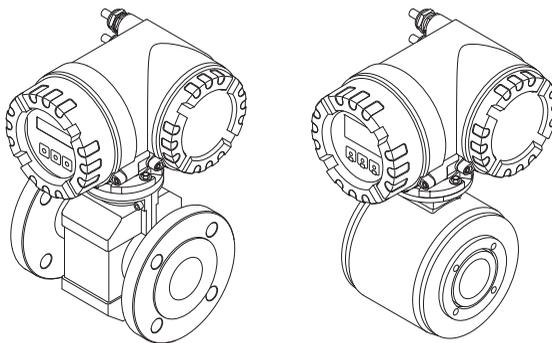


Istruzioni di funzionamento brevi

Proline Promag 55

Misuratore di portata elettromagnetico



Queste Istruzioni di funzionamento brevi non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura. Informazioni dettagliate sul misuratore sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare:

- Sul CD-ROM fornito (non incluso non nella fornitura di tutte le versioni del dispositivo).
- Disponibile per tutte le versioni del misuratore mediante:
 - Internet: www.it.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/tablet: app Operations di Endress+Hauser

Indice

1 Istruzioni di sicurezza.....	4
1.1 Destinazione d'uso	4
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento	4
1.3 Sicurezza operativa	4
1.4 Simboli di sicurezza	6
2 Installazione	6
2.1 Trasporto fino al punto di misura	6
2.2 Condizioni di installazione	7
2.3 Installazione del sensore Promag S	13
2.4 Installazione del sensore Promag H	20
2.5 Installazione della custodia del trasmettitore	23
2.6 Verifica finale dell'installazione	26
3 Cablaggio.....	27
3.1 Connessione dei diversi tipi di custodia	28
3.2 Connessione del cavo di collegamento della versione separata	29
3.3 Equalizzazione del potenziale	32
3.4 Grado di protezione	33
3.5 Verifica finale delle connessioni	33
4 Impostazioni hardware	34
4.1 Indirizzo del dispositivo	34
4.2 Resistenze di terminazione	36
5 Messa in servizio	37
5.1 Accensione del misuratore	37
5.2 Funzionamento	38
5.3 Navigazione nella matrice operativa	39
5.4 Accesso al menu Quick Setup Messa in servizio	40
5.5 Impostazioni software	41
5.6 Ricerca guasti	41

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Destinazione d'uso

- Il misuratore può essere utilizzato esclusivamente per misurare la portata di liquidi conducibili in tubazioni chiuse. Tutti i liquidi (inclusa l'acqua demineralizzata) possono essere misurati, purché abbiano una conducibilità minima di 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Qualsiasi impiego diverso da quello qui descritto può compromettere la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura e, di conseguenza, non è consentito.
- Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

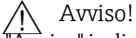
- L'installazione, la connessione, la messa in servizio e la manutenzione del misuratore devono essere eseguite da tecnici specializzati, qualificati e autorizzati (ad es. elettricisti) nel rispetto di queste Istruzioni di funzionamento brevi, delle relative norme, direttive legislative e dei certificati (in funzione dell'applicazione).
- Il personale tecnico deve leggere e comprendere queste Istruzioni di funzionamento brevi e deve rispettare le indicazioni riportate. In caso di dubbi sugli argomenti trattati in queste Istruzioni di funzionamento brevi, consultare le Istruzioni di funzionamento (sul CD-ROM), che forniscono informazioni dettagliate sul misuratore.
- Il misuratore deve essere installato nel tubo solo se è stato disalimentato, in assenza di sollecitazioni meccaniche o carichi esterni.
- Il misuratore può essere modificato solo se l'intervento è descritto espressamente nelle Istruzioni di funzionamento (sul CD-ROM).
- Le riparazioni possono essere eseguite solo se sono disponibili parti di ricambio originali e se gli interventi sono consentiti espressamente.
- Nel caso debbano essere eseguite delle saldature sulla tubazione, la saldatrice non deve essere messa a terra tramite il misuratore.

1.3 Sicurezza operativa

- Il misuratore è stato sviluppato per soddisfare i requisiti di sicurezza attuali; è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni da essere impiegato in completa sicurezza. Sono stati rispettati le norme e gli standard europei applicabili.
- È necessario osservare le indicazioni e istruzioni riportate negli avvisi, sulle targhette e sulle etichette dei collegamenti applicate sul misuratore. Esse riportano dati importanti, quali ad esempio informazioni sulle condizioni operative consentite, sull'applicazione del misuratore, specifiche dei materiali, ecc.
- Se il misuratore non è utilizzato alle temperature atmosferiche, è necessario rispettare rigorosamente le relative condizioni di base, indicate nella documentazione fornita con lo strumento (sul CD-ROM).
- Il misuratore deve essere cablato in base agli schemi elettrici e alle targhette di connessione. Deve essere consentita l'interconnessione.

- Tutte le parti del misuratore devono essere integrate nel sistema di equipotenzialità dell'impianto.
- I cavi, pressacavi e tappi ciechi collaudati devono essere adatti alle principali condizioni operative, ad es. al campo di temperatura del processo. Le aperture presenti sulla custodia non utilizzate devono essere chiuse ermeticamente mediante tappi ciechi.
- Il misuratore può essere impiegato solo con fluidi ai quali tutte le parti bagnate del misuratore sono sufficientemente resistenti. In caso di fluidi speciali, compresi i detergenti, Endress+Hauser è a disposizione per definire le caratteristiche di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate. In ogni caso, modeste variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione del processo possono alterare la resistenza alla corrosione. Di conseguenza, Endress+Hauser non può assumersi la responsabilità della resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate in applicazioni specifiche. L'operatore è responsabile della scelta dei materiali delle parti bagnate.
- Area pericolosa
I misuratori per impieghi in area pericolosa sono contrassegnati con il relativo simbolo sulla targhetta. Rispettare le normative nazionali applicabili se il dispositivo è applicato in aree pericolose. La documentazione Ex separata, presente sul CD-ROM, è parte integrante della documentazione completa del dispositivo.
Rispettare le direttive di installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza descritti in questa documentazione. Il simbolo e il nome riportati sulla copertina forniscono informazioni sull'approvazione e sulla certificazione (ad es.  Europa,  USA,  Canada). La targhetta riporta anche il codice della documentazione Ex (XA***D/.../...).
- In caso di sistemi di misura impiegati in applicazioni SIL 2, rispettare le indicazioni sulla sicurezza operativa riportate nel manuale separato (reperibile sul CD-ROM).
- Applicazioni igieniche
I misuratori per applicazioni igieniche dispongono di una speciale etichettatura. Se si utilizzano questi dispositivi, rispettare le relative norme nazionali.
- Strumenti in pressione
I misuratori utilizzati nei sistemi che richiedono un monitoraggio sono contrassegnati conseguentemente sulla targhetta. Se si utilizzano questi dispositivi, rispettare le relative norme nazionali. La documentazione separata, reperibile sul CD-ROM, per dispositivi in pressione nei sistemi monitorati è parte integrante della documentazione completa del dispositivo. Rispettare le direttive di installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza descritti in questa documentazione.
- Endress+Hauser è a disposizione per qualsiasi chiarimento sulle approvazioni e sulla relativa applicazione e implementazione.

1.4 Simboli di sicurezza



Avviso!

"Avviso" indica un'azione o una procedura che, se non eseguita correttamente, può causare lesioni personali o mettere in pericolo la sicurezza. Rispettare tassativamente le istruzioni e procedere con attenzione.



Attenzione!

"Attenzione" indica un'azione o una procedura che, se non eseguita correttamente, può avere un effetto sul funzionamento o causare danni irreparabili al dispositivo. Rispettare rigorosamente le istruzioni.



Nota!

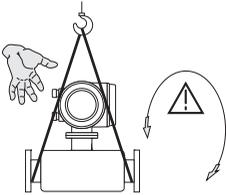
"Nota" indica un'azione o una procedura, che può avere un effetto indiretto sul funzionamento o generare una risposta inaspettata del dispositivo, se eseguita non correttamente.

2 Installazione

2.1 Trasporto fino al punto di misura

- Trasportare il misuratore nell'imballaggio originale fino al punto di misura.
- Eliminare le protezioni o i coperchi solo al momento dell'installazione.

2.1.1 Trasporto di strumenti flangiati DN ≤ 300 (12")



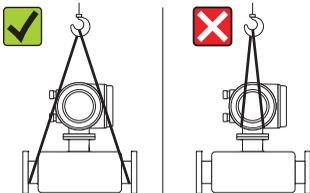
A0007408

Per trasportare il dispositivo, utilizzare delle cinghie in tessuto strette attorno alle connessioni al processo o ganci di sollevamento (se disponibili).



Avviso!

Rischio di lesioni personali. Il dispositivo può scivolare. Il centro di gravità del misuratore potrebbe trovarsi più in alto dei punti di attacco delle cinghie. Verificare sempre che il dispositivo non possa scivolare o ruotare attorno al suo asse.



A0007409

Il misuratore non deve essere sollevato afferrandolo dalla custodia del trasmettitore o dal vano collegamenti in caso di versione separata. Non utilizzare catene: potrebbero danneggiare la custodia.

2.1.2 Trasporto di strumenti flangiati DN > 300 (12")

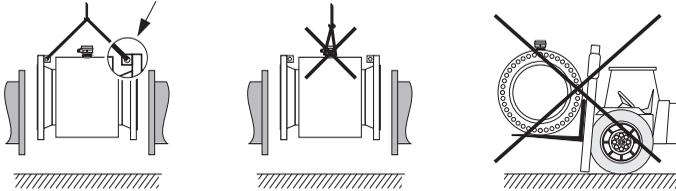
Per trasportare, sollevare o posizionare il sensore nella tubazione utilizzare esclusivamente gli occhielli in metallo presenti sulle flange.



Attenzione!

Non tentare di sollevare il sensore inserendo i rebbi del carrello elevatore sotto l'involucro metallico di rivestimento!

In caso contrario, l'involucro si potrebbe deformare e potrebbe danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0008153

2.2 Condizioni di installazione

2.2.1 Dimensioni

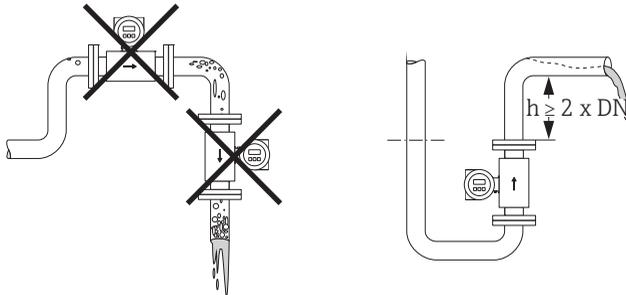
Per le dimensioni del misuratore, v. Informazioni tecniche associate, presenti sul CD-ROM.

2.2.2 Posizione di montaggio

L'accumulo di aria o la formazione di bolle di gas nel tubo di misura può provocare un incremento degli errori di misura.

Di conseguenza, evitare le seguenti posizioni di installazione nel tubo:

- nel punto più alto della tubazione. Rischio di accumuli d'aria.
- direttamente a monte di una bocca di scarico in un tubo a scarico libero.

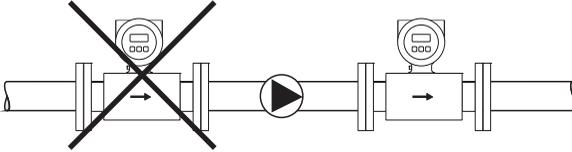


A0008154

Installazione delle pompe

Il sensore non deve essere installato sul lato di aspirazione della pompa. In questo modo si evitano condizioni di bassa pressione e conseguente rischio di danni al rivestimento del tubo di misura. Nei sistemi che richiedono pompe a pistone, pompe a membrana o peristaltiche, potrebbero essere richiesti degli smorzatori di impulsi.

Le informazioni sulla tenuta alla pressione e sulla resistenza alle vibrazioni e agli urti del sistema di misura sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento presenti sul CD-ROM.



A0003203

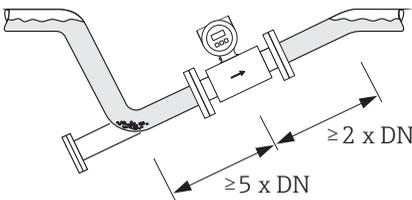
Tubi parzialmente pieni

Per tubazioni parzialmente piene in pendenza, prevedere l'installazione di una configurazione drenabile.

La funzione di controllo di tubo vuoto (EPD) offre una protezione aggiuntiva, poiché consente di rilevare i tubi vuoti o parzialmente pieni.

☝ Attenzione!

Rischio di depositi solidi! Il sensore non deve essere installato nel punto più basso del sifone. Si consiglia di installare una valvola di pulizia.



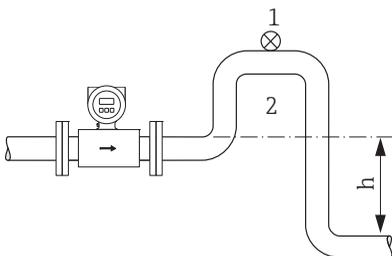
Installazione in tubi parzialmente pieni

A0008155

Tubi a scarico libero

Installare un sifone o una valvola di sfiato a valle del sensore, se la lunghezza dei tubi a scarico libero è superiore a 5 metri (16 ft). In questo modo si evitano condizioni di bassa pressione e conseguente rischio di danni al rivestimento del tubo di misura. Questo accorgimento evita anche le interruzioni di flusso, che potrebbero provocare delle sacche d'aria.

Per informazioni sulla tenuta alla pressione del rivestimento del tubo di misura, v. Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.



A0008157

Accorgimenti per l'installazione in un tubo a scarico libero ($h > 5 \text{ m}/16 \text{ ft}$)

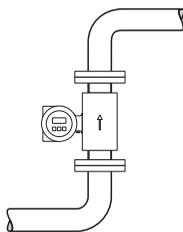
1. Valvola di sfiato
2. Sifone

2.2.3 Orientamento

Un corretto orientamento contribuisce a evitare l'accumulo di gas e aria e la formazione di depositi nel tubo di misura. Il misuratore, in ogni caso, fornisce una serie di funzioni e adattamenti per misurare correttamente i fluidi problematici:

- circuito di pulizia elettrodi (ECC) per evitare la formazione di depositi che conducono elettricamente nel tubo di misura, ad es. con fluidi che causano depositi
- Controllo di tubo vuoto (EPD - Empty Pipe Detection) per rilevare i tubi di misura parzialmente pieni in caso, ad es., di liquidi che rilasciano gas o con pressioni di processo fluttuanti

Orientamento verticale



A0008158

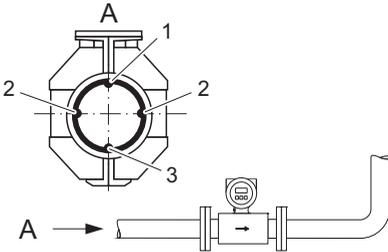
Questo orientamento è ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e se si utilizza il controllo di tubo vuoto (EPD - Empty Pipe Detection) o di elettrodo aperto (OED - Open Electrode Detection).

Orientamento orizzontale

Il piano degli elettrodi di misura deve essere orizzontale. Questo evita brevi "isolamenti" tra i due elettrodi dovuti all'ingresso di bolle d'aria.

☞ **Attenzione!**

Il controllo di tubo vuoto funziona correttamente, in caso di orientamento orizzontale, solo se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto. In caso contrario, non è garantito che il controllo di tubo vuoto sia eseguito in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.

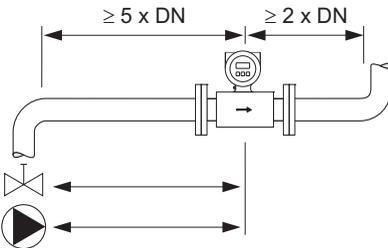


A0008159

1. Elettrodo EPD per il controllo di tubo vuoto (non per Promag H, DN 2 ... 8, 1/2 ... 5/16").
2. Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
3. Elettrodo di riferimento per l'equalizzazione di potenziale (non per Promag H)

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Installare, se possibile, il sensore a monte di componenti, come valvole, elementi a T, gomiti, ecc.



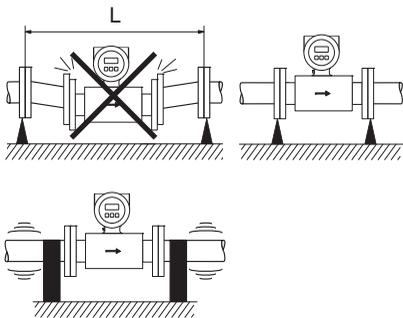
A0008160

Rispettare i seguenti tratti rettilinei in entrata e in uscita per garantire le specifiche di accuratezza:

- Tratto in entrata: $\geq 5 \times DN$
- Tratto in uscita: $\geq 2 \times DN$

2.2.4 Vibrazioni

In caso di forti vibrazioni, fissare saldamente sia la tubazione, sia il sensore.



Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo
($L > 10 \text{ m}/33 \text{ ft}$)

Attenzione!
Se le vibrazioni sono eccessivamente forti, si consiglia di installare sensore e trasmettitore separatamente. Per informazioni sulla resistenza alle vibrazioni e agli urti, v. Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

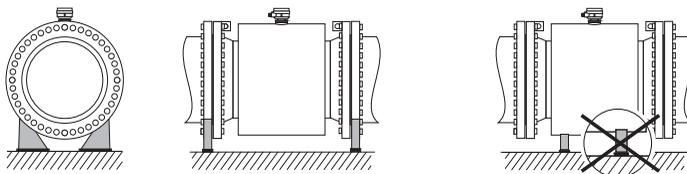
A0008161

2.2.5 Appoggi, supporti

In caso di diametro nominale $\text{DN} \geq 350$ (14"), il sensore deve essere montato su un appoggio con adeguata resistenza al carico.

Attenzione!

Rischio di danneggiamento! Evitare di sostenere il peso del sensore dall'involucro in metallo. In caso contrario, l'involucro si potrebbe deformare e potrebbe danneggiare le bobine magnetiche interne.

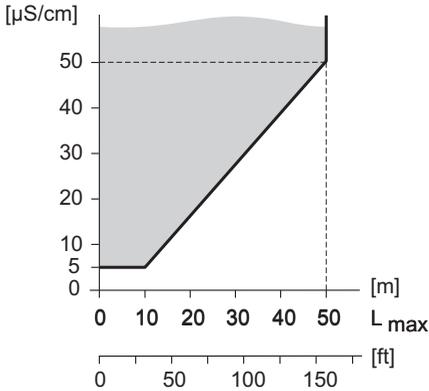
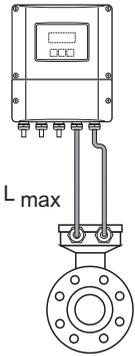


A0008163

2.2.6 Lunghezza del cavo di collegamento

Rispettare le seguenti indicazioni per ottenere delle misure corrette:

- Il cavo deve essere steso e fissato saldamente; altrimenti utilizzare un conduit schermato. I movimenti del cavo possono alterare il segnale di misura, soprattutto se il fluido ha una bassa conducibilità.
- Il cavo non deve essere steso in prossimità di macchinari elettrici e dispositivi di commutazione.
- Garantire l'equalizzazione di potenziale fra sensore e trasmettitore, se necessario.
- La lunghezza del cavo consentita L_{max} dipende dalla conducibilità del fluido.



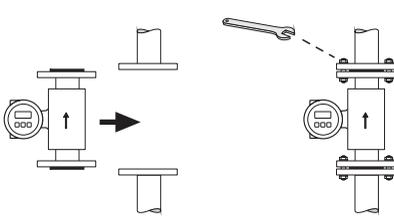
Area grigia = campo consentito

L_{max} = lunghezza del cavo di collegamento in [m]/[ft]

Conducibilità del fluido in [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

A0008233

2.3 Installazione del sensore Promag S



A0008165

 **Nota!**
Viti, dadi, guarnizioni, ecc. non sono inclusi nella fornitura e devono essere previsti dall'utente.

Il sensore è installato tra le due flange del tubo:

- Rispettare le coppie di serraggio indicate →  14 e segg.
- Informazioni sull'installazione dei dischi di messa a terra aggiuntivi →  13

2.3.1 Guarnizioni

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

- Rivestimento in gomma naturale → **Non** utilizzare guarnizioni.
- Rivestimento in PFA, PTFE o poliuretano → Non sono necessarie guarnizioni.
- Le guarnizioni montate non devono sporgere all'interno della sezione della tubazione.



Attenzione!

Rischio di corto circuito!

Non usare materiali di tenuta che conducono l'elettricità, come la grafite. Si potrebbe formare uno strato che conduce l'elettricità sulla parete interna del tubo di misura e causare il cortocircuito del segnale di misura.

2.3.2 Cavo di messa a terra (DN 15...600, ½...24")

Dei cavi di messa a terra speciali possono essere ordinati come accessori se è richiesta l'equalizzazione di potenziale.

2.3.3 Montaggio dei dischi di messa a terra (DN 15...600, ½...24")

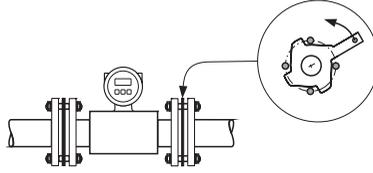
- Funzione di messa a terra per equalizzazione di potenziale:
In funzione dell'applicazione, ad es. in caso di tubi rivestiti o non collegati alla terra, potrebbero essere richiesti per l'equalizzazione di potenziale dei dischi di messa a terra aggiuntivi, tra il sensore e la flangia del tubo. I dischi di messa a terra possono essere ordinati separatamente, fra gli accessori Endress+Hauser.
- Funzione protettiva per il rivestimento del misuratore:
Quando si misurano fluidi molto abrasivi, ad esempio fanghi contenenti sabbia o pietre (fanghi minerali, cemento, ecc.), se necessario per proteggere il rivestimento del misuratore da abrasione eccessiva, installare le relative piastre protettive.



Attenzione!

- Se si impiegano i dischi di messa a terra (comprese le guarnizioni), aumenta lo scartamento!
Per le dimensioni del misuratore, consultare le relative Informazioni tecniche sul CD-ROM.
- Rivestimento in gomma naturale → Non montare guarnizioni aggiuntive tra il disco e la flangia del sensore.

- Rivestimento in PTFE, PFA e poliuretano → Inserire delle guarnizioni aggiuntive fra il disco di messa a terra e la flangia del tubo.



A0008167

1. Inserire il disco di messa a terra e le guarnizioni aggiuntive tra la flangia del misuratore e quella del tubo (v. figura).
2. Inserire le viti nei fori della flangia. Serrare i bulloni lasciandoli leggermente allentati.
3. Ruotare, quindi, il disco di messa a terra come illustrato in figura, finché la maniglia non urta contro le viti. In questo modo il disco è centrato correttamente e automaticamente.
4. Serrare le viti con la coppia di serraggio richiesta → 14
5. Cablare i dischi di messa a terra in base allo schema di messa a terra dell'impianto.

2.3.4 Coppie di serraggio per Promag S

- Le coppie di serraggio elencate di seguito si riferiscono solo a filettature lubrificate.
- Serrare sempre le viti uniformemente, in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.
- I valori elencati di seguito si applicano solo a tubi non soggetti a forze di trazione.

Coppie di serraggio viti Promag S secondo EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40

Diametro nominale [mm]	EN (DIN) Pressione nominale [bar]	Elementi di fissaggio filettati	Spessore della flangia	Coppia di serraggio max. [Nm]				
				Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
15	PN 40	4 × M 12	16	-	-	11	-	-
25	PN 40	4 × M 12	18	-	15	26	20	-
32	PN 40	4 × M 16	18	-	24	41	35	-
40	PN 40	4 × M 16	18	-	31	52	47	-
50	PN 40	4 × M 16	20	-	40	65	59	48
65 *	PN 16	8 × M 16	18	11	27	43	40	32
65	PN 40	8 × M 16	22	-	27	43	40	32
80	PN 16	8 × M 16	20	13	34	53	48	40
80	PN 40	8 × M 16	24	-	34	53	48	40
100	PN 16	8 × M 16	20	14	36	57	51	43
100	PN 40	8 × M 20	24	-	50	78	70	59
125	PN 16	8 × M 16	22	19	48	75	67	56
125	PN 40	8 × M 24	26	-	71	111	99	83
150	PN 16	8 × M 20	22	27	63	99	85	74
150	PN 40	8 × M 24	28	-	88	136	120	104
200	PN 10	8 × M 20	24	35	91	141	101	106
200	PN 16	12 × M 20	24	28	61	94	67	70

Diametro nominale [mm]	EN (DIN) Pressione nominale [bar]	Elementi di fissaggio filettati	Spessore della flangia	Coppia di serraggio max. [Nm]				
				Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
200	PN 25	12 × M 24	30	-	92	138	105	104
250	PN 10	12 × M 20	26	27	71	110	-	82
250	PN 16	12 × M 24	26	48	85	131	-	98
250	PN 25	12 × M 27	32	-	134	200	-	150
300	PN 10	12 × M 20	26	34	81	125	-	94
300	PN 16	12 × M 24	28	67	118	179	-	134
300	PN 25	16 × M 27	34	-	138	204	-	153
350	PN 10	16 × M 20	26	47	118	188	-	112
350	PN 16	16 × M 24	30	68	165	254	-	152
350	PN 25	16 × M 30	-	-	252	380	-	227
400	PN 10	16 × M 24	26	65	167	260	-	151
400	PN 16	16 × M 27	32	95	215	330	-	193
400	PN 25	16 × M 33	-	-	326	488	-	289
450	PN 10	20 × M 24	28	59	133	235	-	153
450	PN 16	20 × M 27	40	96	196	300	-	198
450	PN 25	20 × M 33	-	-	253	385	-	256
500	PN 10	20 × M 24	28	66	171	265	-	155
500	PN 16	20 × M 30	34	132	300	448	-	275
500	PN 25	20 × M 33	-	-	360	533	-	317
600	PN 10	20 × M 27	28	93	219	345	-	206
600 *	PN 16	20 × M 33	36	202	443	658	-	415
600	PN 25	20 × M 36	-	-	516	731	-	431

* Progettato secondo EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

**Coppie di serraggio viti Promag S secondo EN 1092-1, PN 10/16/25, acciaio inox;
Calcolate secondo EN 1591-1:2014 per flangia secondo EN 1092-1:2013**

Diametro nominale [mm]	EN (DIN) Pressione nominale [bar]	Elementi di fissaggio filettati	Spessore della flangia	Coppia di serraggio nominale [Nm]				
				Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
350	PN 10	16 × M 20	26	80	80	60	-	70
350	PN 16	16 × M 24	30	135	135	115	-	125
350	PN 25	16 × M 30	-	-	235	220	-	230
400	PN 10	16 × M 24	26	110	120	90	-	100
400	PN 16	16 × M 27	32	180	190	155	-	175
400	PN 25	16 × M 33	-	-	325	290	-	315
450	PN 10	20 × M 24	28	105	110	90	-	100
450	PN 16	20 × M 27	34	175	190	155	-	175
450	PN 25	20 × M 33	-	-	310	290	-	300
500	PN 10	20 × M 24	28	120	120	100	-	110

Diametro nominale [mm]	EN (DIN) Pressione nominale [bar]	Elementi di fissaggio filettati	Spessore della flangia	Coppia di serraggio nominale [Nm]				
				Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
500	PN 16	20 × M 30	36	235	235	205	-	225
500	PN 25	20 × M 33	-	-	370	345	-	370
600	PN 10	20 × M 27	30	172	160	150	-	165
600 *	PN 16	20 × M 33	40	355	340	310	-	340
600	PN 25	20 × M 36	-	-	540	500	-	540

* Progettato secondo EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

Coppie di serraggio viti Promag S secondo JIS B2220, 10/20K

Diametro nominale [mm]	JIS Pressione nominale [bar]	Elementi di fissaggio filettati	Coppia di serraggio max. [Nm]				
			Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
15	10K	4 × M 12	-	-	16	-	-
15	20K	4 × M 12	-	-	16	-	-
25	10K	4 × M 16	-	19	32	-	-
25	20K	4 × M 16	-	19	32	-	-
32	10K	4 × M 16	-	22	38	-	-
32	20K	4 × M 16	-	22	38	-	-
40	10K	4 × M 16	-	24	41	-	-
40	20K	4 × M 16	-	24	41	-	-
50	10K	4 × M 16	-	33	54	-	40
50	20K	8 × M 16	-	17	27	-	20
65	10K	4 × M 16	-	45	74	-	55
65	20K	8 × M 16	-	23	37	-	28
80	10K	8 × M 16	-	23	38	-	29
80	20K	8 × M 20	-	35	57	-	42
100	10K	8 × M 16	-	29	47	-	35
100	20K	8 × M 20	-	48	75	-	56
125	10K	8 × M 20	-	51	80	-	60
125	20K	8 × M 22	-	79	121	-	91
150	10K	8 × M 20	-	63	99	-	75
150	20K	12 × M 22	-	72	108	-	81
200	10K	12 × M 20	-	52	82	-	61
200	20K	12 × M 22	-	80	121	-	91
250	10K	12 × M 22	-	87	133	-	100
250	20K	12 × M 24	-	144	212	-	159
300	10K	16 × M 22	-	63	99	-	74
300	20K	16 × M 24	-	124	183	-	138

Coppie di serraggio viti Promag S secondo JIS B2220, 10/20K

Diametro nominale [mm]	JIS Pressione nominale	Elementi di fissaggio filettati	Coppia di serraggio nominale [Nm]				
			Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
350	10K	16 × M 22	16 × M 22	109	109	16 × M 22	109
350	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	217	217	16 × M 30×3	217
400	10K	16 × M 24	16 × M 24	163	163	16 × M 24	163
400	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	258	258	16 × M 30×3	258
450	10K	16 × M 24	16 × M 24	155	155	16 × M 24	155
450	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	272	272	16 × M 30×3	272
500	10K	16 × M 24	16 × M 24	183	183	16 × M 24	183
500	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	315	315	16 × M 30×3	315
600	10K	16 × M 30	16 × M 30	235	235	16 × M 30	235
600	20K	16 × M 36×3	16 × M 36×3	381	381	16 × M 36×3	381

Coppie di serraggio viti Promag S secondo ASME B16.5, Classe 150/300

Diametro nominale [inch]	ASME Pressione nominale [lbs]	Elementi di fissaggio filettati	Coppie di serraggio max. [lbf · ft] PromagS				
			Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
½"	Classe 150	4 × ½"	-	-	4.4	-	-
½"	Classe 300	4 × ½"	-	-	4.4	-	-
1"	Classe 150	4 × ½"	-	5.2	8.1	7.4	-
1"	Classe 300	4 × 5/8"	-	5.9	10	8.9	-
1½"	Classe 150	4 × ½"	-	7.4	18	15	-
1½"	Classe 300	4 × ¾"	-	11	25	23	-
2"	Classe 150	4 × 5/8"	-	16	35	32	26
2"	Classe 300	8 × 5/8"	-	8	17	16	13
3"	Classe 150	4 × 5/8"	15	32	58	49	44
3"	Classe 300	8 × ¾"	-	19	35	31	28
4"	Classe 150	8 × 5/8"	11	23	41	37	31
4"	Classe 300	8 × ¾"	-	30	49	44	43
6"	Classe 150	8 × ¾"	24	44	78	63	58
6"	Classe 300	12 × ¾"	-	38	54	49	52
8"	Classe 150	8 × ¾"	38	59	105	80	79
10"	Classe 150	12 × 7/8"	42	55	100	-	75
12"	Classe 150	12 × 7/8"	58	76	131	-	98

Diametro nominale [inch]	ASME Pressione nominale [lbs]	Elementi di fissaggio filettati	Coppie di serraggio max. [lbf · ft]				
			PromagS				
			Gomma naturale	Poliuretano	PTFE	PFA	Gomma dura
14"	Classe 150	12 × 1"	77	117	192	–	100
16"	Classe 150	16 × 1"	75	111	181	–	94
18"	Classe 150	16 × 1 1/8"	108	173	274	–	150
20"	Classe 150	20 × 1 1/8"	105	160	252	–	135
24"	Classe 150	20 × 1 1/4"	161	226	352	–	198

Coppie di serraggio viti Promag S per AS 2129, Tabella E

Diametro nominale [mm]	AS 2129 Pressione nominale	Elementi di fissaggio filettati	Coppia di serraggio max. [Nm]	
			PTFE	Gomma dura
25	Tabella E	4 × M 12	21	–
50	Tabella E	4 × M 16	42	32
80	Tabella E	4 × M 16	–	16
100	Tabella E	8 × M 16	–	13
150	Tabella E	8 × M 20	–	22
200	Tabella E	8 × M 20	–	36
250	Tabella E	12 × M 20	–	37
300	Tabella E	12 × M 24	–	57
350	Tabella E	12 × M 24	–	85
400	Tabella E	12 × M 24	–	99
450	Tabella E	16 × M 24	–	96
500	Tabella E	16 × M 24	–	115
600	Tabella E	16 × M 30	–	199

Coppie di serraggio viti Promag S secondo AS 4087, PN16

Diametro nominale [mm]	AS 4087 Pressione nominale	Elementi di fissaggio filettati	Coppia di serraggio max. [Nm]	
			PTFE	Gomma dura
50	PN 16	4 × M 16	42	32
80	PN 16	4 × M 16	–	16
100	PN 16	4 × M 16	–	13
150	PN 16	8 × M 16	–	20
200	PN 16	8 × M 16	–	33
250	PN 16	8 × M 20	–	64
300	PN 16	12 × M 20	–	55
350	PN 16	12 × M 24	–	91

Diametro nominale [mm]	AS 4087 Pressione nominale	Elementi di fissaggio filettati	Coppia di serraggio max. [Nm]	
			PTFE	Gomma dura
400	PN 16	12 × M 24	-	113
450	PN 16	12 × M 24	-	144
500	PN 16	16 × M 24	-	131
600	PN 16	16 × M 27	-	204

2.4 Installazione del sensore Promag H

Il sensore Promag H è fornito in base all'ordine con o senza connessioni al processo preinstallate. Le connessioni al processo preinstallate sono fissate al sensore mediante viti a testa esagonale.

 **Attenzione!**

In funzione dell'applicazione e della lunghezza del tratto di tubazione, il sensore potrebbe richiedere supporti o elementi di fissaggio aggiuntivi. Se sono impiegate connessioni al processo in plastica, il sensore richiede un supporto meccanico aggiuntivo. Un kit per il montaggio a parete può essere ordinato separatamente, fra gli accessori Endress+Hauser.

2.4.1 Guarnizioni

Verificare che le guarnizioni utilizzate per l'installazione delle connessioni al processo siano pulite e centrate correttamente.

 **Attenzione!**

- In caso di connessioni al processo in metallo, serrare saldamente le viti. La connessione al processo forma un collegamento metallico con il sensore, che assicura la corretta compressione della guarnizione.
- In caso di connessioni al processo in plastica, rispettare le coppie di serraggio max. per le filettature lubrificate (7 Nm / 5.2 lbf ft). Utilizzare sempre una guarnizione tra connessione e controflangia in caso di flange in plastica.
- Le guarnizioni devono essere sostituite periodicamente, in funzione dell'applicazione e, in particolare, se si usano guarnizioni sagomate (versione asettica)! Gli intervalli tra le sostituzioni delle guarnizioni dipendono dalla frequenza dei cicli di lavaggio e dalla temperatura della pulizia e del fluido. Le guarnizioni di sostituzione possono essere ordinate come accessori.

2.4.2 Impiego e installazione degli anelli di messa a terra (DN 2 ... 25, 1/2 ... 1")

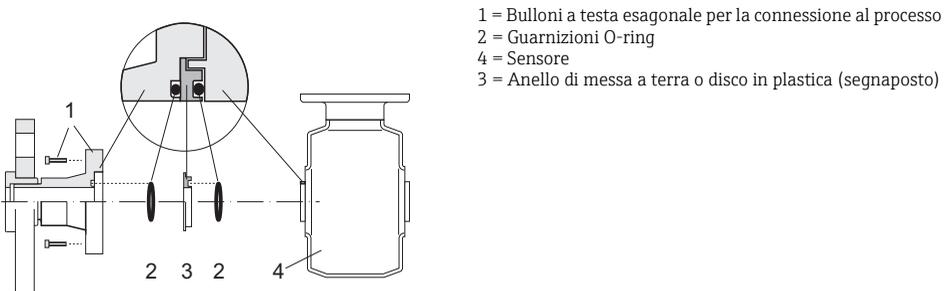
In caso di connessioni al processo in plastica (ad es. connessioni flangiate o raccordi adesivi), garantire l'equalizzazione di potenziale fra sensore e fluido mediante degli anelli di messa a terra addizionali.

L'assenza degli anelli di messa a terra può influenzare l'accuratezza o causare danni irreparabili al sensore a causa dell'erosione elettrochimica dell'elettrodo.

 **Attenzione!**

- In base al tipo di opzione ordinata, sulle connessioni al processo possono essere installati dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. Questi dischi in plastica servono solo da "segnaposto" e non hanno alcuna funzione di equalizzazione del potenziale. Svolgono anche un'importante funzione di tenuta sull'interfaccia sensore/connessione. Di conseguenza, questi dischi/guarnizioni in plastica non devono essere smontati e devono essere sempre presenti in caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra metallici!
- Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente fra gli accessori Endress+Hauser.
Prima di eseguire l'ordine, verificare che gli anelli di messa a terra siano compatibili con il materiale dell'elettrodo. In caso contrario, gli elettrodi potrebbero essere danneggiati dall'erosione elettrochimica! Per informazioni sui materiali, consultare le Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.
- Gli anelli di messa a terra, comprese le guarnizioni, sono montati tra le connessioni al processo.
Lo scartamento non è influenzato.

Installazione degli anelli di messa a terra



A0008168

- a. Allentare i quattro bulloni a testa esagonale (1) e togliere la connessione al processo dal sensore (8).
- b. Togliere il disco in plastica (3), comprese le due guarnizioni O-ring (2) dalla connessione al processo.
- c. Reinscrivere una delle guarnizioni O-ring (2) nella ghiera della connessione al processo.
- d. Posizionare l'anello di messa a terra in metallo (3) nella connessione al processo come illustrato.
- e. Inserire, quindi, la seconda guarnizione O-ring (2) nella ghiera dell'anello di messa a terra.
- f. Rimontare la connessione al processo sul sensore. Nel farlo, rispettare le coppie di serraggio max. per le filettature lubrificate (7 Nm / 5.2 lbf ft).

