

RPmag62

Misura di portata ad induzione elettromagnetica

825A092P

Caratteristiche

- Range dimensioni del tubo: DN10+ DN1600
 - Campo di misura: $<0,6\text{m}^3/\text{h} + >70000\text{m}^3/\text{h}$
 - Conduttività del fluido: $>5\mu\text{S}/\text{cm}$
 - Materiale sensore: AISI 321
 - Materiale rivestimento: gomma; PTFE
 - Materiale custodia elettronica: alluminio
 - Materiale elettrodi: AISI 316Ti, Hastelloy B; Hastelloy C; Titanio; Tantalio
 - Temperatura di processo ver. remota:
 - gomma $<80^\circ\text{C}$
 - PTFE $<150^\circ\text{C}$ (fino a 180°C di picco)
 - Temperatura di processo ver. compatta: $<70^\circ\text{C}$
 - Accuratezza max.: $\pm 0,2\%$
 - Ripetibilità max.: $\pm 0,07\%$
 - Velocità del fluido: $0\text{m}/\text{s} + 10\text{m}/\text{s}$
 - Uscite open-collector: 30V; 250mA
 - Uscita analogica: 4÷20mA; carico max.750Ω
 - Protocollo di comunicazione:
 - RS485 (a richiesta) Modbus (a richiesta)
 - HART (a richiesta)
 - Uscita impulsiva: 1÷5000Hz
 - Alimentazione: 85÷265Vac o 24Vdc
 - Consumo: $<20\text{W}$

 - Protezione vers. compatta: IP67 con 2 pressacavi M20 x 1,5 per connessioni elettriche

 - Protezione vers. remota : IP67 / IP68 solo tubo (a richiesta)
- con 4 pressacavi M16 x 1,5 per connessione unità elettronica al tubo di misura
con 2 pressacavi M20x1,5 per conness. elettriche



- Sistema digitale compatto, per liquidi conduttivi ($>5\mu\text{S}/\text{cm}$), anche con particelle in sospensione**
- Campi di misura da $<0,6\text{m}^3/\text{h}$ a $>70000\text{m}^3/\text{h}$**
- Migliore accuratezza della misura: $\pm 0.2\%$**
- Alimentazione 85÷265Vac o 24Vdc**

Generale

Un misuratore di portata elettromagnetico è composto da un sensore ed un trasmettitore. Il misuratore di portata è utilizzato per la misura di portata volumetrica di fluidi conduttivi e acque reflue. Sono disponibili diversi tipi di segnali in uscita. Le principali applicazioni avvengono nei seguenti settori: industria chimica, settore energetico (generazione e distribuzione), miniere, trattamento acque, industria cartiera, industria farmaceutica, settore alimentare e protezione dell'ambiente

La misura è indipendente dalla densità, viscosità, temperatura, pressione e conduttività ($>5\mu\text{S}/\text{cm}$) del fluido misurato.

Lo strumento di misura non deve essere percorso da fluidi che trasportano corpi solidi di elevata dimensione, tali che non possano essere considerati solidi in sospensione. Sono assenti le perdite di carico e sono necessari tratti rettilinei ridotti a monte (3 Diametri) ed a valle (2 Diametri) dello strumento.

1. CARATTERISTICHE

1.1 Condizioni ambientali

Temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$;

Umidità relativa: 5%÷90%;

Pressione ambiente: 86÷106kPa.

1.2 Condizioni di funzionamento

Conduttività del fluido: $>5\mu\text{S}/\text{cm}$;

Pressione: 4.0MPa (DN10÷DN150)

1.6MPa (DN100÷DN450)

1.0MPa (DN200÷DN1000)

0.6MPa (DN1200÷DN1600)

Temperatura di funzionamento:

versione remota: $< 80^{\circ}\text{C}$ (rivestimento in gomma

$< 150^{\circ}\text{C}$ (180°C di picco, rivestimento in PTFE)

versione compatta: $< 70^{\circ}\text{C}$

Alimentazione: 85÷265Vac o 24Vdc

1.3 Autopulizia degli elettrodi

Dopo un lungo periodo di funzionamento dello strumento , specialmente per misure di acque nere , gli elettrodi e le pareti interne sono coperte da depositi.

Quando la conduttanza del deposito è differente da quella del fluido misurato si verifica un errore di misura.

Lo strumento RPmag62 utilizza un sistema elettrochimico per pulire gli elettrodi

Il principio utilizzato consiste in una piccola tensione applicata fra gli elettrodi ed il fluido da misurare in modo che l'elettrodo risulti negativo ed il fluido positivo.

Le acque nere hanno generalmente cariche e ioni negativi.

Gli elettrodi con carica negativa possono evitare di essere coperti da depositi e rimanere quindi puliti.

Questo sistema mantiene sempre gli elettrodi puliti nel tempo

2. DATI TECNICI

2.1 Sensore

DN tubo: 10,15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600

Range di velocità: 0m/s÷10m/s

Accuratezza: $\pm 0.5\%$ del valore misurato ($\pm 0.2\%$ o $\pm 0.3\%$ a richiesta)

Materiale del tubo di misura: Acciaio inossidabile AISI321

Tipo di rivestimento: Gomma e PTFE

Materiale elettrodi: Acciaio inossidabile AISI316Ti, Hastelloy B, Hastelloy C, Titanio, Tantalo

Materiale delle flange: Acciaio al carbonio; opzionali in AISI316

Grado di protezione: IP67 versione compatta IP67 / IP68 (solo tubo a richiesta) versione remota

2.2 Trasmettitore

Trasmettitore a microprocessore con messaggi in Italiano, Inglese ,francese e spagnolo , disponibile in versione compatta e remota.

2.2.1 Caratteristiche speciali

- Il campo di eccitazione magnetica è del tipo ad onda rettangolare a bassa frequenza. In tal modo viene incrementata la stabilità della misura di portata e si ha un basso consumo elettrico.
- Dotato di un veloce microprocessore a 16 bit di elevata precisione.
- Sistema digitale compatto, insensibilità ai disturbi, misura precisa ed accurata, elevato range di misura.
- Alimentazione switching per un ampio range di tensione, EMC in conformità alle normative CE.
- Menù operativo in Italiano, Inglese ,francese e spagnolo di facile uso.

- Display LCD retroilluminato ad alta definizione.
- Funzione di misura in entrambe le direzioni. Sono visualizzabili sia la portata in direzione diretta che inversa. Tre totalizzatori interni sono in grado di visualizzare i volumi in direzione diretta, inversa e la loro differenza.
- A richiesta è disponibile nelle versioni con protocolli di comunicazione MODBUS (via RS485) , protocollo proprietario RS485, HART(via 4÷20mA).
- Il trasmettitore multifunzione è dotato di funzione di auto-test e di autodiagnosi;
- Le impostazioni dei parametri e i valori dei totalizzatori sono salvate su memoria EEPROM quando lo strumento viene spento;

2.3 Dati tecnici

2.3.1 Condizioni operative

Temperatura ambiente: -25÷+55°C
Umidità relativa: 5%÷90% (non condensante)
Alimentazione: 85÷265V AC o 24V DC
Consumo elettrico: inferiore a 20W

2.3.2 Accuratezza

±0,5% del valore misurato , (a richiesta ±0,2%, ±0,3%)

2.3.3 Ripetibilità della misura

0,17% del valore misurato per accuratezza ±0,5% (0,07% per accuratezza ±0,2% ; 0,1% per accuratezza ±0,3%)

2.3.4 Uscita analogica

Uscita in corrente: 4÷20mA
Resistenza di carico: 0÷750ohm per 4÷20mA
Errore: ±10µA del valore misurato

2.3.5 Uscita in frequenza ed in impulso (F / P+)

Frequenza: Per entrambe le direzioni di misura la frequenza max può essere impostata tra 1÷ 5000Hz. L'uscita è presa su un transistor in configurazione open collector con isolamento galvanico. L'alimentazione esterna dev'essere inferiore a 30V e la corrente max per il collettore è 250mA.

Impulso: Frequenza fino a 15000 impulsi al minuto per entrambe le direzioni di misura. Durata d'impulso fino a 25ms. L'uscita è un transistor in configurazione in open collector con isolamento galvanico. L'alimentazione esterna dev'essere inferiore a 30Vdc e la corrente max per il collettore è 250mA. Tramite una resistenza pull-up interna, la frequenza e l'impulso in uscita possono usare l'alimentazione a 24Vdc con max. 2,3mA

2.3.6 Display

Display in lingua in Italiano, Inglese ,francese e spagnolo, 5 cifre per visualizzare la portata e 10 cifre per il volume.

2.3.7 Allarmi (FC-A / FC-B) uscite allarmi

Due allarmi sono disponibili sull'uscita del transistor in configurazione open collector con isolamento galvanico. L'alimentazione esterna dev'essere inferiore a 30V e la corrente max per il collettore è 250mA.

2.3.8 Uscita seriale (opzionale)

Uscita seriale RS485 optoisolata.

2.3.9 Damping

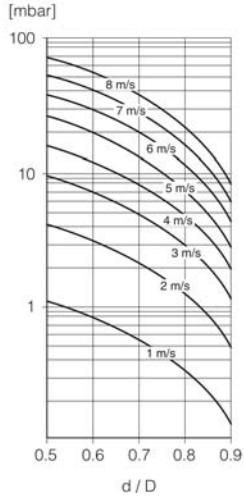
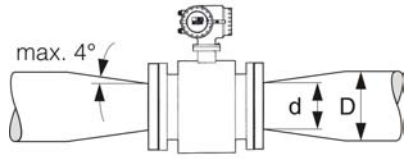
2÷100s (90%) velocità di adeguamento della misura istantanea

