

Istruzioni di funzionamento

Elaboratore di densità QML51

A vibrazione
Elaboratore di densità per liquidi





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro

Il produttore si riserva il diritto di modificare i dati tecnici senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser.

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5			
1.1	Funzione del documento	5			
1.2	Simboli	5			
1.3	Documentazione	6			
1.4	Marchi registrati	7			
2	Istruzioni di sicurezza base	8			
2.1	Requisiti per il personale	8			
2.2	Uso previsto	8			
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	8			
2.4	Sicurezza operativa	8			
2.5	Sicurezza del prodotto	9			
2.6	Sicurezza informatica	9			
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	9			
3	Descrizione del prodotto	10			
3.1	Principio di misura	10			
3.2	Sistema di misura	11			
3.3	Struttura del prodotto	12			
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	12			
4.1	Controllo alla consegna	12			
4.2	Identificazione del prodotto	13			
4.3	Immagazzinamento e trasporto	13			
5	Installazione	14			
5.1	Requisiti di installazione	14			
5.2	Installazione del dispositivo	14			
5.3	Rimozione del dispositivo dalla guida top-hat .	15			
5.4	Verifica finale dell'installazione	15			
6	Collegamento elettrico	16			
6.1	Requisiti di collegamento	16			
6.2	Collegamento del dispositivo	17			
6.3	Ingresso a impulsi e analogico	17			
6.4	Interfaccia LAN	18			
6.5	Verifica finale delle connessioni	20			
7	Opzioni operative	20			
7.1	Accesso al menu operativo mediante web browser	20			
7.2	Panoramica del menu operativo	21			
7.3	Display locale	25			
7.4	Controlli	25			
7.5	Interfacce per la trasmissione dati	26			
8	Messa in servizio	27			
8.1	Prima della messa in servizio iniziale	27			
8.2	Messa in servizio iniziale mediante Basic settings	28			
8.3	Input	33			
8.4	Output / Uscita	43			
8.5	Applicazione	46			
8.6	Integrazione dei certificati	62			
8.7	FTP	65			
8.8	SMTP	67			
8.9	Server proxy	67			
8.10	Unità	68			
8.11	Ubicazione	71			
8.12	Notifiche	72			
8.13	Destinatari delle e-mail	73			
8.14	Proprietà di sistema	74			
9	Integrazione di sistema	74			
9.1	Configurazione di un'uscita	74			
9.2	Modbus TCP	75			
9.3	OPC UA	75			
10	Funzionamento	76			
10.1	Panoramica di dispositivi e punti valori	76			
10.2	Funzioni service	77			
11	Diagnostica e ricerca guasti	80			
11.1	Ricerca guasti generale	80			
11.2	Logbook eventi	81			
11.3	Panoramica delle informazioni diagnostiche .	81			
11.4	Elenco diagnostica	82			
11.5	Ricerca del dispositivo	83			
11.6	Riavvio	84			
11.7	Pulizia	85			
11.8	Reset del dispositivo	85			
11.9	Backup dati e ripristino dati	87			
11.10	Aggiornamento firmware	90			
11.11	Fieldbus monitor	90			
11.12	Informazioni sul prodotto	91			
11.13	Versioni firmware	92			
12	Manutenzione	92			
12.1	Intervento di manutenzione	92			
13	Riparazione	93			
13.1	Informazioni generali	93			
13.2	Restituzione	93			
13.3	Smaltimento	93			
14	Accessori	93			
14.1	Device Viewer	93			
14.2	Accessori inclusi	94			

15	Dati tecnici	95
15.1	Campo di temperatura ambiente	95
15.2	Temperatura di trasporto e di immagazzinamento	95
15.3	Umidità	95
15.4	Condensa	95
15.5	Altezza operativa	95
15.6	Classe climatica	95
15.7	Classe ambientale	95
15.8	Grado di protezione	95
15.9	Resistenza alle vibrazioni	95
15.10	Resistenza alle vibrazioni	95
15.11	Resistenza agli urti	95
15.12	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	96
15.13	Peso	96
	Indice analitico	97

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

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 immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.

AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

1.2.2 Simboli sul dispositivo

Istruzioni di sicurezza:  → 

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle Istruzioni di funzionamento associate. Rispettare le informazioni su grado di protezione e resistenza agli urti.

1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

Il LED  è spento

Il LED  è acceso

 LED lampeggiante

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti

Consigliato

Procedure, processi o interventi preferenziali

Vietato

Procedure, processi o interventi vietati

Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla pagina



Riferimento alla figura

1.2.5 Simboli nei grafici

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

1, 2, 3

Serie di passaggi



Risultato di un passaggio



Avviso o singolo passaggio da rispettare

A, B, C, ...

Viste



Vista

Indica che l'oggetto è mostrato da un'altra angolazione



Area pericolosa

Segnala l'area pericolosa



Area sicura (area non pericolosa)

Segnala l'area sicura

1.3 Documentazione




Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *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.

I seguenti tipi di documenti sono disponibili nell'area Downloads del sito Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), in base alla versione del dispositivo:

Tipo di documento	Scopo e contenuto del documento
Informazioni tecniche (TI)	Supporto alla pianificazione per il dispositivo Questo documento fornisce tutti i dati tecnici del dispositivo e una panoramica degli accessori e degli elementi addizionali che possono essere ordinati.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per l'accesso rapido al 1° valore di misura Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore 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, installazione, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

Tipo di documento	Scopo e contenuto del documento
Istruzioni di sicurezza (XA)	<p>A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.</p> <p> La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.</p>
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	<p>Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.</p>

1.3.1 Documentazione supplementare in funzione del dispositivo

Istruzioni di funzionamento

- BA02593F: densità FTL51B
- BA02599F: densità FTL62
- BA02600F: densità FTL63

Documentazione speciale

- SD03498S: server OPC UA
- SD03501S: server Modbus TCP
- SD03538S: DATEXEL DAT8024M

1.4 Marchi registrati

Browser Google Chrome TM

Marchio registrato di Google LLC a Mountain View, California, Stati Uniti

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

OPC UA

Marchio registrato della OPC Foundation, Scottsdale, Arizona, USA

2 Istruzioni di sicurezza base

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

Il calcolatore di densità QML51 viene usato per calcolare la densità del fluido, la densità di riferimento e la concentrazione dei liquidi e per il rilevamento dei fluidi.

Il sistema di misura è formato dalle seguenti apparecchiature:

- Un calcolatore di densità QML51
- Fino a due dispositivi Liquiphant Density (inserto elettronico FEL60D)
- Fino a 2 sensori di temperatura
- Fino a 2 celle di misura della pressione


Il calcolatore di densità QML51 utilizza metodi e standard matematici per calcolare variabili derivate quali la concentrazione del fluido.

 L'esatto numero di sensori dipende dalle specifiche installazione e configurazione.

Le connessioni di ingresso e uscita devono essere stabilite come descritto nella documentazione allegata al prodotto.

Utilizzare solo l'alimentatore descritto nella documentazione allegata al prodotto per l'alimentazione.

Uso non corretto

 Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Per eseguire la configurazione, il collaudo e gli interventi di manutenzione sul dispositivo, si devono prevedere dei metodi di monitoraggio alternativi per garantire la sicurezza operativa e di processo.

Danni al dispositivo!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento del dispositivo, che deve essere esente da interferenze.

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.
- ▶ Rispettare le normative locali/nazionali per la riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto presenta meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie. Delle misure di sicurezza, che forniscono una protezione aggiuntiva al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre delle funzioni specifiche per supportare le misure protettive dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Una panoramica delle funzioni più importanti sono illustrate nel paragrafo seguente:

- Protezione scrittura mediante lo specifico interruttore hardware
- Codice di accesso per modifica del ruolo utente (valido per funzionamento tramite display, tecnologia wireless Bluetooth® o FieldCare, DeviceCare, tool di gestione delle risorse (ad es. AMS, PDM)

3 Descrizione del prodotto

3.1 Principio di misura

Il sistema di misura è costituito dai seguenti componenti principali:

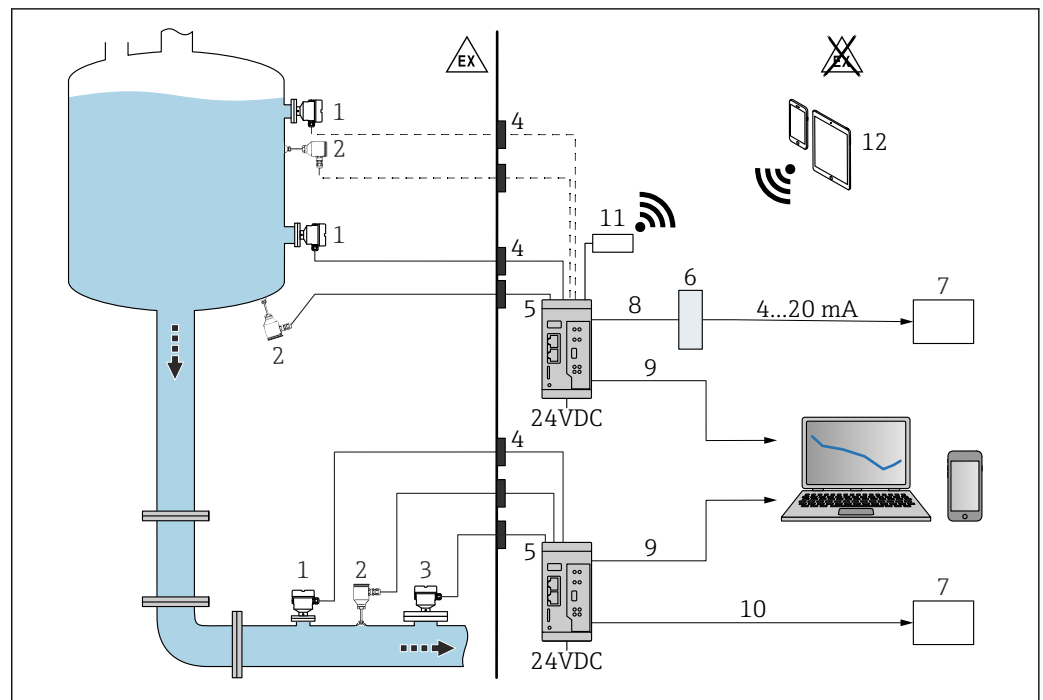
- Liquiphant Density
- Calcolatore di densità

Insieme al calcolatore di densità, Liquiphant Density misura la densità di un liquido newtoniano, puramente viscoso, in tubi e serbatoi.

Un attuatore piezoelettrico provoca la vibrazione della forcella vibrante di Liquiphant Density alla sua frequenza di risonanza. Le variazioni di densità del liquido causano una variazione della frequenza di risonanza della forcella vibrante. Di conseguenza, la densità del fluido influisce direttamente sulla frequenza di risonanza della forcella. Questo effetto viene utilizzato per la misura della densità.

Nel calcolatore di densità, la densità del liquido viene calcolata in base alla frequenza di risonanza della forcella vibrante trasmessa dal sensore e agli specifici parametri del sensore memorizzati. Per compensare gli effetti della temperatura e della pressione, è possibile collegare al calcolatore di densità ulteriori sensori compatibili.

3.2 Sistema di misura



1 Misura di densità con calcolatore di densità QML51

- 1 Liquiphant Density con inserto elettronico FEL60D → uscita impulsi
- 2 Sensore di temperatura, ad es. uscita 4 ... 20 mA
- 3 Uscita 4 ... 20 mA del trasmettitore di pressione; necessaria per pressione superiori a 6 bar (87 psi) o per fluttuazioni di pressione.
- 4 Barriera Ex (Liquiphant Density, cella di misura di temperatura e/o pressione installata nell'area pericolosa)
- 5 Elaboratore di densità QML51
- 6 Convertitore Modbus TCP / 4 ... 20 mA
- 7 Controllore logico programmabile (PLC)
- 8 Modbus TCP
- 9 Ethernet
- 10 Modbus TCP o OPC UA
- 11 Router TELTONIKA RUT241 (accessorio). Per una connessione wireless.
- 12 Dispositivi mobili

i Per uso in aree pericolose: barriera Ex mediante barriera attiva RN22. La barriera attiva RN22 a 2 canali alimenta i circuiti di dispositivi analogici e apparecchiature di sicurezza fino a SIL 2 (SC 3). L'interfaccia trasparente a sicurezza intrinseca HART® instaura un collegamento affidabile tra dispositivi da campo ed elaboratore di densità QML51. Questo dispositivo si interfaccia con dispositivi a 2/4 fili in aree pericolose e fornisce una seconda uscita di segnale isolata galvanicamente conformemente alla norma NAMUR NE 175.

Oltre a calcolare la densità di un fluido liquido, il calcolatore di densità QML51 può anche determinare la densità di riferimento del fluido e la concentrazione di una soluzione, nonché rilevare fino a quattro diversi fluidi o una tubazione vuota.

In questo modo il calcolatore di densità valuta fino a due punti di misura e alimenta direttamente i trasmettitori a 2 fili collegati con potenza ausiliaria. Ciò consente di collegare fino a due sensori Liquiphant Density e due sensori di temperatura per la compensazione degli effetti della temperatura al fine di calcolare le densità di riferimento.

Per determinare la concentrazione è possibile utilizzare gli standard memorizzati come ICUMSA per le concentrazioni di zucchero, OIML ITS-90 per l'etanolo e vari calcoli preconfigurati per le soluzioni elettrolitiche (secondo il modello Laliberté-Cooper).

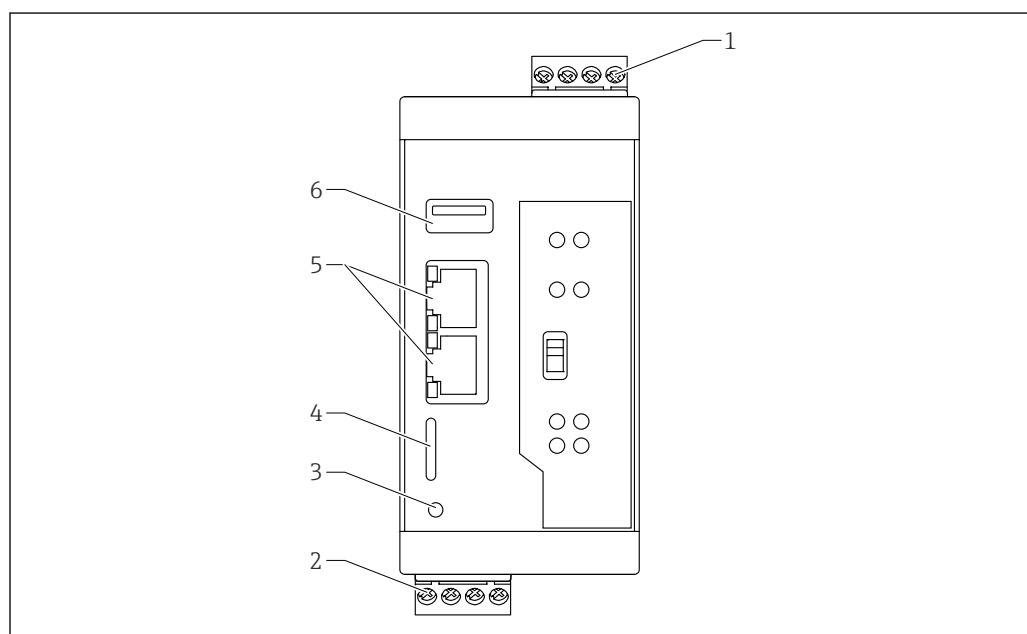
Le tabelle specifiche delle densità o delle concentrazioni di riferimento possono essere inserite manualmente come tabelle di linearizzazione o importate nel calcolatore di densità in formati standard (.csv, .xlsx, ecc.) e utilizzate per i calcoli.

I valori di densità e concentrazione possono essere trasmessi in varie unità di misura, ad esempio unità di misura SI, °Baume, °Brix o °API.

La configurazione del QML51 viene eseguita tramite un web server integrato, accessibile mediante una connessione sicura TLS utilizzando un web browser standard.

Per l'uscita a un sistema SCADA o PLC, QML51 supporta i protocolli Ethernet Modbus TCP e OPC UA. Se per la connessione a un PLC è necessario un segnale in corrente, questo può essere generato tramite un convertitore. Un convertitore che genera fino a 4 canali con un segnale 4 ... 20 mA analogico dal protocollo Modbus TCP è disponibile come accessorio.

3.3 Struttura del prodotto



- 1 *Morsetti per ingressi*
- 2 *Morsetto di alimentazione*
- 3 *Pulsante di reset*
- 4 *Slot scheda microSD*
- 5 *Interfacce LAN*
- 6 *Slot USB*

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.

3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari , ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta nel *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie prendendolo dalla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

4.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Descrizione tag (TAG) (opzionale)
- Valori tecnici come tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
- Grado di protezione
- Approvazioni con simboli
- Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)

► Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

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

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

Temperatura di immagazzinamento

-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

5 Installazione

5.1 Requisiti di installazione

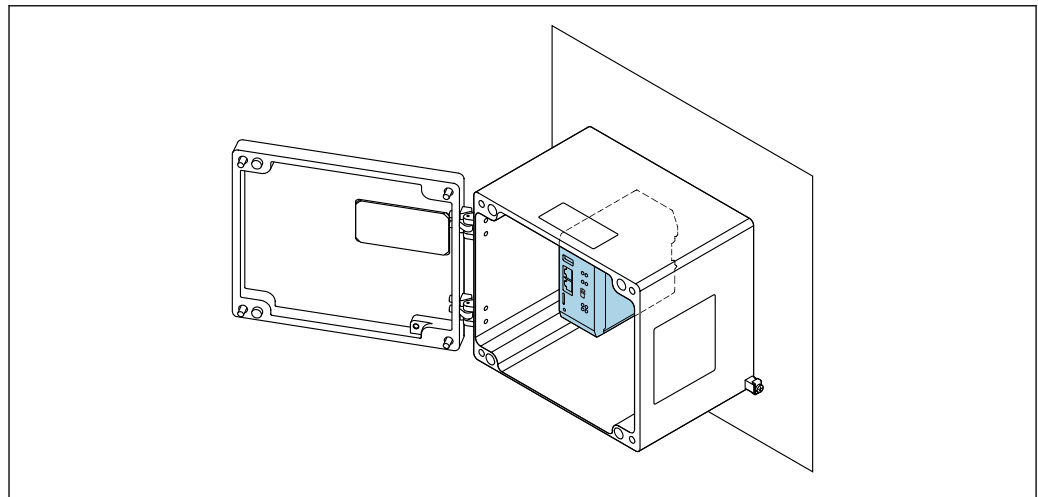
5.1.1 Campo di temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

5.1.2 Posizione di montaggio

Requisiti di installazione:

- installare il dispositivo all'esterno dell'area pericolosa
- utilizzare un armadio di controllo; questo deve essere montato in modo sicuro e saldo
- per l'installazione in ambiente umido o all'aperto:
 - il grado di protezione dell'armadio di controllo deve essere almeno IP67 conformemente a IEC 60529



 2 *Illustrazione di esempio: installazione in un armadio di controllo*

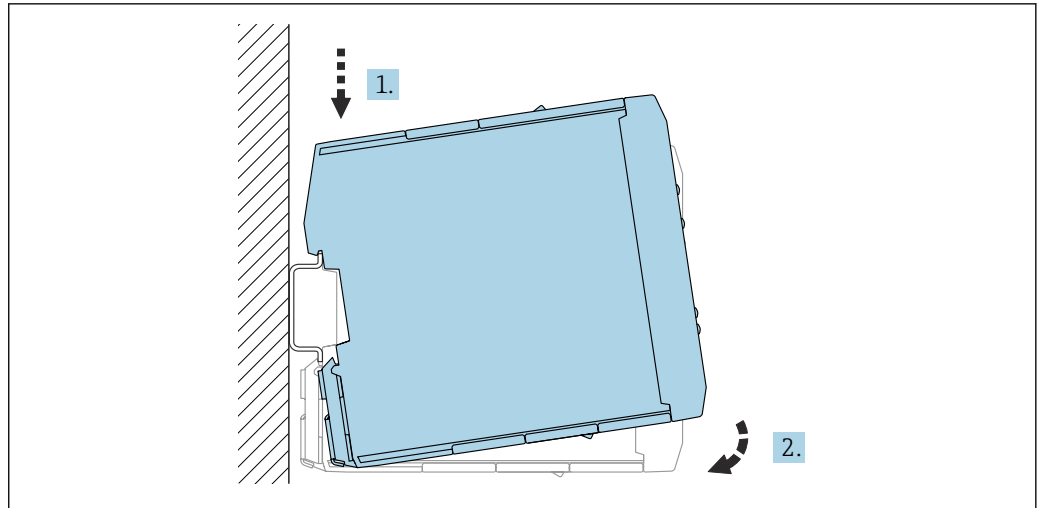
 Prima di installare il dispositivo all'esterno, verificare i requisiti ambientali.

5.1.3 Orientamento

Installazione verticale o orizzontale su guida DIN (TH35 conformemente a EN 60715).

5.2 Installazione del dispositivo

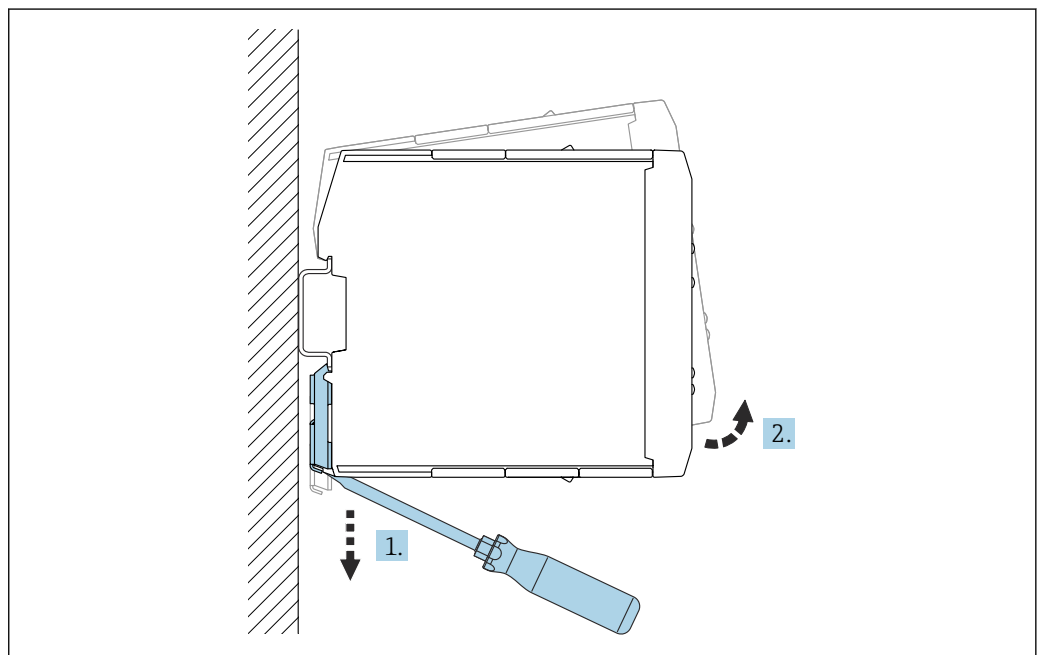
- ▶ Installare il dispositivo su una guida DIN.



A0046188

1. Agganciare la custodia alla guida DIN.
2. Premere la custodia verso il basso fino a farla scattare in posizione sulla guida DIN.

5.3 Rimozione del dispositivo dalla guida top-hat



A0046189

1. Sbloccare il dispositivo di fermo.
2. Tirare la custodia verso l'alto.

5.4 Verifica finale dell'installazione

Dopo il montaggio, accertarsi che:

- il dispositivo sia posizionato e orientato correttamente
- il dispositivo sia protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto
- il dispositivo sia saldamente alloggiato sulla guida top-hat

- l'elemento di fissaggio della guida top-hat sia innestato
- presso la posizione di montaggio siano rispettate le soglie di temperatura
- le connessioni meccaniche siano serrate

6 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche!

Le reazioni in seguito a scosse elettriche possono causare ustioni, aritmia cardiaca e altre lesioni.

- ▶ Disinserire sempre prima la tensione di alimentazione e verificare mediante misurazione che sia effettivamente disattivata. Soltanto a questo punto installare o cablare il dispositivo.
- ▶ I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- ▶ Prima di fornire la tensione di alimentazione, collegare la messa a terra di protezione al dispositivo.
- ▶ Considerare con attenzione il concetto di messa a terra dell'impianto.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.