2.4.3 Saldatura del sensore al tubo (nippli a saldare)



Attenzione!

Rischio di danni irreparabili all'elettronica! Garantire che la saldatrice non sia messa a terra tramite il sensore o il trasmettitore.

- a. Fissare il sensore nel tubo con qualche punto di saldatura.
Una dima di saldatura adatta a questo scopo è disponibile fra gli accessori.
- b. Svitare le viti sulla flangia della connessione al processo e togliere il sensore e la guarnizione dal tubo.
- c. Saldare la connessione al processo sul tubo.
- d. Rimontare il sensore nel tubo.
Nel farlo, verificare che le guarnizioni siano pulite e posizionate correttamente.



Nota!

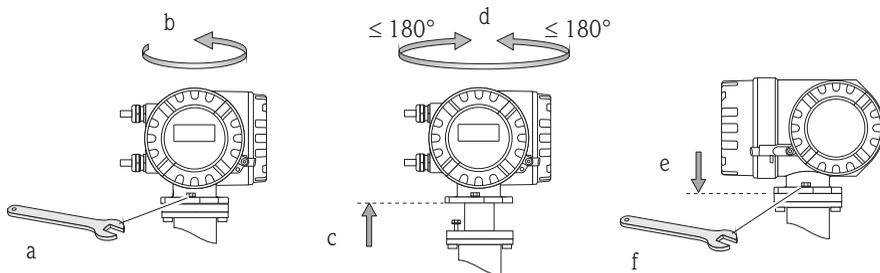
- In caso di tubi a basso spessore per i prodotti alimentari, con una corretta saldatura la guarnizione non viene danneggiata dal calore, anche se di tipo sagomato. Si consiglia, tuttavia, di smontare sensore e guarnizione.
- Per lo smontaggio, deve essere possibile aprire il tubo di circa 8 mm (0.31 in) totali.

2.5 Installazione della custodia del trasmettitore

2.5.1 Rotazione della custodia del trasmettitore

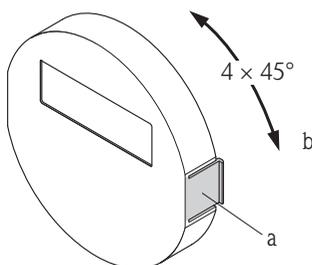
Rotazione della custodia da campo in alluminio

Custodia da campo in alluminio per area sicura



A0007540

2.5.2 Rotazione del display



A0007541

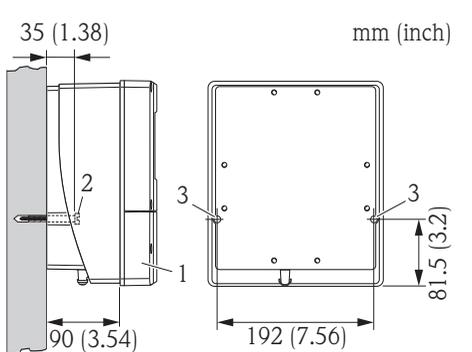
- Premere le linguette di fermo laterali e togliere il modulo display dalla copertura del vano dell'elettronica.
- Ruotare il display fino alla posizione desiderata (max. $4 \times 45^\circ$ in entrambe le direzioni) e risistemarlo sulla copertura del vano dell'elettronica.

2.5.3 Installazione della custodia da parete

☝ Attenzione!

- Assicurarsi che la temperatura ambiente non superi i valori consentiti.
- La custodia da parete deve essere sempre montata in modo che gli ingressi cavo siano orientati verso il basso.

Montaggio diretto a parete

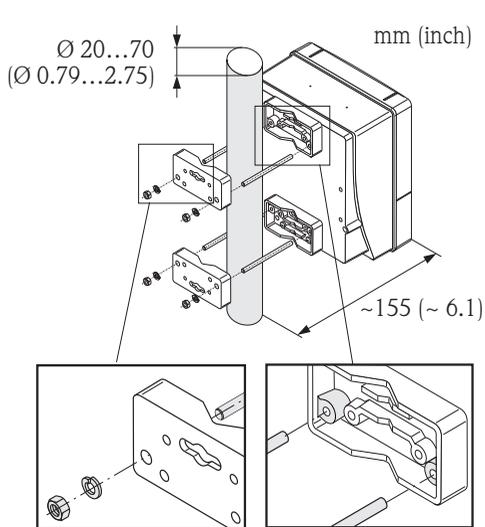


1. Vano connessioni
2. Viti di fissaggio M6 (max. \varnothing 6,5 mm (0.26")); testa max. \varnothing 10,5 mm (0.4")
3. Fori sulla custodia per le viti di fissaggio

A0007542

Unità ingegneristica mm (in)

Montaggio su palina

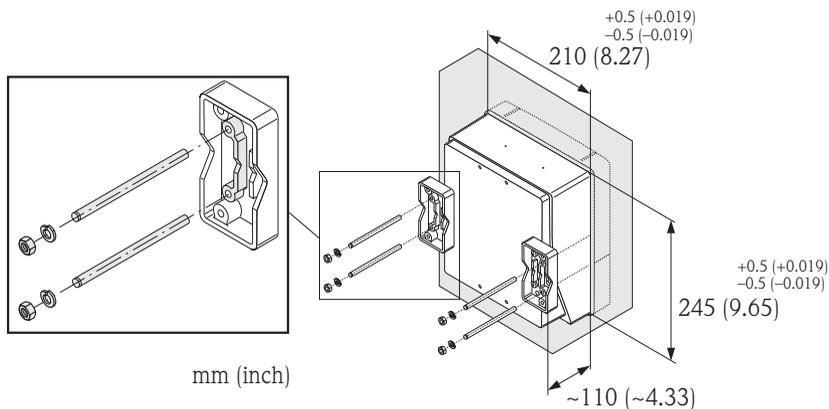


⚠ **Attenzione!**
 Rischio di surriscaldamento! Se il dispositivo è montato su un tubo caldo, verificare che la temperatura alla custodia non superi la temperatura massima consentita di +60 °C (+140 °F).

Unità ingegneristica mm (in)

A0007543

Montaggio a fronte quadro



Unità ingegneristica mm (in)

A0007544

2.6 Verifica finale dell'installazione

- Il misuratore è danneggiato (controllo visivo)?
- Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura, come temperatura e pressione di processo, temperatura ambiente, conducibilità minima del fluido, campo di misura, ecc.?
- Il sensore e il trasmettitore collegato hanno il medesimo numero di serie?
- La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del flusso nel tubo?
- La posizione dell'asse dell'elettrodo di misura è corretta?
- La posizione dell'elettrodo per il controllo di tubo vuoto è corretta?
- Durante l'installazione del sensore, le viti sono state serrate tutte con le coppie di serraggio specificate?
- Sono state utilizzate le guarnizioni corrette (tipo, materiale, installazione)?
- La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Sono state rispettate le dimensioni dei tratti rettilinei in entrata e in uscita?
 - Tratto in entrata $\geq 5 \times DN$
 - Tratto in uscita $\geq 2 \times DN$
- Il misuratore è protetto dall'umidità e dalla radiazione solare diretta?
- Il sensore è adeguatamente protetto dalle vibrazioni (fissaggio, supporto)?
Accelerazione fino a 2 g secondo IEC 600 68-2-8

3 Cablaggio

 Avviso!

Rischio di scosse elettriche! I componenti conducono tensioni pericolose.

- Il misuratore non deve essere installato o cablato se è collegato all'alimentazione.
- Prima di collegare l'alimentazione, verificare le attrezzature di sicurezza.
- Stendere i cavi di alimentazione e i cavi per gli elettrodi in modo che siano posati saldamente.
- Chiudere gli ingressi cavo e i coperchi in modo che siano a tenuta stagna.

 Attenzione!

Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Collegare l'alimentazione rispettando i valori di connessione riportati sulla targhetta.
- Collegare il cavo per gli elettrodi in base ai dati di connessione riportati nelle Istruzioni di funzionamento o nella documentazione Ex sul CD-ROM.

In aggiunta, per la versione separata:

 Attenzione!

Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Collegare solo sensori e trasmettitori con il medesimo numero di serie.
- Rispettare le specifiche del cavo di collegamento → Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

 Nota!

Fissare saldamente il cavo di collegamento per evitare qualsiasi movimento.

In aggiunta, per i misuratori con bus di campo:

 Attenzione!

Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Rispettare le specifiche del cavo del bus di campo Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.
- Le parti intrecciate e libere della schermatura del cavo devono essere mantenute più corte possibile.
- Schermare e collegare alla messa a terra le linee del segnale Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.
- Per l'impiego in sistemi senza equalizzazione di potenziale Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

In aggiunta, per misuratori certificati Ex:

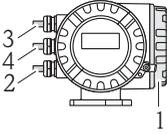
 Avviso!

Per cablare i misuratori certificati Ex, rispettare le Istruzioni di sicurezza, gli schemi elettrici, le Informazioni tecniche, ecc. della relativa documentazione Ex Documentazione Ex sul CD-ROM.

3.1 Connessione dei diversi tipi di custodia

Cablare il dispositivo in base allo schema dell'assegnazione dei morsetti presente all'interno del coperchio.