2.3.10 Isolamento

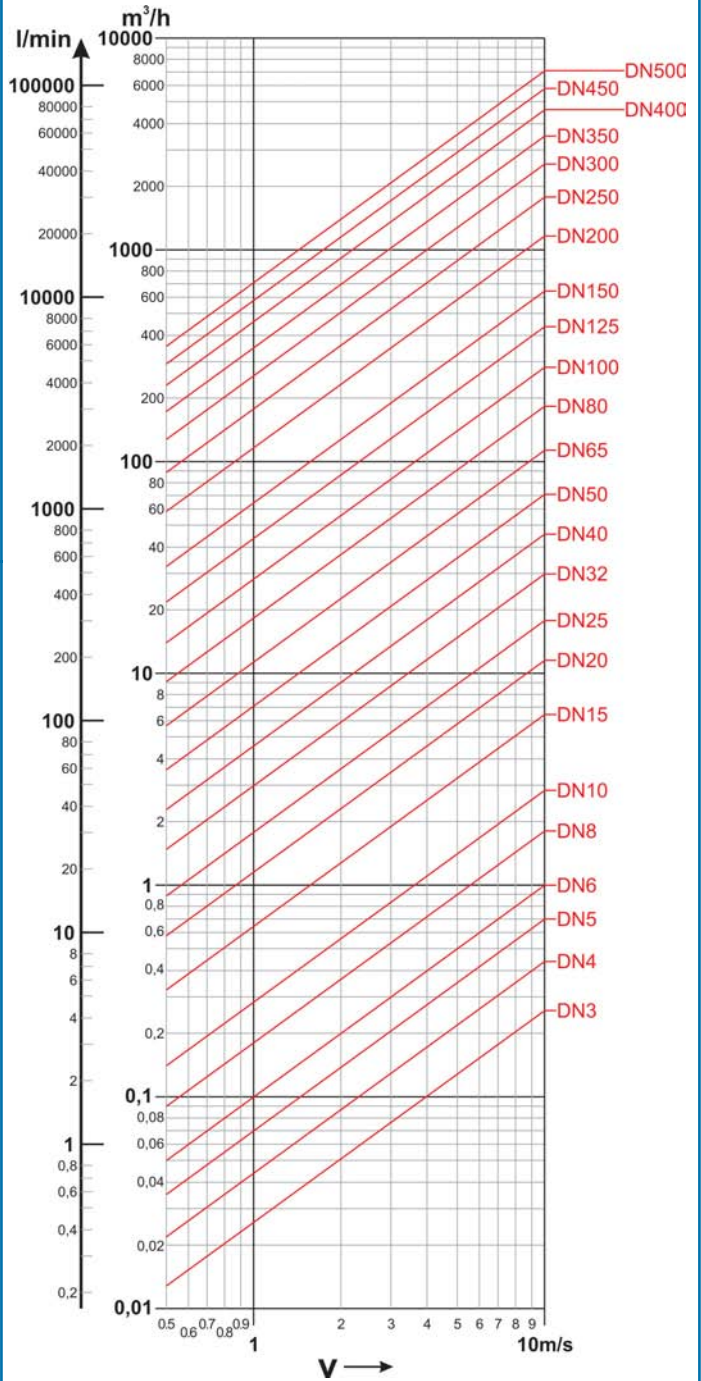
Tensione d'isolamento di 500V tra massa e uscita analogica, uscita in frequenza e uscita per gli allarmi.

3. TABELLE PORTATE

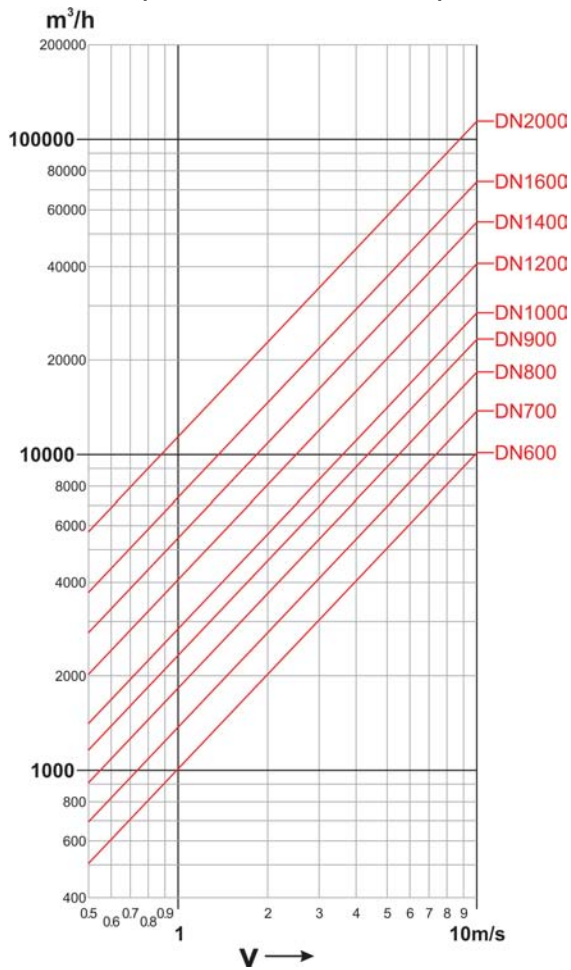
Perdite di carico



Portate da DN3 a DN500
(Standard min. DN15)



Portate da DN600 a DN2000
(standard max. DN1600)



4. FUNZIONAMENTO

4.1 Principio di misura

Tutti i misuratori di portata elettromagnetica funzionano secondo la legge di Faraday (fig.1):

$$U_m = K \times B \times V \times D$$

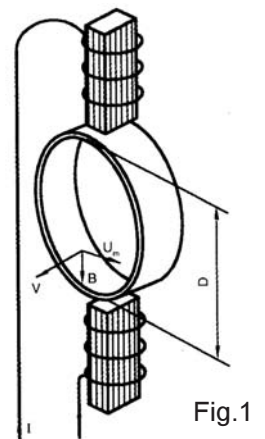
U_m – Tensione indotta misurata tra i due elettrodi.

K – Fattore di correzione del sensore.

B – Induzione magnetica.

V – Velocità del fluido.

D – Diametro interno del tubo di misura.



Il passaggio del liquido conduttivo attraverso il campo magnetico indotto, genera una tensione indotta che viene sfruttata per fare la misura di portata. Il campo magnetico prodotto dalle spire percorse da corrente passa attraverso il tubo di misura ed il fluido che vi passa attraverso. Si genera così una tensione nel fluido che è proporzionale alla velocità del fluido. La tensione viene misurata tramite due elettrodi.

5. DIMENSIONI

5.1 Dimensioni per versione compatta (Rpmag62Y)

Dimensioni del misuratore elettromagnetico di portata Rpmag62Y (Fig.2 -Tab.1)

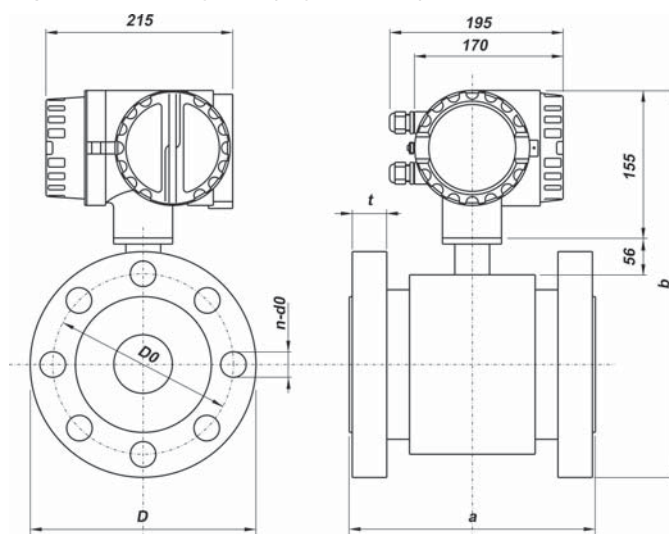


Fig.2

Tab.1

NB. Le flange connesse al sensore sono prodotte secondo il sistema metrico. Quando si scelgono le flange, deve essere specificata nell'ordine la pressione di operatività del tubo.

DN (mm)	Pressione (Mpa)	Dimensioni sensore (mm)		Dimensioni flange di connessione (mm)			
		a	b	D	D0	n-d0	t
15	4.0	200	315	95	65	4-14	14
25	4.0	200	330	115	85	4-14	16
32	4.0	200	342	140	100	4-18	18
40	4.0	200	350	150	110	4-18	18
50	4.0	200	365.5	165	125	4-18	20
65	4.0	200	380	185	145	8-18	24
80	4.0	200	396	200	160	8-18	26
100	4.0	250	425.5	235	190	8-22	26
100	1.6	250	425.5	220	180	8-18	22
125	4.0	250	456.5	270	220	8-26	28
125	1.6	250	456.5	250	210	8-18	24
150	4.0	300	485	300	250	8-22	30
150	1.6	300	485	285	240	8-22	24
200	1.0	350	540	340	295	8-22	26
200	1.6	350	540	340	295	12-22	26
250	1.0	450	610	395	350	12-22	28
250	1.6	450	610	405	355	12-26	32
300	1.0	500	655	445	400	16-22	28
300	1.6	500	655	460	410	12-26	32
350	1.0	550	695	505	460	16-22	30
350	1.6	550	695	520	470	16-26	36
400	1.0	600	755	565	515	16-26	32
400	1.6	600	755	580	525	16-30	38
450	1.0	600	820	615	565	20-26	32
450	1.6	600	820	640	585	20-30	40
500	1.0	600	865	670	620	20-26	34
600	1.0	600	965	780	725	20-30	36
700	1.0	700	1070	895	840	24-30	38
800	1.0	800	1180	1015	950	24-33	40
900	1.0	900	1300	1115	1050	28-33	42
1000	1.0	1000	1410	1230	1160	28-36	44
1200	0.6	1200		1405	1340	32-33	38
1400	0.6	1400		1630	1560	36-36	40
1600	0.6	1600		1830	1760	40-36	4

Le dimensioni delle flange sono normalmente fornite secondo gli standard **UNI EN 1092-1** (Ex UNI 2223)

5.2 Dimensioni per versione remota (Rpmag62F)

Dimensioni del misuratore elettromagnetico di portata Rpmag62F (Fig.3 - Tab 2)

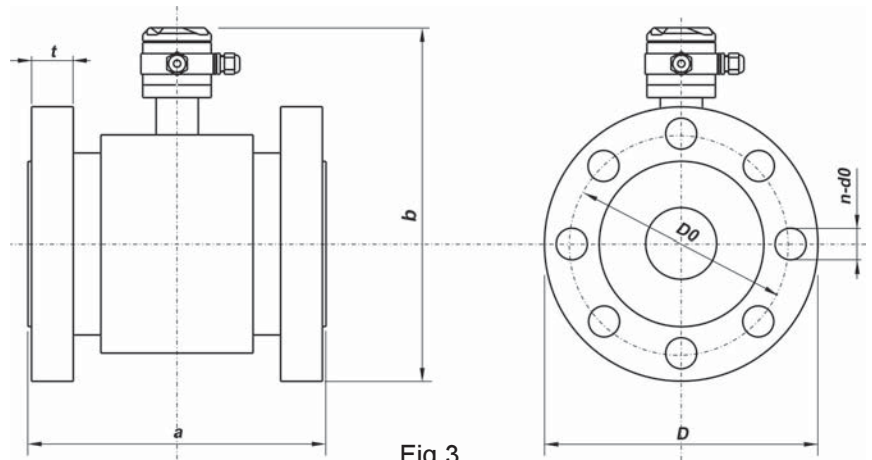


Fig.3

Tab.2

NB. Le flange connesse al sensore sono prodotte secondo il sistema metrico. Quando si scelgono le flange, deve essere specificata nell'ordine la pressione di operatività del tubo.

DN (mm)	Pressione (Mpa)	Dimensioni sensore (mm)		Dimensioni flange di connessione (mm)			
		a	b	D	D0	n-d0	D1
15	4.0	200	219	95	65	4-14	14
25	4.0	200	234	115	85	4-14	16
32	4.0	200	246	140	100	4-18	16
40	4.0	200	254	150	110	4-18	18
50	4.0	200	269.5	165	125	4-18	20
65	4.0	200	284	185	145	8-18	24
80	4.0	200	300	200	160	8-18	26
100	4.0	250	329.5	235	190	8-22	26
100	1.6	250	329.5	220	180	8-18	22
125	4.0	250	360.5	270	220	8-26	28
125	1.6	250	360.5	250	210	8-18	24
150	4.0	300	389	300	250	8-22	30
150	1.6	300	389	285	240	8-22	24
200	1.0	350	450	340	295	8-22	26
200	1.6	350	450	340	295	12-22	26
250	1.0	450	520	395	350	12-22	28
250	1.6	450	520	405	355	12-26	32
300	1.0	500	565	445	400	16-22	28
300	1.6	500	565	460	410	16-26	32
350	1.0	550	605	505	460	16-22	30
350	1.6	550	605	520	470	16-26	36
400	1.0	600	665	565	515	16-26	32
400	1.6	600	665	580	525	16-30	38
450	1.0	600	730	615	565	20-26	32
450	1.6	600	730	640	585	20-30	40
500	1.0	600	775	670	620	20-26	34
600	1.0	600	875	780	725	20-30	36
700	1.0	700	980	895	840	24-30	38
800	1.0	800	1090	1015	950	24-33	40
900	1.0	900	1210	1115	1050	28-33	42
1000	1.0	1000	1320	1230	1160	28-36	44
1200	0.6	1200		1405	1340	32-33	38
1400	0.6	1400		1630	1560	36-36	40
1600	0.6	1600		1830	1760	40-36	44

Le dimensioni delle flange sono normalmente fornite secondo gli standard **UNI EN 1092-1** (Ex UNI 2223)

6. INSTALLAZIONE

La progettazione, il test e l'alimentazione dei misuratori di portata elettromagnetici sono eseguite nel rispetto delle norme di sicurezza. Il cliente dovrà osservare attentamente tutte le relative istruzioni di questo manuale per garantire la sicurezza ed il corretto funzionamento dello strumento.

6.1 Precauzioni per la sicurezza

Le seguenti regole e precauzioni dovranno essere strettamente osservate per poter garantire la sicurezza delle persone e dello strumento:

- Dovranno essere rispettati i dettagli specificati in questo manuale e tutte le condizioni per eseguire una corretta installazione dello strumento.
- Gli addetti all'installazione e alle riparazioni dovranno essere adeguatamente addestrati.
- Verificare la corretta installazione del sensore e degli accessori del misuratore di portata, evitare le perdite di carico. La pressione operativa del fluido non deve oltrepassare la massima pressione specificata sui dati di targa dello strumento.
- Prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare ogni tipo di cortocircuito o sovraccarico elettrico.
- Il macchinario per il sollevamento dello strumento dovrà rispettare tutte le regole necessarie per la sicurezza delle persone e dello strumento.

6.2 Controlli preinstallazione

- Verificare l'integrità delle flange, del rivestimento del sensore, dell'involucro e dei pressacavi.
- Aprire il coperchio della morsetteria e verificare che i morsetti e la scheda non siano danneggiati.
- Verificare che i dati riportati sulla targa dello strumento coincidano con quelli del proprio ordine.

6.3 Istruzioni per il sollevamento

Il misuratore di portata dovrà essere sollevato usando un adeguato sollevatore come da figura 5. Questo dovrà essere adeguato al carico da sollevare per garantire un'adeguata sicurezza. Non sollevare il misuratore di portata usando corde legate tra il sensore ed il trasmettitore (versione compatta) o la scatola delle connessioni elettriche (versione remota).

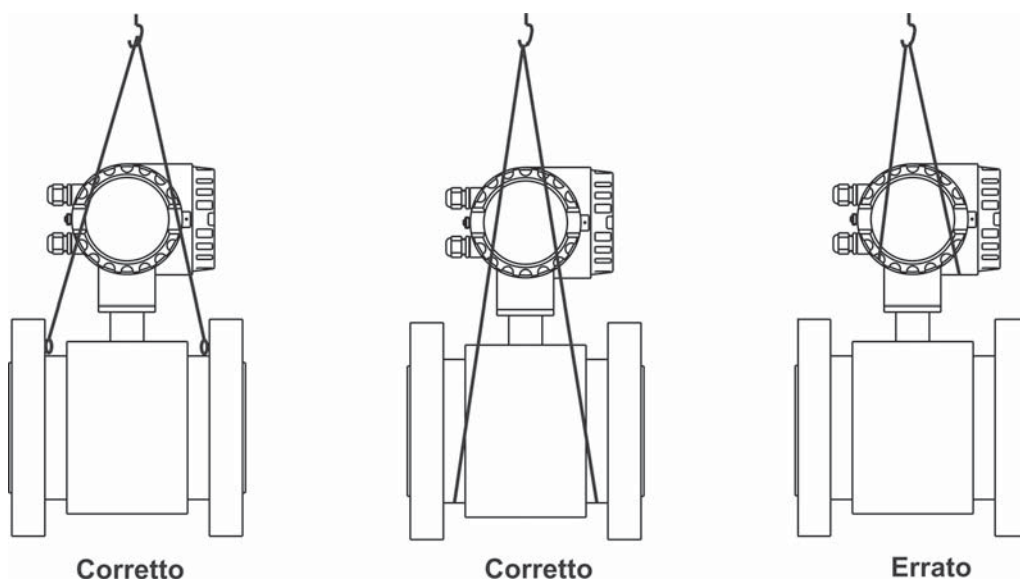


Figura 5.

6.4 Criteri generali d'installazione

Il misuratore di portata è in grado di riconoscere automaticamente il verso della portata. La direzione diretta è stabilita in fabbrica ed è segnata sullo strumento tramite una freccia, il misuratore dovrà, possibilmente, essere installato in modo che la direzione del flusso sia la stessa riportata sulla targhetta.

La parte di tubo rettilineo a monte dello strumento dovrà essere di lunghezza superiore almeno 3 volte il diametro DN del tubo di misura per poter garantire l'accuratezza della misura, perchè quando la distanza tra lo strumento e le valvole o restrizioni o altro è superiore a 3 volte il diametro DN del tubo la loro influenza è trascurabile. La lunghezza del tubo rettilineo a valle del sensore dovrà essere superiore a 2 volte il diametro DN del tubo.

6.5 Posizione di montaggio

L'installazione potrà essere orizzontale o verticale a patto di assicurarsi che non vi sia deposito di materiale sugli elettrodi (soprattutto per l'installazione orizzontale). Vedere figura 6.

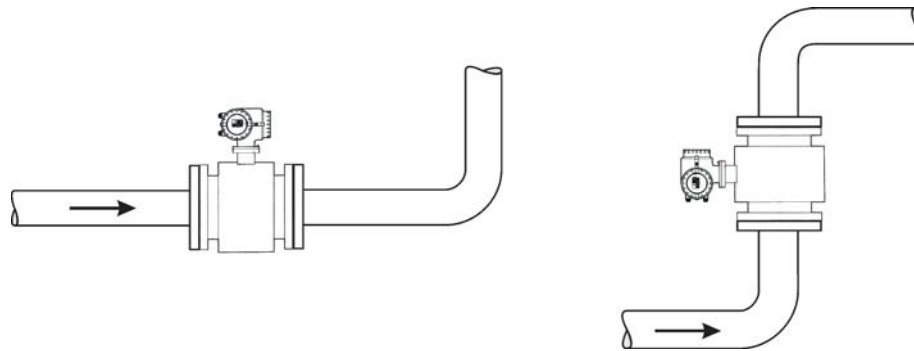


Figura 6. Installazione in tubo orizzontale o verticale

E' necessario installare lo strumento in un tratto di tubo rettilineo per normalizzarne il flusso se in prossimità ci sono curve a gomito, regolatori di flusso, valvole, ecc. Vedere figura 7.

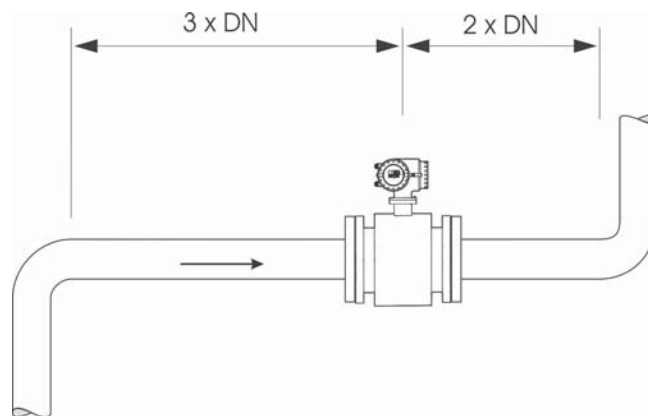


Figura 7. Requisiti per l'installazione su tubo dritto

Il misuratore elettromagnetico dovrà essere installato in modo che il tubo sia sempre completamente pieno di fluido. In caso di tubo semivuoto, il misuratore dovrà essere installato in canale sotterraneo con fenomeno di sifone. Vedere figura 8.

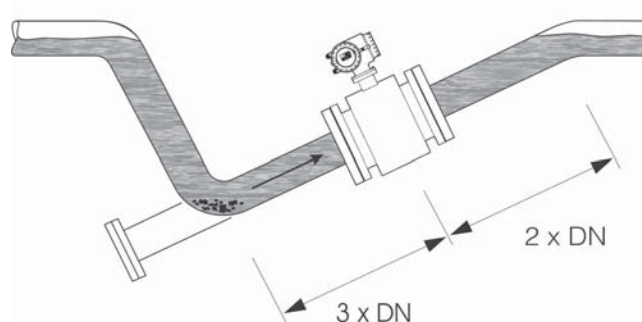


Figura 8. Installazione in tubo costantemente pieno

L'installazione non dovrà essere effettuata in una sezione di tubo che possa svuotarsi tramite uno scarico. Per una corretta installazione quindi verificare che il tubo sia sempre pieno. Vedere figura 9.

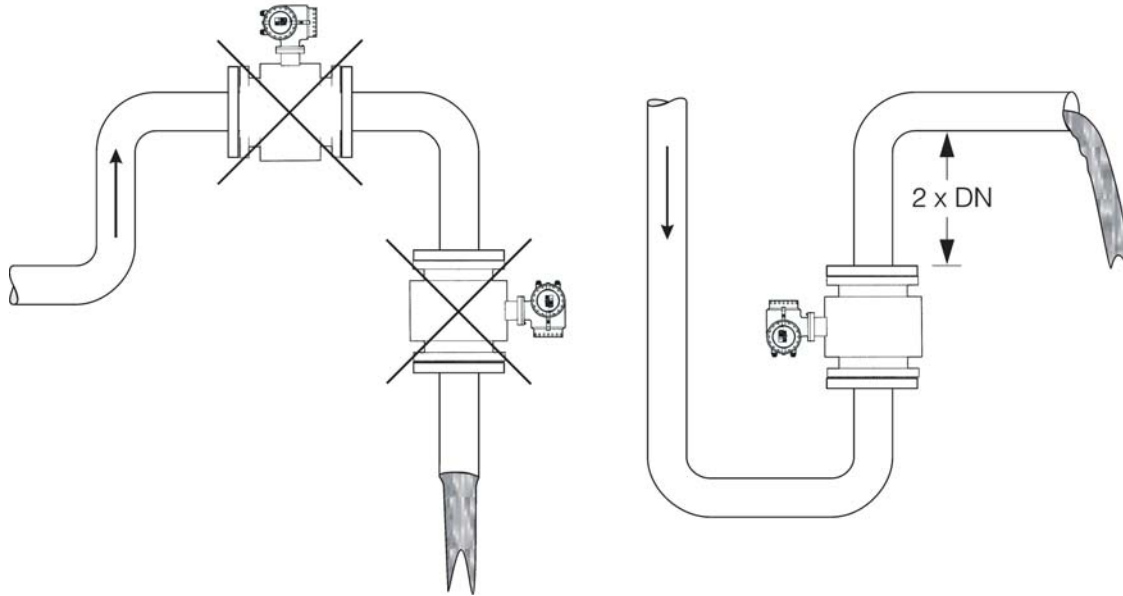


Figura 9. Installazione in tubo senza svuotamento

Il misuratore di portata elettromagnetico non dovrà essere installato nel punto più alto della tubazione per evitare accumuli d'aria o gas nel tubo di misura. Vedere figura 10.

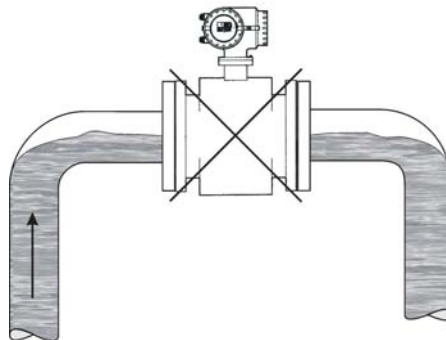


Figura 10. Installazione nel punto superiore della tubazione

Il misuratore di portata elettromagnetico non dovrà essere installato a monte di una pompa per evitare fenomeni di basse pressioni, che potrebbero danneggiare il rivestimento del sensore. Vedere figura 11.

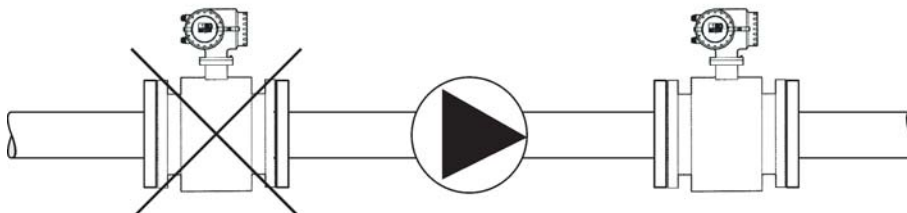


Figura 11. Installazione in prossimità di una pompa

In presenza di un tratto di tubo in discesa di lunghezza maggiore di 5m, è necessario installare un sifone (Fig.12, a) con una valvola di sfiato (Fig.12, b) per evitare fenomeni di basse pressioni, che potrebbero danneggiare il rivestimento del sensore. Vedere figura 12.

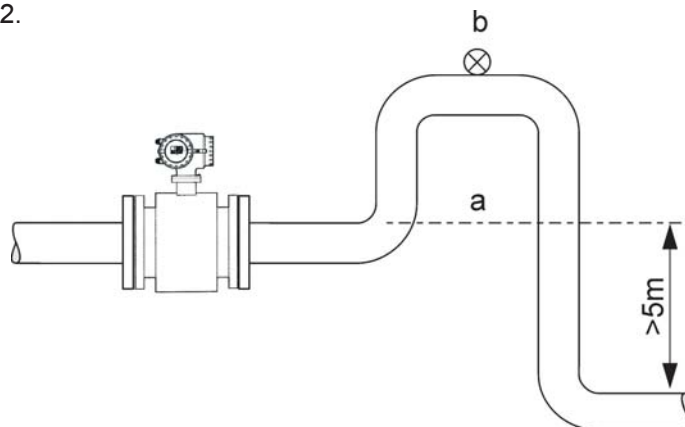


Figura 12. Installazione in prossimità di un tratto in discesa >5m

6.6 Precauzioni per l'installazione

Un adeguata copertura dovrà essere predisposta per evitare che lo strumento, quando è smontato il coperchio, sia direttamente esposto alla luce solare e alla pioggia. Il misuratore di portata elettromagnetico non dovrà essere sottoposto a vibrazioni eccessive, forti sbalzi di temperatura e lunghe permanenze sotto getti d'acqua. Dovrà essere protetto contro i liquidi corrosivi. L'intensità del flusso magnetico dovrà essere inferiore di 400A/M.

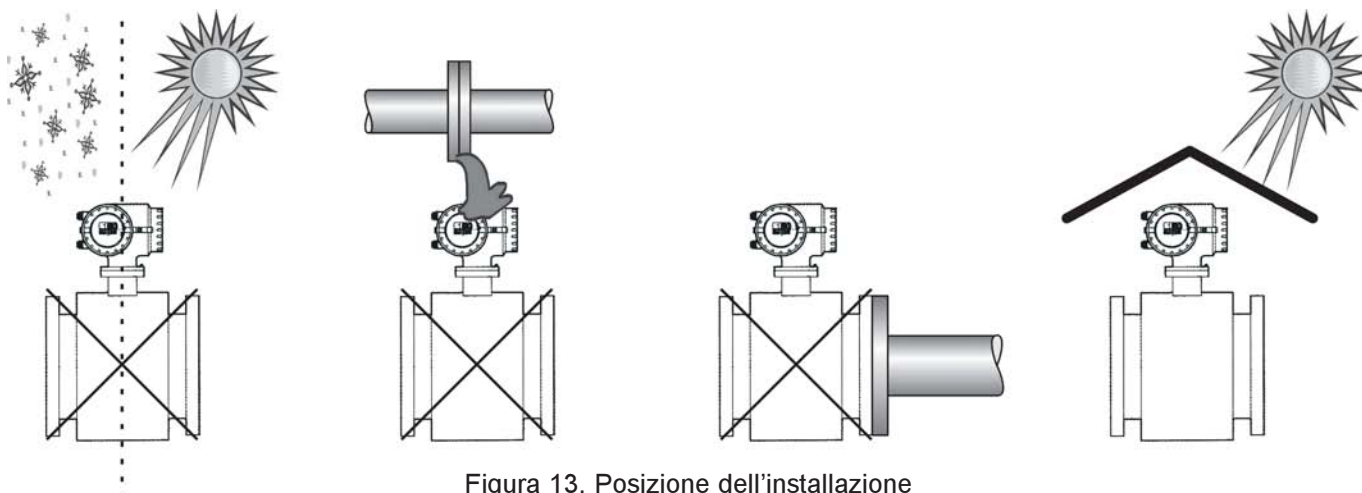


Figura 13. Posizione dell'installazione

6.7 Connessione ai tubi

Il sensore stesso non può essere usato per autosupportarsi, dovrà essere supportato dai tubi a cui è connesso. Il sensore non dovrà essere sottoposto a grandi stress meccanici. Adeguati provvedimenti dovranno essere presi per eliminare lo stress dovuto alla dilatazione termica. Vedere figure 14/A/B

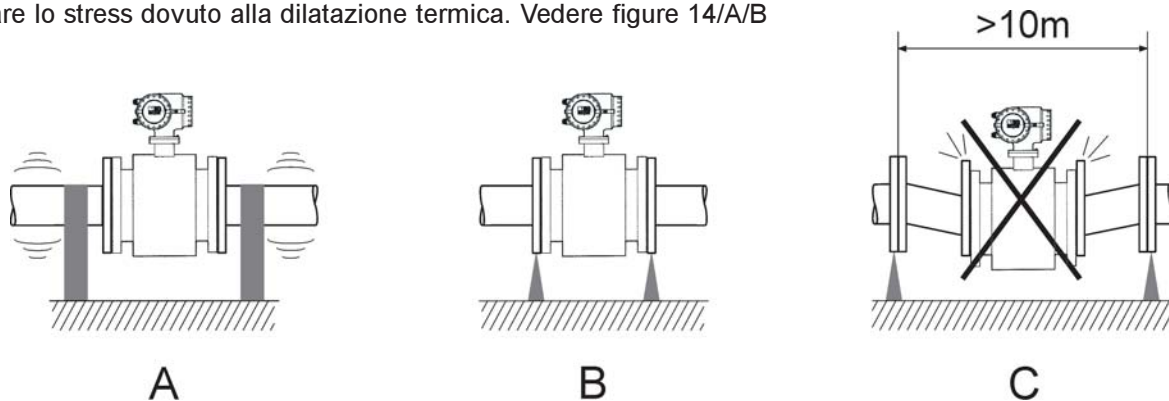


Figura 14/A. Supporti per l'installazione

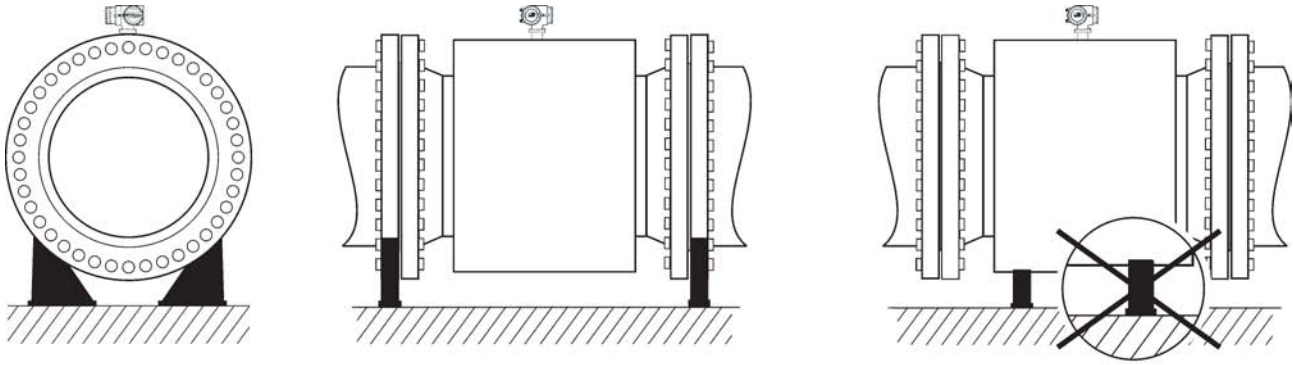


Figura 14/B. Supporti per l'installazione

6.8 Requisiti per l'installazione

- Il tubo di misura dovrà avere il medesimo asse del tubo percorso dal fluido. Per i sensori al di sotto di DN50, la differenza di interasse dovrà essere inferiore a 1,5 mm; per i sensori da DN65 a DN300, la differenza dovrà essere inferiore ai 2 mm, per i sensori dal DN350 in su, la differenza di interasse dovrà essere sotto i 4mm.
- La guarnizione tra le flange dovrà essere resistente alla corrosione e non dovrà estendersi all'interno del tubo.
- Le filettature delle viti di fissaggio e dei dadi dovranno essere in buone condizioni. Le viti dovranno essere serrate usando una chiave apposita per dare un'adeguato serraggio la cui coppia sarà in base alle dimensioni delle flange.
- Precauzione particolare dovrà essere presa per evitare che il rivestimento del tubo di misura si scaldi per effetto della saldatura alla tubazione o per l'uso della fiamma ossidrica per tagliare la tubazione. Se il sensore sarà installato in un pozzo o immerso in acqua, la scatola delle connessioni elettriche del sensore dovrà essere sigillata con resina apposita.

6.9 Accessori

a) Anelli di messa a terra

Materiale: AISI321

Spessore: 3mm

Per i tubi non conduttivi questo tipo di accessorio dovrà essere installato tra le flange del sensore e la tubazione non conduttiva per rendere così equipotenziali il misuratore ed il fluido.

b) Anelli di protezione contro l'abrasione del rivestimento

Se il fluido da misurare presenta del particolato solido, tale tipo di anello dovrà essere installato all'ingresso del tubo di misura. Le labbra dell'anello protettivo dovranno estendersi per un piccolo tratto del tubo per ridurre l'abrasione del suo rivestimento.

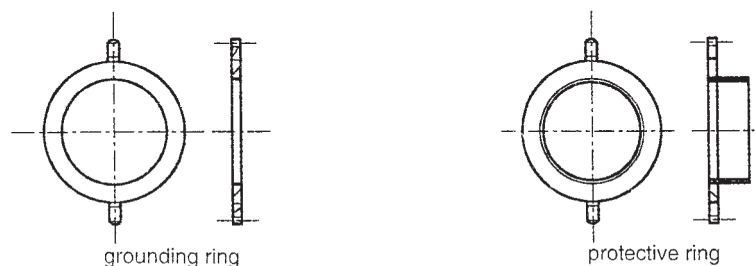


Figura 15. Accessori

6.10 Precauzioni per garantire equipotenzialità e riduzione delle interferenze elettriche

Il circuito di misura considera il fluido da misurare a potenziale zero. Il fluido misurato è a potenziale di terra nella maggior parte delle applicazioni, perciò la messa a terra semplicemente è data dal contatto con il fluido. Il cavo di messa a terra per il sensore deve essere connesso alle flange del tubo metallico a cui è saldato, questo perché il tubo di misura (sensore) è isolato dal fluido per via del suo rivestimento e, senza la connessione del cavo alle flange delle tubazioni, lo strumento non si troverebbe allo stesso potenziale del fluido. La resistenza della messa a massa dovrà essere inferiore a 10ohm.

Nella maggior parte delle applicazioni, risulta inutile prendere particolari precauzioni per l'installazione del sensore, basterà solo tenere separati il cavo di alimentazione da quello di segnale.

Se ci si dovesse trovare in situazione con sensore con protezione catodica o in un processo di elettrolisi, si dovranno prendere tutte le seguenti precauzioni:

- a) La corrente non dovrà passare attraverso il fluido nel tubo di misura.
- b) Ogni corrente che attraversa il sensore stesso dovrà essere inferiore a 10A.

Le seguenti misure dovranno essere prese per poter garantire una riduzione dell'influenza del campo magnetico:

- a) Nei tubi conduttivi, lo strumento è reso equipotenziale tramite la connessione tra il sensore e la tubazione contigua. Vedere figura 16. Usando questo tipo di collegamento, la corrente circolante attraverso il sensore stesso dovrebbe risultare inferiore a 10A. Le viti di connessione delle flange non possono essere usate come connessione per l'equipotenzialità del sistema, ma si deve usare un cavo come mostrato in figura 17.
- b) Per i tubi non conduttivi, dovranno essere installati gli anelli di messa a terra tra entrambe le flange tra sensore e tubazione esterna. Vedere figura 18.
- c) Alcuni sistemi, come le tubazioni con protezione catodica, potrebbero risentire di potenziali di disturbo perché non tutto il sistema potrebbe trovarsi al potenziale di terra. Per poter eliminare tale tipo di interferenza, conviene collegare due tubi senza rivestimento al sensore come mostrato in figura 19.

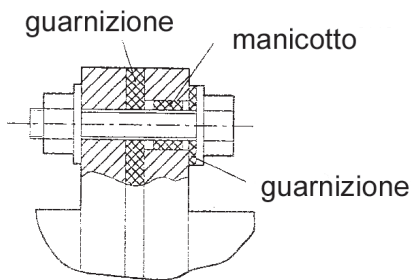


Figura 16. Manicotto e guarnizione

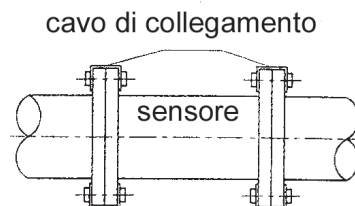


Figura 17. Equipotenzialità del sensore

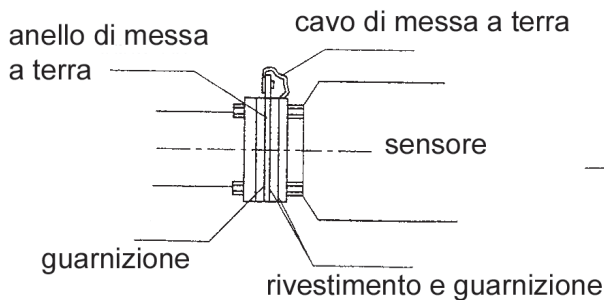


Figura 18. Messa a terra di un tubo non conduttivo

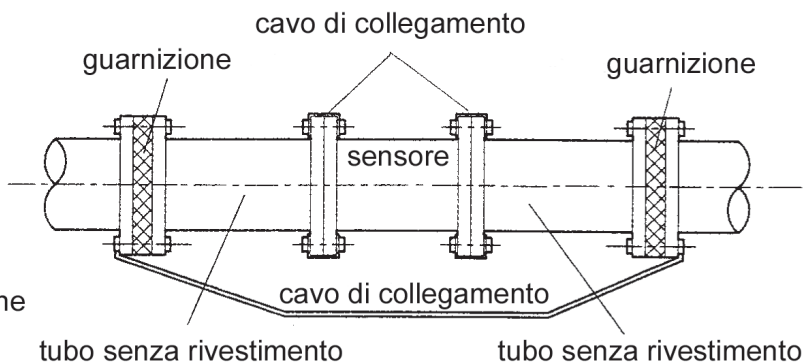


Figura 19. Collegamento di tubi senza rivestimento

7. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Si devono usare cavi di sezione circolare per i collegamenti elettrici per garantire la tenuta dei pressacavi.

7.1 Collegamento elettrico tra sensore e trasmettitore

I collegamenti elettrici tra sensore e trasmettitore per il misuratore di portata in versione compatta vengono realizzati prima che lo strumento esca dalla fabbrica. Il contenuto di questo capitolo è quindi da considerarsi solo per la versione remota. Vedere la sezione 12 "Trasmettitore". Se il luogo di installazione del sensore prevede che sia immerso in acqua, occorrerà sigillare la scatola di connessione con una resina apposita o gel siliconico in base alle condizioni operative. Per l'installazione verticale, i collegamenti elettrici ed il sigillamento dovranno essere realizzati prima dell'installazione.

7.2 Collegamenti elettrici per l'uscita e l'alimentazione

Vedere la sezione 12 "Trasmettitore".

7.3 Precauzioni per i collegamenti elettrici

Staccare l'alimentazione prima di effettuare i collegamenti elettrici.

- Dopo aver controllato il tipo di cavi, si prega di osservare le istruzioni e regolazioni per collegare i cavi correttamente e saldamente.
- Quando si spelano i cavi fare attenzione a non rovinare l'isolamento rimanente. Per il cavo di segnale, lo schermo del cavo dovrà essere in buone condizioni.
- La lunghezza massima del cavo tra il sensore ed il trasmettitore dipende da alcuni fattori, come la conduttività del fluido e l'interferenza elettrica. Tale lunghezza può essere calcolata con la seguente formula:

$$L = d \cdot 4$$

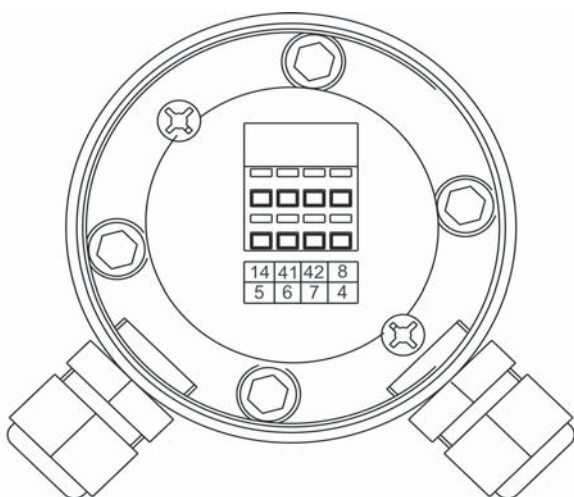
Dove L = lunghezza cavo, d = conduttività del fluido ($\mu\text{S}/\text{cm}$).

Comunque è consigliabile non superare la lunghezza di 100m e cercare di ridurre il più possibile tale lunghezza.

- Il tipo di cavo per l'alimentazione e per il segnale dev'essere un cavo a due conduttori con corda di rame, isolamento in PVC, tensione d'esercizio 500V e con schermo intrecciato.

7.4 Morsettiera sensore (versione remota)

Collegare i cavi alla morsettiera secondo le seguenti indicazioni. (Fig.20-Tab.8)



Entrata cavo tripolare

Entrata cavo bipolare

Fig.20

	Colore del filo	Funzione	Numero morsetto	
		Libero	14	Morsetti superiori
Cavo bipolare Cod. 525B005A	Marrone	Bobina n.1	41	
	Nero	Bobina n.2	42	
Cavo tripolare Cod. 525B004A	Giallo-verde	Messa a terra	8	Morsetti inferiori
	Marrone	Elettrodo n.1	6	
	Bianco	Elettrodo n.2	7	
		Schermo cavo tripolare	4	
		Schermo cavo bipolare	5	

Tab.8

7.5 Cavi di connessione (versione remota) Fig.21

I cavi hanno il rivestimento in PVC e lo schermo intrecciato tipo RVVPx2x1,0mm² e RVVPx3x1,0mm² o similari

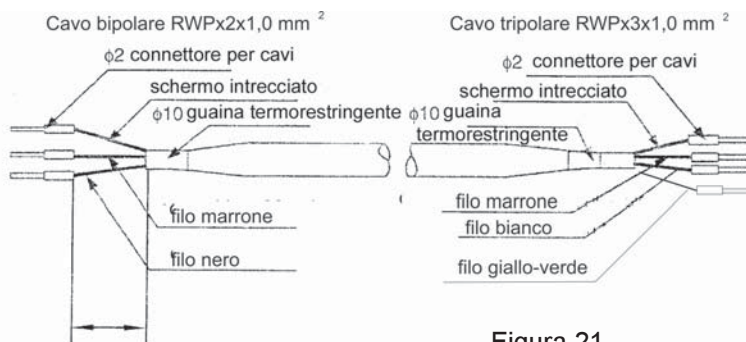


Figura 21

8. CONTROLLO GENERALE

Dovrà essere cura dell'utente prendere tutte le disposizioni per garantire la sicurezza nell'uso dello strumento. E' necessario effettuare le seguenti verifiche prima di mettere in funzione lo strumento:

- a) che non ci siano stati danni al misuratore durante il trasporto e l'installazione;
- b) che la tensione di alimentazione corrisponda a quella segnata sulla targa dello strumento.
- c) che il fusibile sia correttamente inserito.
- d) Che il misuratore sia stato reso equipotenziale al sistema da misurare (il fluido).
- e) si devono usare cavi di sezione circolare adeguati per garantire la perfetta tenuta del grado di protezione.
- f) Verificare che i DIP-SWITCH relativi alla interfaccia di connessione per l'unità di diagnostica esterna siano posizionati su "ON" come raffigurato nel disegno seguente (Fig.22a)
- g) Verificare che il DIP-SWICH a tre posizioni (Fig.22b) relativo alla selezione di comunicazione sia posizionato come previsto in tabella (Fig.22c)

Solo dopo tali controlli, azionare la valvola in modo da riempire la tubazione. Nei tubi non dovranno esserci perdite di carico ed il gas interno dovrà essere eliminato. Accendere l'alimentazione, il misuratore richiede circa 30 minuti di riscaldamento prima di poter garantire le massime prestazioni.

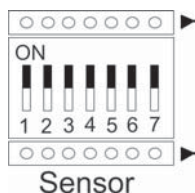


Fig.22a



Fig.22b

Comunicazione	Stato del DIP swtch		
	1	2	3
Senza comunicazione	OFF	OFF	OFF
RS485	OFF	OFF	OFF
HART	OFF	ON	ON
MOD-BUS	OFF	OFF	OFF

Fig.22c

9. DIAGNOSTICA

9.1 Controllo visivo

Verificare a vista se i collegamenti elettrici ed il misuratore sono in buone condizioni.

9.2 Diagnostica

Se il misuratore non dovesse funzionare correttamente, controllare:

- a) se tutte le valvole della tubazione sono aperte, se il tubo è completamente riempito di fluido e se il valore attuale è fuori dal range misurabile;

- b) l'alimentazione, l'interruttore ed il fusibile;
- c) se il guasto è nel misuratore o se è limitato al cavo;
- d) se il parametro "sensor factor" per il trasmettitore e per il sensore coincidono;
- e) se l'impostazione del flusso massimo è corretta;
- f) se la connessione d'uscita ed i collegamenti per garantire l'equipotenzialità dello strumento sono corretti ed in buone condizioni;
- g) verificare il trasmettitore secondo quanto riportato nella sezione "12" Trasmettitore.

9.3 Tabella diagnostica

Diagnosi		Malfunzionamento				
Tipo	Descrizione	no output	output instabile	zero instabile	misura fuori accuratezza	output fuori range
Tubi e relativi equipaggiamenti	1. Installazione difettosa		X		X	X
	2. Tubo non completamente pieno					
	1) presenza di gas		X		X	
	2) presenza di bolle				X	
	3) elettrodi scoperti					X
	3. Flusso pulsante		X		X	
Fluidi	1. Presenza di gas		X		X	
	2. Presenza di solidi in sospensione					
	1) Elettrodi sporchi		X	X		
	2) Presenza di depositi isolanti sugli elettrodi	X		X		
	3. Conducibilità variabile o prossima al limite di funzionamento		X	X		
	4. Elettrodi e rivestimento interno non compatibili con il fluido in misura.	X	X			
Condizioni di funzionamento	1. Campo magnetico troppo elevato		X			
	2. Corrente elettrica di dispersione nel tubo		X			
	3. Collegamento equipotenziale mancante			X	X	

10. CONTENUTO DELLA FORNITURA

La fornitura completa è composta dal sensore e dal trasmettitore. Per la versione remota la lunghezza standard dei cavi è 5m

11. PRECAUZIONI PER IL TRASPORTO E LO STOCCAGGIO

Al fine di evitare danni allo strumento durante il trasporto, il pacco che lo contiene deve essere stoccato seguendo le successive regole:

- a) Protezione contro la pioggia e l'umidità.
- b) La temperatura di stoccaggio dev'essere -20°C, +60°C, l'umidità relativa dovrà essere inferiore a 80%.
- c) Prima di stoccare un sensore usato, avere cura di ripulire il rivestimento e gli elettrodi.

12. TRASMETTITORE

12.1 Tipi di trasmettitori

Sono disponibili due tipi diversi di combinazioni sensore-trasmettitore: la versione compatta e la versione remota.

12.1.1 Collegamenti elettrici tra sensore e trasmettitore (Fig.23)

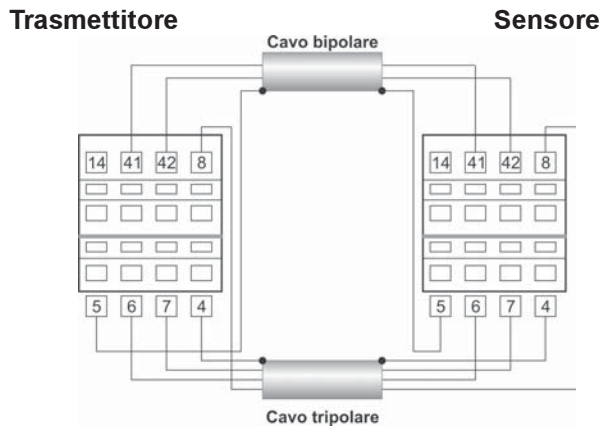


Figura 23

Trasmettitore



Sensore

12.1.2 Collegamenti per la versione compatta e remota (Fig.24)

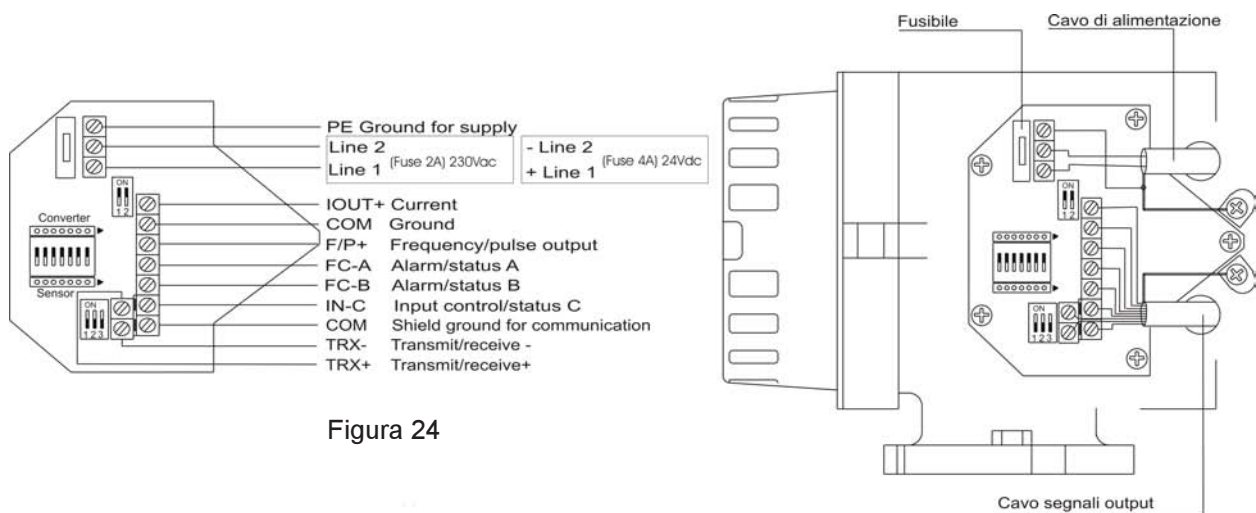


Figura 24

12.1.3 Collegamenti elettrici segnali uscite digitali (Fig.25)

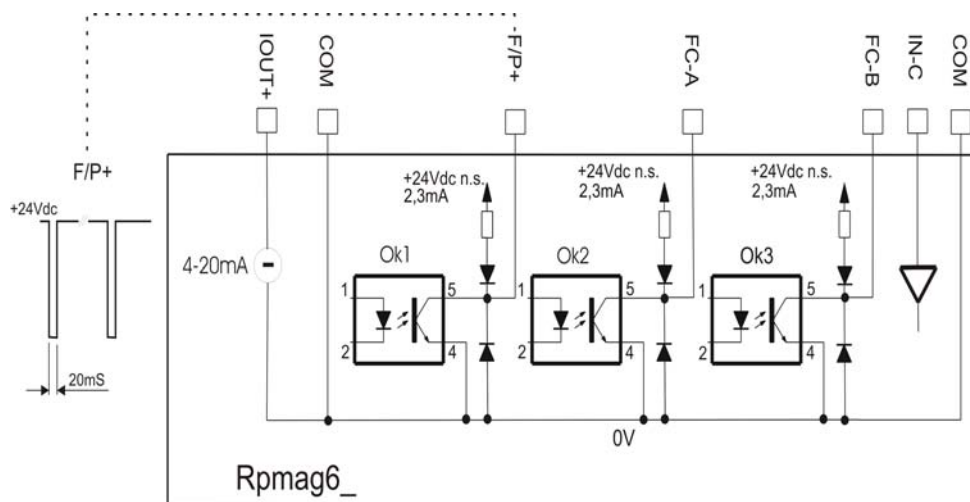


Figura 25

13. PROGRAMMAZIONE

Ci sono due fasi di funzionamento , misura automatica e programmazione

Durante il funzionamento in misura automatica, il misuratore può mostrare ogni parametro misurato visualizzandolo sul display.

Durante la programmazione, si può procedere alle varie impostazioni servendosi dei 4 tasti presenti sotto il display.

NB. Se non viene premuto nessun tasto per più di 2 min. l'unità torna automaticamente alla funzione di misura.

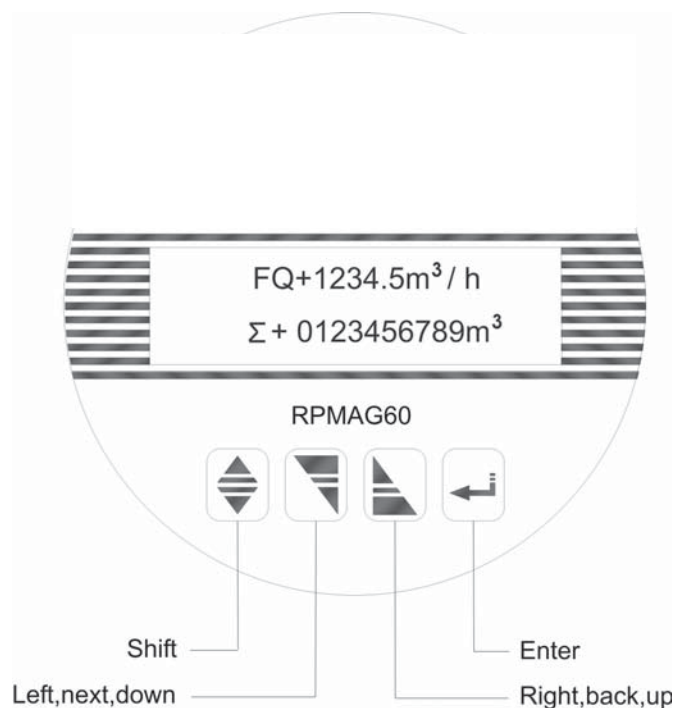


Figura 26. Tasti e display del trasmettitore

13.1 Funzione tasti

13.1.1 Funzione tasti durante la modalità "RUN"

- : pagina successiva
- : pagina precedente
- : conferma ed esci

13.1.2 Uso dei tasti durante l'impostazione dei parametri di configurazione

- : passa alla cifra inferiore;
- : passa alla cifra superiore;
- + : sposta il cursore a sinistra;
- + : sposta il cursore a destra;
- + : Accesso al menù d'impostazione parametri;
- : Accesso ai sottomenù, salvataggio parametri, uscita e ritorno alla misura automatica.

13.2 Display

Il display mostra i valori su due linee come in figura 23. La linea superiore visualizza la portata, la velocità, la percentuale rispetto al fondo scala, la conduttività percentuale. La linea inferiore visualizza il valore misurato dai totalizzatori e i messaggi di allarme

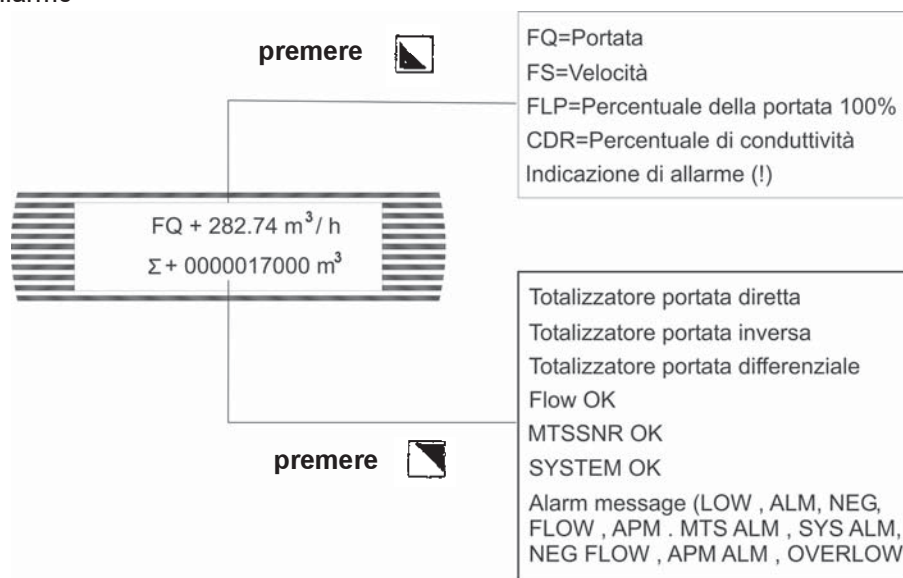





Figura 27

La funzione visualizzata nella linea superiore viene scelta usando il tasto  , il tipo di totalizzatore da visualizzare nella linea inferiore viene scelto tramite il tasto  .

13.3 Accesso alla modalità "PROGRAMMAZIONE"

Per accedere alla modalità "PROGRAMMAZIONE" preme  +  e il display visualizzerà la scritta "0000". Qui bisognerà impostare la password per poter accedere ai parametri da cambiare. Per confermare la password ed accedere al menù successivo premere  + .

Nel menù successivo vengono visualizzati i nomi dei parametri, per accedere al sottomenù per cambiarli, premere il tasto  . Una volta scelto il valore tramite i tasti di scorrimento, confermarlo con il tasto  .

Ci sono 3 livelli di password forniti all'utente, in base ai quali si può accedere a determinate funzioni da cambiare. Se il livello di password scelto è di livello inferiore per il tipo di parametro da modificare, questo potrà essere visualizzato, ma non verrà memorizzato il cambiamento.

Password livello 1: "0521", serve solo per leggere le impostazioni dei parametri.











Password livello 2: "3210", consente di cambiare una buona parte dei parametri in base alle esigenze dell'utente.

Password livello 3: "7206", consente di azzerare i contatori del misuratore.

Esiste una password di livello 4 che è usata dal costruttore per l'impostazione in fabbrica di alcuni parametri per il corretto funzionamento dello strumento, all'occorrenza si può contattare il costruttore per farsela comunicare, ma si consiglia comunque di evitare di modificarli a meno che non sia strettamente necessario.

13.3.1 Operazioni per configurare i parametri

Funzionamento dei tasti o di combinazioni di tasti:

- (1) Scorrimento:  o 
- (2) Spostamento del cursore sulla cifra a sinistra:  + 
- (3) Spostamento del cursore sulla cifra a destra:  + 
- (4) Accedere ai sottomenù per l'impostazione dei parametri: 
- (5) Salvataggio dell'impostazione: 
- (6) Ritorno al menù superiore: 
- (7) Uscire dalla funzione di impostazione dei parametri e conferma delle selezioni: tenere premuto  per circa 2 secondi.

13.3.2 Menù di programmazione

Tabella del menù di programmazione dei parametri di sistema:

Num.	Parametro principale	Tipo di settaggio	Range di parametro	Livello password
1	LINGUA	Selezione	Italiano/Inglese Francese/Spagnolo	2
2	COM ADDRESS	Immissione	0+99	2
3	BAUD RATE	Selezione	600+14400	2
4	COM PROTOCOL	Selezione	Tipo1 , Tipo2	2
5	DN TUBO	Selezione	3+3000	2
6	Q 100%	Immissione	0+99999	2
7	TEMPO RISPOS	Selezione	0+100s	2
8	VERSO Q	Selezione	Diretto/Inverso	2
9	Q = ZERO	Immissione	±0.0000mm/s	2
10	CUT OFF%	Immissione	0+99%	2
11	ONOFF CUTOFF	Selezione	Abilita/Disabila	2
12	UNITA' VOLUME	Selezione	0.001L+m³	2
13	Q INVERSA	Selezione	Abilita/Disabila	2
14	OUT ANALOGIC	Selezione	0+10mA/4+20mA	2
15	OUT DIGITALE	Selezione	Frequen./Impulso	2
16	UNITA' IMPULS	Selezione	L/m³	2
17	VOL x IMPULS	Immissione	0,001L+10.00m³	2
18	DURATA IMPULS	Immissione	0+1999ms	2
19	FREQUENZ100%	Selezione	1+5000Hz	2
20	ALLAR Q ZERO	Selezione	Abilita/Disabila	2
21	SOGLI Q ZERO	Immissione	999.9%	2
22	CORREZ Q= ZERO	Immissione	0.0000+3.9999	2
23	OUT ALL Q=ZERO	Selezione	Abilita/Disabila	2
24	ALLARM Q MAX	Selezione	Abilita/Disabila	2
25	SOGLIA Q MAX	Immissione	0+199.9%	2
26	OUT AL.Q MAX	Selezione	Abilita/Disabila	2
27	ALLARM Q MIN	Selezione	Abilita/Disabila	2
28	SOGLIA Q MIN	Immissione	0+199.9%	2

Num.	Parametro principale	Tipo di settaggio	Range di parametro	Livello password
29	OUT AL. Q MIN	Selezione	Abilita/Disabila	2
30	ALARM TOTAL	Selezione	Abilita/Disabilita	2
31	OUT AL. TOTAL	Selezione	Abilita/Disabila	2
32	SIMU. ANA. OUT	Selezione	FUN.OFF, 25%,50%,75%,100%	2
33	FUNZIO. "SU"	Selezione	FUN OFF , ALL. SISTEMA DIR.INV , ALL. ALIMENT ALL. AMPLIF	2
34	FUNZIO. "CI"	Selezione	FUN.OFF , RESET DIFF. RESET DIR , RESET INV , FLUSSO=0 , FLUSSO HOLD	2
35	RESET TOTALI	Password	000000+399999	3
36	PSW PER RST	Immissione	000000+399999	3
37	SENSOR CODE 1	Solo per fabbrica	Data di produzione	4
38	SENSOR CODE 2	Solo per fabbrica	Num. di sensore	4
39	SENSOR FACT	Immissione	00000+39999	4
40	FREQ.ACQUISIT	Selezione	Tipo1,2,3,4	4
41	PESOSPECIF	Immissione	00000+39999	4
42	FATT MULTIPL	Immissione	00000+39999	4
43	SET MINIMO	Immissione	00000+39999	4
44	SET MASSIMO	Immissione	00000+39999	4
45	METER FACTOR	Immissione	00000+39999	4
46	METER CODE 1	Solo per fabbrica	Data di produzione	4
47	METER CODE 2	Solo per fabbrica	Num. di convertitore	4
48	TOT.DIR.Q "L"	Consultazione	0000+99999	4
49	TOT.DIR.Q "H"	Consultazione	0000+39999	4
50	TOT.DIR.Q "L"	Consultazione	0000+99999	4
51	TOT.DIR.Q "H"	Consultazione	0000+39999	4
52	PASSWORD1	Immissione	0000+9999	2
53	PASSWORD 2	Immissione	0000+9999	2
54	PASSWORD 3	Immissione	0000+9999	3
55	PASSWORD 4	Immissione	0000+9999	4
56	LOAD PRESET	Solo per fabbrica		solo per fabbrica

13.4 Parametri**13.4.1 LINGUA**

Imposta la lingua di visualizzazione sul display: italiano, inglese, francese e spagnolo.

13.4.2 COM ADDRES

Identifica il COM address (UID) per quando lo strumento comunica con un master. Può essere scelto tra 0 e 99

13.4.3 BAUD RATE

Seleziona il baud rate (velocità di trasmissione) per la comunicazione in rete. Può essere scelto tra 600 e 14440

13.4.4 COM PROTOCOL

Sono possibili due impostazioni: TIPO1, protocollo per la comunicazione tra il trasmettitore ed un singolo PC (usato durante i tests in fabbrica); TIPO2, che consente al trasmettitore di comunicare in rete tramite protocollo MODBUS.

13.4.5 DN TUBO

Imposta il diametro nominale del sensore.

13.4.6 Q 100%

Imposta il valore di fondo scala (100%) della misura di portata e l'unità di misura del sistema. Serve per tutte le variabili che tengono in considerazione il valore percentuale di portata, come: uscita analogica, valore di CUT OFF, ecc. *Nota:* la portata è visualizzata tramite 5 cifre sul display, se l'unità di misura selezionata non è adeguata a tale tipo di visualizzazione perché richiederebbe più cifre (anche come decimali) verrà visualizzato un messaggio di "overflow" o "underflow". In tal caso bisognerà cambiare unità di misura.

13.4.7 TEMPO RISPOS

Aumentando il tempo di risposta dello strumento è possibile aumentare la stabilità sia della portata visualizzata sia del segnale in uscita.

13.4.8 VERSO Q

Stabilisce la direzione positiva del fluido. Impostazioni:

- a) "DIRETTO"; direzione positiva del fluido corrispondente al senso della freccia in targhetta;
- b) "INVERSO"; direzione positiva del fluido contraria al senso della freccia in targhetta.

13.4.9 Q= ZERO

Serve per effettuare una correzione in modo che lo strumento visualizzi un valore zero, quando ci si dovesse trovare in situazione con fluido stagnante.

FS= 00000 ± 0.000

Sul display la linea superiore indica il valore zero misurato, la linea inferiore invece la correzione per ottenerlo. Se FS non dovesse essere 0000, si dovrà procedere ad una correzione, modificando il valore della linea inferiore.

13.4.10 CUT OFF%

Imposta il valore percentuale, rispetto al valore di portata 100%, al di sotto del quale lo strumento non deve misurare, ma considerare una portata nulla.

13.4.11 ONOFF CUTOFF

Abilita o disabilita la visualizzazione del CUTOFF della portata. Solo quando la funzione ONOFF TAGLIO è disabilitata il display mostrerà un valore nullo al di sotto del valore di cutoff.

13.4.12 UNITA' VOLUME

Si imposta qui l'unità di misura utilizzata dal totalizzatore per la portata. Sono visualizzabili dieci cifre per il totalizzatore, il valore massimo è 4294967295. E' possibile scegliere tra L e m³ e relativi sottomultipli: 0.00001L, 0.0001L, 0.001L, 0.01L, 0.1L, 1L, 0.00001 m³, 0.0001 m³, 0.001 m³, 0.01 m³, 0.1 m³, 1 m³.

13.4.13 Q INVERSA

Abilita o disabilita la possibilità di visualizzare una misura della portata inversa (\dot{O} -) e di anche di quella differenziale ($\dot{O}D$)

13.4.14 OUT ANALOGIC

Imposta il range dell' uscita analogica: 0÷10mA o 4÷20mA.

13.4.15 OUT DIGITAL

La scelta può essere fatta tra segnale in frequenza o ad impulso. L'uscita in frequenza è del tipo ad onda rettangolare continua, quella in impulso è del tipo ad onda quadra discontinua. Solitamente l'uscita in frequenza è utilizzata per misure in tempi piuttosto brevi, mentre quella in impulso per misure in tempi lunghi.

13.4.16 UNITA' IMPULS

Imposta la corrispondenza fra impulso ed unità di misura.

13.4.17 VOLUME IMPULS

Se per singolo impulso. Quando l'unità di misura scelta per la portata è in l, l'unità per il pulse factor è l⁻¹. Il valore massimo di output è 5000 per secondo. Per contatori meccanici l'impulso massimo è 25 per secondo.

La durata massima d'impulso è 20ms e cambierà automaticamente ad onda rettangolare ad alta frequenza.

13.4.18 DURATA IMPULS

Imposta la durata dell'impulso

13.4.19 FREQUENZ 100%

La massima frequenza è relativa al valore di portata 100%. Il range di frequenza va da 1 a 5000Hz.

13.4.20 ALLAR Q ZERO

Abilita o disabilita la funzione EPD (empty pipe detection) di rilevamento "Tubo Vuoto". quando abilitata, ed in presenza di tubo vuoto, il display visualizza il valore di portata Zero e, conseguentemente, le uscite analogica ed impulsiva si posizioneranno al corrispondente valore di Zero. Quando disabilitata non viene rilevata la situazione di "tubo Vuoto".

13.4.21 SOGLI Q ZERO

Stabilisce la soglia per la rilevazione della funzione EPD del tubo vuoto. Serve per regolare la sensibilità della funzione di rilevamento del tubo vuoto. Se la conducibilità percentuale CDR, visualizzabile sul display, supera il valore qui impostato, lo strumento darà un allarme di tubo vuoto. Più cresce il valore di CDR visualizzato e minore è la conducibilità del fluido, quindi significa che il tubo si sta svuotando.

13.4.22 CORREZ Q=ZERO

Corregge il range per la funzione di rilevamento di tubo vuoto. Serve per regolare la sensibilità e la stabilità della funzione di rilevamento tubo vuoto. La stabilità viene assicurata sacrificando la sensibilità. Si aggiusta il valore di conducibilità percentuale CDR visualizzato a tubo vuoto.

13.4.23 OUT ALL Q=ZERO

Abilita la segnalazione di allarme in uscita , portando a basso livello il terminale FC-A quando il tubo è vuoto ed è stata abilitata la segnalazione di allarme a display al punto 13.4.18

13.4.24 ALLARM Q MAX

Abilita il segnale di allarme in caso venga raggiunto il valore impostato come soglia massima.

13.4.25 SOGLIA Q MAX

Si imposta il valore, in percentuale, di soglia di allarme max. portata. Il 100% è riferito al valore di "FLOW RANGE" precedentemente programmato.

13.4.26 OUT AL.Q MAX

Abilita la segnalazione di allarme in uscita , portando a basso livello il terminale FC-A quando la portata supera il valore impostato al punto 13.4.23 ed è stata abilitata la segnalazione di allarme a display al punto 13.4.22

13.4.27 ALLARM Q MIN

Abilita il segnale di allarme in caso venga raggiunto il valore impostato come soglia minima.

13.4.28 SOGLIA Q MIN

Si imposta il valore, in percentuale, di soglia di allarme min. portata desiderata. Il 100% è riferito al valore di "FLOW RANGE" precedentemente programmato.

13.4.29 OUT AL.Q MIN

Abilita la segnalazione di allarme in uscita , portando a basso livello il terminale FC-A quando la portata è inferiore al valore impostato al punto 13.4.26 ed è stata abilitata la Segnalazione di allarme a display al punto 13.4.25

13.4.30 ALLARM TOTAL

Abilita la segnalazione a display se un totalizzatore supera il valore 999999990

13.4.31 OUT AL.TOTAL

Abilita la segnalazione di allarme in uscita, portando a basso livello il terminale FC-A quando uno dei totalizzatori supera il valore 999999990 ed è stata abilitata la segnalazione a display al punto 13.4.28

13.4.32 SIMU.ANA.OUT

Test di funzionamento degli output: selezionando uno dei possibili valori (0% ,25%, 50%, 75%, 100%) l'uscita analogica e l'uscita digitale in frequenza si portano al valore corrispondente (4mA e 0Hz per 0%, 20mA e Fmax per 100%). Questa funzione si disabilita automaticamente tornando al funzionamento in misura.

13.4.33 FUNZIO."SU"

Abilita la segnalazione di allarme portando il basso livello FC-B ,quando il sistema non funziona correttamente:

FUN OFF - funzione non abilitata

ALL ECC - malfunzionamento del circuito di induzione magnetica

F.INDIE. - Allarme per flusso negativo

G.ALIME. - malfunzionamento circuito di alimentazione

ANOR.AM - malfunzionamento del circuito di amplificazione o conversione tensione-frequenza

13.4.34 FUNZIO. "CI"

Questa funzione consente di controllare il funzionamento dello strumento , forzando dall'esterno alcuni valori come di seguito illustrato:

FUN OFF - funzione non abilitata

T.NET = 0 - azzera il totalizzatore differenziale

T.AVA = 0 - azzera il totalizzatore diretto

T.IND = 0 - azzera il totalizzatore inverso

FLUSSO = 0 - azzera il flusso (output =4mA)

MA.DI.FV - il flusso visualizzato e la corrispondente uscita analogica vengono "congelati" all'ultimo valore unico
Per rendere effettive queste funzioni , una volta selezionate , è necessario collegare il morsetto IN-C con il morsetto COM.

13.4.35 RESET TOTALI

Tramite questa funzione, tutti i totalizzatori (portata diretta, inversa e differenziale) saranno contemporaneamente azzerati. Perché l'azzeramento possa avvenire è necessario inserire qui la password impostata al punto successivo.

13.4.36 PSW PER RST

Si imposta la password per azzerare i totalizzatori (portata diretta, inversa e differenziale).

13.4.37 SENSOR CODE 1

Riporta la data ed il codice di produzione per essere sicuri che il "sensor factor" sia corretto

13.4.38 SENSOR CODE 2

Riporta la data dell'ordine dello strumento.

13.4.39 SENSOR FACTOR

E' il fattore di correzione per il funzionamento corretto del sensore, è impostato in fabbrica e riportato sulla targa dello strumento.

13.4.40 FREQ. ACQUISIT

Imposta il tempo di campionamento del campo di eccitazione magnetica, di default è TIPO1. TIPO2, TIPO3, e TIPO4 sono rispettivamente 2x, 4x, 8x il tempo di campionamento di TIPO1. TIPO2, TIPO3 e TIPO4 si utilizzano con acque pulite e diametri grandi del sensore. ATTENZIONE: la calibrazione dello strumento viene eseguita sul TIPO1, modificando tale impostazione potrebbe essere necessario la ricalibrazione del sistema.

13.4.41 PESOSPECIF

Imposta il peso specifico del fluido per convertire il valore del volume misurato in peso.

13.4.42 FATT MULTIPL

Imposta una costante che, moltiplicata per il valore di portata misurato, modifica il valore di portata visualizzato sul display. Usato per l'installazione con by-pass sulla condotta principale.

13.4.43 SET MINIMO

Questa funzione corregge eventuali scostamenti dell'uscita analogica dal valore di Zero.

13.4.44 SET MASSIMO

Questa funzione corregge eventuali scostamenti dell'uscita analogica dal valore di 100%.

13.4.45 METER FACTOR

Viene impostato dal costruttore durante i test del sensore e serve per assicurarne l'intercambiabilità.

13.4.46 METER CODE 1

Identifica il codice del trasmettitore per il costruttore

13.4.47 METER CODE 2

Identifica il codice del trasmettitore per il costruttore

13.4.48 TOT.DIR.Q"L"

Mostra le cinque cifre di destra del totalizzatore di portata diretta

13.4.49 TOT.DIR.Q"H"

Mostra le cinque cifre di sinistra del totalizzatore di portata diretta

13.4.50 TOT.REV.Q "L"

Mostra le cinque cifre di destra del totalizzatore di portata inversa.

13.4.51 TOT.REV.Q "H"

Mostra le cinque cifre di sinistra del totalizzatore di portata inversa.

13.4.52 PASSWORD 1

Cambia la password per accedere alla programmazione dei parametri di Livello 1.

13.4.53 PASSWORD 2

Cambia la password per accedere alla programmazione dei parametri di Livello 2.

13.4.54 PASSWORD 3

Cambia la password per accedere alla programmazione dei parametri di Livello 3.

13.4.55 PASSWORD 4

Cambia la password per accedere alla programmazione dei parametri di Livello 4.

13.4.56 LOAD PRESET

Serve al costruttore per caricare tutti i valori di default.



GESINT.

GESINT S.R.L.

Via Perosi, 5

20010 Bareggio (MI) - ITALY

Tel. 02/9014633 - 335/6282615

Fax 02/90362295

e-mail: info@gesintsrl.it

WWW.GESINTSRL.IT