6.1 Requisiti di collegamento

- Prevedere un interruttore o un interruttore-sezionatore di protezione idonei secondo IEC EN 61010 nell'impianto dell'edificio in grado di interrompere la tensione di alimentazione. Questo interruttore deve essere facilmente accessibile, in prossimità del dispositivo e contrassegnato come interruttore-sezionatore di protezione.
- La tensione di alimentazione alla quale deve essere collegato il dispositivo deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta. Collegare il dispositivo solo dopo aver soddisfatto e questa condizione.

6.1.1 Specifica dei cavi


Linea di alimentazione

Sezione del conduttore: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 13 AWG)

Cavo schermato non richiesto.


Connessione del bus di campo

Sezione del conduttore: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 13 AWG)

 Utilizzare cavi schermati.

Linea di comunicazione HART

- Per le applicazioni con trasmissione mediante protocollo HART, utilizzare un cavo schermato.
- Per applicazioni con trasmissione puramente analogica del segnale, è possibile utilizzare un cavo non schermato.


 Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto. Collegare la schermatura in base all'applicazione.

6.1.2 Morsetti a vite

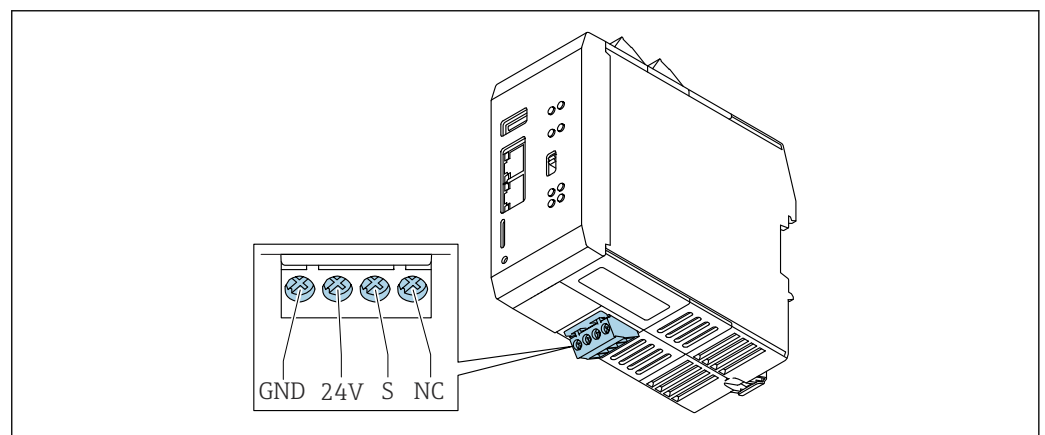
- Morsetti a innesto
- Morsetto di alimentazione codificato (la codifica meccanica previene l'inserimento non corretto del morsetto)
- Campo di serraggio: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 13 AWG)

 Utilizzare conduttori intrecciati flessibili solo con ferrule.

6.2 Collegamento del dispositivo

 **Avvertenza!** Disinserire sempre prima la tensione di alimentazione e verificare mediante misurazione che sia effettivamente disattivata. Soltanto a questo punto installare o cablare il dispositivo. Attenersi alle prescrizioni di sicurezza riportate all'inizio di questa sezione.

6.2.1 Alimentazione



GND La messa a terra funzionale e il potenziale negativo dell'alimentazione

24V Il potenziale positivo 24 V_{DC} dell'alimentazione

S Schermatura

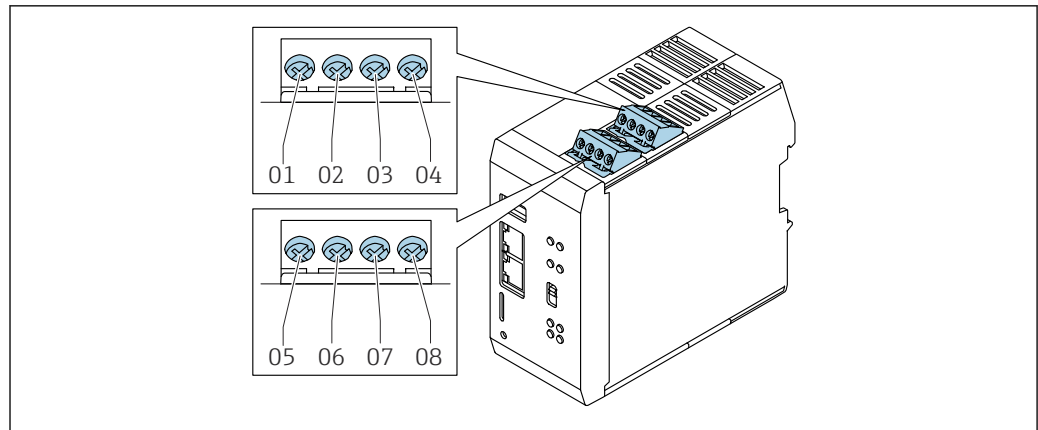
NC Non collegato

Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione è 24 V_{DC} (±20%). Utilizzare esclusivamente alimentatori che garantiscano un isolamento elettrico sicuro, conformi a DIN VDE 0570-2-6 ed EN 61558-2-6 (SELV/PELV o NEC Classe 2) e che siano progettati per circuiti a energia limitata.

6.3 Ingresso a impulsi e analogico

- I morsetti del calcolatore di densità QML51 servono da ingresso per i segnali dei sensori.
- Le morsettiere sono isolate galvanicamente tra loro.
- Le morsettiere sono a innesto.



A0059905

3 Assegnazione dei morsetti

- 01 Canale 1 (+), impostazione predefinita: + PFM
- 02 Canale 1 (-), impostazione predefinita: - PFM
- 03 Canale 2 (+), impostazione predefinita: modalità operativa 4 ... 20 mA
- 04 Canale 2 (-), impostazione predefinita: modalità operativa -4 ... 20 mA
- 05 Canale 3 (+), impostazione predefinita: + PFM
- 06 Canale 3 (-), impostazione predefinita: - PFM
- 07 Canale 4 (+), impostazione predefinita: modalità operativa 4 ... 20 mA
- 08 Canale 4 (-), impostazione predefinita: modalità operativa -4 ... 20 mA

i I canali sono preimpostati. La configurazione può essere modificata.

i Non è possibile collegare un dispositivo con uscita impulsi (PFM) e un dispositivo con trasmissione HART da 4 ... 20 mA o solo HART alla stessa morsettiera se i valori misurati devono essere trasmessi tramite comunicazione HART.

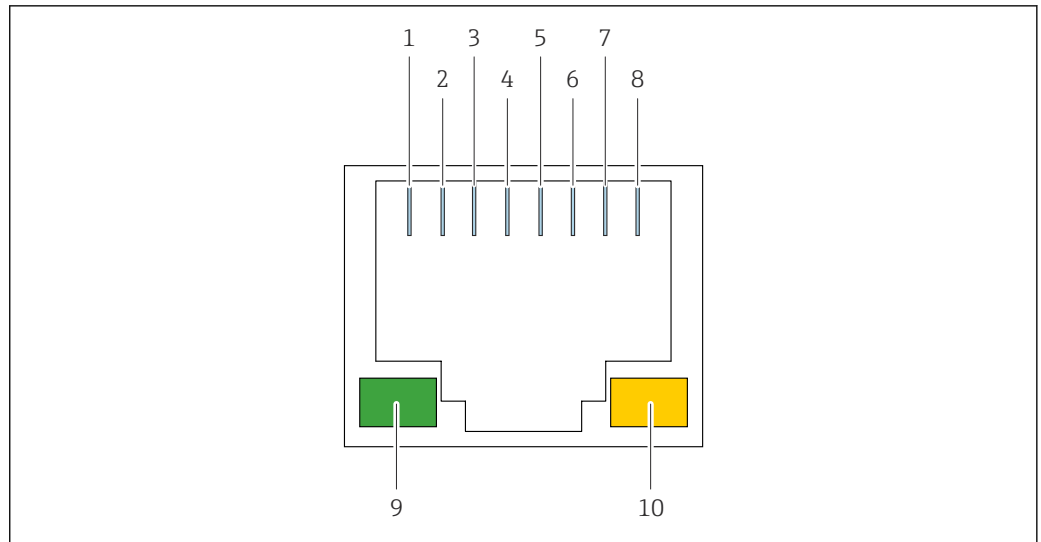
i Non è possibile collegare due dispositivi con uscita impulsi (PFM) alla stessa morsettiera.

I seguenti dispositivi possono essere collegati ad una morsettiera:

- Un dispositivo con uscita impulsi e un dispositivo aggiuntivo con uscita analogica (4 ... 20 mA).
- Un dispositivo con uscita impulsi e un dispositivo aggiuntivo con uscita HART da 4 ... 20 mA, a condizione che non si utilizzi la comunicazione HART.
- Un solo dispositivo con uscita impulsi. Un dispositivo aggiuntivo con uscita impulsi non può essere collegato alla stessa morsettiera.
- Uno o due dispositivi con 4 ... 20 mA o HART da 4 ... 20 mA. In questo caso la comunicazione HART può essere utilizzata da entrambi i dispositivi.

6.4 Interfaccia LAN

- Sono disponibili due ingressi schermati RJ45.
- L'interfaccia LAN è compatibile con lo standard IEEE 802.3.
- L'assegnazione corrisponde a un'interfaccia MDI (AT&T258) standard.
- L'interfaccia LAN può essere utilizzata per collegare il dispositivo ad altri dispositivi tramite hub o switch.
- La connessione diretta a un PC tramite cavo incrociato è possibile.
- La trasmissione dati supporta le modalità half-duplex e full-duplex.
- È possibile utilizzare un cavo schermato 1:1 con una lunghezza massima di 100 m (328 ft).
- L'interfaccia LAN supporta larghezze di banda di 1 Gbit/s, 100 Mbit/s e 10 Mbit/s.
- Rispettare le distanze di sicurezza conformemente alla normativa EN 60950 (norma sulle attrezzature da ufficio).



A0046134

4 Assegnazione dei pin degli ingressi RJ45 e descrizione dei LED

- 1 Tx+
- 2 Tx-
- 3 Rx+
- 4 Non collegato
- 5 Non collegato
- 6 Rx-
- 7 Non collegato
- 8 Non collegato
- 9 LED verde: indicatore di collegamento
- 10 LED giallo: indicatore di trasferimento attivo

6.5 Verifica finale delle connessioni

Dopo il collegamento, accertarsi che:


- il dispositivo non sia danneggiato
- i cavi non siano danneggiati
- i cavi montati siano ancorati in maniera adeguata
- i morsetti a innesto siano inseriti saldamente
- la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche sulla targhetta
- l'assegnazione dei morsetti sia corretta

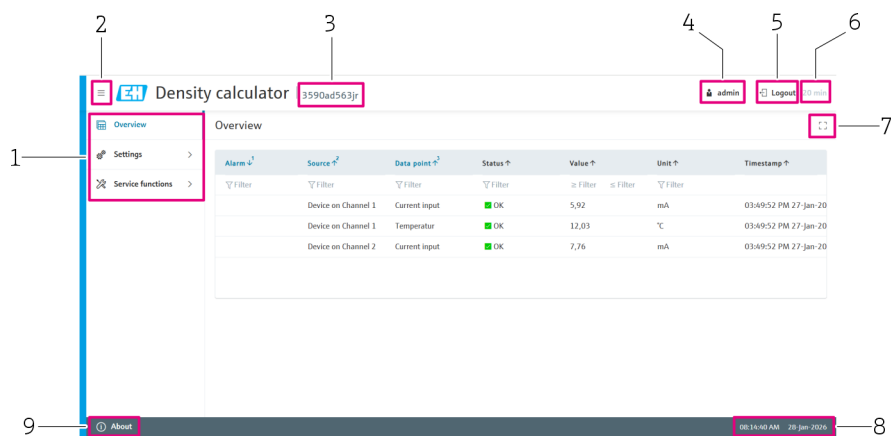
7 Opzioni operative

7.1 Accesso al menu operativo mediante web browser

Il web server del dispositivo può essere richiamato sulla porta LAN 2 mediante `https://IPADDRESS`. Indirizzo IP predefinito: 192.168.3.1. La connessione è sicura TLS.

Tutte le principali impostazioni necessarie per il funzionamento del dispositivo sono eseguite sull'interfaccia utente. Le funzioni e le impostazioni sono accessibili dall'area di navigazione sul lato sinistro dello schermo.

 Il browser potrebbe rilevare una connessione non protetta, ad esempio se il browser riconosce che il certificato del server rilasciato non è attendibile. Questo rischio è accettabile. Per ottenere il riconoscimento dell'attendibilità del certificato del dispositivo, contattare il fornitore di servizi IT o il team di assistenza Endress+Hauser.

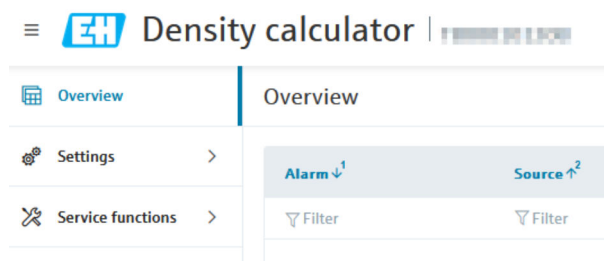


- 1 Navigazione
- 2 Nascondi navigazione
- 3 Identificazione del dispositivo (Hostname)
- 4 Utente connesso
- 5 Pulsante Logout
- 6 Tempo restante prima della disconnessione dell'utente per inattività
- 7 Nascondi intestazione e menu. È visualizzata solo l'opzione del menu aperta
- 8 Visualizzazione di ora e data del sistema del dispositivo
- 9 Accesso alle informazioni di sistema come numero di serie, versione firmware e nome del dispositivo (Device name)

7.2 Panoramica del menu operativo

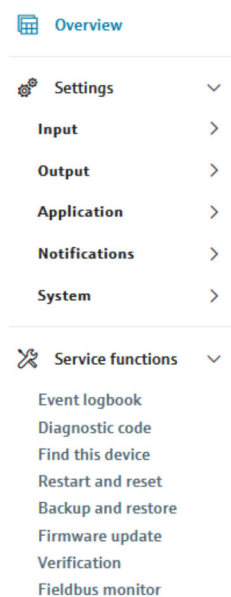
All'interno dell'interfaccia utente, l'utente accede alle singole funzioni tramite una struttura a menu di tre livelli. La struttura del menu è riportata sul lato sinistro e può essere espansa o ridotta cliccando sul menu hamburger in alto a sinistra.

7.2.1 Livello 1



- **Overview**- Panoramica allarmi, fonti dei dati, punti dati, informazioni di stato, valori, unità e marcatura oraria. Qui non ci sono altri sottomenu
- **Impostazioni**- Menu principale, dove sono presenti tutti i sottomenu per le impostazioni di ingressi, uscite, notifiche, sistema e così via
- **Funzioni service**- Menu principale nel quale sono collocati tutti i sottomenu necessari per lo svolgimento del servizio da parte del dispositivo

7.2.2 Livello 2



I due menu **Funzioni service** e **Impostazioni** e i sottomenu contengono. Solo i sottomenu del menu **Impostazioni** contengono altri sottomenu.

Impostazioni

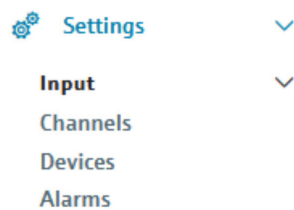
- **Input**- Accesso alle impostazioni per canali di ingresso, dispositivi collegati e allarmi
- **Output / Uscita**- Panoramica delle uscite e accesso alle impostazioni di configurazione per i tipi di uscita. Panoramica dell'assegnazione dei canali al convertitore di segnale e dell'accesso alla configurazione
- **Applicazione**- Aggiunta ed eliminazioni di linearizzazioni, configurazione dei punti di misura con parametri specifici dei sensori, selezione delle applicazioni
- **Notifiche**- Configurazione messaggi di allarme e creazione dei destinatari dei messaggi di posta elettronica
- **Sistema**- Accesso a tutte le impostazioni relative al sistema. Impostazioni di base per lingua operativa, data, ora di sistema, certificati, SMTP, impostazioni di sistema, unità e molto altro

Funzioni service

- **Registro degli eventi**- Panoramica degli eventi, suddivisi per tipo, marcatura oraria, categoria e descrizione
- **Codice diagnostica**- Elenco diagnostico con codici di diagnostica in base alla raccomandazione NAMUR NE107, breve descrizione e procedure di ricerca guasti
- **Trova questo dispositivo**- Accensione e spegnimento di un LED lampeggiante per trovare rapidamente il dispositivo
- **Riavvio e reset**- Riavvio del dispositivo accedendo all'interfaccia utente o eseguendo il ripristino alle impostazioni di fabbrica
- **Backup e ripristino**- Backup dei dati e recupero dei dati
- **Aggiornamento firmware**- Installazione del firmware aggiornato e lettura della versione installata
- **Verification**- Controllo della forcella ad oscillazione libera del misuratore tipo Liquiphant per l'eventuale scostamento della frequenza
- **Fieldbus monitor**- Analisi dello scambio di messaggi tra il dispositivo e altri dispositivi da campo

7.2.3 Livello 3

Input




Solo i sottomenu del menu **Impostazioni** contengono altri sottomenu.

Input

Accesso alle impostazioni per canali di ingresso, dispositivi collegati e allarmi

- **Canali** - Impostazione del polling del bus di campo e delle modalità di alimentazione
- **Dispositivi**- Definizione delle impostazioni per il collegamento ai dispositivi da campo
- **Allarmi**- Configurazione dei valori soglia e di altri parametri per gli allarmi

Output / Uscita


 Settings	▼
Input	>
Output	▼
Overview	
4-20 mA Converter	

Output / Uscita

- Panoramica delle uscite e accesso alle impostazioni di configurazione per i tipi di uscita. Panoramica dell'assegnazione dei canali al convertitore di segnale e dell'accesso alla configurazione

- **Overview** – Impostazione del polling del bus di campo e delle modalità di alimentazione
- **Convertitore 4-20 mA**- Mappatura dei dati disponibili a un registro di uscita Modbus

Applicazione


 Settings	▼
Input	>
Output	>
Application	▼
Linearizations	
Measurement point 1	
Measurement point 2	

Applicazione

- Aggiunta ed eliminazione delle linearizzazioni, configurazione dei punti di misura con parametri specifici dei sensori, selezione delle applicazioni

- **Linearizzazione**- Menu per la gestione delle linearizzazioni
- **Punto di misura 1** - Configurazione di un punto di misura con un misuratore tipo Liquiphant
- **Punto di misura 2** - Configurazione di un punto di misura con un misuratore tipo Liquiphant

Notifiche

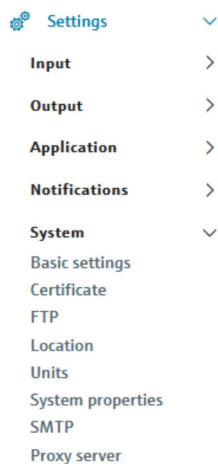
 Settings	▼
Input	>
Output	>
Application	>
Notifications	▼
Email	
Recipients	

Notifiche

Configurazione messaggi di allarme e creazione dei destinatari dei messaggi di posta elettronica

- **Email**- Definizione dei modelli di testo per tipi di allarme
- **Riceventi**- Configurazione e gestione dei destinatari delle notifiche di posta elettronica

Sistema

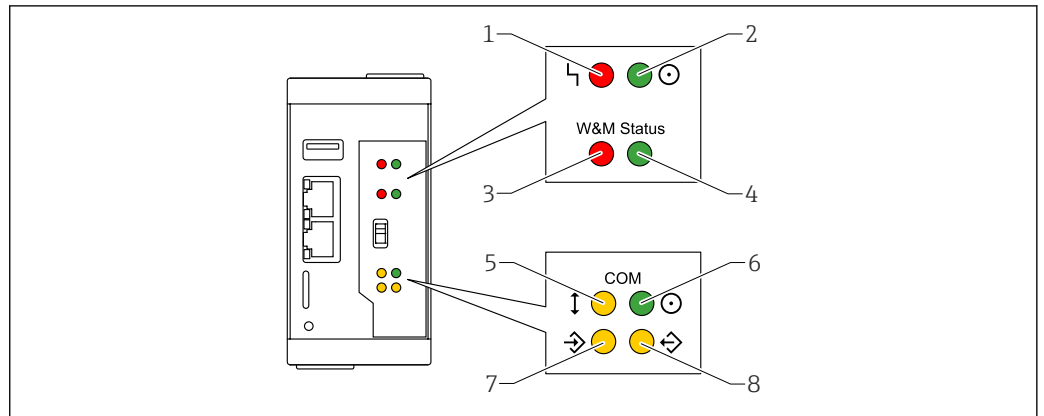


Sistema

- Accesso a tutte le impostazioni relative al sistema. Impostazioni di base per lingua operativa, data, ora di sistema, certificati, SMTP, impostazioni di sistema, unità e molto altro

- **Impostazioni base**- Impostazione della lingua del sistema, delle impostazioni di rete, della data e dell'ora
- **Certificato**- Informazioni sulla gestione dei certificati
- **FTP**- Configurazione della trasmissione dei dati tramite FTP
- **Ubicazione**- Inserimento delle informazioni sulla posizione mediante il dispositivo
- **Units**- Gestione delle unità nel sistema
- **Proprietà di sistema**- Impostazioni del sistema regolabili solo in casi speciali
- **SMTP**- Impostazione del server SMTP
- **Server proxy**- Inserimento dati per server proxy

7.3 Display locale



A0046044

5 Descrizione degli stati dei LED

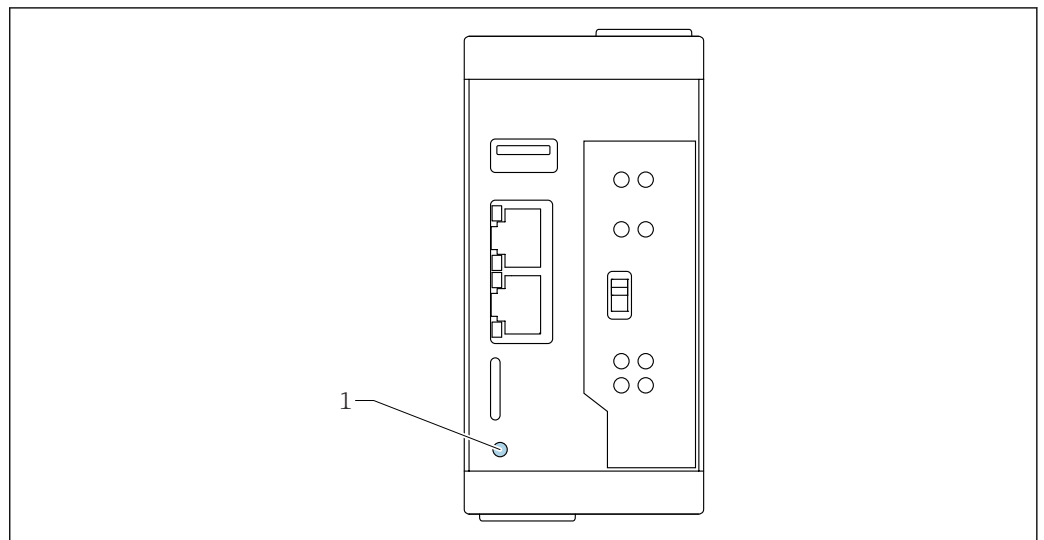
- 1 LED rosso: guasto
- 2 LED verde: stato dell'alimentazione
- 3 LED rosso: interruttore di verifica in posizione di blocco (nessuna funzione assegnata al calcolatore di densità QML51)
- 4 LED verde: interruttore di verifica in posizione di sblocco (nessuna funzione assegnata al calcolatore di densità QML51)
- 5 LED giallo: stato della comunicazione di campo
- 6 LED verde: stato di alimentazione dell'interfaccia di comunicazione
- 7 LED giallo: pacchetti di dati in ingresso
- 8 LED giallo: pacchetti di dati in uscita

7.4 Controlli

Pulsante Reset

Il dispositivo è ripristinato alle impostazioni di fabbrica.

Utilizzare la punta di una penna per premere il pulsante di reset.

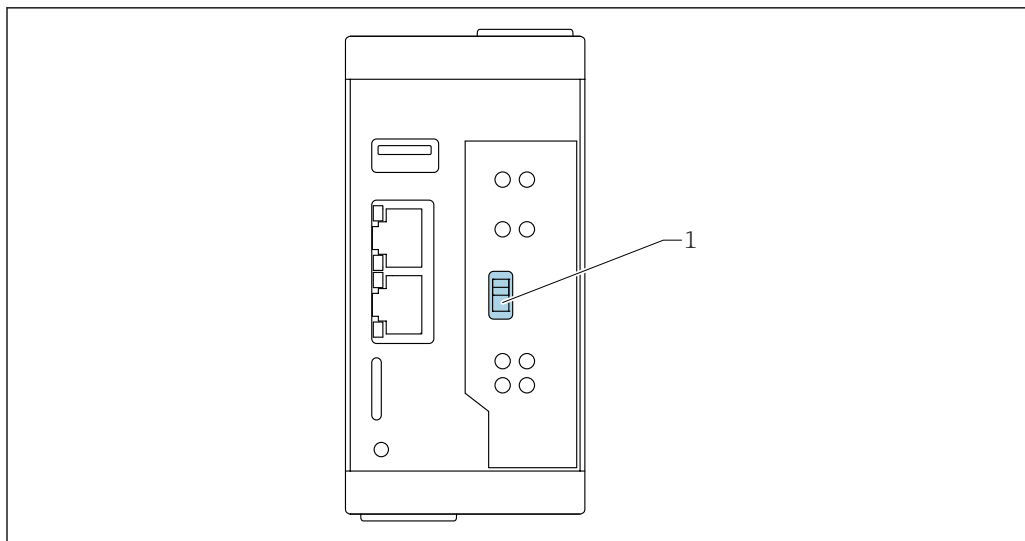


A0046191

6 Posizione del pulsante di reset


- 1 Pulsante Reset

Interruttore hardware (nessuna funzione)



A0046237

1 Interruttore hardware (nessuna funzione)

 Questo interruttore non ha alcuna funzione sul calcolatore di densità QML51.

7.5 Interfacce per la trasmissione dati


La configurazione del dispositivo (dati utente, file di registro, certificati o codici diagnostici) può essere salvata.

Prerequisiti:

- Per salvare un backup in una chiavetta USB o in una scheda SD, è necessario che sia disponibile un supporto di memoria idoneo, che sia stato rilevato dal dispositivo.
- Se il backup deve essere salvato su un server FTP, prima è necessario configurare un server FTP e deve essere possibile la connessione.

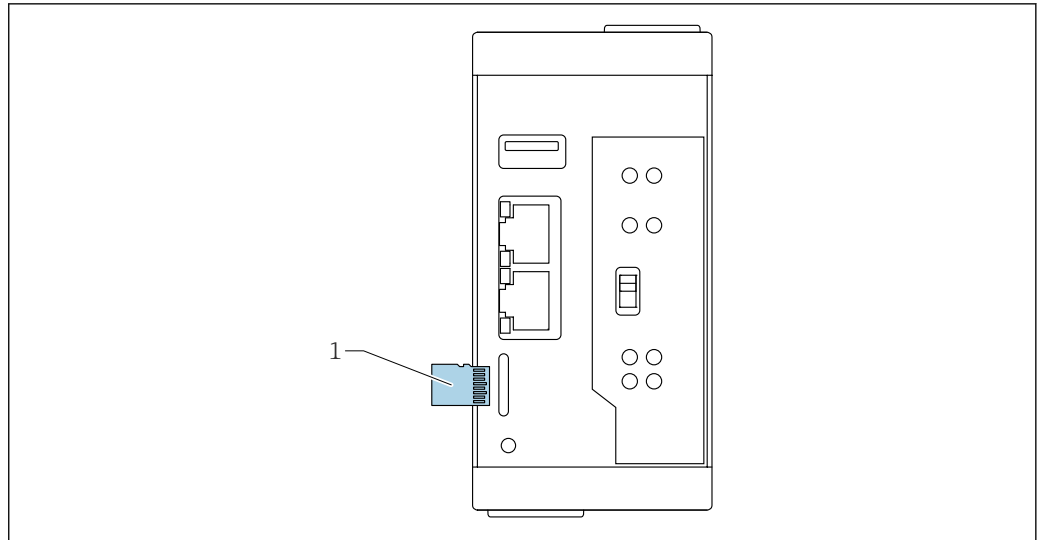
Il sistema può proteggere il backup con una password. La password può essere selezionata liberamente senza restrizioni. Un backup protetto da password può essere importato solo in un altro sistema con la password associata.

7.5.1 Slot per scheda

 La scheda microSD non è compresa nella fornitura.

Endress+Hauser raccomanda l'uso di schede microSD con i seguenti parametri:

- Capacità di memoria: 8 ... 64 GB
- Campo di temperatura: -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)



A0046045

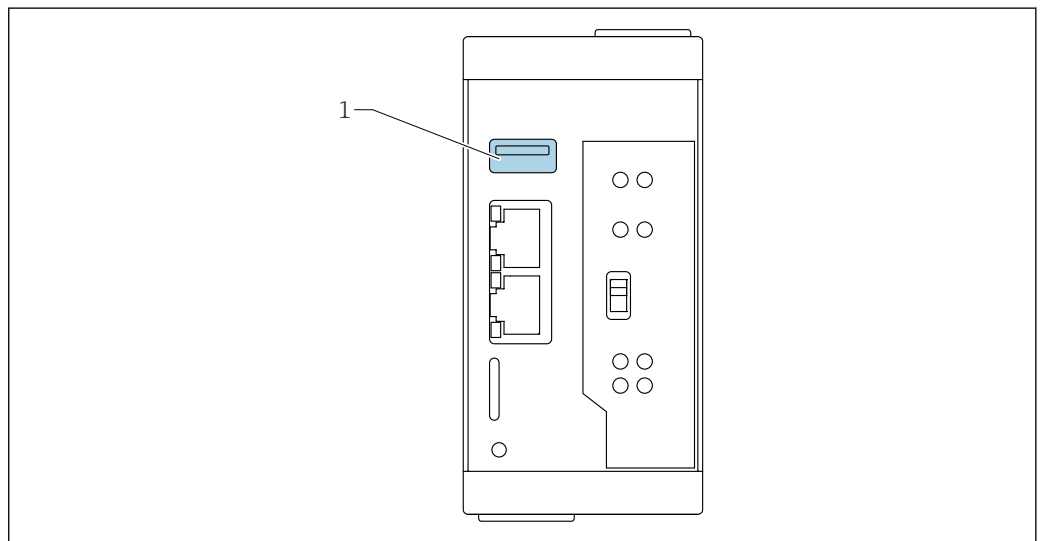
 7 Posizione dello slot per la scheda

1 Scheda microSD


7.5.2 Porta USB

Dati porta USB (tipo A):

- USB 2.0 Host
- fino a 480 Mbit/s
- da 5 V_{DC} fino a 1,5 A




A0046046

 8 Posizione della porta USB

1 Porta USB

8 Messa in servizio

8.1 Prima della messa in servizio iniziale

 Dopo aver collegato l'alimentazione, il dispositivo richiede fino a 10 min per il completamento del processo di avvio.

Il web server del dispositivo può essere richiamato mediante `https:// IPDDRESS`. La connessione è sicura TLS.

Indirizzo IP predefinito su LAN 2: 192.168.3.1

Creazione di una connessione con il web server del dispositivo

1. Collegare un cavo Ethernet alla porta **LAN2** per stabilire una connessione al web server.
2. Avviare il web browser sul PC collegato e inserire l'indirizzo IP predefinito nel formato `https:// IPDDRESS`.
3. Accedere al dispositivo come amministratore. A tal fine, accedere come **amministratore** utente con la password **amministratore** predefinita e quindi impostare una nuova password con almeno 12 caratteri.

AVVISO

Non è possibile reimpostare la password.

Se la password assegnata non è più recuperabile, occorre ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica utilizzando il pulsante di reset. Consultare la sezione "Reset del dispositivo".

- ▶ Conservare la password in un luogo sicuro!

i Al primo avvio del sistema, può venire visualizzato un messaggio che indica che la connessione esistente non è sicura. Il motivo è che il certificato memorizzato non è noto al web browser utilizzato. Dopo aver aggiunto il certificato del dispositivo all'elenco dei siti web attendibili, la connessione è riconosciuta come sicura. Vedere il paragrafo "Integrazione dei certificati".

i Se il dispositivo è già stato configurato e l'indirizzo IP è stato modificato, utilizzare l'indirizzo IP configurato di LAN 1 o LAN 2.

i La connessione è sicura TLS.

8.2 Messa in servizio iniziale mediante Basic settings

i I parametri contrassegnati con * sono campi obbligatori.

Durante la prima messa in servizio, l'utente viene guidato attraverso le impostazioni più importanti e con le spiegazioni dei parametri disponibili. Le impostazioni di base configurate possono essere richiamate e nuovamente modificate in un secondo momento.

Percorso: Impostazioni → Sistema → Basic settings

8.2.1 Impostazioni regionali

Percorso: Impostazioni → Sistema → Basic settings

Basic settings



The screenshot shows the 'Basic settings' interface with three tabs: 'Regional settings' (selected), 'Network settings', and 'Date and time'. Under 'Regional settings', there are two dropdown menus. The first is labeled 'System default language *' and is set to 'English'. The second is labeled 'Number format *' and is set to 'XX,XXX.XX'.

1. Aprire l'elenco a discesa **Lingua default di sistema** e selezionare la lingua per l'interfaccia grafica utente.
2. Aprire l'elenco a discesa **Formato del numero** e selezionare un formato numerico.

8.2.2 Impostazioni di rete

Percorso: Impostazioni → Sistema → Basic settings

Nella scheda **Impostazioni network**, occorre inserire diverse impostazioni per la corretta connessione del dispositivo alla rete.

-  LAN 1 e LAN 2 devono essere in reti diverse.
-  Si sconsiglia di modificare l'indirizzo IP service preimpostato in fabbrica 192.168.3.1 su LAN 2.

Basic settings ↻

Regional settings | **Network settings** | Date and time

Device name

Device name*

 i

DNS server

1. DNS server address

2. DNS server address

Preferred DNS servers

1. 172.16.52.30

LAN 1

No DHCP

DHCP client

DHCP server

IPv4*

Subnet mask*

Gateway

LAN 2

No DHCP


DHCP client


DHCP server

IPv4*

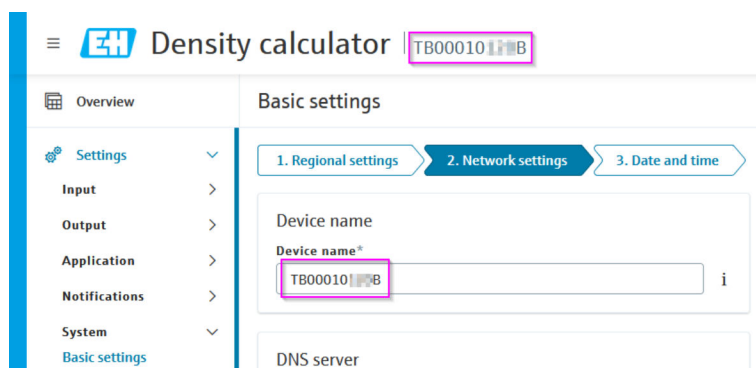
Subnet mask*

Gateway

 Save

1. Collegare un cavo Ethernet a LAN 1.
 2. Avviare LAN 1.
 3. Inserire un nome host per il dispositivo sul campo **Root del dispositivo**. Se in una rete si utilizzano più dispositivi dello stesso tipo, si consiglia di assegnare singoli nomi per facilitarne l'identificazione.
 4. Nella sezione **LAN**, selezionare una delle caselle di controllo per determinare il ruolo che il dispositivo deve assumere nella rete.
 5. Inserire un indirizzo IP nel campo **IPv4** nella sezione **LAN**, se è selezionato **No DHCP** o **Server DHCP**. Se è selezionato **DHCP client**, l'indirizzo IP viene preso dalla rete in cui si trova il dispositivo.
 6. Inserire la subnet mask nel campo **Subnet mask** nella sezione **LAN**.
 7. Fare clic sul tasto **Salva** per salvare le impostazioni.
-  In caso di modifiche agli indirizzi IP, occorre richiamare il dispositivo mediante il nuovo indirizzo IP.

Non è necessario riavviare il dispositivo se è stata stabilita la connessione.



- **Root del dispositivo** - nome host del dispositivo. Il nome host del dispositivo è indicato nell'intestazione dell'interfaccia utente. Impostazione predefinita: numero di serie del dispositivo
- **LAN 1** - Interfaccia Ethernet sul lato anteriore della custodia per il collegamento alla rete
 - **No DHCP** - I parametri per la configurazione della rete non vengono assegnati automaticamente. È quindi necessario inserire indirizzo IP statico, subnet mask e gateway
 - **Server DHCP** - Il dispositivo funge da server DHCP e può distribuire gli indirizzi IP. È necessario inserire indirizzo IP e subnet mask
 - **DHCP client** - Il dispositivo riceve un indirizzo IP libero da un server DHCP nella rete. L'indirizzo IP viene visualizzato quando viene stabilita una connessione
 - **Gateway** - Gateway che collega il dispositivo ad un'altra rete. Garantisce la trasmissione dei dati ad altre reti
- **Server DNS** - Sullo strumento è possibile configurare fino a 2 server DNS. Formato degli indirizzi IP: IPv4
 - **1.Indirizzo server DNS** - Indirizzo IP del primo server DNS
 - **2.Indirizzo server DNS** - Indirizzo IP del secondo server DNS
 - **Server DNS preferito** - Se il dispositivo riceve un indirizzo IP da un server DHCP, può fornire anche un server DNS. Il server DNS specificato viene identificato come server DNS preferito e visualizzato
- **LAN 2** - Questa interfaccia è fornita come porta di servizio LAN. L'accesso avviene mediante indirizzo IP 192.168.3.1 come impostazione predefinita e funge da server DHCP. Questa configurazione deve essere salvata per garantire un facile accesso di servizio. Se necessario, è possibile riconfigurare LAN 2 come LAN 1
 - **No DHCP** - I parametri per la configurazione della rete non vengono assegnati automaticamente. È quindi necessario inserire indirizzo IP statico, subnet mask e gateway
 - **Server DHCP** - Il dispositivo funge da server DHCP e può distribuire gli indirizzi IP. È necessario inserire indirizzo IP e subnet mask
 - **DHCP client** - Il dispositivo riceve un indirizzo IP libero da un server DHCP nella rete. L'indirizzo IP viene visualizzato quando viene stabilita una connessione
 - **Gateway** - Gateway che collega il dispositivo ad un'altra rete. Garantisce la trasmissione dei dati ad altre reti

8.2.3 Data e ora

Percorso: Impostazioni → Sistema → Basic settings

- ▶ Fare clic sulla scheda **Data e ora**.

Data e ora possono essere inserite manualmente o ricavate utilizzando NTP (Network Time Protocol) tramite il browser.

Fare clic sul pulsante di selezione **Sorgente** per commutare tra le due opzioni:

Basic settings

Regional settings Network settings **Date and time**

Source

Manual

9 Pulsante di selezione impostato sull'inserimento manuale (impostazione predefinita)

Basic settings

Regional settings Network settings **Date and time**

Source

Network time protocol (NTP)

10 Pulsante di selezione impostato per ottenere data e ora tramite NTP

Configurazione manuale di Data e ora

Regional settings Network settings **Date and time**

Source

Manual

System date*

14-01-2026

System time*

02:56:41 PM

Set to actual date and time

Format

Time*

hh:mm:ss am

Date*

dd-MMM-yyyy

Time zone*

Europe/Berlin

Output

Serve as NTP server

Inactive

11 Pannello operativo per impostare data e ora

- **Sorgente** - Cliccando sul pulsante di selezione è possibile commutare tra le opzioni **Manuale** e **Network time protocol (NTP)**.
- **Data di sistema**- Casella di immissione con selettore data per data sistema
- **Tempo del sistema**- Casella di immissione con selettore ora per ora sistema
- **Impostare data e ora attuali**- La data e l'ora vengono aggiornate automaticamente. Data e ora sono ricavate dal browser del sistema operativo del dispositivo utilizzato dall'utente per accedere al dispositivo.
- **Format**
 - **Tempo**- Elenco a discesa per formati ora
 - **Data**- Elenco a discesa per formati data
 - **Fuso orario**- Elenco a discesa per fusi orari
- **Output**
 - Serve as NTP server** - Cliccando sul pulsante di selezione è possibile commutare tra le opzioni **Inattivo** e **Attivo**. **Inattivo**: il dispositivo non funziona come server NTP. **Attivo**: il dispositivo opera come server NTP.

Configurazione manuale di data e ora

1. Usare il pulsante di selezione **Sorgente** per selezionare **Manuale** se questa opzione non è già selezionata (impostazione predefinita).


2. Fare clic su **Impostare data e ora attuali** per impostare la data e l'ora correnti.
 - ↳ La data e l'ora vengono aggiornate automaticamente.
3. Se la registrazione dell'ora interna del dispositivo deve iniziare in un'altra specifica data, procedere come segue: inserire i dati direttamente nel campo **Data di sistema** o aprire il selettore della data e selezionare la data.
4. Se la registrazione dell'ora interna del dispositivo deve iniziare in un altro specifico orario, procedere come segue: inserire i dati direttamente nel campo **Tempo del sistema** o aprire il selettore dell'orario e selezionare l'orario.
5. Fare clic sul tasto **Salva** per salvare le impostazioni.

Recupero di Data e ora tramite NTP

- **Sorgente** - Facendo clic sul pulsante di selezione è possibile commutare tra le opzioni **Manuale** e **Network time protocol (NTP)**.
- **Sincronizza con** - Indirizzo IP del server NTP
- **Date o ora ricezione** - Casella opzionale con 2 pulsanti di opzione. I server NTP vengono rilevati automaticamente o selezionati dall'utente.
 - **Automatico** - Impostazione predefinita. Ricerca automatica effettuata in rete per un server NTP. Se viene trovato un server NTP, viene usato come sorgente e visualizzato nel campo **1. Indirizzo NTP**.
 - **In accordo alla preferenza** - Collegare manualmente i server NTP inseriti come sorgenti.
- **Preferenze** - Elenco dei server NTP, selezionabili in ordine di preferenza. Gli utenti possono specificare fino a 3 altri server NTP. La porta UDP 123 viene utilizzata come connessione predefinita a NTP.
- **Salva** - Salva le impostazioni.

Utilizzo del server NTP come sorgente per Data e ora

1. Utilizzare il pulsante di selezione **Sorgente** per selezionare **Network time protocol (NTP)** per ottenere data e ora tramite NTP.
 - ↳ Si apre una finestra con un messaggio di avviso.
2. Fare clic sul pulsante **Chiuso/Chiudere**.
 - ↳ Il nuovo contenuto della finestra mostra i due pulsanti di opzione **Automatico** e **In accordo alla preferenza**. Il pulsante di opzione **Automatico** viene selezionato come impostazione predefinita.
3. Se l'ora del sistema deve essere ottenuta da un server NTP rilevato, fare clic su **Salva** per applicare la nuova sorgente per l'ora del sistema.

4. Se l'ora del sistema deve essere ottenuta da un altro server NTP, selezionare il pulsante di opzione **In accordo alla preferenza** e inserire gli indirizzi IP dei server NTP nell'ordine desiderato.
 5. Fare clic su **Salva** per adottare la nuova sorgente per l'ora del sistema.
-  Per la modifica delle impostazioni dell'ora potrebbe essere necessario disconnettersi e riaccedere.

Configurazione del formato

Gli elenchi a discesa possono essere utilizzati per selezionare formati diversi per ora, data e diversi fusi orari.

Format

Time*

hh:mm:ss am

Date*

dd-MMM-yyyy

Time zone*

Europe/Berlin

Output

Serve as NTP server

Inactive

- **Format** - 3 elenchi a discesa per ora, data e fuso orario
 - **Tempo**- Elenco a discesa per formati ora
 - **Data**- Elenco a discesa per formati data
 - **Fuso orario**- Elenco a discesa per fusi orari
- **Output**

Serve as NTP server - Facendo clic sul pulsante di selezione è possibile commutare tra le opzioni **Inattivo** e **Attivo**. **Inattivo**: il dispositivo non funziona come server NTP. **Attivo**: il dispositivo stesso è disponibile come server NTP per dispositivi di rete all'interno della stessa rete.

8.3 Input

Percorso: Impostazioni → Input

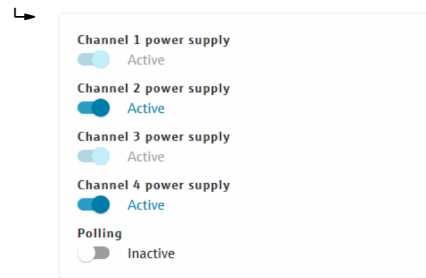
8.3.1 Canali

Attivazione dei segnali di ingresso

Percorso: Impostazioni → Input → Channels

Impostazioni: polling del bus di campo e modalità di alimentazione.

► Effettuare la selezione






Opzioni:

■ **Alimentazione canale 1...4**

- Attivo
- Passivo

■ **Interrogazione**

- Attivo
- Inattivo

-  L'alimentazione di ciascun canale può essere configurata singolarmente prima di attivare il polling del bus di campo.
 - Valore predefinito: **Passivo**. Ciò significa che i dispositivi da campo collegati non sono alimentati.
 - Alimentazione attiva: alimentazione dei dispositivi da campo collegati.
 - Attivazione dell'alimentazione di tensione: impostare l'interruttore di commutazione in posizione **Attivo**. Il campo cambia colore da grigio a blu. I dispositivi da campo collegati vengono forniti completi di alimentazione.
-  L'alimentazione è configurata in posizione centrale per l'intero loop.
 - Dopo l'attivazione del polling del bus di campo, la possibilità di regolare l'alimentazione viene disattivata.
 - Dopo la disattivazione del polling del bus di campo, l'alimentazione può essere attivata o disattivata singolarmente mediante i singoli interruttori di commutazione.
-  **Interrogazione** descrive il polling ciclico, attivo dei valori misurati. Quando è abilitato il polling, il dispositivo acquisisce continuamente i valori misurati dai misuratori collegati e li utilizza per la visualizzazione, le uscite e ulteriori calcoli.

8.3.2 Dispositivi

Percorso: Impostazioni → Input → Dispositivi

Questa voce del menu visualizza una panoramica dei canali e dei dispositivi collegati:

Devices ⌵

Channel #	HART address	Name	Tag name	Operation mode	Status
1		Device on Channel 1		Pulse input	Inactive
2		Device on Channel 2		4-20 mA	Inactive
3		Device on Channel 3		Pulse input	Inactive
4		Device on Channel 4		4-20 mA	Inactive

- ▶ Fare clic su un canale per modificare il dispositivo connesso.
 - ↳ Apre la scheda **Modifica dispositivo**.

← Edit device

Device details

Channel *
2

Name *
Device on Channel 2

Tag name

Status *

Operation mode

4-20 mA HART

4-20 mA

HART

Pulse input

Data points

Name ↑	Alias ↑	Status ↑
▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter
Current input	Current input	Active
Process value	Temperature	Active

Panoramica e spiegazione delle impostazioni del dispositivo

← Edit device

Device details

Channel *
1

Name *
Device on Channel 1

Tag name

Status *

Operation mode

4-20 mA HART

Address
0

4-20 mA

HART

Pulse input

Data points

Name ↑	Alias ↑	Status ↑
▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter
Current input	Current input	Active
Process value	Temperature	Inactive
Primary variable (PV)	Primary variable (PV)	Active
Secondary variable (SV)	Secondary variable (SV)	Inactive
Tertiary variable (TV)	Tertiary variable (TV)	Inactive
Quaternary variable (QV)	Quaternary variable (QV)	Inactive

12 Modifica dispositivo

Modifica dispositivo

- **Canale** – Solo visualizzazione canale (non modificabile).
- **Nome** – Nome del dispositivo. Il nome del dispositivo è impostato come impostazione predefinita su **Canale1 ... 4**. È possibile assegnare un nome dispositivo diverso.
- **Nome Tag** – Inserire il tag del dispositivo (se si utilizzano i tag del dispositivo).

Stato - Abilita la lettura del valore di ingresso di un misuratore collegato. Nell'impostazione di base, l'interruttore di commutazione è mostrato a sinistra e il campo è grigio. Questo disattiva la lettura del valore di ingresso. Lo stato è attivo quando questo campo è blu e l'interruttore di commutazione si trova sul lato destro. Inoltre, la ricerca del bus di campo deve essere attivata nella sezione "Canali" per leggere i valori di ingresso dei dispositivi collegati nel Calcolatore di densità QML51.

