parametro) 148
Input value in mA (Parametro) 150
Input value percent (Parametro) 151
Input/output (Sottomenu) 130
Istruzioni di sicurezza
Generali 7
Istruzioni di sicurezza (XA) 6

L

L alarm (Parametro) 220
L alarm value (Parametro) 219
Language (Parametro) 228
Level (Sottomenu) 114, 179
Level mapping (Parametro) 163
Level signal (Parametro) 254
Line impedance (Parametro) 164
Linear expansion coefficient (Parametro) 202
Liquid temp source (Parametro) 128, 183
Liquid temperature (Parametro) 116, 184
LL alarm (Parametro) 220
LL alarm value (Parametro) 219
LL+L alarm (Parametro) 221
Locking status (Parametro) 129
Lower interface level (Parametro) 115

M

Manual air temperature (Parametro) 184
Manual density (Parametro) 206
Manual liquid temperature (Parametro) 183
Manual vapor temperature (Parametro) 185
Manual water level (Parametro) 181
Manutenzione 98
Mapping end point (Parametro) 127
Materiali misurati 7
Maximum probe temperature (Parametro) 141
Measured level (Parametro) 116
Measured lower density (Parametro) 119
Measured middle density (Parametro) 119
Measured upper density (Parametro) 119
Menu
Diagnostics 244
Operation 114
Setup 123
Messaggio diagnostico 86
Microinterruttore
ved Microinterruttore di protezione scrittura
Microinterruttore di protezione scrittura 51
Minimum level (Parametro) 207
Minimum pressure (Parametro) 207
Minimum probe temperature (Parametro) 140
Minute (Parametro) 240
Month (Parametro) 239

N

Near distance (Parametro) 255
NMT element values (Sottomenu) 117
No. of preambles (Parametro) 169
Number format (Parametro) 231
Number of devices (Parametro) 130

O

Observed density (Parametro) 118, 187
Observed density source (Parametro) 187
Operating mode (Parametro) 132, 137, 143, 153
Operating time (Parametro) 245
Operating time from restart (Parametro) 245
Operation (Menu) 114
Order code (Parametro) 249
Output density (Parametro) 134
Output echo lost (Parametro) 223
Output level (Parametro) 135
Output pressure (Parametro) 133
Output simulation (Parametro) 155
Output temperature (Parametro) 134
Output value (Parametro) 148, 156
Output vapor temperature (Parametro) 135

P

P1 (bottom) (Parametro) 120, 189
P1 (bottom) manual pressure (Parametro) 189
P1 (bottom) source (Parametro) 189
P1 absolute / gauge (Parametro) 190
P1 offset (Parametro) 190
P1 position (Parametro) 190
P3 (top) (Parametro) 120, 191
P3 (top) manual pressure (Parametro) 191
P3 (top) source (Parametro) 191
P3 absolute / gauge (Parametro) 192
P3 offset (Parametro) 192
P3 position (Parametro) 192
Parity (Parametro) 159
Percent of range (Parametro) 172
Polling address (Parametro) 131
Present mapping (Parametro) 126
Pressure (Sottomenu) 120, 189
Pressure unit (Parametro) 236
Previous diagnostics (Parametro) 244
Primary variable (PV) (Parametro) 172
Probe position (Parametro) 141
Procedura guidata
  Conferma SIL 241
  Deactivate SIL/WHG 241
  Forget device 136
Process value (Parametro) 139, 150
Process variable (Parametro) 139, 149
Protezione scrittura
  Mediante microinterruttore di protezione scrittura 51
Protezione scrittura hardware 51
Pulizia
  Pulizia delle parti esterne 98
Pulizia delle parti esterne 98
PV mA selector (Parametro) 171
PV source (Parametro) 169

Q

Quaternary variable (QV) (Parametro) 176

R

Readback value (Parametro) 156
Record map (Parametro) 127
Relative echo amplitude (Parametro) 225
Requisiti per il personale 7
Restituzione del dispositivo 100
Result device check (Parametro) 254
Risoluzione dei problemi 85
Ritaratura 98
RTD connection type (Parametro) 138
RTD type (Parametro) 137

S

Safety distance (Parametro) 208, 223
Safety settings (Sottomenu) 223
Scopo della documentazione 4
Secondary variable (SV) (Parametro) 173
Segnali di stato 86, 89
Sensor config (Sottomenu) 225
Separator (Parametro) 231
Serial number (Parametro) 248
Servizi Endress+Hauser
  Manutenzione 98
  Riparazione 100
Set date (Parametro) 238
Set level (Parametro) 125, 180
Setup (Menu) 123
Sicurezza del prodotto 8
Sicurezza operativa 8
Sicurezza sul posto di lavoro 8
Signal quality (Parametro) 225
Simulation (Sottomenu) 251
Simulation distance (Parametro) 252
Simulation distance on (Parametro) 251
Simulation value (Parametro) 252
Smaltimento 100
Software ID (Parametro) 167
Soluzioni
  Chiusura 88
  Richiamo 88
Sostituzione del dispositivo 99
Sostituzione di un dispositivo 99
Sottomenu
  Administration 242
  Advanced setup 129
  Alarm 214
  Analog I/O 143
  Analog IP 137
  Application 179
  Communication 158
  Configuration 159, 162, 166, 169
  CTSh 201
  Date / time 238
  Density 118, 187

Device check 254
Device information 248
Diagnostic list 247
Digital Xx-x 153
Dip-table 213
Display 228
Echo tracking 227
Element position 118
Element temperature 117
GP values 121
HART Device(s) 131
HART devices 130
HART output 169
HTMS 206
HyTD 196
Information 177, 225
Input/output 130
Level 114, 179
NMT element values 117
Pressure 120, 189
Safety settings 223
Sensor config 225
Simulation 251
System units 235
Tank calculation 194
Tank configuration 179
Temperature 116, 183
V1 input selector 165
WM550 input selector 167
Start device check (Parametro) 254
Starting level (Parametro) 196
Stato del livello misurato
Simboli 86
Spiegazione 86
Stilling well (Parametro) 202
System polling address (Parametro) 169
System units (Sottomenu) 235

T

Table mode (Parametro) 213
Table settings (Parametro) 213
Tank calculation (Sottomenu) 194
Tank configuration (Sottomenu) 179
Tank level (Parametro) 114, 124, 180
Tank Level % (Parametro) 114
Tank reference height (Parametro) 124, 179
Tank ullage (Parametro) 114
Tank ullage % (Parametro) 115
Temperature (Sottomenu) 116, 183
Temperature unit (Parametro) 236
Tertiary variable (TV) (Parametro) 174
Testo dell'evento 87
Thermocouple type (Parametro) 138
Timestamp (Parametro) 244, 245
Timestamp 1 ... 5 (Parametro) 247

U

Units preset (Parametro) 123, 235
Upper interface level (Parametro) 115
Used for SIL/WHG (Parametro) 151, 157
User role (Parametro) 129
Uso previsto 7

V

V1 address (Parametro) 162, 163
V1 input selector (Sottomenu) 165
Valore di uscita (Parametro) 156
Value 1 display (Parametro) 229
Value percent selector (Parametro) 166
Vapor density (Parametro) 118, 188
Vapor temp source (Parametro) 185
Vapor temperature (Parametro) 117, 186

W

Water density (Parametro) 208
Water level (Parametro) 115, 181
Water level source (Parametro) 180
Weight and measures configuration CRC (Parametro) 249
Wire expansion coefficient (Parametro) 203
WM550 address (Parametro) 167
WM550 input selector (Sottomenu) 167

Y

Year (Parametro) 238

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation