TI01866F/16/IT/04.26-00
71782908
2026-07-08

Informazioni tecniche
Calcolatore di densità QML51

A vibrazione

Calcolatore di densità per liquidi

Applicazione

La catena di misura della densità può essere utilizzata nei prodotti liquidi.
È impiegata per i seguenti scopi:
- misura di densità
- rilevamento selettivo dei fluidi
- calcolo di densità di riferimento e concentrazione
- per convertire i valori in unità di misura diverse, quali ad esempio °Brix, °Baumé, °API, ecc.

Vantaggi

- Liquiphant Density viene usato direttamente in serbatoi o tubi senza la necessità di tubazioni addizionali
- Il calcolatore di densità QML51 può essere utilizzato per un massimo di due punti di misura
- Integrazione di un misuratore di temperatura per la misura della densità con compensazione della temperatura
- Integrazione di un misuratore di pressione per la misura della densità con compensazione della pressione

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

Informazioni su questo documento 3
Simboli di sicurezza 3
Simboli sul dispositivo 3
Simboli specifici della comunicazione 3
Simboli per alcuni tipi di informazioni 3
Simboli nei grafici 3

Funzionamento e struttura del sistema 3
Principio di misura 3
Funzionalità 4
Applicazioni su densità specifiche 4
Connessione di rete 5
Garanzia di funzionamento 6

Ingresso e uscita 6
Isolamento galvanico 7
Ingresso a impulsi e analogico 7
Assegnazione dei morsetti 9
Interfaccia LAN 10

Alimentazione 10
Tensione di alimentazione 10
Potenza assorbita 10
Equalizzazione del potenziale 11
Morsetti 11
Specifica dei cavi 11
Protezione alle sovratensioni 12

Installazione 12
Posizione di montaggio 12
Orientamento 12
Istruzioni di installazione 12

Ambiente 13
Campo di temperatura ambiente 13
Temperatura di trasporto e di immagazzinamento 13
Umidità 14
Condensa 14
Altezza operativa 14
Classe climatica 14
Classe ambientale 14
Grado di protezione 14
Resistenza alle vibrazioni 14
Resistenza alle vibrazioni 14
Resistenza agli urti 14
Compatibilità elettromagnetica (EMC) 14

Costruzione meccanica 14
Struttura, dimensioni 14
Peso 14
Materiali 14

Operabilità 15
Display locale 15
Controlli 15
Interfacce per la trasmissione dati 16

Certificati e approvazioni 17
Marchio CE 18

Informazioni per l'ordine 18

Accessori 18
Device Viewer 18
Accessori inclusi 18
Prodotti aggiuntivi 18

Documentazione 19
Documentazione standard 19

Marchi registrati 19

Informazioni su questo documento

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.

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.

Simboli specifici della comunicazione

Il LED è spento

Il LED è acceso

LED lampeggiante

Simboli per alcuni tipi di informazioni

Consentito
Procedure, processi o interventi consentiti

Vietato
Procedure, processi o interventi vietati

Suggerimento
Indica informazioni addizionali

Riferimento che rimanda alla documentazione

Riferimento alla pagina

Riferimento alla figura

Simboli nei grafici

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

Risultato di un passaggio

▶
Avviso o singolo passaggio da rispettare

A, B, C, ...
Viste

Area pericolosa
Segnala l'area pericolosa

Area sicura (area non pericolosa)
Segnala l'area sicura

Funzionamento e struttura del sistema

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.

Funzionalità

Oltre a calcolare la densità di un fluido liquido, l'elaboratore 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 l'elaboratore 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 di densità Liquiphant e 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 varie soluzioni elettrolitiche preconfigurate (secondo il modello Laliberté-Cooper).

La densità di riferimento o le tabelle di concentrazione specifiche possono essere inserite manualmente in forma di tabelle di linearizzazione o importate nell'elaboratore di densità in formati di dati standard (ad es. .csv, .xlsx) 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.

Applicazioni su densità specifiche

Il software dell'elaboratore di densità calcola la densità in base alle variabili di ingresso frequenza, temperatura e pressione.

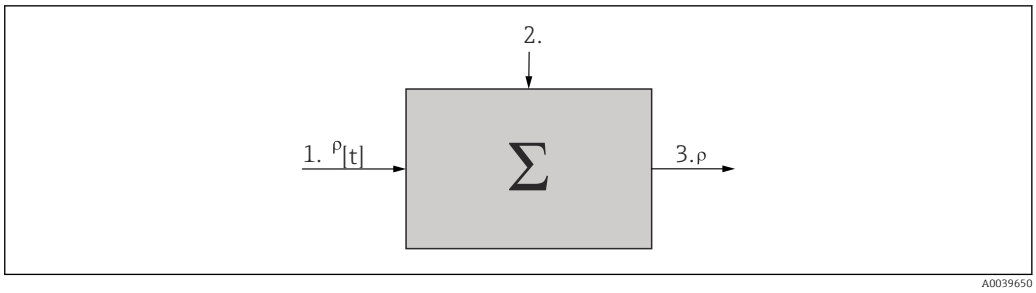
Principio di funzionamento

La frequenza di oscillazione dei rebbi vibranti si riduce quando la forcella è completamente coperta dal liquido. La densità del fluido può essere determinata sulla base della frequenza di oscillazione dato che la prima influisce direttamente sulla seconda. Utilizzando informazioni addizionali come temperatura e pressione, la densità attuale del fluido può essere compensata a una densità di riferimento o a una densità standard. Se la correlazione fra densità e concentrazione è nota, è possibile determinare la concentrazione del fluido tramite una funzione memorizzata. Questo valore può essere determinato empiricamente o utilizzando tabelle o curve esistenti, ad esempio. Le tabelle standardizzate per la conversione da densità a concentrazione sono già memorizzate nell'elaboratore di densità. Ulteriori tabelle di conversione possono essere fornite dal cliente e importate nell'elaboratore di densità.

Inoltre, è possibile rilevare fino a quattro diversi fluidi in base ai rispettivi campi di densità. È anche possibile rilevare un tubo vuoto in base al superamento o meno di un determinato valore di densità o frequenza.

Densità di riferimento

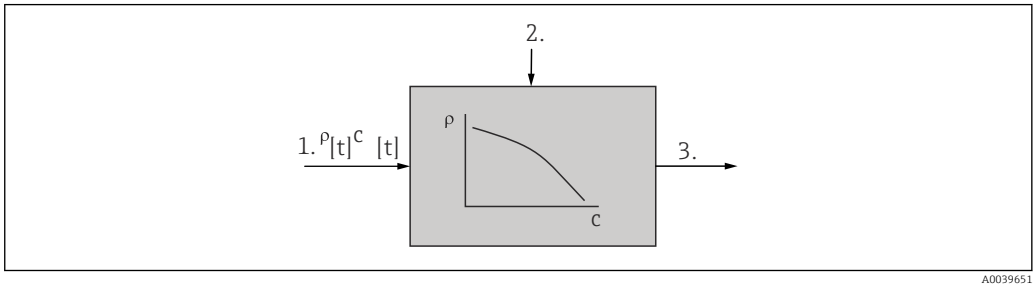
In questa applicazione, il sistema utilizza una temperatura di riferimento, come 15,56 °C (59 °F) o 20 °C (68 °F). La variazione di densità del fluido ad altre temperature deve essere nota.



1 *Dati di ingresso: tabella ρ [t]*
2 *Valori misurati del fluido: temperatura e densità*
3 *Uscita: densità calcolata ρ [standard]*

Concentrazione

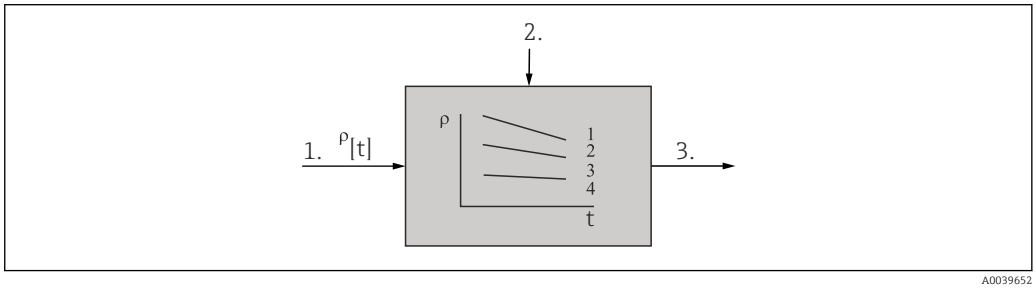
Utilizzando curve o tabelle di concentrazione e densità già disponibili o determinate in modo empirico, è possibile ricavare la concentrazione quando le sostanze sono continuamente disciolte in un fluido.



1 *Dati di ingresso: tabella ρ, c [t]*
2 *Valori misurati del fluido: temperatura e densità*
3 *Uscita: concentrazione calcolata*

Rilevamento del fluido

Per poter distinguere da due a quattro fluidi, è possibile memorizzare la funzione di densità per svariati fluidi, in funzione della temperatura. Ciò consente al sistema di distinguere da due a quattro fluidi.



1 *Dati in ingresso: tabelle ρ [t] per due liquidi*
2 *Valori misurati del fluido: temperatura e densità*
3 *Uscita: Modbus TCP*

Connessione di rete

Il dispositivo può essere collegato alla rete di computer utilizzando 2 porte LAN che supportano le seguenti velocità di connessione:
- 1 Gbit/s
- 100 Mbit/s
- 10 Mbit/s

Le porte LAN supportano la funzione "Auto MDI-X". Le porte rilevano automaticamente il tipo di cavo collegato (incrociato o diretto).

Non sono necessari cavi speciali per collegare i componenti.

Garanzia di funzionamento

Semplicità di manutenzione

Gli aggiornamenti firmware possono essere installati dal web server.

L'aggiornamento del firmware non modifica la configurazione del dispositivo o dei file di registro salvati.

Semplicità di manutenzione

Gli aggiornamenti firmware possono essere installati in diversi modi:
- Connessione Ethernet
- Scheda SD
- Chiavetta USB

L'aggiornamento del firmware non modifica la configurazione del dispositivo o dei file di registro salvati.

Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento.Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

Ingresso e uscita

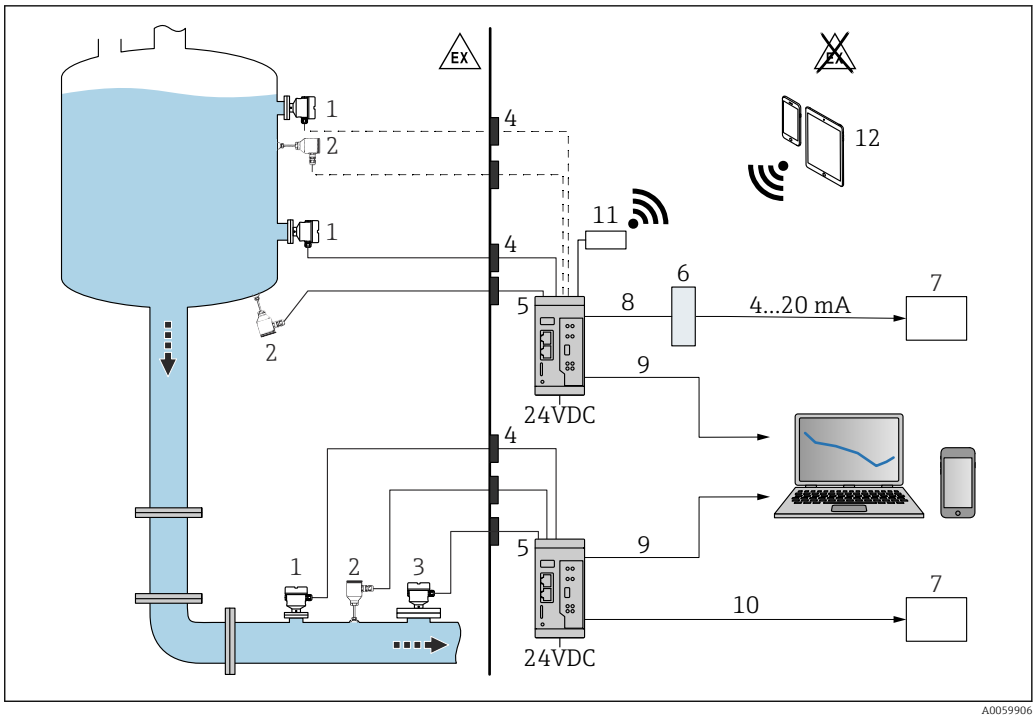
Il calcolatore di densità QML51 è dotato di ingressi e uscite. Le interfacce Ethernet Modbus TCP e OPC UA sono disponibili come uscite.

Il calcolatore di densità QML51 consente di collegare fino a quattro misuratori.

Nel calcolatore di densità QML51, i parametri tipici sono preconfigurati. I parametri devono essere controllati e attivati per la specifica applicazione.

Informazioni addizionali:

SD (in preparazione)



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 pressioni 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 *Calcolatore 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 *Dispositivi mobili, collegamento wireless possibile tramite router TELTONIKA RUT241 (accessorio)*

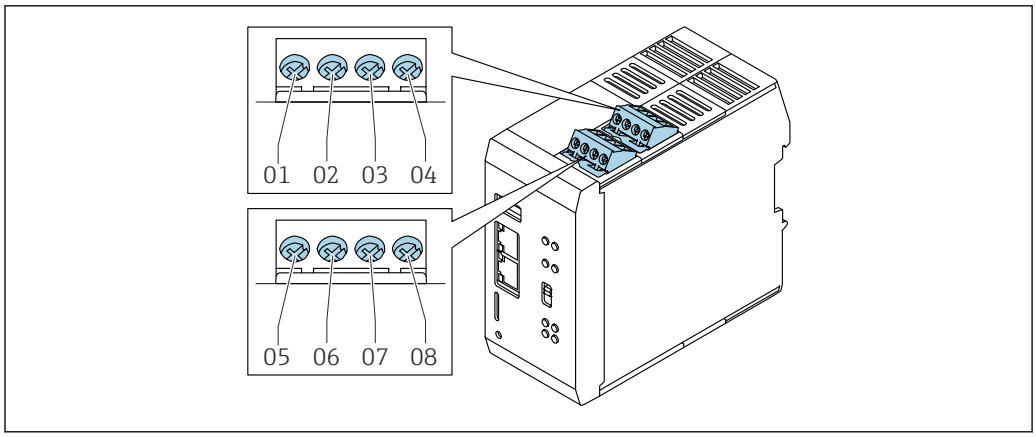
Per uso in aree pericolose: barriera Ex mediante barriera attiva RN22. La barriera attiva RN22 a 1 o 2 canali alimenta i circuiti di dispositivi analogici e apparecchiature di sicurezza fino a SIL 2 (SC 3). L'interfaccia trasparente a sicurezza intrinseca HART® instaura un collegamento affidabile tra dispositivi da campo e calcolatore 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.

Isolamento galvanico

Le interfacce sono isolate galvanicamente una dall'altra.

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.

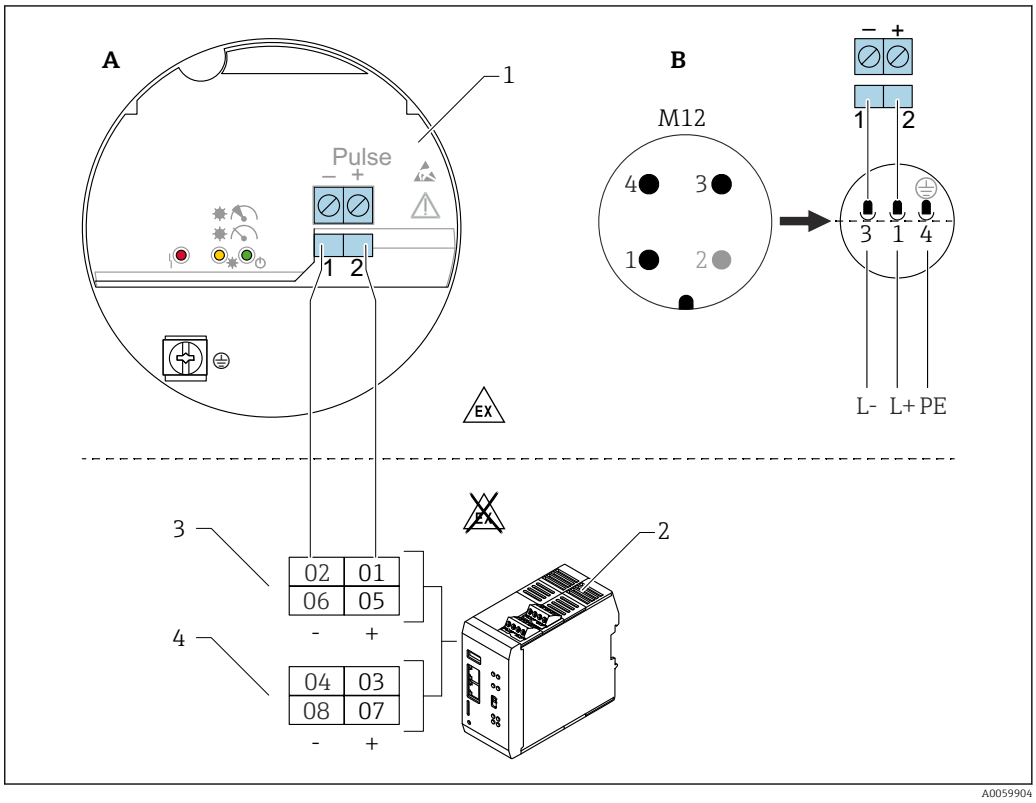


2 Assegnazione dei morsetti

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

Per maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento.

Assegnazione dei morsetti



3 Schema di connessione: connessione dell'inserto elettronico FEL60D al calcolatore di densità QML51

A Collegamento dei fili ai morsetti
B Collegamento dei fili con connettore M12 nella custodia, secondo la norma EN61131-2
1 Inserto elettronico FEL60D
2 Calcolatore di densità QML51
3 Canali PFM (impostazione predefinita)
4 Canali 4 ... 20 mA(HART) (impostazione predefinita), ad es. per i misuratori di temperatura

I canali sono preimpostati. La configurazione può essere modificata.

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.

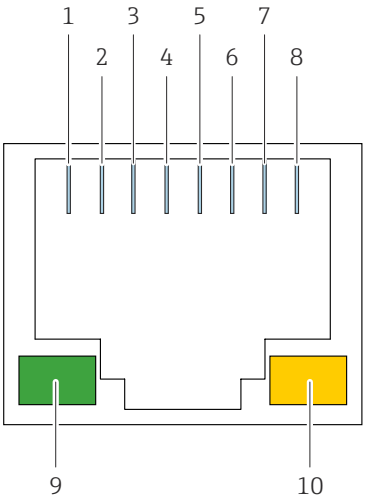
Non è possibile collegare due dispositivi con uscita impulsi (PFM) alla medesima morsettiera.

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 2 dispositivi con 4 ... 20 mA o 4 ... 20 mA HART In questo caso, la comunicazione HART può essere utilizzata da entrambi i dispositivi.

La precedente versione di Liquiphant Density con FEL50D è compatibile con il calcolatore di densità QML51.

Interfaccia LAN

- Sono disponibili 2 ingressi schermati RJ45.
- L'interfaccia LAN è compatibile con lo standard IEEE 802.3.
- L'assegnazione corrisponde a un'interfaccia MDI (AT&T258)conforme allo standard.
- Il dispositivo può essere collegato ad altri dispositivi mediante l'interfaccia LAN utilizzando un hub o uno switch.
- 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 è concepita per una larghezza di banda di 1 Gbit/s, 100 Mbit/s e 10 Mbit/s.
- Rispettare le distanze di sicurezza specificate nello standard per le apparecchiature da ufficio EN 60950.



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

Alimentazione

Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione è 24 V_{DC} (±20 %).

AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche! Il morsetto di uscita può essere pericoloso se l'isolamento dell'alimentazione è danneggiato!

Possibili conseguenze possono essere ustioni, arresto cardiaco e morte.

- ▶ Scollegare l'alimentatore dalla sorgente di tensione di rete prima di togliere i cavi dai collegamenti.
- ▶ Utilizzare esclusivamente alimentatori che garantiscano un isolamento elettrico sicuro, conformi a IEC 61558-2-6(SELV/PELV o NEC Classe 2) e che siano progettati per circuiti a energia limitata.
- ▶ Dotare il dispositivo di un interruttore di protezione adatto conformemente a IEC/EN 61010.
- ▶ Non utilizzare alimentatori non isolati.

Potenza assorbita

< 9 W

Equalizzazione del potenziale

Standard

Quando si pianificano la schermatura e la messa a terra per un sistema di bus di campo, rispettare i seguenti punti:
- sicurezza del personale
- protezione dal rischio di esplosione
- compatibilità elettromagnetica (EMC)

Per garantire una compatibilità elettromagnetica ottimale dei sistemi, è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni:
- i componenti dell'impianto devono essere schermati
- anche tutti i cavi di collegamento dei componenti devono essere schermati
- le schermature dei cavi devono essere collegate alle custodie metalliche dei dispositivi da campo collegati
- le lunghezze spelate e attorcigliate della schermatura dei cavi per i morsetti devono essere le più corte possibili.

Poiché di solito le custodie metalliche dei dispositivi da campo collegati sono collegate alla messa a terra funzionale (FE), la schermatura del cavo del bus è collegata più volte a terra. Questo approccio offre la migliore compatibilità elettromagnetica e un alto livello di sicurezza per il personale.

Nei sistemi dotati di buona equalizzazione del potenziale, il dispositivo può essere utilizzato senza restrizioni.

Nel caso di sistemi privi di equalizzazione del potenziale, tra i due punti di messa a terra potrebbe generarsi un flusso di corrente di equalizzazione. Questa corrente di equalizzazione può causare danni e interferenze.

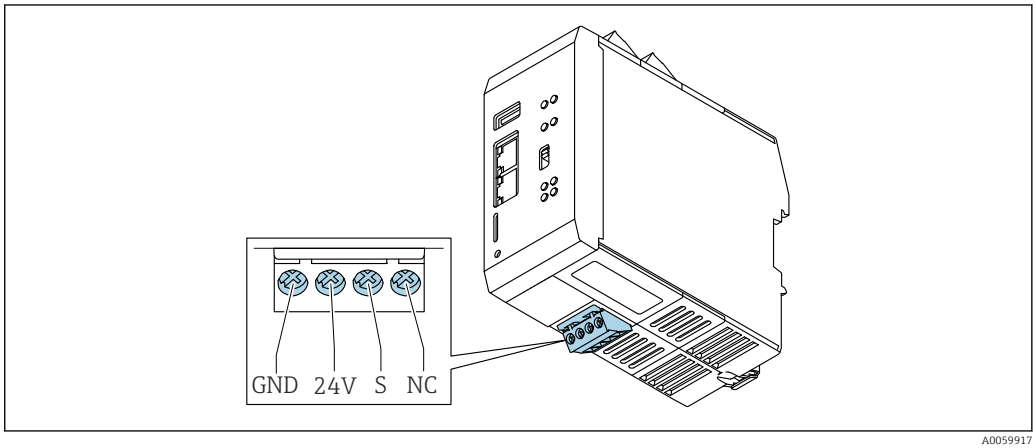
Morsetti

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 mm^2 (20 … 13 AWG)

Utilizzare conduttori intrecciati flessibili solo con ferrule.

Alimentazione



5 Panoramica dei morsetti di alimentazione

GND : messa a terra funzionale e potenziale negativo dell'alimentazione
24 V : potenziale positivo dell'alimentazione
S : schermatura
NC : non collegato

Specifica dei cavi

Linea di alimentazione

Sezione del conduttore: 0,5 … 2,5 mm^2 (20 … 13 AWG)

Cavo schermato non richiesto.

Connessione del bus di campo

Sezione del conduttore: 0,5 ... 2,5 mm^2 (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.

Protezione alle sovratensioni

Categoria sovratensioni II.

AVVISO

Rischio di sovratensioni e danneggiamento del dispositivo!

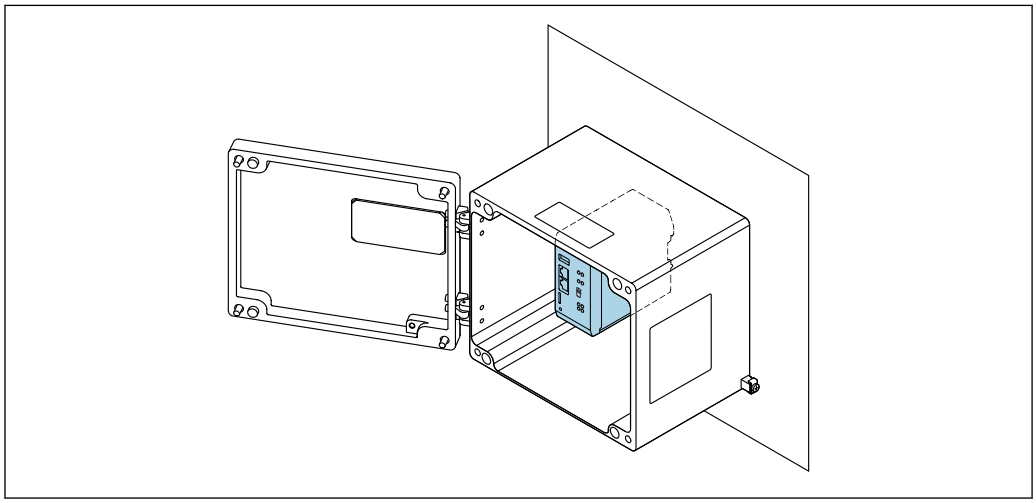
▶ Il dispositivo può essere protetto tramite un sistema di protezione alle sovratensioni adatto, installato in via supplementare alla protezione alle sovratensioni integrata nel dispositivo.

Installazione

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



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

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

Informazioni dettagliate sui requisiti ambientali sono fornite nella sezione "Dati tecnici" delle Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

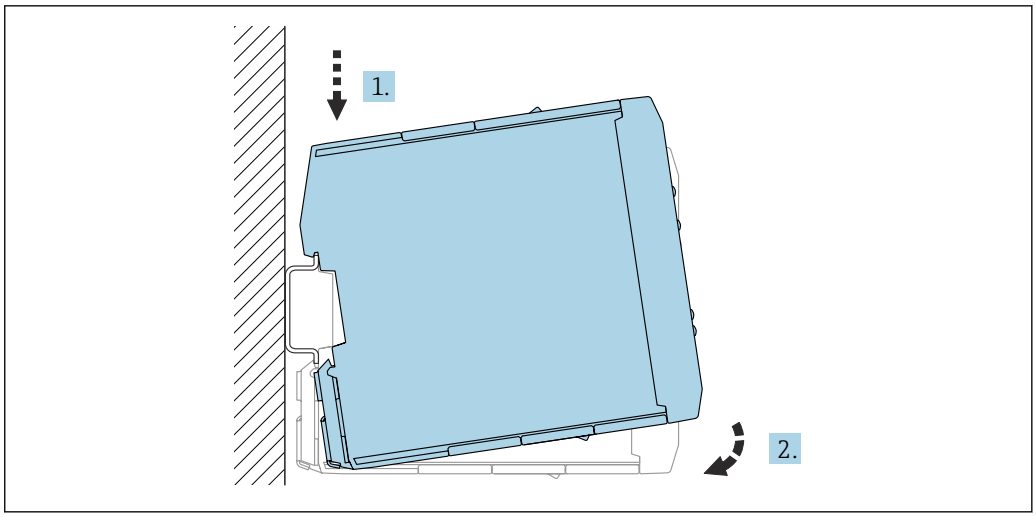
Orientamento

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

Istruzioni di installazione

Installazione del dispositivo

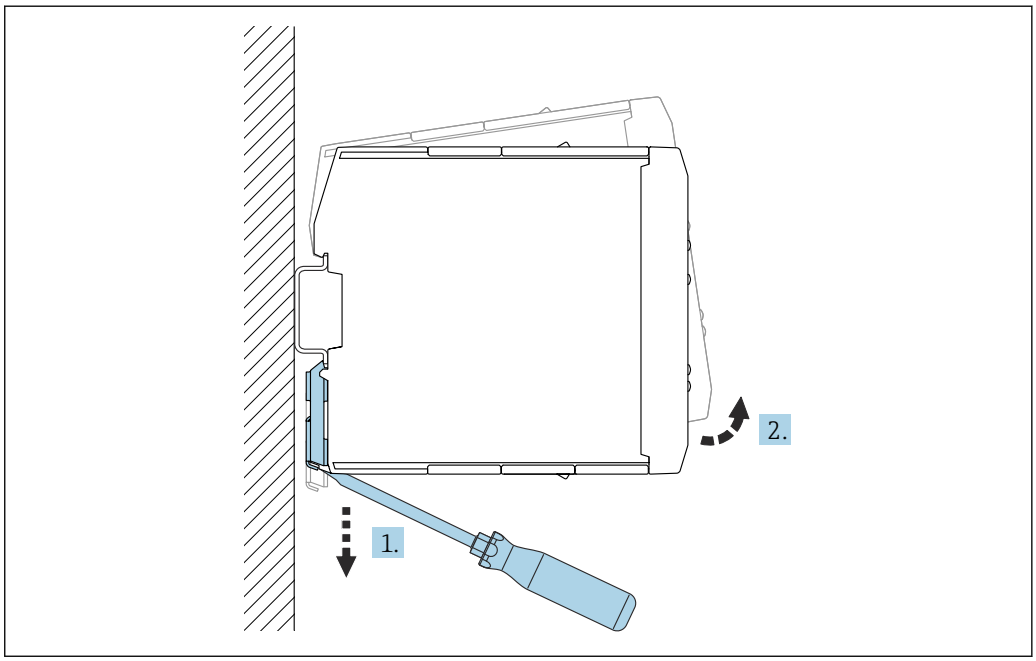
▶ Installare il dispositivo su una guida DIN.



A0046188

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

Rimozione del dispositivo dalla guida top-hat



A0046189

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

Ambiente

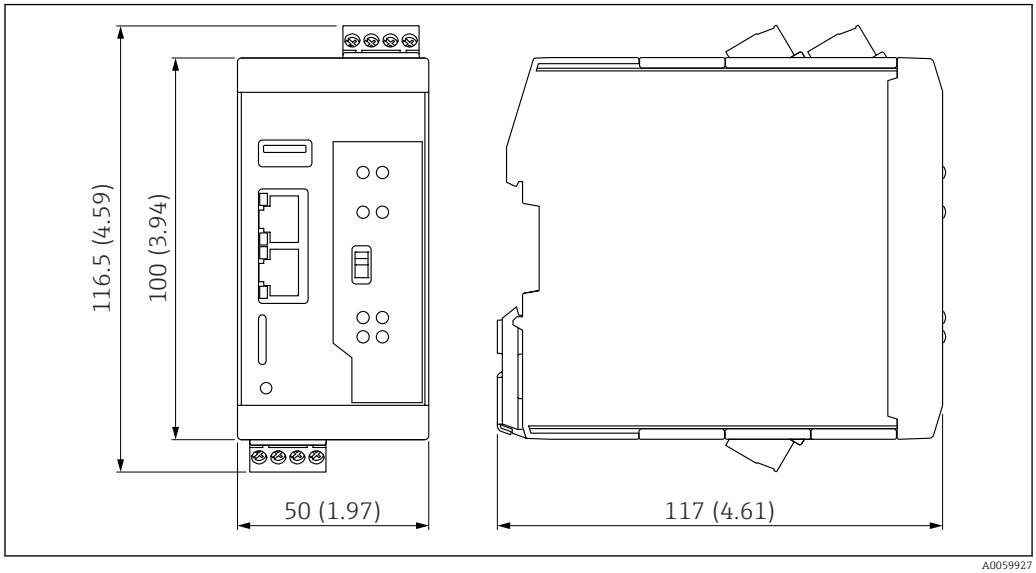
Campo di temperatura ambiente	−20 … 60 °C (−4 … 140 °F)
Temperatura di trasporto e di immagazzinamento	−25 … 85 °C (−13 … 185 °F)

Umidità	EN 60068-2-30; Db; 0,5 K/min: 5 … 85 %; in assenza di condensa
Condensa	Non consentita
Altezza operativa	Fino a 2 000 m (6 562 ft) s.l.m.
Classe climatica	IEC 60654-1, Classe B2
Classe ambientale	Grado di inquinamento: 2
Grado di protezione	IP20 (secondo IEC/EN 60529, NEMA 1) IK06 (secondo IEC/EN 61010-1)
Resistenza alle vibrazioni	EN 60068-2-64 / IEC60068-2-64: 20 … 2 000 Hz, 0,01 g^2/Hz
Resistenza alle vibrazioni	IEC60068-2-27:2008, ±15 g; 11 ms
Resistenza agli urti	1 J
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".

Costruzione meccanica

Le dimensioni seguenti sono valori arrotondati. Di conseguenza, possono presentare scostamenti rispetto alle specifiche del Configuratore di prodotto riportate in www.endress.com.