Modalità operativa

Definisce il tipo di comunicazione tra il dispositivo da campo e il calcolatore di densità QML51

- Canale 1 (e canale 3): l'ingresso impulsi è selezionato per impostazione predefinita, poiché questo ingresso è tipicamente assegnato con un Liquiphant con elettronica di densità.
Canale 2 (e canale 4): è selezionato 4-20 mA per impostazione predefinita, poiché questo ingresso è tipicamente assegnato a un sensore di temperatura. Se si seleziona l'ingresso impulsi sul canale 1, sul canale 2 si possono selezionare solo 4-20 mA. Tutte le altre opzioni sono disabilitate.
La comunicazione HART può essere controllata solo mediante i canali sui morsetti dove sono collegati solo dispositivi 4-20 mA o HART 4-20 mA.
- Opzione **HART**: è necessario selezionare un canale per il quale è possibile passare alla modalità operativa **HART** tramite l'interfaccia utente. Inserire l'indirizzo HART del dispositivo da campo per la comunicazione HART. Se si passa alla comunicazione HART, viene visualizzato un messaggio di avviso: "NOTE: All configured device parameters are lost if a new operation mode is selected" NOTA: se si seleziona una nuova modalità operativa verranno persi tutti i parametri configurati del dispositivo). Confermare il messaggio di avviso o annullare il processo.
Non è necessario inserire un indirizzo HART per la comunicazione puramente analogica 4-20 mA.
Salvare il dispositivo. La modalità operativa viene modificata: i punti dati disponibili possono essere attivati e modificati.
- **Ingresso impulso**- Ingresso preconfigurato per dispositivi tipo Liquiphant con elettronica di densità.

Punti dati

Visualizzazione di tutti i punti dati disponibili per il dispositivo. Attivare e modificare -> Fare clic sul punto dati desiderato.


- **Ingresso corrente**- Modificabile se è stata selezionata l'opzione **4-20 mA** in **Modalità operativa**.
- **Valore di processo** – Inserire il valore di processo (unità). Definizione del valore 4 mA e del valore 20 mA che è configurato anche nel dispositivo da campo.
 - Esempio: sensore di temperatura con campo di temperatura di 0 ... 100 °C e valore di corrente linearizzato.
 - Corrente 4 mA**-> Visualizzazione temperatura: 0°C
 - Corrente 20 mA**-> Visualizzazione temperatura: 100°C
 Comportamento in caso di superamento della soglia di 20 mA o di mancato raggiungimento della soglia di 4 mA.
 Selezione: il valore rimane al limite (**Resta sul minimo/massimo**) o viene estrapolato (**Estrapolare**).
 Il punto dati deve essere attivato. Spostare l'interruttore di commutazione **Attivo** verso destra per attivare il punto dati. Il colore cambia da grigio a blu.
- **Frequenza grezza di vibrazione forcilla** – Frequenza di misura dei dispositivi tipo Liquiphant.
L'ingresso impulsi è preconfigurato e non richiede regolazioni. Può essere modificato solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- **Variabile primaria / Variabile secondaria (SV) / Variabile terziaria (TV) / Quarta variabile** - Variabile HART.
L'unità della variabile di processo viene rilevata e utilizzata automaticamente.
La variabile deve essere letta ed ulteriormente elaborata -> Impostare lo stato su **Attivo**.
 - Modalità operativa **4-20 mA** – Sono disponibili solo i punti dati **Valore di processo** e **Ingresso corrente**.
 - Modalità operativa **HART** – Sono disponibili solo le 4 variabili HART.
 - Modalità operativa **4-20 mA HART** - Tutti i punti dati sopra menzionati sono disponibili.

Impostazioni dello strumento

Percorso: Impostazioni → Input → Dispositivi → Modifica dispositivo

I canali da 1 a 4 si trovano ciascuno in una morsettiera e sono preconfigurati

1. Canale 1 o canale 3
 - ↳ Collegare un Liquiphant Density
2. Canale 2 o canale 4
 - ↳ Collegare un sensore di temperatura o una cella di misura della pressione (4 ... 20 mA o 4 ... 20 mA HART)

 I singoli canali sono modificati in base alla stessa logica.

 Il canale 1 viene modificato con una connessione di densità Liquiphant nella sezione **Ingresso impulso**

Modifica dispositivo, temperatura

Modificare il dispositivo sul canale e selezionare la modalità operativa

1. Fare clic su un canale per modificarlo.

↳ Devices

Channel	HART address	Name	Tag name	Operation mode	Status
1		Device on Channel 1		Pulse input	Inactive
2		Device on Channel 2		4-20 mA	Inactive
3		Device on Channel 3		Pulse input	Inactive
4		Device on Channel 4		4-20 mA	Inactive

2. Fare clic sul canale 2 per selezionarlo.

↳ Apre la scheda **Modifica dispositivo**.

← Edit device

Device details

Channel: 2

Name: Device on Channel 2

Tag name:

Status:

Operation mode

4-20 mA HART
 4-20 mA
 HART
 Pulse input

Data points

Name	Alias	Status
Current input	Current input	Active
Process value	Temperature	Active

3. Fare clic su **Valore di processo** (impostazione temperatura predefinita).

↳ Apre la scheda **Modifica punto dato**.

← Edit data point

Data point details

Name: Process value

Alias: Temperature

Active:

Current range configuration

Type of unit: Temperature

Unit: °C

4 mA current [°C]: 0

20 mA current [°C]: 100

Stay on minimum/maximum
 Extrapolate

4. Inserire un valore di temperatura corrispondente al valore corrente di 4 mA.

5. Inserire un valore di temperatura corrispondente al valore corrente di 20 mA.
6. Selezionare come deve reagire il dispositivo se il valore supera o scende al di sotto della soglia di 4 mA o 20 mA (**Resta sul minimo/massimo o Estrapolare**).

Modifica dispositivo, pressione

Modificare il dispositivo sul canale e selezionare la modalità operativa

1. Fare clic su un canale per modificarlo.

↳ Devices

Channel	HART address	Name	Tag name	Operation mode	Status
1		Device on Channel 1		Pulse input	Inactive
2		Device on Channel 2		4-20 mA	Inactive
3		Device on Channel 3		Pulse input	Inactive
4		Device on Channel 4		4-20 mA	Inactive

2. Fare clic sul canale 4 per selezionarlo.

↳ Apre la scheda **Modifica dispositivo**.

← Edit device

Device details

Channel: 4

Name: Device on Channel 4

Tag name:

Status:

Operation mode

4-20 mA HART

4-20 mA

HART

Pulse input

Data points

Name	Alias	Status
Current input		Active
Process value	Pressure	Active

3. Selezione della modalità operativa (modalità di trasmissione del valore di processo).

↳ **4-20 mA HART** Selezionare il valore di processo o la variabile HART con la quale viene trasmesso il valore misurato
4-20 mA Selezionare il valore di processo
HART Selezionare la variabile HART mediante la quale viene trasmesso il valore misurato.

4. Fare clic su **Valore di processo** (pressione).

↳ Apre la scheda **Modifica punto dato**.

← Edit data point

Data point details

Name: Process value

Alias: Pressure

Active:

Current range configuration

Type of unit: Pressure

Unit: kPa

4 mA current [kPa]: 0

20 mA current [kPa]: 100

Stay on minimum/maximum

Extrapolate

5. Inserire un valore di pressione corrispondente al valore corrente di 4 mA.
6. Inserire un valore di pressione corrispondente al valore corrente di 20 mA.
7. Selezionare come deve reagire il dispositivo se il valore supera o scende al di sotto della soglia di 4 mA o 20 mA (**Resta sul minimo/massimo o Estrapolare**).

8. Inserire i Parametri ingresso seguendo il percorso Impostazioni → Applicazione → Punto di misura 1.
9. Dall'elenco a discesa, selezionare se viene valutato un valore fisso o se un manometro fornirà i valori misurati. Impostazione predefinita: **Valore fisso** (eventualmente modificabile).


↳ Measurement point 1

10. Selezionare il canale a cui è collegato il dispositivo in pressione.

Informazioni generali

Se si commuta un canale da **Ingresso impulso** a un'altra versione, è possibile collegare i dispositivi con le seguenti caratteristiche ai due canali della morsettiera:

- 4-20 mA
- HART
- 4-20 mA HART

 Se si seleziona **Ingresso impulso**, la comunicazione HART non è possibile.

Percorso: Impostazioni → Input → Dispositivi → Modifica dispositivo → Punti dati → Valore di processo

Le seguenti unità possono essere selezionate da Tipo di unità nella finestra di selezione Configurazione range corrente:

- Nessuno/a
- Temperature
- Pressione
- Miscelaneo
- Tempo
- Corrente
- Densità relativa
- Frequenza
- Concentrazione Alcool
- Sugar content
- Concentrazione
- Densità

Ingresso impulso

Percorso: Impostazioni → Input → Dispositivi → Modifica dispositivo

Configurazione di Ingresso impulso

1. Collegare il dispositivo

2. Fare clic sul canale 1 per selezionarlo. Preimpostato per Liquiphant con l'elettronica della densità.

↳ Devices

Channel	HART address	Name	Tag name	Operation mode	Status
1		Device on Channel 1		Pulse input	Inactive
2		Device on Channel 2		4-20 mA	Inactive
3		Device on Channel 3		Pulse input	Inactive
4		Device on Channel 4		4-20 mA	Inactive

3. Si apre la scheda **Modifica dispositivo**

↳ Edit device

Device details

Channel *
1

Name *
Device on Channel 1

Tag name

Status *

Operation mode

4-20 mA HART

4-20 mA

HART

Pulse input

Data points

Name	Alias	Status
Raw frequency of vibrating fork	Raw frequency of vibrating fork	Active

4. **Nome** - Inserire il nome del dispositivo.
5. **Nome Tag** - Inserire (TAG) (opzionale).
6. Attivare il canale utilizzando l'interruttore di commutazione **Stato**.
7. Concludere facendo clic su **Salva**.
8. Nella panoramica **Punti dati**, fare clic sul punto dati **Frequenza grezza di vibrazione forcilla**.

↳ Si apre la scheda **Modifica punto dato**

↳ Edit data point

Data point details

Name
Raw frequency of vibrating fork

Alias *
Raw frequency of vibrating fork

Active *

Configuration of pulse input

Type of unit*
Frequency

Unit *
Hz

Pulse value*
8

i Modalità operativa deve essere impostata su **Ingresso impulso**.

i Il punto dati **Frequenza grezza di vibrazione forcilla** è già preconfigurato per l'elettronica di densità; in questo caso, non sono richieste ulteriori modifiche.

8.3.3 Allarmi

Percorso: Impostazioni → Input → Allarmi

Gli allarmi si attivano in caso di superamento o mancato raggiungimento di specifici valori di soglia. Qui si possono configurare i valori di soglia e altri parametri.

La panoramica mostra tutti gli allarmi impostati nel sistema:

Alarms ↻

0 of 250 possible entries + Add

<input type="checkbox"/> Device a... ↑	Source ↑	Data point ↑	Unit ↑	High-High	High	Low	Low-Low
▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter				
Grid has no data.							

- **Indirizzo dispositivo** – Indirizzo del bus di campo del dispositivo
- **Sorgente** – Il nome del dispositivo sul quale si attiva l'allarme
- **Punto dato** – Il punto dati che causa l'allarme
- **Unità di misura** – Unità nella quale è visualizzato il valore del punto dati
- **High-High, High, , LowLow-Low** - 4 categorie di allarme. Qui è visualizzata la soglia di allarme inserita
- **Isteresi** – Isteresi configurata da superare per la disattivazione o attivazione di un allarme. Il valore per l'isteresi è specificato nella stessa unità del punto dati. Il valore inserito si applica a tutti e 4 gli allarmi.
- **Tempo di ritardo**- Tempo minimo entro il quale un valore misurato deve superare o scendere al di sotto della soglia di allarme prima che venga attivato o disattivato l'allarme. Il tempo inserito è valido per tutti e 4 gli allarmi.

← New alarm

Source *

Please select

Data point*

Please select

High-High *

High *

Low *

Low-Low *

Hysteresis *

0

Delay time [s] *

0

Creazione di nuovi allarmi

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
 - ↳ Viene visualizzata la schermata di immissione per gli allarmi.
2. **Sorgente** Selezionare il nome del dispositivo per il quale si devono impostare gli allarmi.
3. Selezionare il **Punto dato** per il quale si devono impostare gli allarmi.

4. Selezionare la categoria di allarme e inserire un valore per l'allarme. Le quattro categorie di allarme sono attivate come impostazione predefinita (l'interruttore di commutazione è posto a destra, il colore è blu). Per disattivare un allarme, fare clic sull'interruttore di commutazione (l'interruttore di commutazione è quindi a sinistra e il colore diventa grigio). Tutti gli allarmi possono essere attivati o disattivati singolarmente.
5. Immettere un valore per **Isteresi**.
6. Inserire il **Tempo di ritardo**.
7. Fare clic su **Salva** per salvare le impostazioni.

Allarme NAMUR NE43

Percorso: Impostazioni → Input → Dispositivi → Modifica dispositivo

i Le informazioni di questa sezione si riferiscono solo ai dispositivi con comunicazione tipo HART da 4-20 mA.

Questa voce del menu visualizza una panoramica dei canali e dei dispositivi collegati:

Devices ↕

Channel ↑	HART address ↑	Name ↑	Tag name ↑	Operation mode ↑	Status ↑
▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter
1		Device on Channel 1		Pulse Input	Inactive
2		Device on Channel 2		4-20 mA	Inactive
3		Device on Channel 3		Pulse Input	Inactive
4		Device on Channel 4		4-20 mA	Inactive

- Fare clic su un canale per modificare il dispositivo connesso.
 - ↳ Apre la scheda **Modifica dispositivo**.

← Edit device ↕

Device details

Channel ↑
2

Name ↑
Device on Channel 2

Tag name

Status ↑

Operation mode

4-20 mA HART

4-20 mA

HART

Pulse Input

Data points

Name ↑	Alias ↑	Status ↑
▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter
Current input	Current input	Active
Process value	Temperature	Active

L'allarme NAMUR NE43 può essere configurato separatamente per il punto dati **Ingresso corrente**.

NAMUR NE43 alarm

Status

Inactive

Alarm current selection

Minimum

Maximum

Alarm current setpoint [mA]

Behavior of process value

None

Last valid value

Current value (extrapolation)

- **Status** – Attiva l'allarme
 - **Inattivo**: spostare l'interruttore di commutazione verso sinistra cliccandolo, color grigio
 - **Attivo**: spostare l'interruttore di commutazione verso destra cliccandolo, color blu.
- **Selezione corrente allarme** – Deve essere impostato in modo da corrispondere alla configurazione del dispositivo da campo. La selezione determina un'impostazione predefinita per la successiva casella di immissione.
 - **Minimo**
 - Massimo
- **Setpoint corrente allarme** – Impostazione predefinita secondo NAMUR NE43. L'impostazione può essere adattata individualmente al dispositivo da campo collegato.
 - 3,7
 - 20,8
- **Comportamento del valore di processo**
 - **Nessuno/a** – Il valore misurato non è visualizzato come guasto.
 - **Ultimo valore valido** – Resta valido l'ultimo valore. Tuttavia, lo stato viene visualizzato come "non valido".
 - **Valore corrente (estrapolazione)** – Il valore di processo viene estrapolato oltre il limite definito 4 mA o 20 mA.

8.4 Output / Uscita

8.4.1 Overview

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Overview



Maggiori informazioni sono riportate nella sezione "Integrazione di sistema".

Overview ↻

Name ↑	Description ↑	Output type ↑	Active ↑
▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter	▼ Filter
MODBUS		Modbus TCP	Active
OPC UA		OPC UA	Inactive

1. Nella scheda "Overview" -> fare clic su "MODBUS".
↳ Si apre la scheda "MODBUS"

← Overview

General information

Name*
MODBUS

Description

Output details

Output type*
Modbus TCP

Port*
502

Data transmission
Data is transmitted as live data.

Status

Active Inactive

2. Inserire i dati richiesti.

1. Nella scheda "Overview" -> fare clic su "OPC UA".
↳ Si apre la scheda "OPC UA"

← Overview ↻

General information

Name*
OPC UA

Description

Output details

Output type*
OPC UA

Port*
4840

Data transmission
Data is transmitted as live data.

Status

Active Inactive

2. Inserire i dati richiesti.

8.4.2 Convertitore da Modbus TCP a 4 ... 20 mA

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Convertitore 4-20 mA

Il sistema è già preconfigurato internamente con un convertitore in grado di convertire i valori misurati in corrispondenti valori di corrente.

i La configurazione del convertitore è importante solo se occorre utilizzare un convertitore esterno per inviare un segnale analogico 4-20 mA a un ricevitore. Questo menu non viene utilizzato se la comunicazione può avvenire direttamente tramite il protocollo Modbus.

i Il convertitore esterno è disponibile come accessorio.

Per maggiori informazioni sul convertitore esterno, consultare la sezione "Accessori".

EH Density calculator | 3590ad5qml2 admin Logout 20 min

Overview 4-20 mA Converter ↻

1 of 10 possible entries - 1 +

4-20 mA Converter ↑	Modbus register ↑	Measurement point ↑	Data point ↑	0 % ↑	100 % ↑
≥ Filter ≤ Filter	≥ Filter ≤ Filter	≥ Filter ≤ Filter	▼ Filter	≥ Filter ≤ Filter	≥ Filter ≤ Filter
1	1	1		0	0
1	2	1		0	0
1	3	1		0	0
1	4	1		0	0

I valori misurati possono essere convertiti in valori di corrente corrispondenti nel menu **Convertitore 4-20 mA**. A tal fine, viene assegnato un valore misurato minimo al segnale

4 mA e viene assegnato un valore misurato massimo al segnale 20 mA. Questi valori vengono quindi assegnati a un registro Modbus. Poiché il dispositivo stesso non è in grado di trasmettere un segnale analogico 4-20 mA, i valori di corrente convertiti vengono inoltrati a un convertitore esterno tramite Modbus TCP. Il convertitore esterno emette quindi il segnale analogico 4-20 mA.

Per maggiori informazioni sul convertitore esterno, consultare la sezione "Accessori".

Un documento separato descrive le modalità di collegamento e configurazione del convertitore esterno. Per informazioni in merito consultare la sezione "Documentazione".

- Per la configurazione sono disponibili quattro registri Modbus per ogni convertitore interno. È possibile configurare fino a 10 convertitori (40 registri Modbus).
- I registri Modbus da configurare sono accessibili all'indirizzo Modbus 3 nell'ordine configurato.
- I valori calcolati vengono scalati a un valore intero compreso tra 4.000 e 20.000 in base alle soglie del valore configurato.
Utilizzando un client Modbus TCP, è anche possibile verificare se sono forniti valori plausibili per il convertitore esterno, anche quando quest'ultimo non è collegato.
- Quando il convertitore esterno è correttamente configurato, il valore intero viene convertito in un valore corrente senza ulteriori modifiche. Un valore intero di 4000 corrisponde a 4 mA.

Configurazione del convertitore Modbus interno

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Overview

Abilitare l'uscita Modbus TCP cliccando sulla scheda "Overview" -> "MODBUS".

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Convertitore 4-20 mA

4-20 mA Converter ↑	Modbus register ↑	Measurement point ↑	Data point ↑	0 % ↑	100 % ↑
1	1	1		0	0
1	2	1		0	0
1	3	1		0	0
1	4	1		0	0

A ogni registro Modbus disponibile è possibile assegnare un punto dati. Una riga della tabella corrisponde a un registro Modbus.

Fare clic su una riga della tabella per aprire la finestra di dialogo per collegare punto di misura, registro Modbus e punto dati.

← Edit Modbus register

Modbus register 1

Measurement point 1
 Measurement point 2

Select data points *

Mass percentile

4 mA current [%] *

0

20 mA current [%] *

0

1. Selezionare il punto di misura in cui viene generato il punto dati da convertire.

2. Selezionare il punto dati. Il punto dati selezionato determina l'unità visualizzata con i valori di corrente minimo e massimo.
 3. Impostare la soglia minima per il campo dei valori (4 mA). L'unità è specificata in base al punto dati selezionato.
 4. Impostare la soglia massima per il campo dei valori (20 mA). L'unità è specificata in base al punto dati selezionato.
 5. Fare clic sul tasto **Salva** per salvare le impostazioni.
- È possibile collegare più convertitori esterni. In questo caso, i convertitori esterni ricevono il loro segnale mediante la rete o un interruttore. Un solo convertitore esterno può ricevere il segnale Modbus tramite LAN 1.
 - Con il pulsante (+) è possibile aggiungere ulteriori convertitori interni. La tabella panoramica viene quindi espansa di 4 righe, ognuna delle quali contiene un registro Modbus.
 - I convertitori interni configurati in eccesso possono essere rimossi con il pulsante (-). La logica segue il principio LIFO, ossia rimozione per primo dell'ultimo convertitore aggiunto.
 - Non è possibile azzerare il numero di convertitori interni, anche se non si deve collegare alcun convertitore esterno.

8.5 Applicazione

Percorso: Impostazioni → Applicazione

Questo menu viene utilizzato per impostare i punti di misura e le tabelle di linearizzazione o concentrazione, se necessario.

8.5.1 Linearizzazione

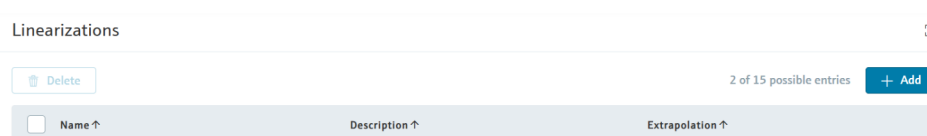
Percorso: Impostazioni → Applicazione → Linearizzazione

Menu per la gestione delle linearizzazioni.

In genere, le linearizzazioni possono essere applicate a tutti i punti valori. Il loro scopo è linearizzare i valori che sono stati letti.

Si distinguono le linearizzazioni 2D e 3D.

Tramite il pulsante **Aggiungi** è possibile creare fino a 15 tabelle.



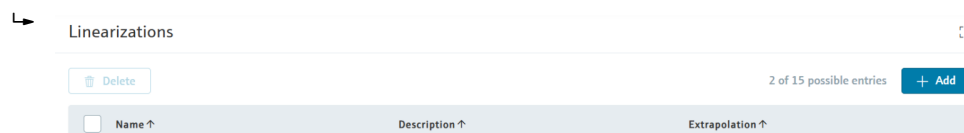
Linearizzazione 2D

Creazione di un tabella 2D

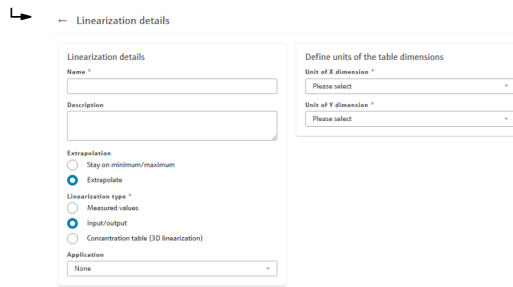
Percorso: Impostazioni → Applicazione → Linearizzazione

Creazione di una nuova tabella:

1. Creare una nuova tabella con il pulsante **Aggiungi**. È possibile creare fino a 15 tabelle



2. Si apre la tabella **Dettagli linearizzazione**.



3. In **Tipo di linearizzazione**

↳ Seleziona l'opzione **Ingresso/uscita**.

4. Nel campo **Nome**, inserire un identificativo univoco per la linearizzazione (campo obbligatorio). L'inserimento di una descrizione è facoltativo.

5. Selezionare l'applicazione nell'elenco a discesa **Applicazione**.

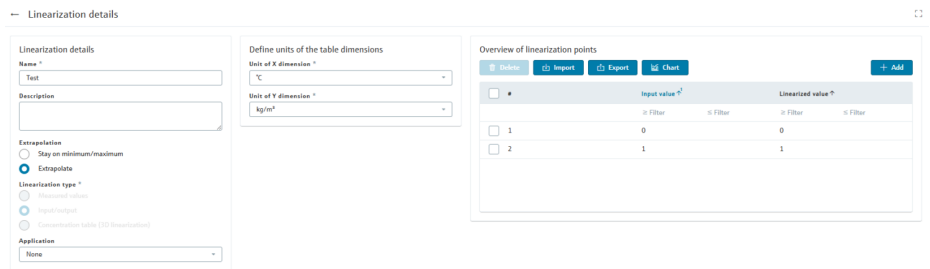
↳ Per le linearizzazioni 2D è preferibile selezionare le opzioni **Applicazione specifica concentrazione** o **Densità di riferimento**.

6. Selezionare le unità nel campo **Definisci le unità delle dimensioni della tabella**.

↳ **Unità dimensione X**
Unità dimensione Y

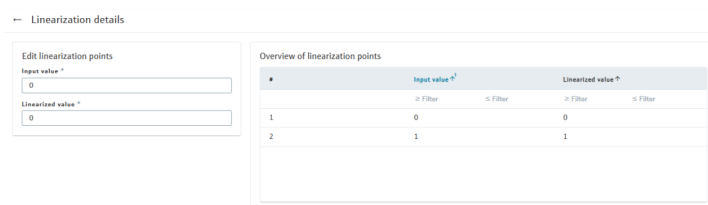
7. Fare clic sul pulsante **Salva**.

↳ Si apre la finestra **Overview dei punti di linearizzazione**.
2 coppie di valori sono già predefinite.



8. Fare clic sulla riga per modificare.

↳ Si apre la finestra **Modifica punti linearizzazione**.



9. Modifica punti linearizzazione.

↳ Inserire **"Valore ingresso"**.

Inserire **"Valore linearizzato"**.

Inserendo i valori, accertarsi che i valori y siano lineari, ossia non adottare arbitrariamente valori ascendenti e discendenti.

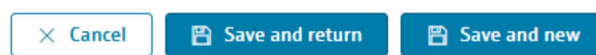
10. Fare clic sul pulsante **Salva**.

↳ È visualizzata la tabella **Overview dei punti di linearizzazione**.

La linearizzazione può essere visualizzata graficamente con il pulsante **Grafico**.

11. Fare clic sul pulsante **Aggiungi** per inserire altre coppie di valori nella tabella.

12. Dopo l'inserimento della nuova coppia di valori, sono disponibili due opzioni.



Salva e ritorna -> la coppia di valori viene salvata e si ritorna alla tabella **Overview dei punti di linearizzazione**.

Salva e nuovo -> la coppia di valori viene salvata ed è possibile inserire direttamente un'altra coppia di valori.

Le coppie di valori possono anche essere importate da un file CSV.

Se come tipo di linearizzazione viene selezionato **Ingresso/uscita**, è possibile utilizzare la linearizzazione in un calcolo della densità di riferimento. In tal caso, selezionare **Densità di riferimento** nell'elenco a discesa **Applicazione**.

Cancellare punto/i di linearizzazione

1. Selezionare le caselle di controllo per tutti i punti di linearizzazione da cancellare in **Overview dei punti di linearizzazione**.
2. Fare clic sul pulsante **Cancellare**.
3. Per cancellare, confermare il prompt di sicurezza.
 - ↳ Facendo clic sul pulsante **Cancellare**, il punto di linearizzazione viene cancellato.

Durante la cancellazione di punti di linearizzazione, accertarsi che una tabella di linearizzazione abbia almeno 2 coppie di valori. Se nella tabella di linearizzazione rimanessero meno di 2 coppie di valori dopo la cancellazione, i punti di linearizzazione non vengono cancellati.

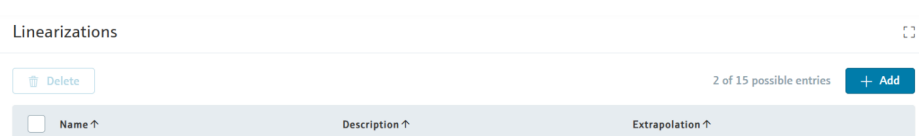
Linearizzazione 3D

Creazione di una tabella 3D

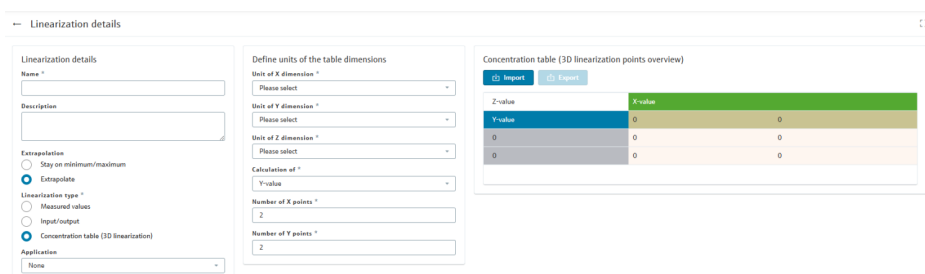
Percorso: Impostazioni → Applicazione → Linearizzazione

Creazione di una nuova tabella:

1. Creare una nuova tabella con il pulsante **Aggiungi**. È possibile creare fino a 15 tabelle

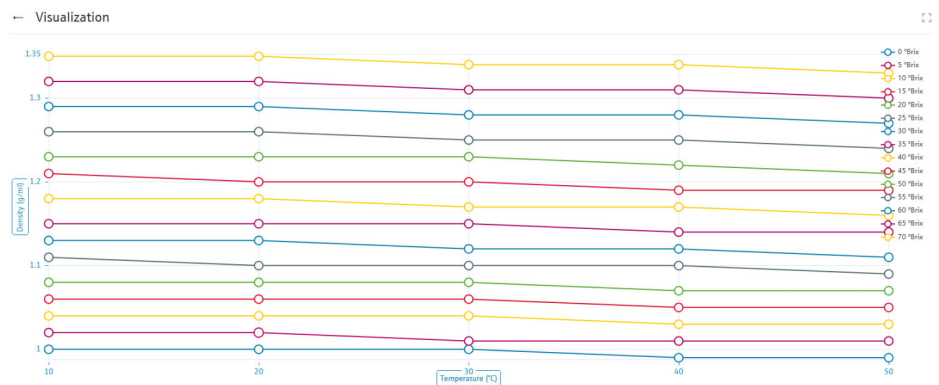


2. Si apre la tabella **Dettagli linearizzazione**.



3. In **Tipo di linearizzazione**
 - ↳ Seleziona l'opzione **Concentration table (3D linearization)**.
4. Nel campo **Nome**, inserire un identificativo univoco per la linearizzazione (campo obbligatorio). L'inserimento di una descrizione è facoltativo.

5. Selezionare le unità nel campo **Definisci le unità delle dimensioni della tabella**.
 - ↳ **Unità dimensione X**
 - Unità dimensione Y**
 - Unità dimensione Z**
6. Inserire il valore da calcolare (valore di uscita).
 - ↳ **Valore Y** è preimpostato e non deve essere modificato.
7. Inserire **Number of X points**(impostazione predefinita: 2 punti).
 - ↳ Definisce il numero di colonne in **Concentration table (3D linearization points overview)**.
8. Inserire **Number of Y points**(impostazione predefinita: 2 punti).
 - ↳ Definisce il numero di righe in **Concentration table (3D linearization points overview)**.
9. Completare **Concentration table (3D linearization points overview)**.
 - ↳ **Inserire i valori x:** fare doppio clic sul valore nella prima colonna dei valori x per inserire i valori.
 - Inserire i valori y:** fare doppio clic sul valore nella prima riga dei valori y per inserire i valori.
 - I valori x e y sono inseriti in ordine crescente nelle colonne. La sequenza in cui vengono inseriti non è rilevante.
 - Inserire valori z:** fare doppio clic sulla cella desiderata e inserire il valore z corrispondente.
10. Fare clic sul pulsante **Salva**.
 - ↳ Dopo il salvataggio, nel campo **Concentration table (3D linearization points overview)** compare il pulsante **Grafico**.
 - Il pulsante **Grafico** può essere utilizzato per visualizzare graficamente la linearizzazione. Gli errori di ingresso sono identificabili rapidamente.



i I punti X e Z specificano i valori di ingresso. I punti Y specificano i valori di uscita. Il calcolo dei valori y deve essere sempre selezionato.

Panoramica e spiegazioni

- **Nome** – Identificativo univoco per la tabella. Il nome viene utilizzato nella panoramica per facilitare l'identificazione e la successiva assegnazione al punto valori
- **Descrizione** – Una descrizione o informazioni per l'utente
- **Estrapolazione** – Possibilità di selezionare se visualizzare i punti di confine o se applicare la linearizzazione anche nel caso in cui i valori di ingresso siano inferiori o superiori al campo definito.
 - **Resta sul minimo/massimo** – Se il valore non viene raggiunto oppure viene superato, il valore rimane entro i limiti impostati dalla tabella di linearizzazione. Questo vale anche se il valore di ingresso è maggiore o minore dei valori soglia specificati
 - **Estrapolare** – Valore predefinito. La linearizzazione viene estrapolata

Tipo di linearizzazione

- **Valori misurati** – Linearizzazione applicata esclusivamente al valore di ingresso (in genere non richiesta)
- **Ingresso/uscita** – Linearizzazione 2D (in genere da frequenza a unità di uscita)
- **Tabella delle concentrazioni (linearizzazione 3D)** – Se un valore di uscita dipende da due variabili misurate (ad es. densità e temperatura), è possibile utilizzare delle linearizzazioni 3D

Applicazione, opzioni selezionabili

- **Nessuno/a**
- **Concentrazione Alcool**
- **Concentrazione zucchero**
- **Aqueous electrolyte concentration**
- **Applicazione specifica concentrazione**
- **Densità di riferimento** - Solo per linearizzazioni 2D

Importazione dei punti di linearizzazione**Importare**

1. Fare clic sul pulsante **Importa**.

↳ ← Linearization details

2. Inserire i valori nei campi contrassegnati con *. Caricare una tabella di linearizzazione, se disponibile.
3. Trascinare il file CSV nel campo **File** e rilasciare il pulsante del mouse.
4. In alternativa, fare clic sul pulsante **Seleziona file** e selezionare il file.
 - ↳ La dimensione del file viene visualizzata dopo il corretto caricamento del file.

i Le tabelle possono essere importate in formato .csv, .xls e .xlsx.

- **Separatore CSV** – Separatore per singoli valori
; - Valore predefinito
- **Separatore migliaia** – Separatore delle migliaia
, - Valore predefinito
- **Separatore decimale** – Separatore dei decimali
. - Valore predefinito
- **Colonna: Valore input** – Numero della colonna contenente i valori x
1 - Valore predefinito
- **Colonna: Valore linearizzato** – Numero della colonna contenente i valori y.
2 - Valore predefinito

Esportazione dei punti di linearizzazione


Esportazione

1. Fare clic sul pulsante **Esporta**.

2. Inserire il separatore:

- **Separatore CSV**
- **Separatore migliaia**
- **Separatore decimale**

3. Fare clic sul pulsante **Esporta** per avviare il download automatico. Il nome del file ha la seguente struttura: NameOfLinearizationTable_CurrentDate.csv

 Le linearizzazioni registrate possono essere esportate come file CSV a scopo di documentazione o riproduzione.

Cancella linearizzazione


1. Selezionare la casella di spunta della linearizzazione da cancellare.

Name	Description	Extrapolation
<input checked="" type="checkbox"/> Test		Extrapolate
<input type="checkbox"/> Test		Extrapolate
<input type="checkbox"/> Test		Extrapolate
<input checked="" type="checkbox"/> Test		Extrapolate

2. Fare clic sul pulsante **Cancellare**.
3. Per cancellare, confermare il prompt di sicurezza.
↳ Facendo clic sul pulsante **Cancellare**, la linearizzazione viene cancellata.

8.5.2 Punto di misura

Percorso: Impostazioni → Applicazione → Punto di misura

 I punti di misura sono configurati nella configurazione guidata.

- Punto di misura 1: canale 1 e canale 2 sono preconfigurati e assegnati a frequenza o temperatura.
- Punto di misura 2: canale 3 e canale 4 sono preconfigurati e assegnati a frequenza o temperatura.
- I punti di misura 1 e 2 sono configurati in base alla stessa logica.
- Se il valore della pressione di uno dei due punti di misura è valutato da una cella di misura della pressione collegata, il numero di punti di misura viene ridotto.
- I parametri configurati e i dettagli dell'applicazione possono essere modificati in qualsiasi momento dopo che sono stati salvati.
- Se è richiesto solo il calcolo della densità (densità osservata), la configurazione può essere completata immediatamente dopo l'inserimento dei parametri visualizzati al passaggio 1, selezionando **Salva**.

Parametri ingresso

Percorso: Impostazioni → Applicazione → Punto di misura → Parametri ingresso

13 Parametri ingresso

I parametri specifici del sensore del dispositivo sono inseriti nell'area **Parametri specifici sensore**.

Dopo il salvataggio è possibile utilizzare i seguenti pulsanti:

- **Taratura in campo del sensore**
- **Salva frequenza del sensore coperto**
- **Save frequency of uncovered sensor**

i I parametri specifici del sensore sono forniti in forma stampata con il dispositivo (Rapporto regolazione) e sono inseriti su un passaporto del dispositivo nell'alloggiamento del dispositivo (Liquiphant). Queste informazioni sono essenziali per il calcolo della densità. I dati possono essere scaricati anche tramite Asset Central Viewer con il numero di serie del dispositivo.

i Per informazioni sul fattore di correzione, consultare le Istruzioni di funzionamento di Liquiphant.

i Durante la messa in servizio, salvare la frequenza del sensore scoperto per utilizzare la frequenza di oscillazione specifica per l'installazione e il sensore per la verifica.

Taratura in campo del sensore

Taratura in campo del sensore può essere utilizzata per eseguire una taratura in campo se viene rilevato uno scostamento significativo tra la densità calcolata e una misura di confronto.

i Non eseguire la taratura in campo fino al termine della messa in servizio e prima che sia stato determinato uno scostamento rilevante delle densità.

- ▶ Inserire manualmente la densità misurata.
 - ↳ Inserire manualmente la temperatura associata (figura 1) oppure utilizzare la temperatura misurata per la regolazione (figura 2).

The screenshot shows a form titled "Field adjustment of sensor". It contains two input fields: "Manual density [kg/m³] *" and "Manual temperature [°C] *". Below the density field is a "Temperature" section with a toggle switch set to "Manual".

14 Figura 1

The screenshot shows the same form as Figure 1, but the "Temperature" toggle switch is now set to "Measured".

15 Figura 2

Salva frequenza del sensore coperto / Save frequency of uncovered sensor

Dopo la messa in servizio, è possibile registrare due stati della frequenza dei rebbi vibranti in condizioni definite:

- Scoperti se i rebbi vibranti vibrano liberamente (scoperta dal fluido nel tubo o nel recipiente).
- Coperti se i rebbi vibranti sono completamente coperti da un fluido di riferimento o dal fluido nel tubo o nel recipiente.

1. Fare clic sul pulsante desiderato.
 - ↳ Compare il messaggio **Salva frequenza del sensore coperto** o **Save frequency of uncovered sensor**.



2. Fare clic su Conferma per continuare o su Annulla/a per annullare.
 - ↳ Dopo la conferma, viene determinato e memorizzato il valore medio di più misure. I valori sono descritti e visualizzati in Funzioni service → Verification.

Selezione applicazione

Percorso: Impostazioni → Applicazione → Punto di misura → Selezione applicazione

Input parameters Application selection Application configuration Application parameter overview

Application selection

- Alcohol concentration
- Aqueous electrolyte concentration
- Empty pipe detection
- Medium detection
- Application specific linearization
- Reference density
- Relative density
- Sugar concentration

16 Selezione applicazione

In teoria è possibile selezionare contemporaneamente tutte le applicazioni. Tuttavia, si consiglia di selezionare solo l'applicazione rilevante per il punto di misura.

Concentrazione Alcool

Input parameters Application selection Application configuration Application parameter overview

Alcohol concentration

Method*

- None
- Parameter list (Polynomial)
- Ethanol ITS-90
- Ethanol OIML ITS-90 (extended)

17 Concentrazione Alcool

Da questo elenco a discesa è possibile selezionare tre metodi di calcolo preconfigurati per la concentrazione di alcol. Inoltre, se sono state create nel menu **Linearizzazioni** e definite come concentrazione di alcool, è possibile selezionare tabelle di linearizzazione specifiche dell'utente per la concentrazione di alcool. Dopo aver selezionato il metodo di calcolo, salvarlo.

Elenco parametri

I parametri preimpostati si basano sull'esperienza con il precedente dispositivo, il calcolatore di densità FML621, e possono essere applicati direttamente senza alcuna regolazione.

Polinomio con coefficienti precaricati e selezione dell'unità di uscita.

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Alcohol concentration

Method* **Reference temperature**

Parameter list (Polynom) 20 °C

A0 *

-184.6342

A1 *

879.4734

A2 *

-1,558.401

A3 *

1,228.045

A4 *

-364.471

B1 [* 10⁻³] *

-2.7584

B2 [* 10⁻⁶] *

-13.1296

B3 [* 10⁻⁹] *

99.6631

Ethanol ITS-90

Calcolo secondo il metodo OIML ITS -90

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Alcohol concentration

Method* **Reference temperature**

Ethanol ITS-90 20 °C

Ethanol OIML ITS-90 (extended)

Metodo esteso che consente di compensare il contenuto di minerali o la pressione.

Contenuto minerale- Il contenuto minerale (valore TDS) può essere inserito nell'unità ppm dopo che l'interruttore di commutazione è stato impostato su "attivo" (colore blu).

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Alcohol concentration

Method* **Reference temperature**

Ethanol OIML ITS-90 (e) 20 °C

Compensation

Mineral content Active

Pressure Inactive

Mineral content

Total dissolved solids (TDS) [ppm] *

0

Aqueous electrolyte concentration

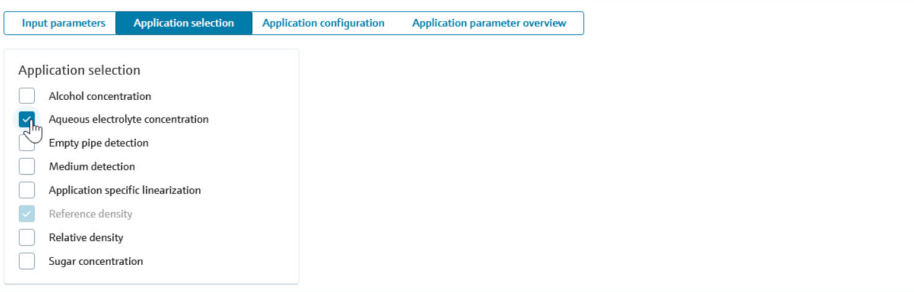
Il modello Laliberté Cooper viene usato per calcolare la concentrazione di elettroliti acquosi.

I seguenti elettroliti sono predefiniti: FeCl₃, H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, HNO₃, KOH, NaCl, NaOH, NH₃, NH₄NO₃, NH₄OH e H₂O₂.

 Per questa applicazione il calcolo della densità di riferimento è predefinito.

1. Selezionare **Aqueous electrolyte concentration** nella scheda **Selezione applicazione**.


↳ Measurement point 1



Input parameters Application selection Application configuration Application parameter overview

Application selection

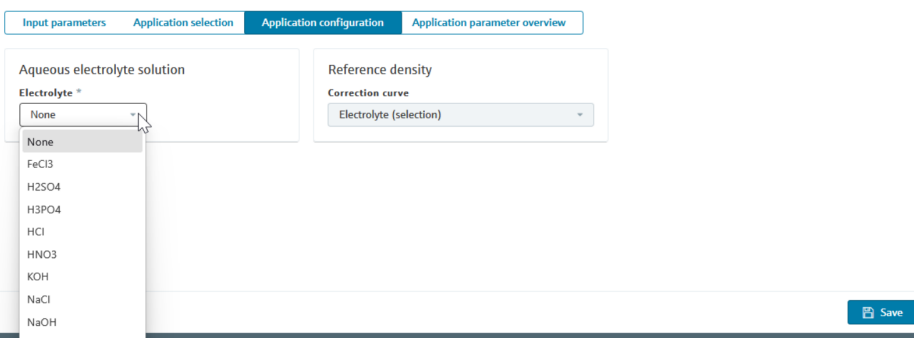
- Alcohol concentration
- Aqueous electrolyte concentration
- Empty pipe detection
- Medium detection
- Application specific linearization
- Reference density
- Relative density
- Sugar concentration

 Save

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.

↳ Se non è stato selezionato elettrolita, è visualizzata la seguente scheda:

Measurement point 1



Input parameters Application selection Application configuration Application parameter overview

Aqueous electrolyte solution


Electrolyte *

- None
- FeCl₃
- H₂SO₄
- H₃PO₄
- HCl
- HNO₃
- KOH
- NaCl
- NaOH
- NH₃

Reference density

Correction curve

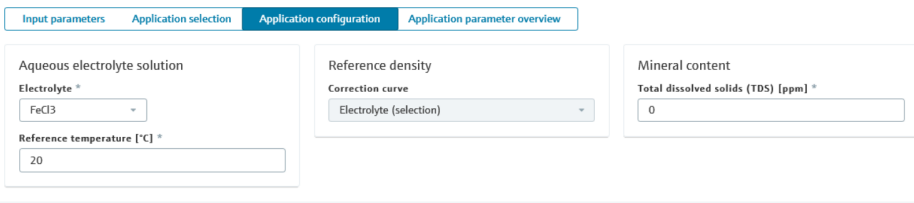
Electrolyte (selection)

 Save

06:55:33 PM 29-Oct-2026

Se è stato selezionato un elettrolita, viene visualizzata la scheda seguente:

Measurement point 1



Input parameters Application selection Application configuration Application parameter overview

Aqueous electrolyte solution

Electrolyte *

FeCl₃

Reference temperature [°C] *

20

Reference density


Correction curve

Electrolyte (selection)

Mineral content

Total dissolved solids (TDS) [ppm] *

0

 Save



- Se si fa clic sul pulsante **Manualesi** apre la scheda seguente:

↳

Input parameters	Application selection	Application configuration	Application parameter overview
Aqueous electrolyte solution Electrolyte * <input type="text" value="Manual"/> Name * <input type="text"/> C0 [kg/m ³] * <input type="text"/> Molar mass [g/mol] * <input type="text"/> C1 [kg/m ³] * <input type="text"/> Temperature t_min [°C] * <input type="text"/> C2 [kg/m ³] * <input type="text"/> Temperature t_max [°C] * <input type="text"/> C3 [1/°C] * <input type="text"/> Mass fraction w_max * <input type="text"/> C4 [°C] * <input type="text"/> Mass fraction w_min * <input type="text"/> Reference temperature [°C] * <input type="text" value="20"/>		Mineral content Total dissolved solids (TDS) [ppm] * <input type="text" value="0"/>	

I valori possono essere inseriti manualmente.

Il contenuto minerale (valore TDS) può essere inserito manualmente.

-  Se esiste una relazione lineare tra concentrazione e densità, è possibile selezionare una tabella di linearizzazione precedentemente inserita.
-  Per il calcolo degli elettroliti non preconfigurati sono necessari parametri aggiuntivi. Questi valori devono essere resi disponibili dal cliente (contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser).

Rilevazione tubo vuoto

L'elaboratore di densità può rilevare un tubo vuoto in base al monitoraggio del valore di soglia.

1. Selezionare **Rilevazione tubo vuoto** nella scheda **Selezione applicazione**.

↳

Input parameters	Application selection	Application configuration	Application parameter overview
Application selection <input type="checkbox"/> Alcohol concentration <input type="checkbox"/> Aqueous electrolyte concentration <input checked="" type="checkbox"/> Empty pipe detection <input type="checkbox"/> Medium detection <input type="checkbox"/> Application specific linearization <input type="checkbox"/> Reference density <input type="checkbox"/> Relative density <input type="checkbox"/> Sugar concentration			

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.

↳

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Empty pipe detection

Method *

Frequency

Value for empty pipe detection [Hz] * **Hysteresis [%] ***

10,000

0

Measured value is above the value for empty pipe.

Metodo → Frequenza:

Viene confrontata la frequenza misurata.

Metodo → Densità:

Viene confrontata la densità misurata (se, ad esempio, nel tubo viene utilizzato un fluido di separazione).

Valore per rilevazione tubo vuoto [Hz] → Measured value is above the value for empty pipe. / Il valore misurato è inferiore al valore per il tubo vuoto.

Inserire la frequenza inferiore o superiore al "valore di vuoto" per un tubo vuoto.

Valore per rilevazione tubo vuoto [kg/m³] → Measured value is above the value for empty pipe. / Il valore misurato è inferiore al valore per il tubo vuoto.

Inserire la densità inferiore o superiore al "valore di vuoto" per un tubo vuoto.

Isteresi (%):

Inserire l'isteresi desiderata.

Medium detection

L'elaboratore di densità è in grado di distinguere fino a quattro diversi fluidi all'interno di un campo di densità e temperatura definito.

1. Selezionare **Medium detection** nella scheda **Selezione applicazione**.

↳

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Application selection

Alcohol concentration

Aqueous electrolyte concentration

Empty pipe detection

Medium detection

Application specific linearization

Reference density

Relative density

Sugar concentration

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.

↳

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Medium detection

Name of medium A

Name of medium B

Name of medium C

Name of medium D

Hysteresis [%] *

3. Selezionare i fluidi consentiti. A seconda del numero di fluidi da rilevare, attivare il fluido da A a D cliccandoli.
4. Specificare un nome univoco per il fluido.
- ↳ Specificare il campo di valori associato per temperatura e densità. Il nome del fluido inserito viene trasmesso successivamente come valore nella panoramica dei valori misurati.
5. Selezionare e configurare almeno due fluidi.
6. Specificare **Isteresi** come % (questo evita l'instabilità durante la commutazione).

Applicazione specifica concentrazione

Qui, vengono visualizzate solo le tabelle di linearizzazione create in precedenza alla voce menu **Linearizzazione** come "Linearizzazione specifica dell'applicazione".

1. Selezionare **Applicazione specifica concentrazione** nella scheda **Selezione applicazione**.

↳

Input parameters
Application selection
Application configuration
Application parameter overview

Application selection

Alcohol concentration

Aqueous electrolyte concentration

Empty pipe detection

Medium detection

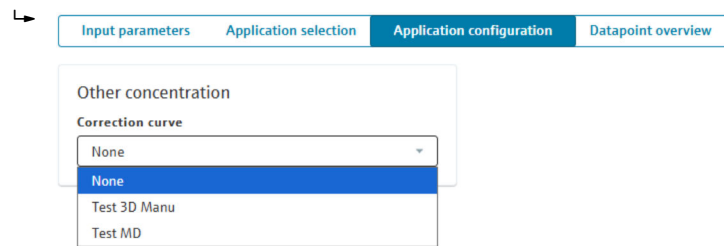
Application specific linearization

Reference density

Relative density

Sugar concentration

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.

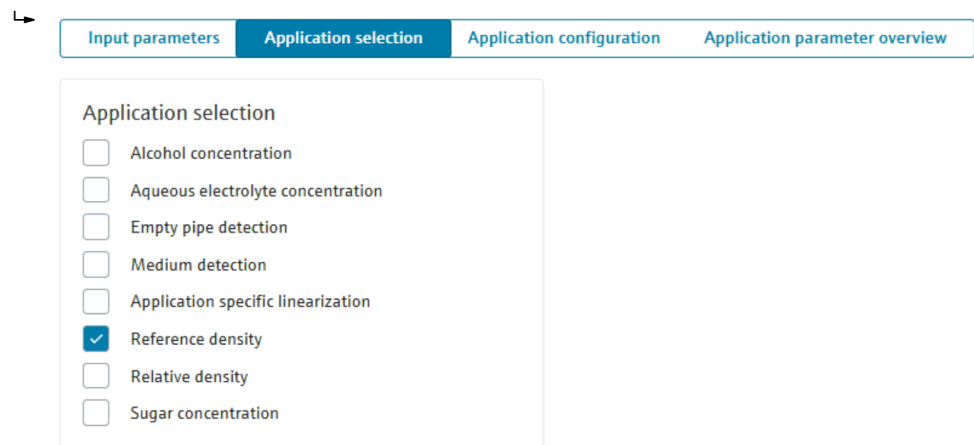


i Se in precedenza non sono state definite tabelle, nel campo di selezione **Curva di correzione** è visualizzata solo la voce **Nessuno/a**.

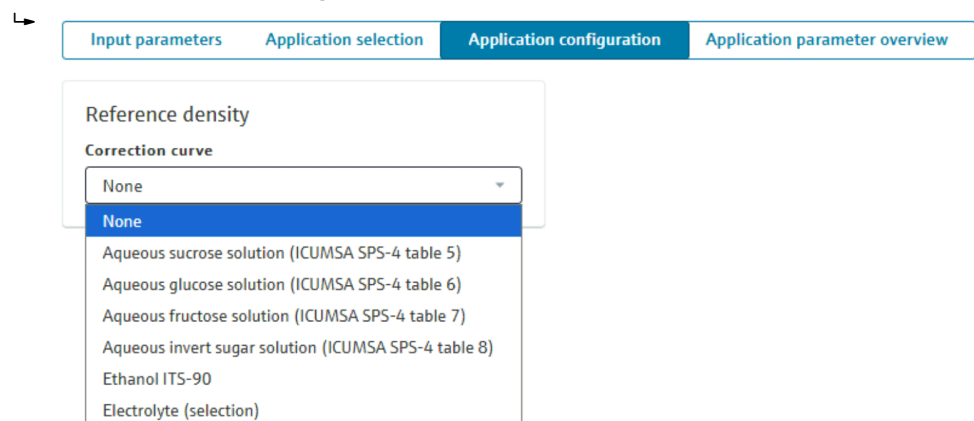
Densità di riferimento

Con **Densità di riferimento**, la **Densità osservata** viene definita in relazione a una temperatura di riferimento.

1. Selezionare **Densità di riferimento** nella scheda **Selezione applicazione**.



2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.



Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Nessuno/a
- Tabelle standardizzate di ICUMSA per il calcolo dello zucchero. In opzione, è possibile prendere in considerazione il contenuto di minerali inserendo il totale dei solidi disciolti (TDS) in ppm durante il calcolo della densità di riferimento.
- Densità di riferimento secondo OIML ITS -90
- Densità di riferimento di un elettrolita selezionato in precedenza (in questo caso occorre anche selezionare e configurare il calcolo della soluzione acquosa di elettrolita).
- Se nel menu **Linearizzazione** è stata inserita una tabella di riferimento e sono state assegnate le tabelle della densità di riferimento, questa può essere selezionata anche qui.

Densità relativa

Quando viene calcolata la densità relativa, la densità viene calcolata rispetto a un fluido di riferimento.

1. Selezionare **Densità relativa** nella scheda **Selezione applicazione**.

↳

The screenshot shows a tabbed interface with four tabs: 'Input parameters', 'Application selection' (active), 'Application configuration', and 'Application parameter overview'. Below the tabs is a list of application options under the heading 'Application selection':

- Alcohol concentration
- Aqueous electrolyte concentration
- Empty pipe detection
- Medium detection
- Application specific linearization
- Reference density
- Relative density
- Sugar concentration

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.

↳

The screenshot shows the 'Application configuration' tab active. The 'Relative density' section is visible, with a 'Reference selection' dropdown menu open. The dropdown menu contains the following options:

- None (highlighted in blue)
- Water (4 °C)
- Water (20 °C)
- Water (60 °F)

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Nessuno/a
- Acqua a varie temperature (4 °C, 20 °C, 63 °F).
- Se è stata inserita una tabella di linearizzazione della densità, può essere selezionata qui.

Concentrazione zucchero

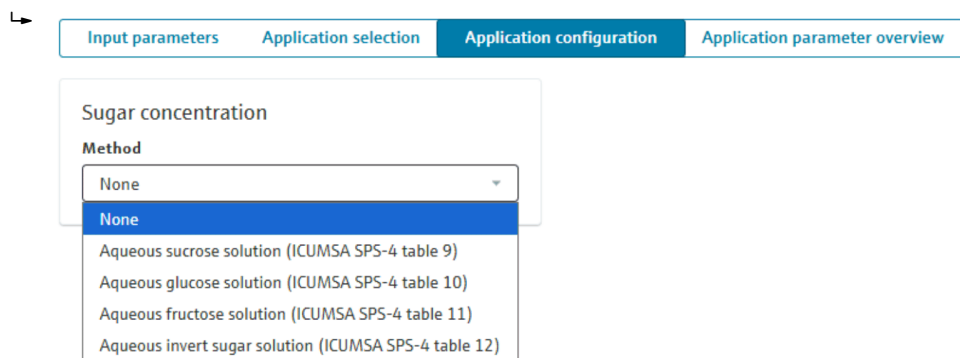
1. Selezionare **Concentrazione zucchero** nella scheda **Selezione applicazione**.

↳

The screenshot shows the 'Application selection' tab active. Below the tabs is a list of application options under the heading 'Application selection':

- Alcohol concentration
- Aqueous electrolyte concentration
- Empty pipe detection
- Medium detection
- Application specific linearization
- Reference density
- Relative density
- Sugar concentration

2. Fare clic sul pulsante **Configurazione applicazione**.



3. Selezionare una delle tabelle predefinite ICUMSA o una tabella di linearizzazione inserita in precedenza.

Misurazione del mosto di malto originario

Per misurare il mosto di malto originario viene utilizzata l'approssimazione di una soluzione acquosa secondo ICUMSA (saccarosio/acqua). I valori numerici per le unità % di massa, °Plato e °Balling corrispondono al valore numerico per °Brix quando viene selezionata la miscela saccarosio/acqua. La misura rappresenta quindi l'estratto apparente, poiché una miscela complessa (zucchero/alcool/ acqua), come quella che si forma durante il processo di fermentazione, non può essere catturata da un singolo parametro somma come la densità, ad esempio.

Overview parametri applicazione

Percorso: Impostazioni → Applicazione → Punto di misura → Overview parametri applicazione

Tutti i punti valori disponibili attraverso la configurazione vengono visualizzati nella panoramica delle misure dell'elaboratore di densità.

Inoltre, questi punti valori possono essere letti mediante le uscite disponibili.

Alias ↑	Data point ↑	Application ↑	Unit ↑	Output ↑
▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter	▽ Filter
Observed density	Observed density		kg/m ³	false
Sugar concentration	Sugar concentration	Sugar concentration	°Brix	false

i Se a un registro del convertitore è stato assegnato un punto valori, l'uscita viene impostata su "vero".

Consultare il capitolo "Convertitore 4-20 mA"

8.6 Integrazione dei certificati

Percorso: Impostazioni → Sistema → Certificato

L'integrazione di un certificato nel browser consente al browser di controllare chiaramente l'identità di un sito web o di un'applicazione. L'installazione del certificato stabilirà un collegamento affidabile in modo da poter accedere in sicurezza all'applicazione.

I certificati vengono gestiti nel menu **Certificati**:

- **Certificati server interno**
Certificati rilasciati da un'autorità di certificazione (CA)
- **Certificati server verificati**
- **Certificati client verificati**

The screenshot shows the 'Certificates' management page. It has three tabs: 'Internal server certificates' (selected), 'Trusted server certificates', and 'Trusted client certificates'. Below the tabs are 'Delete' and 'Download' buttons, and an '+ Add' button on the right. The main area contains a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Name ↑	Description ↑	Issuer ↑	Subject ↑	Expiration date ↑	Used by ↑
<input type="checkbox"/>	Webserver	Default webserver certifi...	CN=EH IMS ROOT,OU=IM...	C=DE,ST=Baden-Wuertte...	2026-01-01T00:00:00.0...	HTTP
<input type="checkbox"/>	OPC UA Server	Default OPC UA server cer...	O=Endress \+ Hauser SE ...	O=Endress \+ Hauser SE ...	2035-02-01T02:12:29.0...	OPC_UA

8.6.1 Certificati server interno

Percorso: Impostazioni → Sistema → Certificati → Certificati server interno

I certificati di server interni sono certificati memorizzati nel dispositivo stesso che il dispositivo utilizza per identificarsi come dispositivo corretto al fine di una connessione in ingresso. I certificati server interni sono autofirmati e validi per un anno, ma vengono automaticamente rinnovati allo scadere del periodo di validità. L'utente deve includere il certificato rinnovato nel browser utilizzato per garantire che la connessione sia ancora riconosciuta come sicura.

Il dispositivo è ancora accessibile anche se il certificato rinnovato non è incluso. Tuttavia, la connessione non è considerata sicura e il browser visualizza un messaggio di avviso.

This screenshot is identical to the one above, showing the 'Certificates' management page with the 'Internal server certificates' tab selected and the same table of certificates.

Per poter essere integrato nei browser utilizzati è necessario scaricare un certificato interno del server.

Download di un certificato di server interno

1. Selezionare il certificato.
2. Fare clic sul pulsante **Scarico Download**.
↳ Il certificato viene scaricato.

3. Importare il certificato scaricato come certificato attendibile nel browser utilizzato per accedere al dispositivo.

i La procedura per importare un certificato attendibile in un browser differisce a seconda del browser utilizzato e può essere modificata in qualsiasi momento dal provider del browser. Per questo motivo, qui non è descritta in dettaglio.

Certificati rilasciati da un'autorità di certificazione (CA)

I certificati rilasciati per il dispositivo da un'autorità di certificazione possono essere caricati utilizzando il pulsante **Aggiungi**. Questi certificati sono generalmente protetti da password.

Aggiunta di un nuovo certificato al dispositivo

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.

2. Specificare un nome univoco per il certificato.
3. Inserire la password per il certificato. Se il certificato caricato non è protetto da password, la password inserita viene utilizzata per memorizzare in modo corretto e sicuro il certificato nel dispositivo.
4. Trascinare il certificato nel campo **File*** e rilasciare il pulsante del mouse. È possibile caricare solo certificati in formato di file PEM.
5. In alternativa, fare clic sul pulsante **Seleziona file** e selezionare il file.
 - ↳ La dimensione del file viene visualizzata dopo il corretto caricamento del file.
6. Se questo certificato deve essere utilizzato al posto del certificato autofirmato, è necessario commutare lo stato su **Attivo**. In questo caso, l'utente ha la responsabilità di garantire il rinnovo e la correttezza del certificato. In caso di scadenza di un certificato rilasciato esternamente, è possibile che i sistemi collegati non siano più in grado di comunicare con il dispositivo.

8.6.2 Certificati server verificati

Percorso: Impostazioni → Sistema → Certificati → Certificati server verificati

Name ↑	Description ↑	Issuer ↑	Subject ↑	Expiration date ↑
Filter	Filter	Filter	Filter	
Grid has no data.				

Per garantire che sia possibile stabilire una connessione con crittografia TLS, occorre caricare il certificato di server corrispondente. In questo tipo di connessione server-client, il dispositivo deve verificare se l'istanza con cui deve essere stabilita la connessione è attendibile.

I certificati di server devono essere nel formato di file PEM.

Aggiunta di un certificato di server attendibile

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
2. Specificare un nome univoco per il certificato.
3. Caricare il certificato di server.

8.6.3 Certificati client verificati

Percorso: Impostazioni → Sistema → Certificati → Certificati client verificati

Certificates ☰

Internal server certificates Trusted server certificates **Trusted client certificates**

<input type="checkbox"/>	Name ↑	Description ↑	Issuer ↑	Subject ↑	Expiration date ↑	Status ↑
<input type="checkbox"/>	Unknown client	An unknown client has con...			2035-11-22T15:09:20.000Z	false

Un client OPC UA esterno può connettersi al dispositivo dopo che il server OPC UA è stato configurato e attivato. Ulteriori informazioni sono reperibili nel paragrafo "OPC UA".

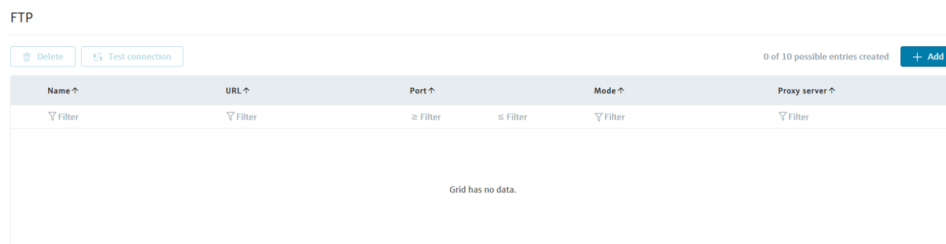
Se la connessione tramite indirizzo server ha esito negativo, per stabilire una connessione tra il server OPC UA del dispositivo e un client OPC UA è necessario disporre di certificati client attendibili. In questo caso, la connessione deve essere contrassegnata come attendibile utilizzando il certificato.

1. Selezionare **Unknown client**.
2. Se necessario, specificare il client in modo più dettagliato.
3. Alla voce **Status**, modificare l'opzione da **Rifiutato** a **Verificato**.
4. Salvare le modifiche.
 - ↳ A questo punto è possibile stabilire la connessione.

8.7 FTP

Percorso: Impostazioni → Sistema → FTP

La trasmissione dati tramite FTP può essere usata, tra le altre cose, per archiviare i backup su un server FTP esterno o per ripristinare i backup da un server FTP esterno. È possibile configurare fino a 10 server FTP.



Non appena viene configurato un server FTP, questo è disponibile per la selezione nella panoramica. Utilizzando il pulsante **Prova connessione**, l'utente può testare la connessione al server FTP.

Aggiunta di un server FTP

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
 - ↳ Viene visualizzata la schermata di inserimento per la configurazione FTP.

← Add FTP configuration

Name

Mode

Active

Passive

URL*

Port*

User name*

Password

Proxy server

Inactive

2. Inserire i valori nei campi contrassegnati con *.

3. Fare clic su **Salva** per salvare le impostazioni.

- **Nome**- Nome per identificare il server FTP nella panoramica. Un nome univoco semplifica l'identificazione. Se non viene assegnato alcun nome, il campo **Nome** rimane vuoto nella panoramica
- **modalità**- La modalità di funzionamento del server FTP
 - Attivo**- Valore predefinito
- **URL**- Indirizzo IPv4 o URL del server FTP
- **Porta**- Porta TCP del server FTP
- **Username**- Inserire il nome utente se il server FTP ha le credenziali utente
- **Password**- Inserire la password se il server FTP ha le credenziali utente
- **Server proxy**- Attivare l'interruttore se è configurato un server proxy per la comunicazione con il server FTP. Vedere anche **Server proxy**.
 - Inattivo**- Valore predefinito

Rimozione del server FTP

1. Selezionare la casella di spunta del server FTP da cancellare.

2. Fare clic sul pulsante **Cancellare**.
3. Per cancellare, confermare il prompt di sicurezza.
 - ↳ Facendo clic sul pulsante **Cancellare**, il server FTP viene cancellato.

8.8 SMTP

Percorso: Impostazioni → menu **Sistema** → SMTP

Le impostazioni SMTP devono essere configurate in modo che il sistema possa inviare notifiche di allarme via e-mail, ad esempio.

SMTP

Host*

Port*

Username

Password

Email sender*

SSL

Inactive

Use proxy server

Inactive

Status

Inactive

- **Host** – Indirizzo del server SMTP. Il server deve essere accessibile dal dispositivo.
- **Porta** – La porta TCP mediante la quale vengono inviate le e-mail
- **Username** – Inserire il nome utente se il server SMTP richiede credenziali utente
- **Password** – Inserire la password se il server SMTP richiede credenziali utente
- **Mittente email** – L'indirizzo e-mail dell'elaboratore di densità QML51 per l'invio di e-mail dall'elaboratore di densità QML51 al server SMTP
- **SSL** – Se il server SMTP supporta la comunicazione criptata e se la comunicazione deve essere criptata, questo interruttore può essere impostato su attivo
Inattivo – Valore predefinito
- **Usa server proxy** – Questo interruttore deve essere impostato su attivo se è configurato un server proxy (v. voce del menu **Server proxy**) e per la comunicazione con il server SMTP
Inattivo – Valore predefinito

8.9 Server proxy

Percorso: Impostazioni → menu **Sistema** → Server proxy

La presenza di un server proxy dipende dall'ambiente IT dell'utente. Il server proxy collega il server SMTP a Internet, mediante il quale il dispositivo invia le e-mail. Il server proxy può essere attivato o disattivato nel menu SMTP Server.

Proxy server

Address*

Port*

Username

Password

- **Indirizzo** – Il nome DNS o l'indirizzo IP del server proxy
- **Porta** – La porta attraverso la quale si accede al server proxy.
- **Username** - Inserire il nome utente se il server proxy richiede credenziali utente
- **Password** – Inserire la password se il server proxy richiede credenziali utente

8.10 Unità

Percorso: Impostazioni → Sistema → Unità

È possibile configurare unità predefinite del sistema, visualizzare le unità e aggiungere nuove unità.

Nell'elenco panoramica, le unità preconfigurate possono essere modificate (numero di cifre decimali e cifre significative del valore misurato) e aggiunte unità specifiche per l'utente.

Le unità utilizzate per visualizzare i valori possono essere selezionate mediante il Impostazioni standard.

Units ☰

Overview
Standard settings

🗑️ Delete
+ Add

<input type="checkbox"/> Unit ↑	Description ↑	Type of unit ↑	Category ↑	Decimal places ↑	Leading digits ↑
∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter
<input type="checkbox"/> %	Percentage	Miscellaneous	System	2	1
<input type="checkbox"/> %ABV	percent ABV	Alcohol concentration	System	2	1
<input type="checkbox"/> %Proof	percent proof	Alcohol concentration	System	2	1
<input type="checkbox"/> %mass	percent mass	Sugar content	System	2	1
<input type="checkbox"/> %vol	percent volume	Alcohol concentration	System	2	1
<input type="checkbox"/> GHz	Gigahertz	Frequency	System	3	1
<input type="checkbox"/> Hz	Hertz	Frequency	System	2	1
<input type="checkbox"/> K	Kelvin	Temperature	System	2	1
<input type="checkbox"/> MHz	Megahertz	Frequency	System	3	1
<input type="checkbox"/> MPa	megapascals	Pressure	System	2	1

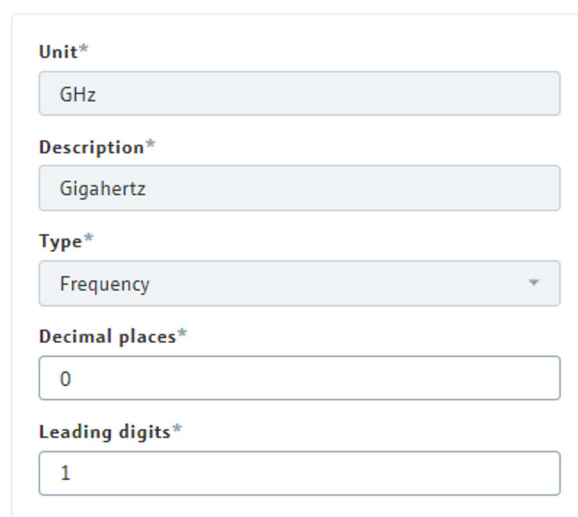
- **Unità di misura** – Simbolo per l'unità
- **Descrizione** – Descrizione o denominazione dell'unità
- **Tipo di unità** – Assegnazione delle unità ai tipi per consentire selezione e identificazione rapide e semplici delle unità
- **Category** – Categorie per le unità
 - **Sistema** – Unità predefinite che non possono essere cancellate
 - **Personalizzato** Unità definite dall'utente che possono essere modificate e cancellate
- **Cifre decimali** – Numero di posizioni decimali visualizzate con questa unità
- **Cifre iniziali** – Numero di cifre iniziali visualizzate per questa unità

Modifica delle unità

Posizioni decimali e cifre iniziali possono essere modificate

1. Fare clic sull'unità nella scheda **Overview** per modificare le impostazioni dell'unità.
 - ↳ Viene visualizzata la schermata di inserimento per le unità.

← Edit unit



The screenshot shows a form titled "Edit unit" with the following fields:

- Unit***: A text input field containing "GHz".
- Description***: A text input field containing "Gigahertz".
- Type***: A dropdown menu with "Frequency" selected.
- Decimal places***: A text input field containing "0".
- Leading digits***: A text input field containing "1".

2. Inserire il numero di cifre decimali e di cifre iniziali. Numero possibile: 0 ... 10.

i Per unità predefinite, è possibile modificare solo i parametri **Cifre iniziali** e **Cifre decimali**.

Per unità definite dall'utente, è possibile modificare anche **Unità di misura** e **Descrizione**.

← Edit unit

Unit*

Description*

Type*

Decimal places*

Leading digits*

3. Fare clic **Salva** per salvare le impostazioni.

Aggiunta di una nuova unità

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
 - ↳ Viene visualizzata la schermata di inserimento per l'unità.

← New unit

Unit*

Description*

Type*

Decimal places*

Leading digits*

2. Inserire i valori nei campi contrassegnati con *.

- **Unità di misura** – Casella di testo per il simbolo della nuova unità
- **Descrizione** – Descrizione o denominazione dell'unità. La descrizione è obbligatoria e garantisce chiarezza per le impostazioni successive
- **Type** – Il tipo di unità facilita l'identificazione e la selezione successive. Se non è disponibile un tipo di unità adatto, selezionare **Miscellaneo**
- **Cifre decimali** – Numero di posizioni decimali visualizzate con questa unità
Numero possibile: 0 ... 10
- **Cifre iniziali** – Numero di cifre principali da visualizzare con questa unità
Numero possibile: 0 ... 10

3. Fare clic **Salva** per salvare le impostazioni.

i Non è possibile convertire in un'unità specifica dell'utente. Il valore misurato è visualizzato in base alle impostazioni standard (ad es. valore di densità corrispondente a kg/m^3) con l'unità specifica dell'utente.

Rimozione di un'unità definita dall'utente

1. Selezionare la casella di spunta dell'unità definita dall'utente da cancellare.

2. Fare clic sul pulsante **Cancellare**.

3. Per cancellare, confermare il prompt di sicurezza.

↳ Facendo clic sul pulsante **Cancellare**, l'unità viene cancellata.

La scheda **Impostazioni standard** mostra le unità predefinite per i tipi di unità esistenti.

Units ↗

Overview **Standard settings**

Type of unit	Standard unit	Description
Temperature	°C	Degrees Celsius
Pressure	kPa	kilopascals
Density	kg/m^3	kilograms per cubic meter
Miscellaneous	%	Percentage
Time	s	Seconds
Current	mA	milliAmpere
Relative density	SG	specific gravity
Frequency	Hz	Hertz
Alcohol concentration	%vol	percent volume
Sugar content	°Brix	degrees brix
Concentration	mol/l	mol per litre

Modifica delle unità predefinite

1. Nella scheda **Impostazioni standard**, cercare un tipo di unità adatta e selezionare l'unità desiderata nell'elenco a discesa.

2. Fare clic **Salva** per salvare le impostazioni.

8.11 Ubicazione

Percorso: Impostazioni → Sistema → Ubicazione

Il dispositivo può essere identificato nei sistemi distribuiti utilizzando le informazioni sulla posizione. La specificazione delle informazioni sulla posizione è facoltativa e viene utilizzata principalmente nell'area del controllo dell'inventario.

Location

Name*	<input type="text" value="location"/>
Street	<input type="text"/>
Number	<input type="text"/>
Zip code	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>
State	<input type="text"/>
Country	<input type="text"/>
Latitude	<input type="text"/>
Longitude	<input type="text"/>
Description of the installation location.	<input type="text"/>

Modifica della posizione

1. Inserire i valori nei campi contrassegnati con *.
2. Fare clic su **Salva** per salvare le impostazioni.

- **Nome**- Nome della posizione
- **Via**- Nome della via
- **Numero civico**
- **CAP**
- **Città** - Nome della città
- **Stato**
- **Country**- Elenco a discesa con i paesi disponibili
- **Latitudine**- Informazioni sulla posizione per la latitudine
- **Longitudine**- Informazioni sulla posizione per la longitudine
- **Descrizione del punto di installazione.**- Descrizione del punto di installazione, ad es. per installazioni in luoghi remoti.

8.12 Notifiche

AWISO

Questa funzione è in fase di preparazione, ma non funziona nel firmware corrente.

Le notifiche delle soglie di allarme superate non vengono inviate.

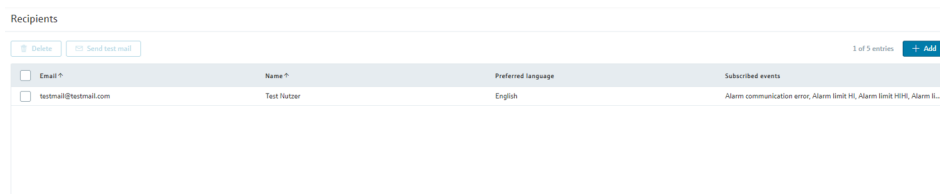
- Controllare regolarmente la colonna Allarmedel menu Overviewper rilevare eventuali allarmi. Gli allarmi presenti sono visualizzati.

Percorso: Overview

8.13 Destinatari delle e-mail

Percorso: Impostazioni → Notifiche → Riceventi

Per le notifiche tramite e-mail è possibile configurare e gestire fino a 5 destinatari.



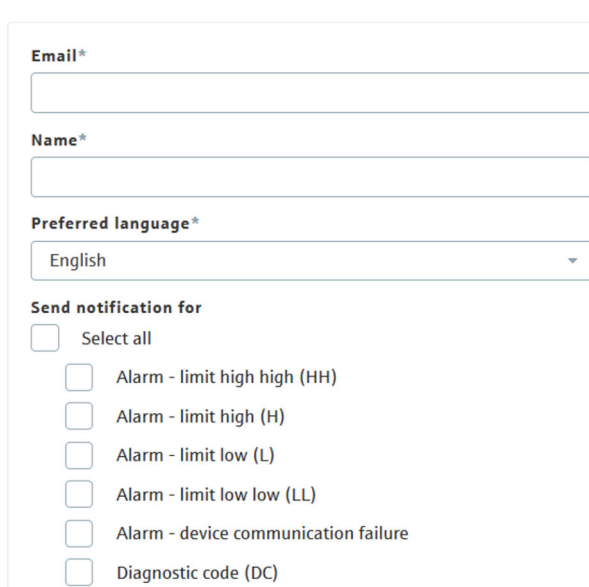
Email	Name	Preferred language	Subscribed events
<input type="checkbox"/> testmail@testmail.com	Test Nutzer	English	Alarm communication error, Alarm limit HI, Alarm limit HHI, Alarm L...

Aggiunta di un nuovo destinatario

1. Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.

↳ Viene visualizzata la schermata di inserimento per nuovi destinatari.

← New email recipient



Email*

Name*

Preferred language*

English

Send notification for

Select all

Alarm - limit high high (HH)

Alarm - limit high (H)

Alarm - limit low (L)

Alarm - limit low low (LL)

Alarm - device communication failure

Diagnostic code (DC)

2. Inserire l'indirizzo e-mail del destinatario nella casella di testo **Email**.

3. Inserire il nome del destinatario nella casella di testo **Nome**.

4. Selezionare la lingua desiderata per le e-mail dall'elenco a discesa **Lingua preferita**.

5. Nella sezione **Inviare notifica per**, selezionare uno o più eventi per i quali il destinatario deve ricevere una notifica.

6. Fare clic su **Salva** per salvare le impostazioni.

Non appena un destinatario è stato configurato, è possibile inviare un messaggio e-mail di prova mediante il pulsante **Invia mail di prova** per verificare se tutte le impostazioni necessarie, ad es. il server SMTP o l'indirizzo e-mail, sono state eseguite correttamente.

- **Email**- Casella di testo per l'indirizzo e-mail del destinatario
- **Nome**- Casella di testo per il nome del destinatario
- **Lingua preferita**- Elenco a discesa per le lingue; il modello di e-mail viene creato nella lingua selezionata
- **Inviare notifica per**- Sezione con caselle di spunta che consente di selezionare gli eventi per cui il destinatario deve ricevere le notifiche
- **Seleziona tutti**- Selezionando o deselezionando questa casella di spunta è possibile anche attivare o disattivare tutte le altre caselle di spunta di questa sezione.

Rimozione di un destinatario

1. Selezionare la casella di spunta del destinatario da cancellare.
2. Fare clic sul pulsante **Cancellare**.
3. Per cancellare, confermare il prompt di sicurezza.
 - ↳ Facendo clic sul pulsante **Cancellare**, il destinatario viene cancellato.

8.14 Proprietà di sistema

Le proprietà di sistema possono essere richiamate nel menu Impostazioni → Sistema → Proprietà di sistema.

System properties ↻

Editable system properties Fixed system properties

System property ↑	Existing setting ↑	Default ↑
∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter
Historical data storage interval [min]	5	5
Maximum number of configured alarms per asset	20	20
Maximum number of assets	90	90
Maximum number of connected gateways	6	6
Maximum number of linearizations	180	180
Alarm delay time [s]	10	10
Alarm hysteresis [%]	10	10
Mineral constant of measurement point 1	1,15	1,15
Mineral constant of measurement point 2	1,15	1,15
Accuracy of measurement point 1	2	2
Accuracy of measurement point 2	2	2
Tolerance of covered frequency difference [Hz]	3	3
Tolerance of uncovered frequency difference [Hz]	3	3
Toast notifications for diagnostic codes enabled	true	true


Le proprietà di sistema descrivono le impostazioni di sistema che devono essere adattate solo in casi speciali. La modifica delle proprietà di sistema può limitare le prestazioni del sistema e deve essere eseguita solo previa consultazione con i tecnici dell'assistenza Endress+Hauser.

9 Integrazione di sistema

9.1 Configurazione di un'uscita

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Overview

Solo i valori misurati vengono trasmessi a un ricevitore tramite le uscite. Tutte le uscite disponibili vengono mostrate nella scheda **Panoramica**.

 Maggiori informazioni sono riportate nella sezione "Uscita".

Overview ↻

Name ↑	Description ↑	Output type ↑	Active ↑
∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter	∨ Filter
MODBUS		Modbus TCP	Active
OPC UA		OPC UA	Inactive

- **Nome** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica
- **Descrizione** – Campo per spiegazioni
- **Tipo uscita** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica
- **Attivo** – Informazioni sullo stato attivo/inattivo di una connessione

9.2 Modbus TCP

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Overview

Il dispositivo fornisce un server che può essere attivato. Una volta configurato e attivato il server, un client esterno può connettersi al dispositivo.

Attivazione del server Modbus TCP

1. Fare clic su **Modbus TCP** nell'elenco della panoramica per aprirlo e modificarlo.
2. All'occorrenza modificare la voce nel campo **Nome**.
3. Nel campo **Porta**, inserire la porta per questa connessione se non deve essere utilizzata la porta predefinita 502.

 L'interruttore di commutazione nell'area **Stato**, come impostazione predefinita è nella posizione **Attivo**.

- **Informazioni generali**– Area per informazioni generali
 - **Nome** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica. Il campo è già popolato, ma i contenuti possono essere modificati per l'identificazione univoca del sistema di destinazione.
 - **Descrizione** – Campo con la spiegazione di questa connessione
- **Dettagli uscita**– Area per informazioni generali
 - **Tipo uscita** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica
 - **Porta** – Numero della porta TCP. Valore predefinito: 502
 - **Trasmissione dati** – Informazioni sul trasferimento dati.
- **Stato** – Informazioni sullo stato di questa connessione
 - **Inattivo** – La connessione non è attiva
 - **Attivo** – L'impostazione predefinita per questo parametro La connessione è attiva

 La mappa di registro memorizzata è descritta nella Documentazione speciale (SD). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Documentazione".

9.3 OPC UA

Percorso: Impostazioni → Output / Uscita → Overview


L'**uscita OPC UA** viene visualizzata nell'elenco standard in **Tipo uscita**.

Il dispositivo fornisce un server che può essere attivato. Una volta configurato e attivato il server, un client esterno può connettersi al dispositivo.

← Output overview

<p>General information</p> <p>Name*</p> <input type="text" value="OPC UA"/> <p>Description</p> <input type="text"/>	<p>Output details</p> <p>Output type*</p> <input type="text" value="OPC UA"/> <p>Port*</p> <input type="text" value="4840"/> <p>Data transmission</p> <p>All available data is transmitted as live data</p>	<p>Status</p> <p>Active <input checked="" type="checkbox"/> Inactive <input type="checkbox"/></p>
---	---	---

Attivazione del server OPC UA

1. Fare clic su **OPC UA** nell'elenco della panoramica per aprirlo e modificarlo.
 - ↳ Si apre una pagina dove è possibile modificare i parametri chiave della connessione.
 2. All'occorrenza modificare la voce nel campo **Nome**.
 3. Nel campo **Porta**, inserire la porta per questa connessione se non deve essere utilizzata la porta predefinita 4840.
 4. Fare clic sull'interruttore di commutazione nell'area **Stato** per commutarlo su **Attivo**.
 - ↳ A questo punto la connessione è attiva.
- **Informazioni generali** – Area per informazioni generali
 - **Nome** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica. Il campo è già popolato, ma i contenuti possono essere modificati per l'identificazione univoca del sistema di destinazione.
 - **Descrizione** – Campo con la spiegazione di questa connessione
 - **Dettagli uscita** – Area per informazioni generali
 - **Tipo uscita** – Identificativo utilizzato per visualizzare la connessione nella tabella Panoramica
 - **Porta** – Numero della porta TCP. Valore predefinito: 4840
 - **Trasmissione dati** – Informazioni sul trasferimento dati. I dati disponibili possono essere letti come dati in tempo reale a seconda della configurazione
 - **Stato** – Informazioni sullo stato di questa connessione
 - **Inattivo** – L'impostazione predefinita per questo parametro. La connessione non attiva
 - **Attivo** – La connessione è attiva
-  La struttura di base del server OPC UA è descritta in Documentazione speciale (SD). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Documentazione".

10 Funzionamento

10.1 Panoramica di dispositivi e punti valori

Questa panoramica mostra tutti i dispositivi e i punti valori disponibili. Se i dispositivi sono stati creati correttamente e l'elaboratore di densità QML51 è attivato per l'interrogazione dei dati del bus di campo, i dati vengono recuperati in tempo reale.

Alarm ¹	Device ²	Data point ²	Status ²	Value ²	Unit ²	Timestamp ²
Hi	device-01	Liquid temperature	OK	25	°C	07:00:42 27.01.2025
	device-01	Gauge command	Up	1		07:00:40 27.01.2025
	device-01	Gauge status	Displacer at reference positio	1		07:00:40 27.01.2025
	device-01	Observed density	Warning	9,999	kg/m³	07:00:42 27.01.2025
	device-01	Tank level	OK	102	mm	07:00:42 27.01.2025
	device-02	Gauge command	Up	1		07:00:40 27.01.2025
	device-02	Gauge status	Displacer at reference positio	1		07:00:40 27.01.2025
	device-02	Liquid temperature	OK	35	°C	07:00:41 27.01.2025
	device-02	Observed density	Warning	9,999	kg/m³	07:00:41 27.01.2025
	device-02	Tank level	OK	22	mm	07:00:41 27.01.2025

- 1 *Priorizza l'ordinamento della tabella*
- 2 *Filtra le colonne*
- 3 *Filtra il campo di valori in base a 2 criteri contemporaneamente*

Proprietà della tabella

- La tabella è preordinata. È possibile priorizzare l'ordinamento. Gli utenti possono modificare il tipo di priorizzazione facendo clic più volte sulla freccia (1). Il preordinamento è configurato come segue:
 - le voci con allarmi attivi devono comparire in alto (in ordine crescente)
 - le righe devono essere ordinate per dispositivo (in ordine decrescente)
 - le righe devono essere ordinate per punti valori (in ordine decrescente)
- Non è possibile salvare una modifica dell'ordinamento come nuova impostazione predefinita
- Le colonne possono essere filtrate (2). Ad esempio, è possibile visualizzare solo i punti valori di un unico dispositivo
- Il campo di valori può essere filtrato in base a 2 criteri contemporaneamente (3). Ad esempio, è possibile identificare tutti i dispositivi la cui temperatura di prodotto è compresa tra 20 e 30 °C

Parametri e valori nella panoramica

- **Allarme** – Gli allarmi attivi sono visualizzati nella prima colonna
 - **HiHi** - È presente un allarme attivo pericolosamente alto
 - **Hi** - È presente un allarme attivo alto
 - **Lo** - È presente un allarme attivo basso
 - **LoLo** - È presente un allarme attivo pericolosamente basso
 - **Comm** - La comunicazione è interrotta tra il misuratore e l'elaboratore di densità QML51
- **Punti valori** – Punto valore proveniente dal misuratore e letto dall'elaboratore di densità QML51
- **Stato** – Informazioni sullo stato di misuratore e punto valori, nonché della comunicazione tra elaboratore di densità QML51 e misuratore
- **Valore** – Valore letto
- **Unità di misura** – Unità corrispondente
- **Timestamp** – Marcatura oraria. Ora dell'ultimo aggiornamento del valore visualizzato

10.2 Funzioni service

Percorso: Funzioni service → Verifica

Verifica della frequenza di oscillazione di Liquiphant:

Questa frequenza di oscillazione del sensore Liquiphant può cambiare nel tempo, ad esempio a causa di corrosione o depositi.

Per rilevare i cambiamenti nella frequenza di oscillazione, è possibile registrare e confrontare le frequenze di oscillazione.

La frequenza di oscillazione al momento della messa in servizio viene confrontata con quella dopo un certo periodo di funzionamento (in stato scoperto).

Questo confronto può essere usato per verificare un possibile scostamento dell'accuratezza del sensore allo stato durante la messa in servizio.

La frequenza di oscillazione in condizioni coperta/scoperta deve essere registrata e memorizzata al momento della messa in servizio.

utilizzare **Inizio verifica** per registrare la frequenza di oscillazione in un momento successivo. ciò può rilevare una variazione nella frequenza di oscillazione l'elaboratore di densità QML51 confronta automaticamente la frequenza iniziale con la frequenza attuale eseguire interventi di manutenzione se viene riscontrata una variazione di frequenza di almeno 3 Hz in funzione della direzione (deviazione positiva o negativa) Vedere la sezione "Manutenzione" delle Istruzioni di funzionamento per il Liquiphant.

i La frequenza di oscillazione del sensore scoperto deve essere registrata durante la messa in servizio. Se questo viene effettuato soltanto dopo un periodo di funzionamento, è possibile che il sensore presentasse tali scostamenti fin dalla consegna, dovuti, ad esempio, ad abrasione o corrosione. In questo caso, la verifica non può più determinare lo scostamento dalla frequenza di oscillazione originale in uno stato scoperto durante la messa in servizio.

i Impostazione iniziale della variazione di frequenza: 3 Hz

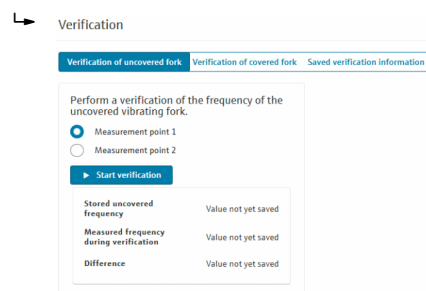
Il valore predefinito può essere regolato da un tecnico dell'assistenza alla voce di menu **Proprietà di sistema**.

i Dati empirici mostrano che in condizioni ambientali identiche (fluido di riferimento, vibrazioni libere) una deviazione di 3 Hz può già comportare errori significativi nel calcolo della densità e nelle quantità derivate.

Pertanto eseguire immediatamente la manutenzione anche in caso di scostamenti minimi.

Inizio verifica

1. Stabilire le condizioni operative di riferimento (in base alle condizioni di messa in servizio).
2. Selezionare "scoperta" o "coperta" per la verifica.



3. Selezionare il punto di misura in cui eseguire la verifica.

4. Inizio verifica → Fare clic sul pulsante.

↳ Il dispositivo effettua misure per 10 secondi e confronta il valore medio con il valore memorizzato durante la messa in servizio, generando un messaggio di esito positivo o negativo a seconda della differenza fra questi valori.

5. I valori memorizzati e quelli più recenti possono essere visualizzati mediante la scheda **Informazioni di verifica salvate**:

↳ Verification

Verification of uncovered fork
Verification of covered fork
Saved verification information

Saved verification information of measurement point 1


Stored covered frequency	Value not yet saved
Stored uncovered frequency	Value not yet saved
Frequency deviation of the uncovered vibrating fork between initial commissioning and final verification.	Value not yet saved
Frequency deviation of the covered vibrating fork between initial commissioning and final verification.	Value not yet saved

Saved verification information of measurement point 2

Stored covered frequency	Value not yet saved
Stored uncovered frequency	Value not yet saved
Frequency deviation of the uncovered vibrating fork between initial commissioning and final verification.	Value not yet saved
Frequency deviation of the covered vibrating fork between initial commissioning and final verification.	Value not yet saved

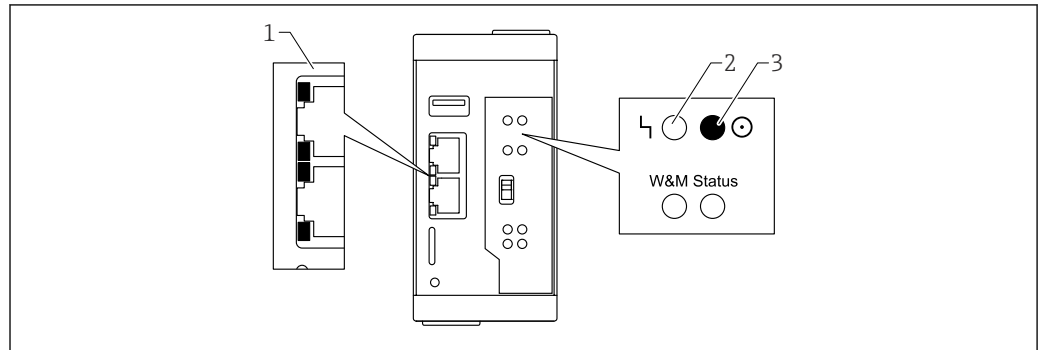
I valori per **Frequency deviation of the uncovered vibrating fork between initial commissioning and final verification.** e **Frequency deviation of the covered vibrating fork between initial commissioning and final verification.** vengono sovrascritti una volta eseguita la verifica.

I valori per **Frequenza coperta memorizzata** e **Frequenza scoperta memorizzata** sono i valori comparativi registrati durante la messa in servizio.

-  **Suggerimento:** dopo la manutenzione dei rebbi vibranti registrare di nuovo i valori comparativi, che andranno a sovrascrivere i precedenti.

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale



A0046041

? I LED (1) sul connettore RJ45 non sono accesi

Possible cause	Solution
Il collegamento dati Ethernet è interrotto	Controllare il collegamento Ethernet <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che i cavi non siano danneggiati 2. Controllare che il connettore RJ45 non sia danneggiato 3. Controllare l'alimentazione

? Il LED rosso guasto (2) è acceso

Possible cause	Solution
Connessione Ethernet LAN 1 non collegata alla rete o al computer	Creazione di una connessione Ethernet <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se l'alimentazione è attivata 2. Controllare se l'alimentazione è collegata correttamente 3. Controllare se la tensione di alimentazione corrisponde a quella indicata sulla targhetta
Si è verificato un errore in classe F secondo raccomandazione NAMUR NE107 (simbolo rosso)	Controllare i messaggi di errore attivi nella panoramica, sotto la voce del menu Funzioni di service → Controllo codice diagnostico <ol style="list-style-type: none"> 1. Cercare il messaggio di errore attivo e leggere il codice diagnostico 2. Trovare un codice diagnostico nella lista diagnostica e procedere come descritto per la risoluzione dell'errore

? Il LED di stato verde (3) dell'alimentazione non è acceso

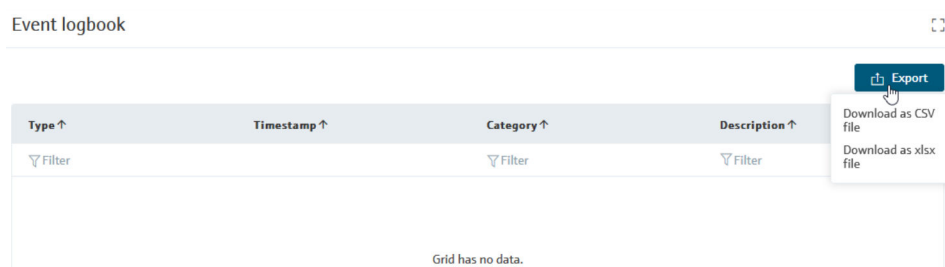
Possible cause	Solution
Alimentazione assente	Controllare l'alimentazione <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se l'alimentazione è attivata 2. Controllare se l'alimentazione è collegata correttamente

Possible cause	Solution
	3. Controllare se la tensione di alimentazione corrisponde a quella indicata sulla targhetta

11.2 Logbook eventi

Percorso: Funzioni service → Registro degli eventi

Nel logbook eventi vengono visualizzati e salvati importanti messaggi Service, che possono aiutare il personale dell'assistenza a identificare e risolvere i problemi. Le colonne del logbook eventi possono essere ordinate e filtrate. Il logbook eventi può essere esportato come file CSV ed Excel.



- **Type** – Assegnazione di un evento ad un tipo di categoria
- **Timestamp** – Marcatore orario di un evento
- **Category** – Assegnazione di un evento a una categoria
- **Descrizione** – Breve descrizione di un evento

11.3 Panoramica delle informazioni diagnostiche

11.3.1 Codici diagnostici (DC)

Una volta generati, i messaggi di stato NE107 vengono archiviati alla voce di menu Funzioni service → Codice diagnostica. Vengono salvate fino a 1.000 voci inattive; superato questo numero, le voci vengono sovrascritte. Quando vengono aggiunte nuove voci, quelle meno recenti vengono cancellate (first in - first out).

Status ↓	Source ↑	Code ↑	Description ↑	Start date ↓	End date ↑
Filter	Filter	> Filter < Filter	Filter		
Active	XXXXXXXXXX	C506	Protocol polling is not active	05:49:01 PM 28-Apr-2022	
Inactive	XXXXXXXXXX	C384	External SD card not accessible	05:48:48 PM 28-Apr-2022	10:15:11 PM 19-May-2022
Inactive	XXXXXXXXXX	C385	USB not accessible	05:48:47 PM 28-Apr-2022	10:28:04 PM 19-May-2022
Inactive	XXXXXXXXXX	M232	RTC Sync Error	05:48:47 PM 28-Apr-2022	12:00:03 AM 01-Jan-2025
Inactive	XXXXXXXXXX	M231	Time read error	05:48:45 PM 28-Apr-2022	12:00:14 AM 01-Jan-2025

Le colonne della tabella possono essere filtrate e ordinate. Non è possibile esportare la tabella. Le voci di codici diagnostici possono essere salvate come parte del backup per casi di assistenza. L'elenco dei codici diagnostici è riportato nel paragrafo "Elenco diagnostica".





11.4 Elenco diagnostica

L'elenco diagnostica registra gli stati di guasto con un codice diagnostico, la categoria secondo la Raccomandazione NAMUR NE 107, una breve descrizione e misure di ricerca guasti.









L'elenco diagnostica è strutturato in base al formato riportato nella seguente tabella:

NE107	DC	Testo
<Grafica>	<Codice diagnostico>	<Breve descrizione>
		<Misura 1>
		<Misura n>

Spiegazioni

- **NE107:** categoria secondo la Raccomandazione NAMUR NE 107; la categoria è assegnata utilizzando una grafica.
 -  guasto
 -  controllo del funzionamento
 -  fuori specifica
 -  manutenzione richiesta
- **DC:** codice diagnostico
- **Testo**
 - Nella stessa riga del codice diagnostico: breve descrizione dell'errore
 - Nelle righe seguenti fino al successivo codice diagnostico: misura 1-n per la ricerca guasti

Elenco diagnostica

NE107	DC	Testo
	506	Protocol polling is not active
		Activate protocol polling
	382	Internal SD card not accessible
		Insert SD card in internal memory card slot
	384	External SD card not accessible
		Insert SD card in external memory card slot
	310	NV memory failure
		Riavvio dispositivo
		Contact service
	311	NV init config failure
		Riavvio dispositivo
		Contact service
	231	Time read error
		Check system time settings
		Check external time server setting (if in use)
	232	RTC Sync Error
		Check internet connection
		Check date and time configuration
		Contact service
	275	IO Board Failure
		Check IO board connection

NE107	DC	Testo
		Replace IO board
✘	276	LAN fault
		Check LAN cable connection
		Check LAN configuration
		Contact IT
◆	301	Not enough space in external SD card
		Delete not required files
		Use larger SD card
		Contact service
▼	305	Low RAM detected
		Close unnecessary program
		Restart device
		Contact service
⚠	306	High CPU
		Close unnecessary program
		Restart device
		Contact service
✘	515	Configuration Checksum Error
		Contact service
✘	316	Software Checksum Error
		Contact service
◆	302	Not enough space in usb
		Delete not required files
		Use larger USB
▼	385	USB not accessible
		Check USB connection
		Restart device
		Format the USB device
✘	400	Communication faulty
		Check connection and retry

11.5 Ricerca del dispositivo

La funzione **Trova questo dispositivo** è accessibile dal menu Funzioni service → Trova questo dispositivo.

Find this device

After the "Find this device" function has been started, the power LED of the unit will blink for one minute.

⚙ Start

Facendo clic sul pulsante **Avvia**, il LED verde (stato dell'alimentazione) del dispositivo lampeggia per un minuto. Questo segnale aiuta a trovare rapidamente il dispositivo nell'armadio.

11.6 Riavvio

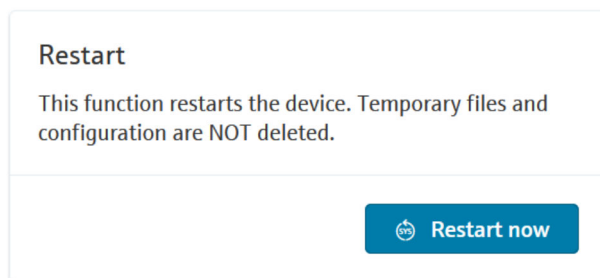
Il riavvio comporta esclusivamente il riavviamento del dispositivo, con conservazione di tutti i dati e di tutte le configurazioni. Ciò comprende registri degli eventi, codici diagnostici, file di backup interni e allarmi.

Per un riavvio semplice sono disponibili 2 metodi:

- riavvio mediante interfaccia utente (GUI)
- riavvio premendo il pulsante Reset

11.6.1 Riavvio (GUI)

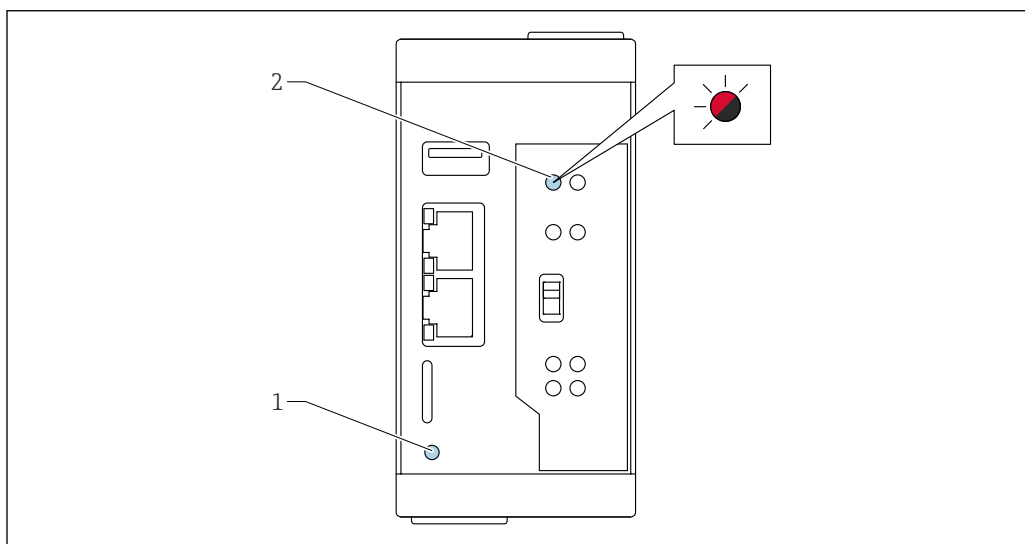
Percorso: Funzioni service → Riavvio e reset



Riavvio del dispositivo

- Fare clic su **Riavvio** per riavviare il dispositivo.

11.6.2 Riavvio (pulsante Reset)

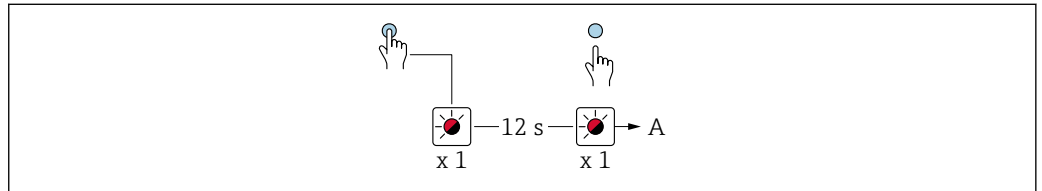


- 1 Pulsante Reset
2 LED rosso

A0046458

Riavvio del dispositivo

1. Tenere premuto il **pulsante Reset** (1) con una penna.
 - ↳ Il LED (2) lampeggia una volta. Continuare a tenere premuto il pulsante. Dopo circa 12 s, il LED lampeggia di nuovo.
2. Rilasciare immediatamente il **pulsante Reset**.
 - ↳ Il dispositivo si riavvia.




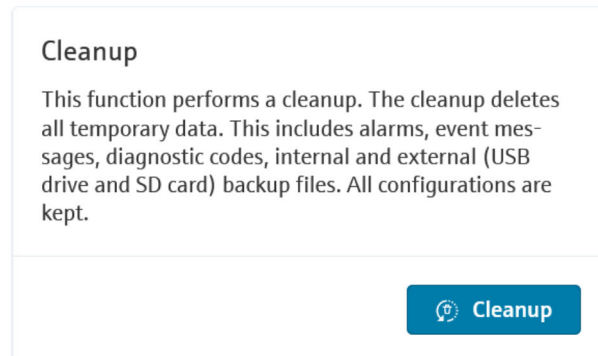
A Riavvio del dispositivo

11.7 Pulizia

Percorso: Funzioni service → Riavvio e reset

La pulizia cancellerà tutti i dati temporanei. Ciò comprende registri degli eventi, codici diagnostici, file di backup interni e allarmi. La cancellazione riguarda anche i file di backup su supporti dati esterni collegati al dispositivo. Tali supporti possono includere chiavette USB o schede SD, ad esempio.

-  Non è necessaria la riconfigurazione del dispositivo. Tutte le impostazioni configurate vengono mantenute.



Esecuzione pulizia

- ▶ Fare clic sul pulsante **Pulizia** per eseguire la funzione.
 - ↳ Tutti i dati temporanei vengono cancellati e il dispositivo viene riavviato.

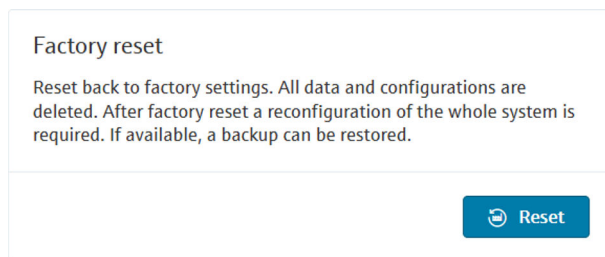
11.8 Reset del dispositivo

Per ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica sono disponibili due metodi:

- Reset mediante interfaccia utente (GUI)
- Reset mediante il pulsante di reset

11.8.1 Reset del dispositivo (GUI)

Percorso: Funzioni service → Riavvio e reset

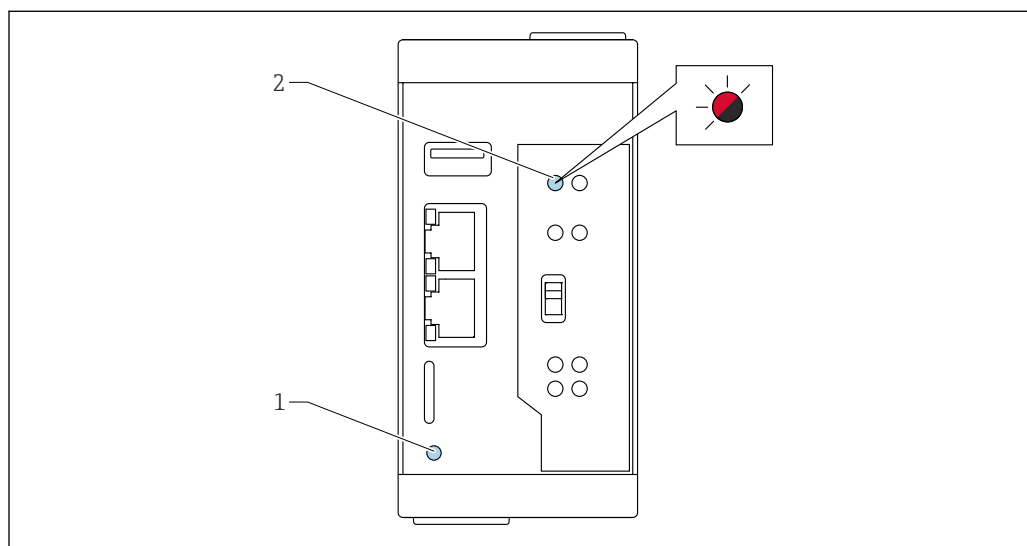


Ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo

- ▶ Fare clic su **Reset** per ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica.
 - ↳ Cancellazione di tutti i dati e di tutte le impostazioni configurate.

i Dopo il reset è necessario riconfigurare il dispositivo. Se è disponibile un backup, la configurazione può essere ripristinata dal backup.

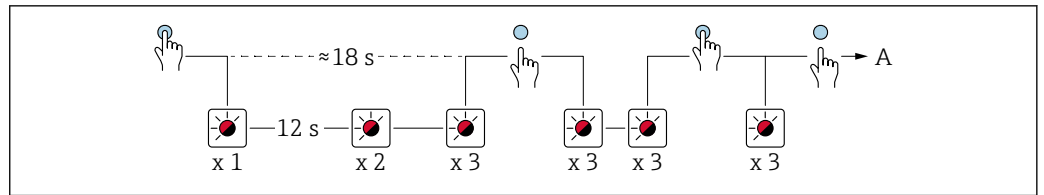
11.8.2 Reset del dispositivo (pulsante Reset)



- 1 Pulsante Reset
2 LED rosso

Ripristino alle impostazioni di fabbrica

1. Tenere premuto il **pulsante Reset** (1) finché il LED (2) non lampeggia 1 x 3 volte. Ciò richiederà circa 18 s.
2. Rilasciare il **pulsante Reset**.
 - ↳ Il LED rosso lampeggia 2 x 3 volte.
3. Tenere premuto nuovamente il **pulsante Reset** finché il LED non lampeggia 3 volte. Nota: se il **pulsante Reset** non viene premuto subito dopo i lampeggi del LED, la procedura di reset viene annullata.
4. Rilasciare il **pulsante Reset**.
 - ↳ Il dispositivo avvia il reset alle impostazioni di fabbrica.



A0047495

A Reset alle impostazioni di fabbrica

11.9 Backup dati e ripristino dati

Backup e ripristino dei dati vengono gestiti tramite Funzioni service → Backup e ripristino.

11.9.1 Backup dei dati

Una configurazione esistente del dispositivo può essere salvata con i dati dell'utente, i file di registro, i certificati o i codici diagnostici.

Prerequisiti

- Per salvare un backup in una chiavetta USB o in una scheda SD, è necessario che sia disponibile un supporto di memoria idoneo, che sia stato rilevato dal dispositivo.
- Se il backup deve essere salvato su un server FTP, prima è necessario configurare un server FTP e deve essere possibile la connessione.

Il sistema può proteggere il backup con una password. La password può essere selezionata liberamente senza restrizioni. Un backup protetto da password può essere importato solo in un altro sistema con la password associata.

Backup and restore



Backup Restore

Setup

Target(s)*

Internal

SD card

USB drive

FTP

Protect backup with password

Inactive

Options

Users

Log files

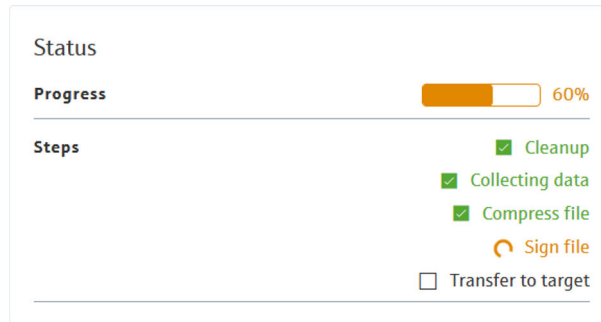
Certificates

Alarm history

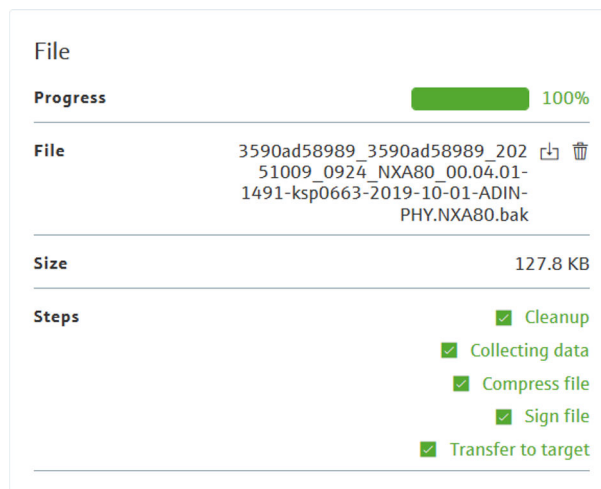
Diagnostic code

[▶ Start](#)

Se viene avviato un backup, viene visualizzato anche il progressivo completamento dei singoli passaggi:



Una volta completato un backup con esito positivo, viene visualizzato quanto segue:



È possibile utilizzare il pulsante  per scaricare il backup sul computer e il pulsante  per cancellarlo dal dispositivo.

11.9.2 Ripristino dei dati

Se il file di backup per il ripristino dei dati è protetto da password, questa password deve essere disponibile e inserita nel luogo appropriato.

Backup and restore

Backup Restore

Restore

Backup source

Internal

Backup file*

No data

SD card

USB drive

FTP

Upload

Password

Options*

All

Configuration

Network settings

Users

Certificates

Alarm history

Diagnostic code

▶ Start

I file di backup possono essere importati da diverse fonti:

- **Interno** – se sul dispositivo è presente un file di backup, il sistema lo trova e lo preseleziona
- **SD card** o **USB drive** – i file di backup possono essere caricati anche da questi supporti di memoria esterni
- **FTP** – Se si deve utilizzare un server FTP come sorgente dati, è necessario configurarlo in anticipo ed è disponibile una connessione
- **Upload** – i backup possono essere caricati anche da un PC collegato all'elaboratore di densità QML51.

Password – Password assegnata alla creazione del file di backup

L'entità dei file di configurazione da ripristinare è variabile. È possibile selezionare singole aree o selezionarle tutte contemporaneamente.

- **Configurazione** – Tutte le impostazioni relative a ingressi e uscite
- **Impostazioni network** – Se viene selezionata questa opzione, le impostazioni di rete precedenti verranno sovrascritte. La connessione al dispositivo potrebbe essere persa. Una volta ripristinato il backup, il dispositivo deve essere richiamato nuovamente mediante le impostazioni di rete memorizzate nel backup.
- **Users** – Vengono ripristinati i dati utente, come le password
- **Certificati** – I certificati importati vengono ripristinati
- **Codice diagnostica** – Viene ripristinato un file di registro salvato contenente i codici diagnostici

11.10 Aggiornamento firmware

Il firmware aggiornato può essere installato mediante la voce del menu **Aggiornamento firmware**. Qui vengono fornite anche le informazioni sulla versione firmware attualmente installata.

Percorso: Funzioni service → Aggiornamento firmware

Firmware update

Upload firmware file

File *

Drop file or

Select file

Selected file No file selected

File size -

▶ Install

Firmware information

Installed version	01.00.00-RC3-ksp0663-2019-10-01-ADIN-PHY
--------------------------	--

Un file firmware valido deve essere caricato sul dispositivo.

Aggiornamento firmware

1. Trascinare un file firmware valido nel campo **File*** e rilasciare il pulsante del mouse.
2. In alternativa, fare clic sul pulsante **Seleziona file** e selezionare il file.
 - ↳ La dimensione del file viene visualizzata dopo il corretto caricamento del file.
3. Fare clic sul pulsante **Installa**.
 - ↳ Il firmware caricato viene installato.

11.11 Fieldbus monitor

Percorso: Funzioni service → Fieldbus monitor

Quando questa funzione è abilitata, i tecnici di assistenza formati possono accedere ai messaggi scambiati tra il dispositivo e altri dispositivi da campo. L'analisi di questi messaggi può fornire informazioni importanti in caso di errore di comunicazione sul campo.

Il monitoraggio del bus di campo è disattivato nell'impostazione di fabbrica. Se è stato attivato il monitor del bus di campo, può essere raggiunto tramite `comms@IPADDRESS` mediante software client SSH. Password: 4685

La connessione mediante protocollo di rete SSH (secure shell) è assicurata e crittografata.

11.12.2 Software open source

About



Nella scheda **Licenze open source** è possibile scaricare un documento che elenca tutte le licenze e le informazioni sulla licenza per il software open source utilizzato.

11.13 Versioni firmware

Versione 01.00.zz

Software originale

12 Manutenzione

12.1 Intervento di manutenzione

Gli interventi di manutenzione relativi al software sono descritti nei seguenti paragrafi:

- Riavvio
- Reset di ripulitura
- Reset del dispositivo
- Aggiornamento del firmware

12.1.1 Pulizia esterna

Pulire il dispositivo con un panno asciutto.

AVVISO

Solventi o detergenti caustici corrodono le superfici

Importanti informazioni riportate sulla custodia potrebbero diventare illeggibili a causa della corrosione delle superfici.

- ▶ Non usare solventi o detergenti caustici.

ATTENZIONE

Pericolo derivante dalla presenza di tensione elettrica durante la pulizia con acqua

Rischio di scosse elettriche e di lesioni dovute a riflessi di trasalimento.

- ▶ Non pulire il dispositivo con acqua.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

13.1.1 Concetto di riparazione

Il concetto di riparazione di Endress+Hauser definisce che le riparazioni possano essere risolte solo mediante la sostituzione del dispositivo.

13.1.2 Servizi di riparazione

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.


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

13.2 Restituzione

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: <https://www.endress.com>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.


13.3 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, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

14 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

 Gli accessori possono essere ordinati parzialmente mediante la codificazione del prodotto "Accessorio incluso".

14.1 Device Viewer

Tutte le parti di ricambio del dispositivo, accompagnate dal codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

14.2 Accessori inclusi

Barriera attiva RN22

- Barriera attiva, 1/2 canali/SD per 4 ... 20 mA, HART® trasparente, con 24 V c.c. oltre a ingresso e uscita attivi/passivi, disponibile su richiesta con SIL ed Ex
- Codice materiale: 71440875
- Numero d'ordine: 71748585, barriera attiva RN22, ATEX
- Numero d'ordine: 71748586, barriera attiva RN22, CSA C/US
- Numero d'ordine: 71748588, barriera attiva RN22, NEPSI

Alimentatore di sistema RNB22

- Alimentatore di sistema per funzionamento parallelo con ingresso c.a. 100 ... 250 V e uscita 24 V c.c. 2,5 A nonché boost dinamico/statico
- Codice materiale: 71455664

Router globale RUT241 radio cellulare e WLAN

- Per 4G LTE (Cat4), 3G, 2G. In tutto il mondo, Verizon escluso
- Numero di materiale: 71677203

Convertitore di segnale Modbus TCP/4 ... 20 mA

- Converte i segnali Modbus TCP a 4 canali isolati in segnali analogici 4-20 mA. Uscite attive e passive. Tensione di alimentazione: 18 ... 30 V c.c.
- Codice materiale: 71744733

15 Dati tecnici

15.1 Campo di temperatura ambiente

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

15.2 Temperatura di trasporto e di immagazzinamento

-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

15.3 Umidità

EN 60068-2-30; Db; 0,5 K/min: 5 ... 85 %; in assenza di condensa

15.4 Condensa

Non consentita

15.5 Altezza operativa

Fino a 2 000 m (6 562 ft) s.l.m.

15.6 Classe climatica

IEC 60654-1, Classe B2

15.7 Classe ambientale

Grado di inquinamento: 2

15.8 Grado di protezione

IP20 (secondo IEC/EN 60529, NEMA 1)

IK06 (secondo IEC/EN 61010-1)

15.9 Resistenza alle vibrazioni

EN 60068-2-64 / IEC60068-2-64: 20 ... 2 000 Hz, 0,01 g²/Hz

15.10 Resistenza alle vibrazioni

IEC60068-2-27:2008, ±15 g; 11 ms

15.11 Resistenza agli urti

1 J

15.12 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Immunità alle interferenze: secondo IEC 61326, requisiti per zone industriali
- Emissione di interferenza: secondo IEC 61326, Classe B



Informazioni sui cavi di collegamento schermati sono riportate nelle Informazioni tecniche TI00241F, "Procedure di prova EMC".

15.13 Peso

252 g (8,89 oz)

Indice analitico

C

Collegamento del dispositivo	17
Collegamento elettrico	16
Compatibilità elettromagnetica	96
Concetto di riparazione	93
Condensa	95

D

Dati tecnici	95
Diagnostica e ricerca guasti	80
Dichiarazione di conformità	9
Documento	
Funzione	5

F

Funzionamento	76
Funzione del documento	5

I

Installazione	14
Integrazione di sistema	74

M

Manutenzione	92
Marchio CE	9
Messa in servizio	27

P

Pulizia	92
Pulizia esterna	92
Punti di linearizzazione	
Esportazione	51
Importare	50

R

Requisiti di collegamento	16
Requisiti per il personale	8
Reset (GUI)	85
Reset (pulsante)	86
Restituzione	93
Riparazione	93

S

Servizi	
Riparazione	93
Sicurezza del prodotto	9
Sicurezza operativa	8
Sicurezza sul luogo di lavoro	8
Simboli nei grafici	6
Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici	5
Simboli specifici della comunicazione	5
Smaltimento	93
Struttura del prodotto	12

U

Umidità	95
Uso previsto	8

V

Verifica finale delle connessioni	20
Versioni firmware	92



71762923

www.addresses.endress.com