3.1.1 Versione compatta

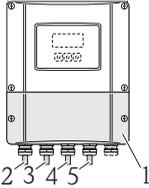


A0007545

Connessione del trasmettitore:

- 1 Schema di connessione nel coperchio del vano connessioni
- 2 Cavo di alimentazione
- 3 Cavo per gli elettrodi o cavo del bus di campo
- 4 In opzione

3.1.2 Versione separata (trasmettitore): Zona non Ex, Zona Ex 2, Classe I Div. 2



A0007546

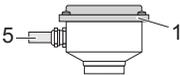
Connessione del trasmettitore:

- 1 Schema di connessione nel coperchio del vano connessioni
- 2 Cavo di alimentazione
- 3 Cavo per gli elettrodi
- 4 Cavo del bus di campo

Connessione del cavo di collegamento (→ 29 e segg.):

- 5 Cavo di collegamento sensore/trasmettitore

3.1.3 Versione separata (sensore)



A0008037

Connessione del trasmettitore:

- 1 Schema di connessione nel coperchio del vano connessioni

Connessione del cavo di collegamento:

- 5 Cavo di collegamento sensore/trasmettitore

3.2 Connessione del cavo di collegamento della versione separata

3.2.1 Cavo di collegamento per Promag S

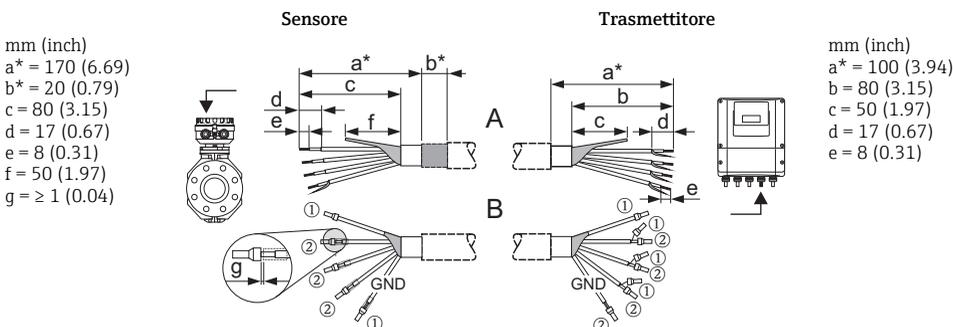
Intestazione del cavo di collegamento

Eseguire l'intestazione dei cavi di segnale e della corrente della bobina come indicato nella figura sottostante (particolare A).

I conduttori interni devono essere dotati all'estremità di capicorda adatti (particolare B).

Terminazione del cavo per gli elettrodi

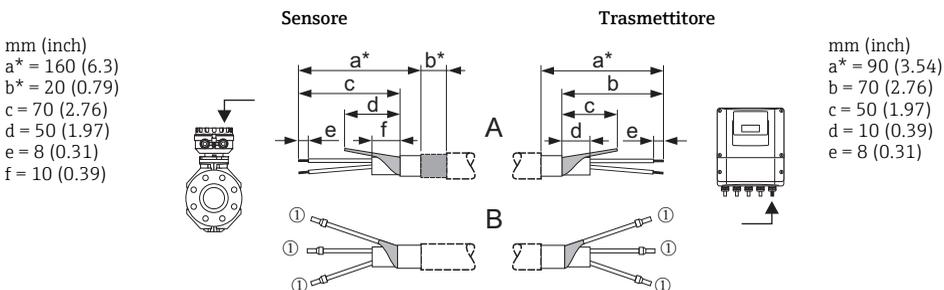
Verificare che i capicorda all'estremità cavo non tocchino le schermature del filo sul lato del sensore. Distanza minima = 1 mm (0.04 in), eccetto "GND" = cavo verde.



A0008171

Intestazione del cavo della corrente della bobina

Isolare un conduttore del cavo a tre conduttori a livello del rinforzo del cavo; per la connessione sono richiesti solo due conduttori.



A0008172

3.2.2 Cavo di collegamento per Promag H

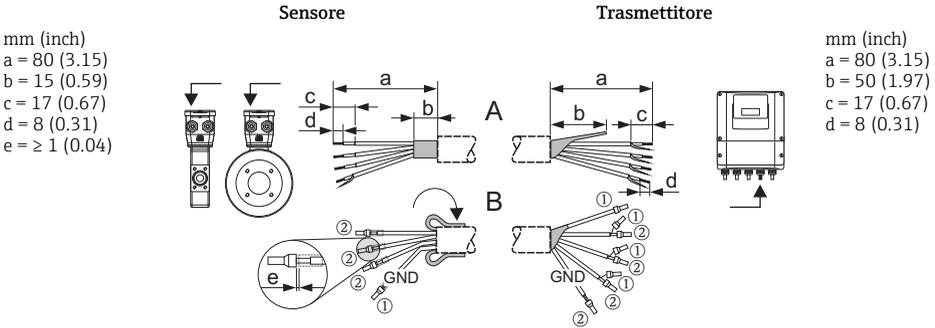
Intestazione del cavo di collegamento

Eseguire l'intestazione dei cavi di segnale e della corrente della bobina come indicato nella figura sottostante (particolare A).

I conduttori interni devono essere dotati all'estremità di capicorda adatti (particolare B).

Terminazione del cavo per gli elettrodi

Verificare che i capicorda dell'estremità cavo non tocchino le schermature del filo sul lato del sensore. Distanza minima = 1 mm (0.04 in), eccetto "GND" = cavo verde.

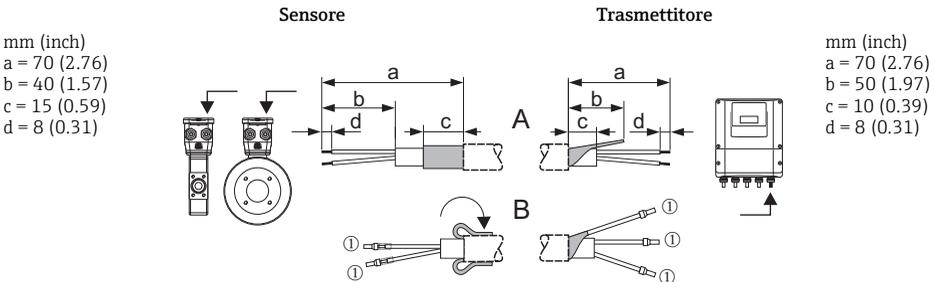


A0008173

① = Capicorda, rossi, \varnothing 1,0 mm (0.04"); ② = Capicorda, bianchi, \varnothing 0,5 mm (0.02")

Intestazione del cavo della corrente della bobina

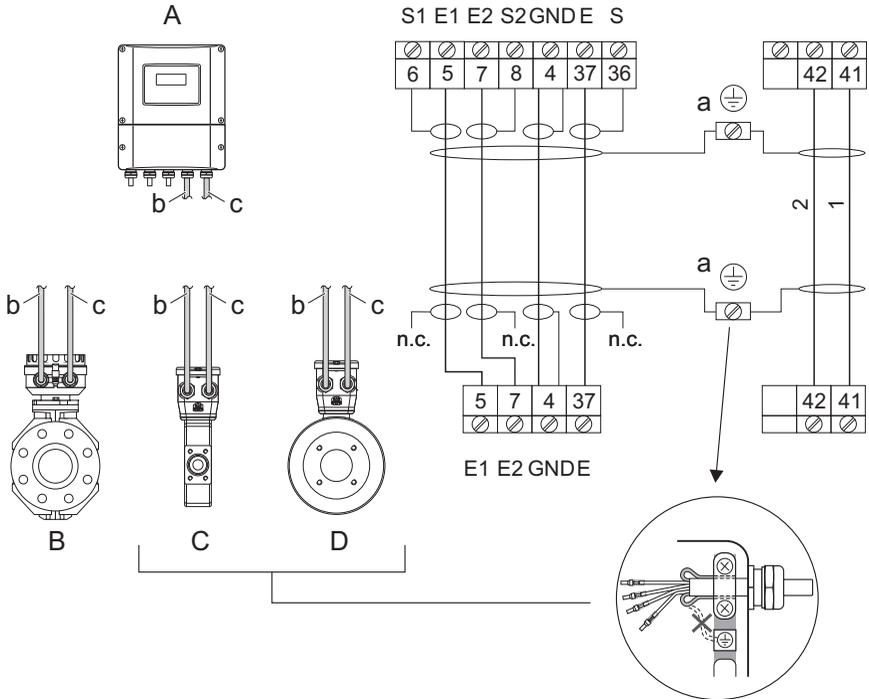
Isolare un conduttore del cavo a tre conduttori a livello del rinforzo del cavo; per la connessione sono richiesti solo due conduttori.



A0008175

① = Capicorda, rossi, \varnothing 1,0 mm (0.04"); ② = Capicorda, bianchi, \varnothing 0,5 mm (0.02")

3.2.3 Connessione del cavo di collegamento



A0008232

- A Custodia da parete sulla custodia di connessione, versione separata
 B Custodia di connessione del sensore, versione separata per Promag S
 C Custodia di connessione del sensore, versione separata per Promag H, DN ≤ 25
 D Custodia di connessione del sensore, versione separata per Promag H, DN ≥ 40

- a Morsetti di terra (previsti per la connessione di equalizzazione del potenziale)
 b Cavo di collegamento del circuito di corrente della bobina
 c Cavo di collegamento del circuito di corrente del segnale (elettrodi)

n.c. = schermature del cavo isolate, non collegate

Colori del cavo e numerazione dei morsetti:

5/6 = marrone

7/8 = bianco

4 = verde

36/37 = giallo

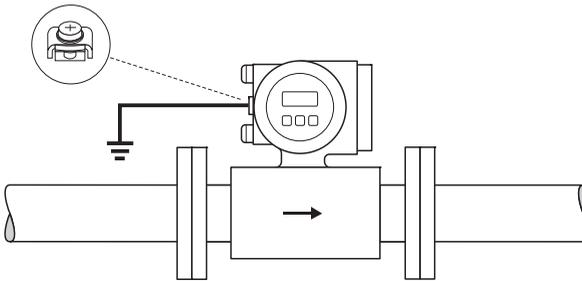
3.3 Equalizzazione del potenziale

Una misura corretta è garantita solo se il sensore e il fluido hanno il medesimo potenziale elettrico. La maggior parte dei sensori è dotata di un elettrodo di riferimento di serie, che garantisce la connessione di potenziale richiesta. In questo caso, in genere l'utilizzo di dischi di messa a terra o di altri accorgimenti non è più necessario.

- PromagS
 - L'elettrodo di riferimento viene fornito di serie per materiale dell'elettrodo: 1.4435 (AISI 316L), Alloy C-22 e tantalio
 - L'elettrodo di riferimento è opzionale per gli elettrodi realizzati in Pt/Rh
 - I misuratori rivestiti in gomma naturale non hanno l'elettrodo di riferimento.
- PromagH
 - L'elettrodo di riferimento non è disponibile. In questo caso, è presente sempre un collegamento elettrico con il fluido realizzato mediante la connessione al processo in metallo.
 - In caso di connessioni al processo in plastica, l'equalizzazione di potenziale deve essere garantita utilizzando degli anelli di messa a terra.

Nota!

Per installazioni su tubi metallici si consiglia di connettere il morsetto di terra della custodia del trasmettitore alla tubazione. Considerare con attenzione lo schema di messa a terra dell'impianto.



A0004375

Attenzione!

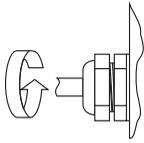
- Per i sensori senza elettrodi di riferimento o senza connessioni al processo metalliche, eseguire l'equalizzazione di potenziale come descritto per i casi speciali riportati nelle Istruzioni di funzionamento (v. CD-ROM). Questi accorgimenti speciali sono importanti soprattutto se non si può realizzare una messa a terra standard o se sono previste correnti di equalizzazione eccessive.
- Potrebbe essere necessario installare dei dischi di messa a terra per garantire una sufficiente equalizzazione di potenziale nel fluido, dato che i sensori con rivestimento in gomma naturale non hanno elettrodo di riferimento. Questo vale soprattutto per i tubi in metallo flottanti.

3.4 Grado di protezione

Il dispositivo possiede tutti i requisiti del grado di protezione IP 67 (NEMA 4X).

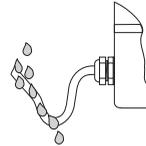
Al termine dell'installazione in campo o di un intervento di servizio, rispettare le seguenti indicazioni per non compromettere la protezione IP 67 (NEMA 4X):

- Installare il misuratore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.
- Non rimuovere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
- Togliere tutti gli ingressi cavo non utilizzati e inserire tappi ciechi, eventualmente certificati.
- Utilizzare ingressi cavo e tappi di scarico con campi di temperature operative a lungo termine conformi alla temperatura specificata sulla targhetta.



A0007549

Serrare correttamente gli ingressi cavo.



A0007550

I cavi, prima di essere inseriti negli ingressi devono avere un'ansa ("trappola per l'acqua").

3.5 Verifica finale delle connessioni

- Il misuratore o i cavi sono danneggiati (controllo visivo)?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche di base?
- I cavi installati sono ancorati in maniera adeguata e stesi saldamente?
- I diversi tipi di cavo sono posati in modo che siano separati tra loro? Senza formare spire e attorcigliamenti?
- I morsetti a vite sono tutti avvitati saldamente?
- Sono stati eseguiti tutti gli accorgimenti richiesti per la messa a terra e l'equalizzazione di potenziale?
- Tutti gli ingressi cavo sono montati, serrati e a tenuta stagna?
- Il cavo forma un'ansa e, quindi, una "trappola per l'acqua"?
- I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati correttamente?

In aggiunta, per i misuratori con bus di campo:

- I componenti di raccordo (T-box, scatole di derivazione, connettori, ecc.) sono collegati correttamente tra loro?
- Ogni segmento del bus di campo è dotato di una terminazione bus alle due estremità?
- La lunghezza massima del cavo del bus di campo è conforme alle specifiche?
- La lunghezza massima delle derivazioni è conforme alle specifiche?
- Il cavo del bus di campo è schermato su tutta la lunghezza e messo a terra correttamente?

4 Impostazioni hardware

Questo capitolo riguarda solo le impostazioni hardware richieste per la messa in servizio. Tutte le altre impostazioni (ad es. configurazione dell'uscita, protezione scrittura, ecc.) sono descritte nelle relative Istruzioni di funzionamento, presenti sul CD-ROM.

 **Nota!**

Le impostazioni hardware non sono necessarie per i misuratori con comunicazione HART o FOUNDATION Fieldbus.

4.1 Indirizzo del dispositivo

Deve essere impostato per i misuratori con il seguente protocollo di comunicazione:

- PROFIBUS DP/PA

L'indirizzo del dispositivo può essere configurato mediante:

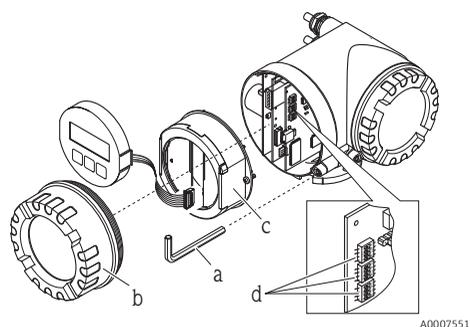
- Microinterruttori → v. descrizione più avanti
- Funzionamento locale → v. **Sezione impostazioni software** →  41

Indirizzamento mediante microinterruttori

 **Avviso!**

Rischio di scosse elettriche! Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza e gli avvisi relativi al misuratore →  27.
- Scegliere un luogo di lavoro, un ambiente e utensili adatti per dispositivi sensibili all'elettricità statica.



A0007551

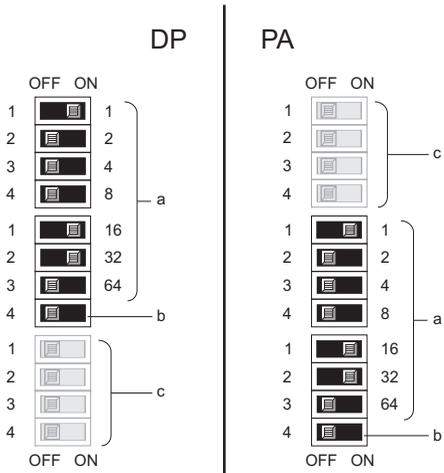
 **Avviso!**

Scollegare l'alimentazione prima di aprire lo strumento.

- a. Allentare la vite a testa cilindrica del fermo di sicurezza con una chiave a brugola (3 mm / 0.12 in).
- b. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
- c. Allentare le viti di fissaggio del modulo display e rimuovere il display (se presente).
- d. Con un oggetto appuntito, modificare la posizione dei microinterruttori presenti sulla scheda di I/O.

Per il montaggio, seguire la procedura inversa.

PROFIBUS



Range di indirizzi del dispositivo: da 0 a 126
 Impostazioni di fabbrica: 126

- a. Microinterruttori per l'indirizzo del dispositivo
 Nell'esempio illustrato:
 $1+16+32 = 49$ indirizzo del dispositivo
- b. Microinterruttori per la modalità dell'indirizzo (metodo di indirizzamento):
 - OFF (impostazioni di fabbrica) = indirizzamento software mediante configurazione locale/software operativo
 - ON = indirizzamento hardware mediante microinterruttori
- c. Microinterruttori non assegnati.

A0007552

4.2 Resistenze di terminazione

✎ Nota!

Se il misuratore è impiegato alla fine di un segmento bus, prevedere una terminazione. Può essere realizzata nel misuratore impostando le resistenze di terminazione presenti sulla scheda di I/O. In genere, tuttavia, si consiglia di utilizzare una terminazione bus esterna e di non eseguire la terminazione sul misuratore.

Deve essere impostato per i misuratori con il seguente protocollo di comunicazione:

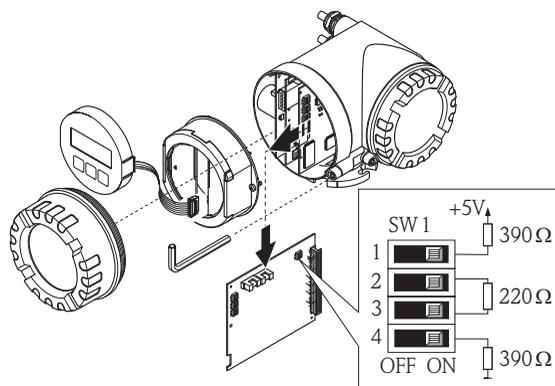
■ PROFIBUS DP

- Velocità di trasmissione $\leq 1,5$ MBaud \rightarrow La terminazione può essere eseguita sul misuratore, v. grafico
- Velocità di trasmissione $> 1,5$ MBaud si deve utilizzare una terminazione bus esterna

⚠ Avviso!

Rischio di scosse elettriche! Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza e gli avvisi relativi al misuratore \rightarrow 27.
- Scegliere un luogo di lavoro, un ambiente e utensili adatti per dispositivi sensibili all'elettricità statica.



Impostazione dell'interruttore di terminazione SW1 sulla scheda di I/O:
ON - ON - ON - ON

A0007556

5 Messa in servizio

5.1 Accensione del misuratore

Al termine dell'installazione (superata la verifica finale dell'installazione), del cablaggio (superata la verifica finale delle connessioni) e della configurazione hardware richiesta, si può attivare la tensione di alimentazione prevista per il misuratore (v. targhetta).

Il misuratore esegue quindi all'accensione una serie di verifiche e di autocontrolli. Mentre è in corso questa procedura, il display on-site può visualizzare i seguenti messaggi:

Esempi di visualizzazione:

PROMAG 55
**INIZIALIZZAZIONE
 IN FUNZIONE**

Messaggio di avvio



PROMAG 55
**SOFTWARE DISPOSITIVO
 V XX.XX.XX**

Visualizzazione del software attuale



**USCITA IN CORRENTE
 USCITA IN FREQUENZA
 RELÈ
 INGRESSO DI STATO**

Visualizzazione dell'elenco dei moduli di ingresso/uscita disponibili



SISTEMA OK
→ FUNZIONAMENTO

Inizio delle misure

Il dispositivo inizia a misurare non appena è terminata la procedura di avviamento. Il display visualizza diversi valori misurati e/o variabili di stato.

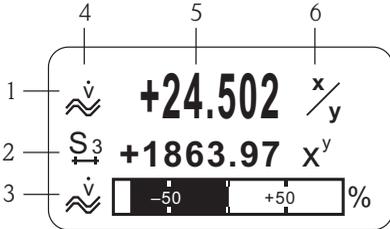


Nota!

In caso di anomalia in fase di avviamento, questa sarà segnalata con un messaggio di errore. I messaggi di errore più frequenti durante la messa in servizio di un misuratore sono descritti nel capitolo Ricerca guasti → 41.

5.2 Funzionamento

5.2.1 Elementi del display

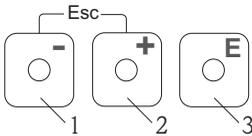


A0007663

Righe/campi del display

1. Riga principale per i valori misurati principali
2. Riga aggiuntiva per variabili misurate/di stato supplementari
3. Riga delle informazioni per, ad es., visualizzazione in formato bargraph
4. Icone, ad es. portata volumetrica
5. Valori misurati istantanei
6. Unità ingegneristiche/unità di tempo

5.2.2 Elementi operativi



A0007559

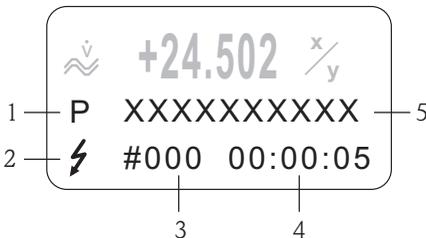
Tasti operativi

1. (-) tasto meno per eseguire un inserimento, una selezione
2. (+) tasto più per eseguire un inserimento, una selezione
3. Tasto Enter per richiamare la matrice operativa, per salvare

Se si interviene simultaneamente sui tasti +/- (Esc):

- Uscita progressiva dalla matrice operativa:
- > 3 sec. = annullamento dei dati inseriti e ritorno alla visualizzazione del valore misurato

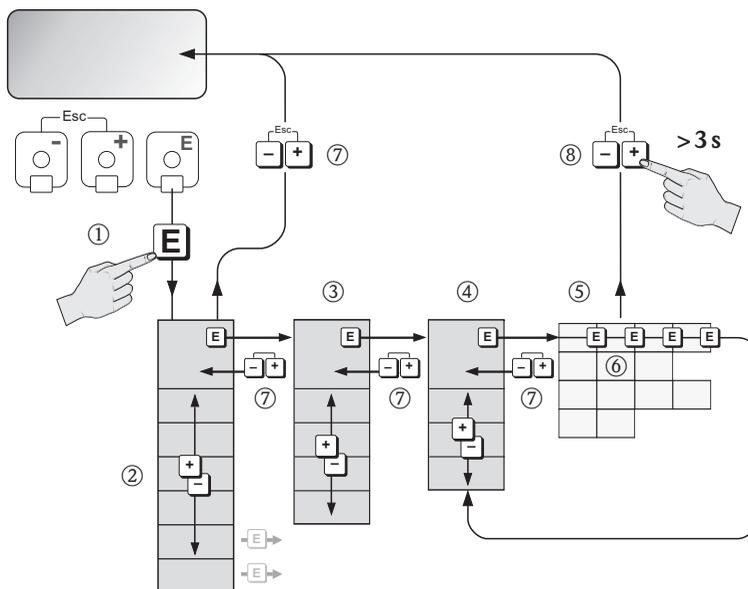
5.2.3 Visualizzazione dei messaggi di errore



A0007664

1. Tipo di errore:
P = errore di processo, S = errore di sistema
 2. Tipo di messaggio di errore:
⚡ = messaggio di guasto, ! = messaggio di avviso
 3. Codice dell'errore
 4. Durata dell'ultimo errore in corso:
Ore: Minuti: Secondi
 5. Designazione dell'errore
- Elenco dei messaggi di errore più frequenti durante la messa in servizio → 41
 - Elenco di tutti i messaggi di errore: consultare le Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM

5.3 Navigazione nella matrice operativa



A0007665

1. **E** → Accedere alla matrice operativa (partendo dalla visualizzazione del valore misurato)
2. **↑** / **↓** → Selezionare il blocco (ad es. INTERFACCIA UTENTE)
E → Confermare la selezione
3. **↑** / **↓** → Selezionare il gruppo (ad es. CONTROLLO)
E → Confermare la selezione
4. **↑** / **↓** → Selezionare il gruppo funzione (ad es. CONFIGURAZIONE BASE)
E → Confermare la selezione
5. **↑** / **↓** → Selezionare una funzione (ad es. LINGUA)
6. **↑** / **↓** → Inserire il codice **55** (solo la prima volta che si accede alla matrice operativa)
E → Confermare l'inserimento
- ↑** / **↓** → Modificare la funzione/selezione (ad es. INGLESE)
E → Confermare la selezione
7. **↑** / **↓** → Ritorno progressivo alla visualizzazione del valore misurato
8. **↑** / **↓** > 3 s → Ritorno immediato alla visualizzazione del valore misurato

5.4 Accesso al menu Quick Setup Messa in servizio

Il menu Quick Setup consente di richiamare automaticamente tutte le funzioni richieste per la messa in servizio. Le funzioni possono essere modificate e adattate alle specifiche del processo.

1.  → Accedere alla matrice operativa (partendo dalla visualizzazione del valore misurato)
2. P → Selezionare il gruppo QUICK SETUP
 → Confermare la selezione
3. Il display visualizza la funzione QUICK SETUP MESSA IN SERVIZIO.
4. Passaggio intermedio in caso di configurazione bloccata:
 → Inserire il codice **55** (confermare con ) quindi abilitare la configurazione
5.  → Accedere al menu Quick Setup Messa in servizio
6.  → Selezionare SÌ
 → Confermare la selezione
7.  → Avvio del menu Quick Setup Messa in servizio
8. Configurare le singole funzioni/impostazioni:
 - con il tasto , selezionare un'opzione o inserire un numero
 - Con il tasto , confermare l'inserimento e accedere alla funzione successiva
 - con il tasto , ritornare alla funzione Quick Setup Messa in servizio (le impostazioni già eseguite sono salvate)



Nota!

Rispettare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione del menu Quick Setup:

- Selezione della configurazione: selezionare l'opzione IMPOSTAZIONE ATTUALE
- Selezione dell'unità: una volta configurata l'unità, questa opzione non è più disponibile per la selezione
- Selezione dell'uscita: una volta configurata l'uscita, questa opzione non è più disponibile per la selezione
- Configurazione automatica del display: selezionare SÌ
 - Riga principale = portata massica
 - Riga addizionale = totalizzatore 1
 - Riga delle informazioni = condizioni operative/del sistema
- Qualora venga richiesto se eseguire menu Quick Setup addizionali: selezionare NO

Tutte le funzioni disponibili nel misuratore, le relative opzioni di configurazione e, anche, i menu Quick Setup addizionali, se disponibili, sono descritti dettagliatamente nel manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento". Le Istruzioni di funzionamento correlate sono reperibili sul CD-ROM.

Al termine del menu Quick Setup, il misuratore è pronto a entrare in funzione.

5.5 Impostazioni software

5.5.1 Indirizzo del dispositivo

Deve essere impostato per i misuratori con il seguente protocollo di comunicazione:

- PROFIBUS DP/PA → range di indirizzi del dispositivo 0...126, impostazione di fabbrica 126

L'indirizzo del dispositivo può essere configurato mediante:

- Microinterruttori → v. impostazioni hardware →  34
- Funzionamento locale → v. descrizione più avanti



Nota!

Il menu SETUP MESSA IN SERVIZIO deve essere eseguito prima di impostare l'indirizzo del dispositivo.

Accesso al menu Quick Setup Comunicazione

1.  → Accedere alla matrice operativa (partendo dalla visualizzazione del valore misurato)
2.  → Selezionare il gruppo QUICK SETUP
 -  → Confermare la selezione
3.  → Selezionare la funzione QUICK SETUP COMUNICAZIONE
4. Passaggio intermedio in caso di configurazione bloccata:  → Inserire il codice **55** (confermare con ) quindi abilitare la configurazione
5.  → Accedere al menu Quick Setup Comunicazione
6.  → Selezionare SÌ;  → confermare la selezione
7.  → Avvio del menu Quick Setup Comunicazione
8. Configurare le singole funzioni/impostazioni:
 - con il tasto , selezionare un'opzione o inserire un numero
 - Con il tasto , confermare l'inserimento e accedere alla funzione successiva
 - con il tasto , ritornare alla funzione Quick Setup Messa in servizio (le impostazioni già eseguite sono salvate)

Tutte le funzioni disponibili nel misuratore, le relative opzioni di configurazione e, anche, i menu Quick Setup addizionali, se disponibili, sono descritti dettagliatamente nel manuale "Descrizione delle funzioni dello strumento". Le Istruzioni di funzionamento correlate sono reperibili sul CD-ROM.

Al termine del menu Quick Setup, il misuratore è pronto a entrare in funzione.

5.6 Ricerca guasti

Una descrizione completa di tutti i messaggi di errore è riportata nelle Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.



Nota!

I segnali di uscita (ad es. impulsi, frequenza) del misuratore devono corrispondere a quelli del controllore di livello superiore (ad es. PLC).

www.it.endress.com