Struttura, dimensioni

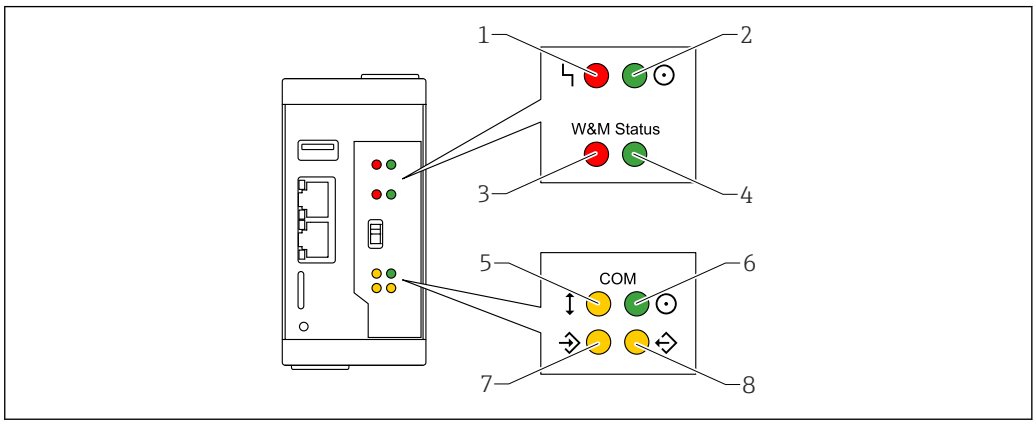


7 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

Peso	260 g (0,57 lb)
Materiali	Custodia: poliammide

Operabilità

Display locale



8 *Descrizione degli stati dei LED*

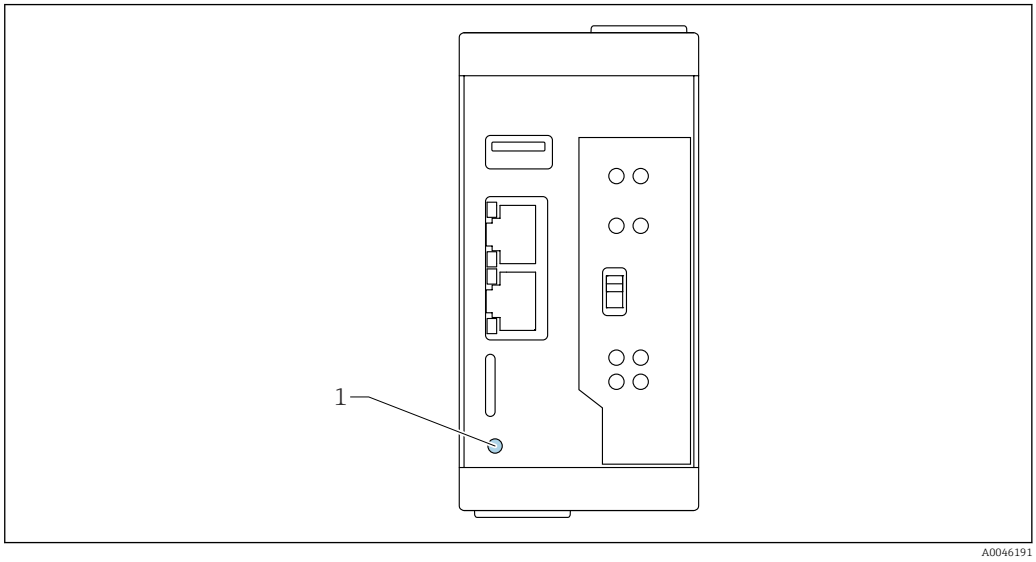
1 *LED rosso: guasto*
2 *LED verde: stato dell'alimentazione*
3 *LED rosso: interruttore di verifica in posizione di blocco (nessuna funzione assegnata al calcolatore di densità QML51)*
4 *LED verde: interruttore di verifica in posizione di sblocco (nessuna funzione assegnata al calcolatore di densità 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*

Controlli

Pulsante Reset

Il dispositivo è ripristinato alle impostazioni di fabbrica.

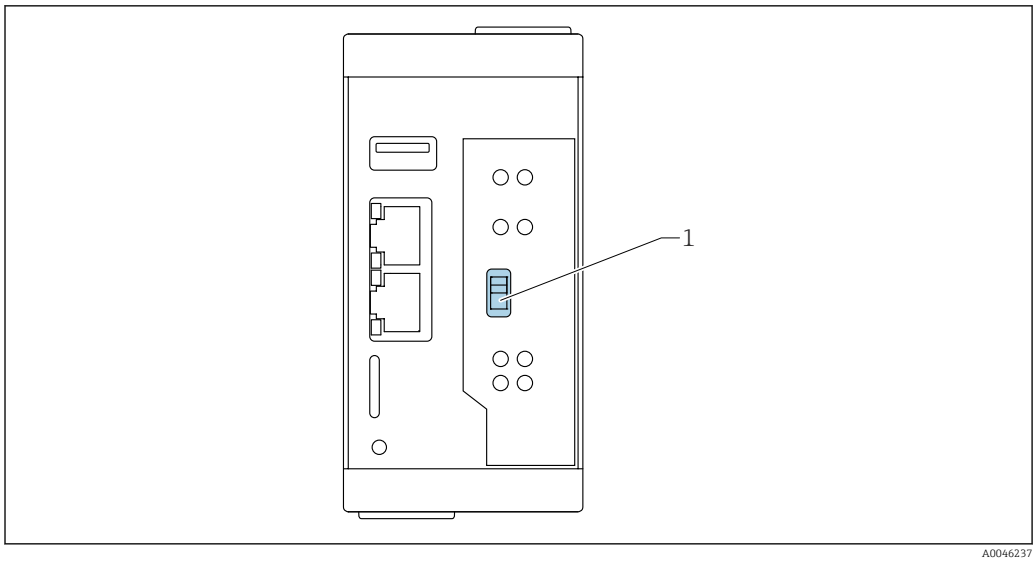
Utilizzare la punta di una penna per premere il pulsante di reset.



9 *Posizione del pulsante di reset*

1 *Pulsante Reset*

Interruttore hardware (nessuna funzione)



1 Interruttore hardware (nessuna funzione)

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

Interfacce per la trasmissione dati

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

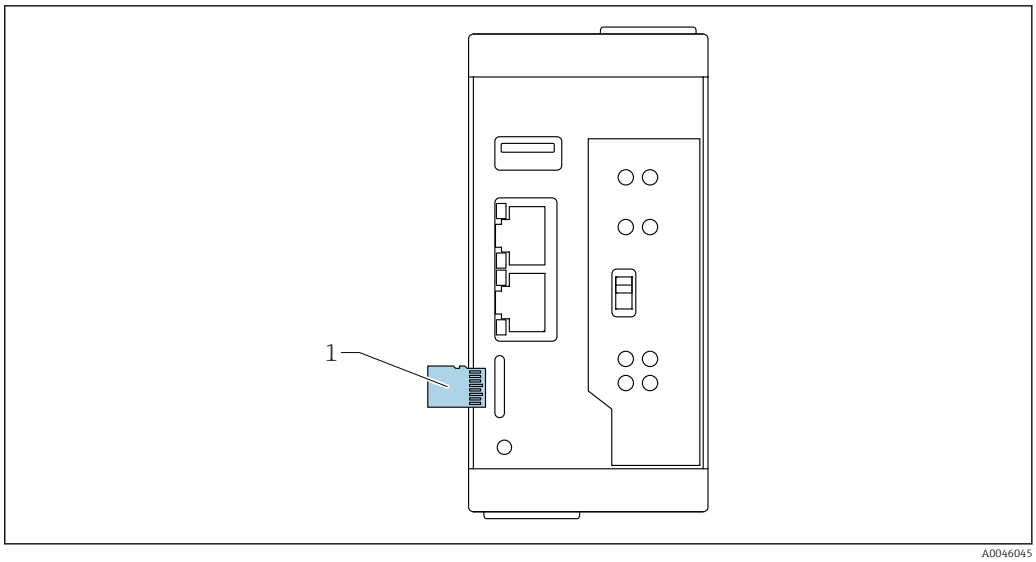
Prerequisiti:
- Per salvare un backup in una chiavetta USB o in una scheda SD, è necessario che sia disponibile un supporto di memoria idoneo, che sia stato rilevato dal dispositivo.
- Se il backup deve essere salvato su un server FTP, prima è necessario configurare un server FTP e deve essere possibile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

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)

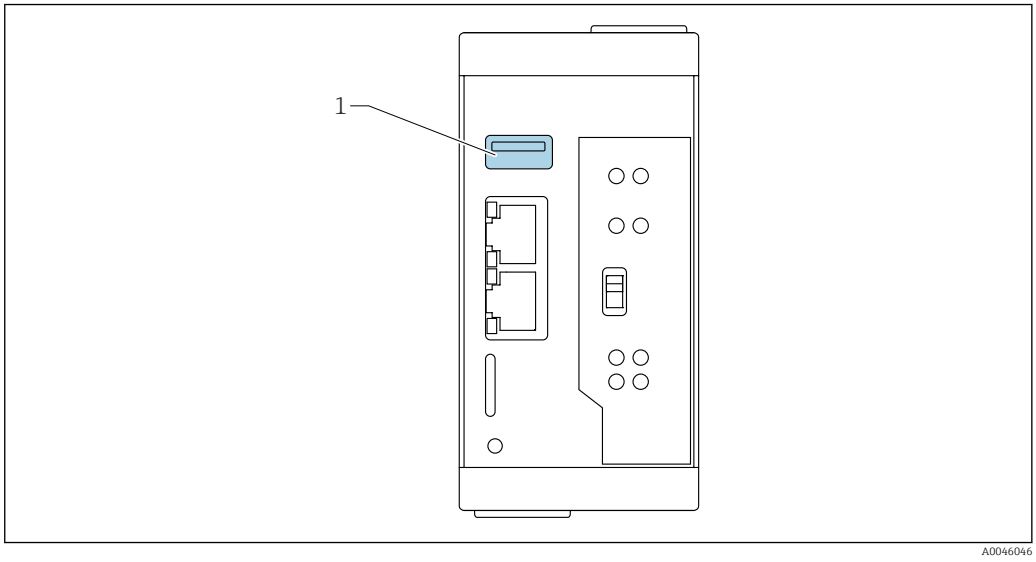


10 Posizione dello slot per la scheda

1 Scheda microSD

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



11 Posizione della porta USB

1 Porta USB

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Marchio CE

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

Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove, apponendo il marchio CE sul dispositivo.

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine dettagliate sono reperibili:

- nel *Configuratore prodotto* sul sito web di Endress+Hauser: www.endress.com -> fare clic su *Corporate* -> Selezionare il paese -> Fare clic su *Prodotti* -> Selezionare il prodotto usando i filtri e la maschera di ricerca -> Aprire la pagina del prodotto -> Il pulsante *Configurazione* a destra dell'immagine del prodotto apre il Configuratore prodotto.
- Dal centro vendite Endress+Hauser. www.addresses.endress.com

Configuratore di prodotto - tool per la configurazione dei singoli prodotti
- Dati di configurazione correnti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura, come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Generazione automatica del codice d'ordine e relativi dettagli in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente sull'Online Shop di Endress+Hauser

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 ".

Device Viewer

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

Accessori inclusi

Barriera attiva RN22
- Barriera attiva, a 2 canali per 4 ... 20 mA, HART® trasparente con 24 V c.c. e ingresso e uscita attivi/passivi
- 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

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: 71765893

Prodotti aggiuntivi

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

Custodia da campo, R4 182x180x165, 5x M20, PC
- Custodia protettiva Minitec. Custodia in plastica con coperchio con vetro di ispezione
- Grado di protezione IP66
- Codice materiale: 52010132

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.

Documentazione standard

Tipo di documenti: Istruzioni di funzionamento (BA)
Installazione e prima messa in servizio – contiene tutte le funzioni del menu operativo, richieste per un compito di misura normale. Le funzioni che esulano da questo compito non sono comprese.

Tipo di documento: Istruzioni di funzionamento brevi (KA)
Guida rapida al primo valore misurato - include tutte le informazioni essenziali dall'accettazione al collegamento elettrico.

Tipo di documento: Istruzioni di sicurezza, certificati
In base all'approvazione, insieme al dispositivo vengono fornite anche le Istruzioni di sicurezza, ad es. XA. Questa documentazione è parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.
La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

Marchi registrati

Modbus®
Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

OPC UA
Marchio registrato della OPC Foundation, Scottsdale, Arizona, USA

HART®
Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

71782908

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation