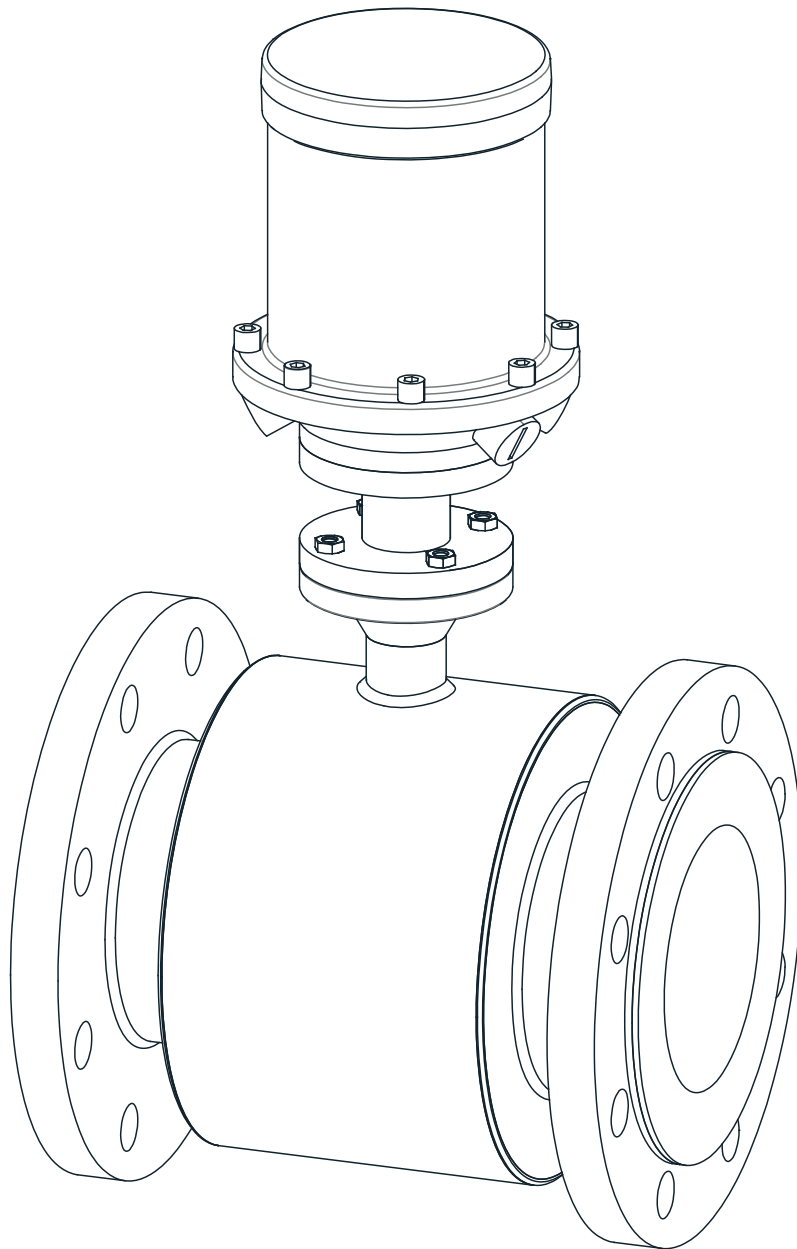


RBKmag

misuratore di portata elettromagnetico alimentato a batteria



documentazione tecnica IT rev. del 20/12/2022



Distribuzione : Schibuola Lauro www.schibuola.com - info@schibuola.com

sgm  lektra

INDICE

1-GARANZIA	pag. 3
2-CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE	pag. 3
3-PRODOTTO	pag. 4
4-CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 6
5-RANGE PORTATE	pag. 7
6-DIMENSIONI	pag. 9
7-INSTALLAZIONE	pag. 13
8-CONNESSIONI ELETTRICHE	pag. 21
9-INTERFACCIA OPERATORE LOCALE (LOI)	pag. 27
10-PROGRAMMAZIONE	pag. 28
11-RICERCA GUASTI	pag. 44
12-CERTIFICATO DI COLLAUDO E QUALITÀ	pag. 48

1-GARANZIA

SGM LEKTRA SRL si impegna a porre rimedio a qualsiasi vizio, difetto o mancanza, verificatosi entro 12 mesi dalla data di consegna, purchè sia ad essa imputabile e sia stato notificato nei termini previsti.

SGM LEKTRA SRL potrà scegliere se riparare o sostituire i Prodotti difettosi.

I Prodotti sostituiti in garanzia godranno della ulteriore garanzia di 12 mesi.

I Prodotti riparati in garanzia godranno della garanzia fino al termine originale.

Le parti dei Prodotti riparati fuori garanzia godranno di una garanzia di 3 mesi.

I Prodotti sono garantiti rispondenti a particolari specifiche, caratteristiche tecniche o condizioni di utilizzo solo se ciò è espressamente convenuto nel Contratto di acquisto o nei documenti da esso richiamati.

La garanzia della SGM LEKTRA SRL assorbe e sostituisce le garanzie e le responsabilità, sia contrattuali che extracontrattuali, originate dalla fornitura quali, ad esempio, risarcimento di danni, rimborsi di spese, ecc., sia nei confronti del Cliente, sia nei confronti di terzi.

La garanzia decade nel caso di manomissioni o di utilizzo improprio dei Prodotti.

2-CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE

I magnetici sono tutti singolarmente testati su rig di calibrazione a 3 punti.

SGM LEKTRA emette un documento su carta intestata che certifica l'errore medio dei 3 punti di calibrazione.

Il documento di calibrazione è fornito unitamente all'unità stessa.

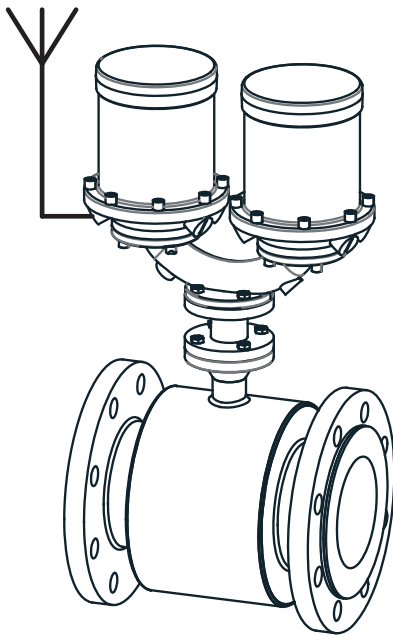
SGM LEKTRA archivia i dati di prova di ciascun magnetico in base ai quali è stato emesso il relativo certificato.

Il rig di calibrazione è certificato dalla N.I.M (National Institute of Metrology), che è riconosciuto dall'organismo internazionale B.I.P.M. (Bureau International des Poids et Metrologie), ed è conforme agli standard NTC ISO IEC 17025

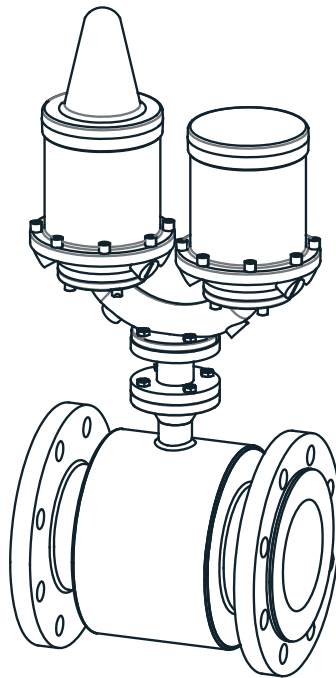
3- PRODOTTO

**VERSIONE COMPATTA
CON ANTENNA REMOTA**

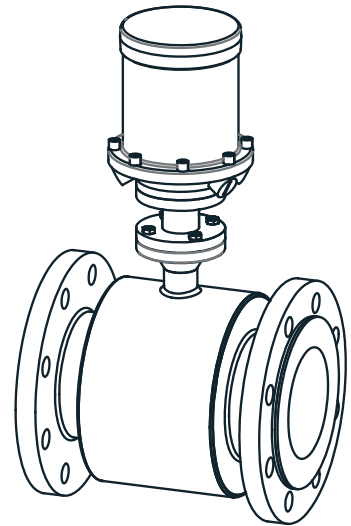
- Antenna esterna con 3m di cavo
- Modulo GPRS integrato
- Convertitore elettromagnetico

**VERSIONE COMPATTA CON
ANTENNA E MODULO GPRS**

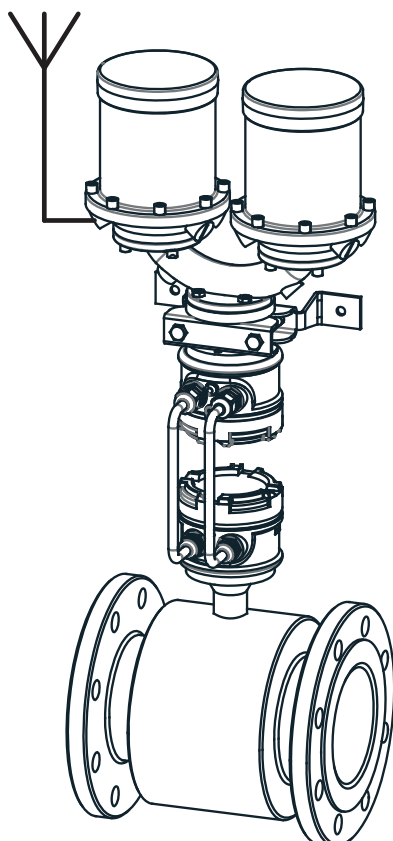
- Antenna e modulo GPRS integrati
- Convertitore elettromagnetico

**VERSIONE COMPATTA**

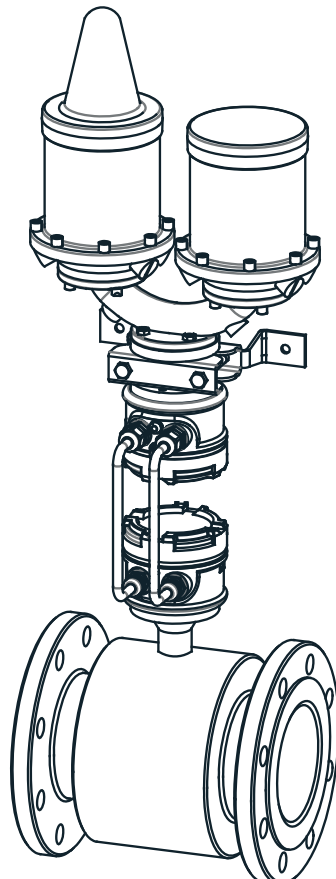
- Convertitore elettromagnetico

**VERSIONE SEPARATA
CON ANTENNA REMOTA**

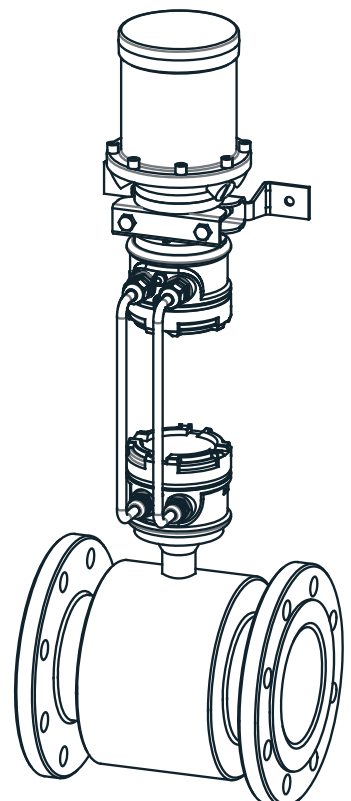
- Antenna esterna con 3m di cavo
- Modulo GPRS integrato
- Convertitore elettromagnetico
- Testina di connessione
- Staffa a muro

**VERSIONE SEPARATA CON
ANTENNA E MODULO GPRS**

- Antenna e modulo GPRS integrati
- Convertitore elettromagnetico
- Testina di connessione
- Staffa a muro

**VERSIONE SEPARATA**

- Convertitore elettromagnetico
- Testina di connessione
- Staffa a muro



3.1 IDENTIFICAZIONE

Ogni strumento presenta una targhetta adesiva di identificazione sulla quale vengono riportati i principali dati del misuratore. Nella seguente immagine vengono descritte le informazioni ed i dati presenti sulla targhetta.



4-CARATTERISTICHE TECNICHE

Range di portata

Elaborazione di segnali provenienti da fluidi con velocità fino a 10m/s in entrambi i sensi (misuratore bidirezionale).

Range dimensione / materiale rivestimento

NEOPRENE DN50 ÷ DN800

Materiale sensore

SS321

Materiale custodia elettronica

AISI316 / ABS

Materiale elettrodi

AISI316L - Hastelloy C

Campo di misura

<0,1m³/h ÷ >9048m³/h

Accuratezza

±0,5%

Ripetibilità

±0,1%

Conducibilità fluido

Il fluido deve avere una conducibilità di almeno 5 microsiemens/cm. (>20 microsiemens per acque demineralizzate)

Tensione d'alimentazione

Batteria, durata 6 anni

Range di temperatura tubo sensore

Temperatura di processo versione remota: -10 ÷ +80°C

Temperatura di processo ver. compatta: -10 ÷ +80°C

Temperatura di stoccaggio: -40÷85°C

Range di temperatura convertitore

-20÷50°C

Protocollo di comunicazione

Modbus (opz.)

Segnali di uscita

Impulsiva: open collector

Analogica: 4÷20mA

Portata inversa

Misura istantanea e totalizzazione della portata inversa.

Test in uscita

Uscita in frequenza: il trasmettitore può forzare il segnale in uscita da 0.1 a 5000 Hz ad un valore di test.

Tempo di avvio

0.5s da portata zero.

Cutoff di portata

Regolabile 0,0 ÷ 9,9% del Q_{max}. Sotto al valore impostato la visualizzazione del flusso istantaneo e gli output sono forzati a zero.

Umidità relativa

☒ 95%

Tempo di risposta (integrazione)

Regolabile tra 0,1 e 99 secondi

Protezione versione compatta

IP68

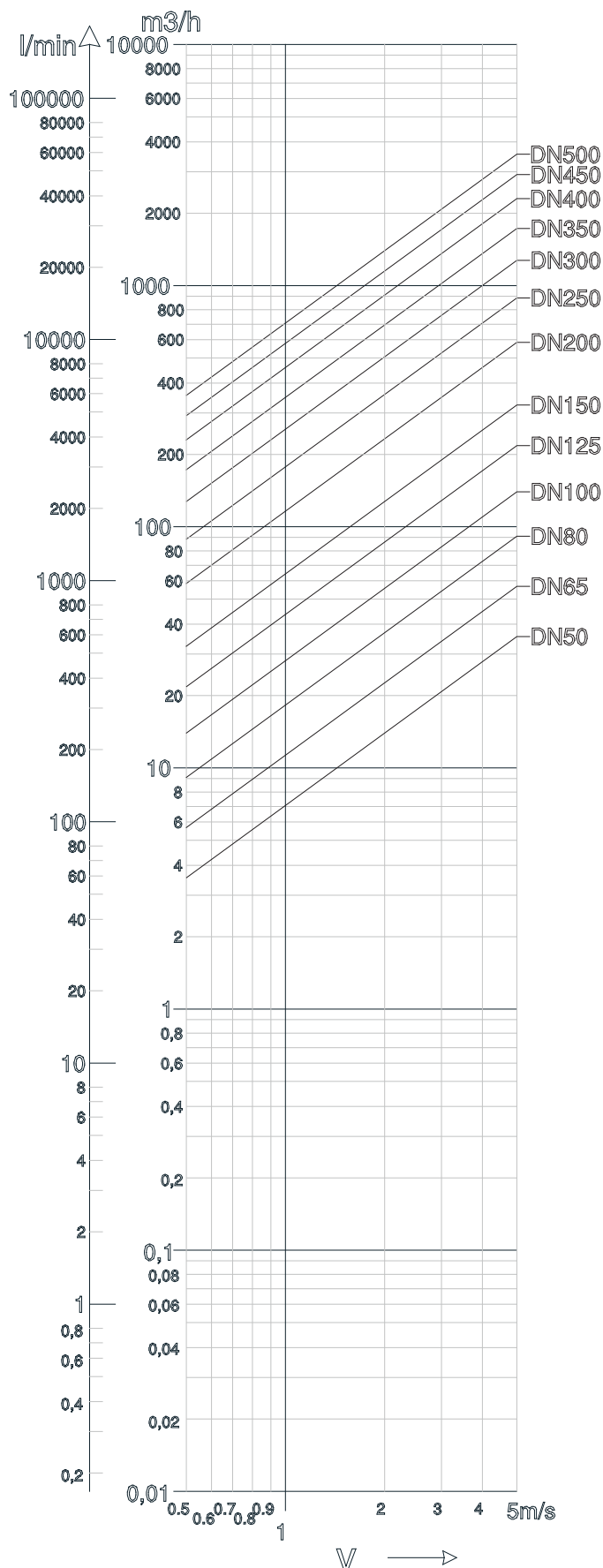
Protezione versione remota

sensore IP67 / IP68 (a richiesta) - convertitore IP68

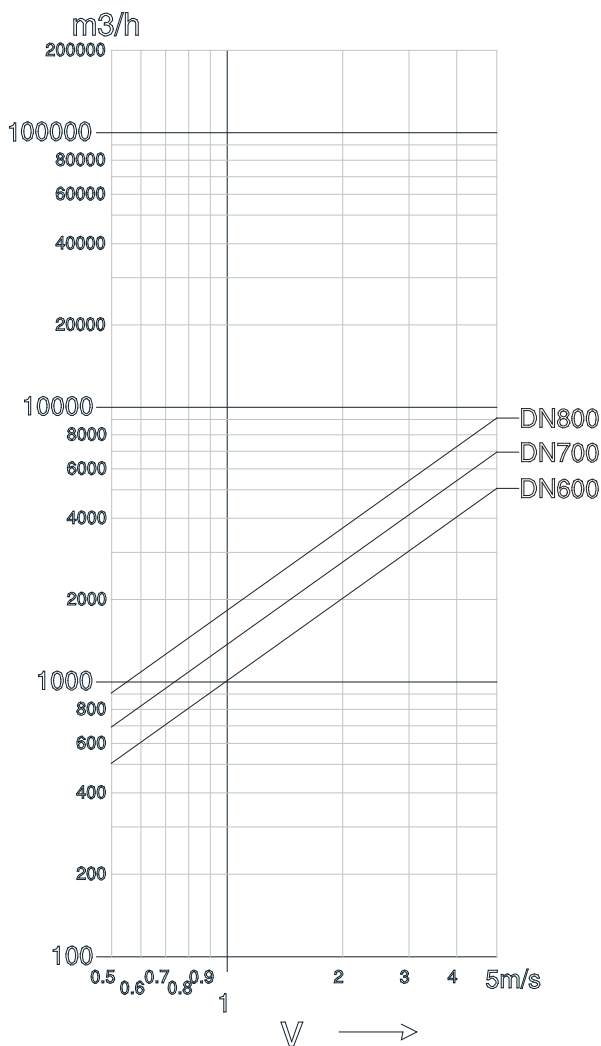
5-RANGE PORTATE

5.1 GRAFICO RANGE PORTATE

Portate da DN50 a DN500 (standard min. DN10)



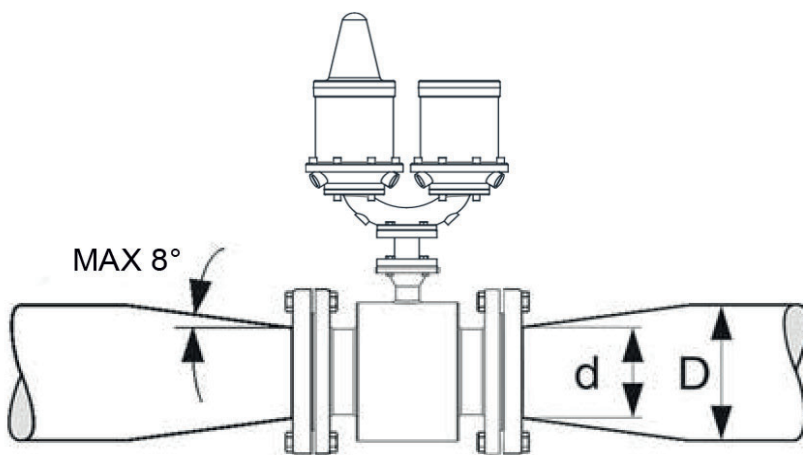
Portate da DN600 a DN800



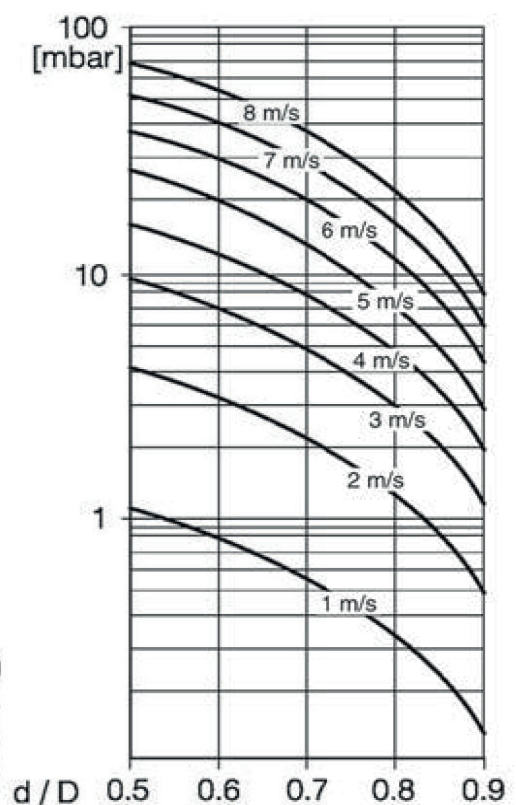
5.2 TABELLA RANGE PORTATE

Tabella Range Portate DN50 ÷ 800	
DN (mm)	Range minimo (0,2 m/s) / massimo (5 m/s)
50	1.5 ÷ 35 m ³ /h
65	2.4 ÷ 59 m ³ /h
80	3.7 ÷ 92 m ³ /h
100	6 ÷ 141 m ³ /h
125	9 ÷ 220 m ³ /h
150	13 ÷ 318 m ³ /h
200	23 ÷ 565 m ³ /h
250	35 ÷ 833 m ³ /h
300	51 ÷ 1272 m ³ /h
350	70 ÷ 1731 m ³ /h
400	90 ÷ 2262 m ³ /h
450	114 ÷ 2863 m ³ /h
500	141 ÷ 3534 m ³ /h
600	203 ÷ 5089 m ³ /h
700	277 ÷ 6927 m ³ /h
800	362 ÷ 9048 m ³ /h

5.3 PERDITE DI CARICO

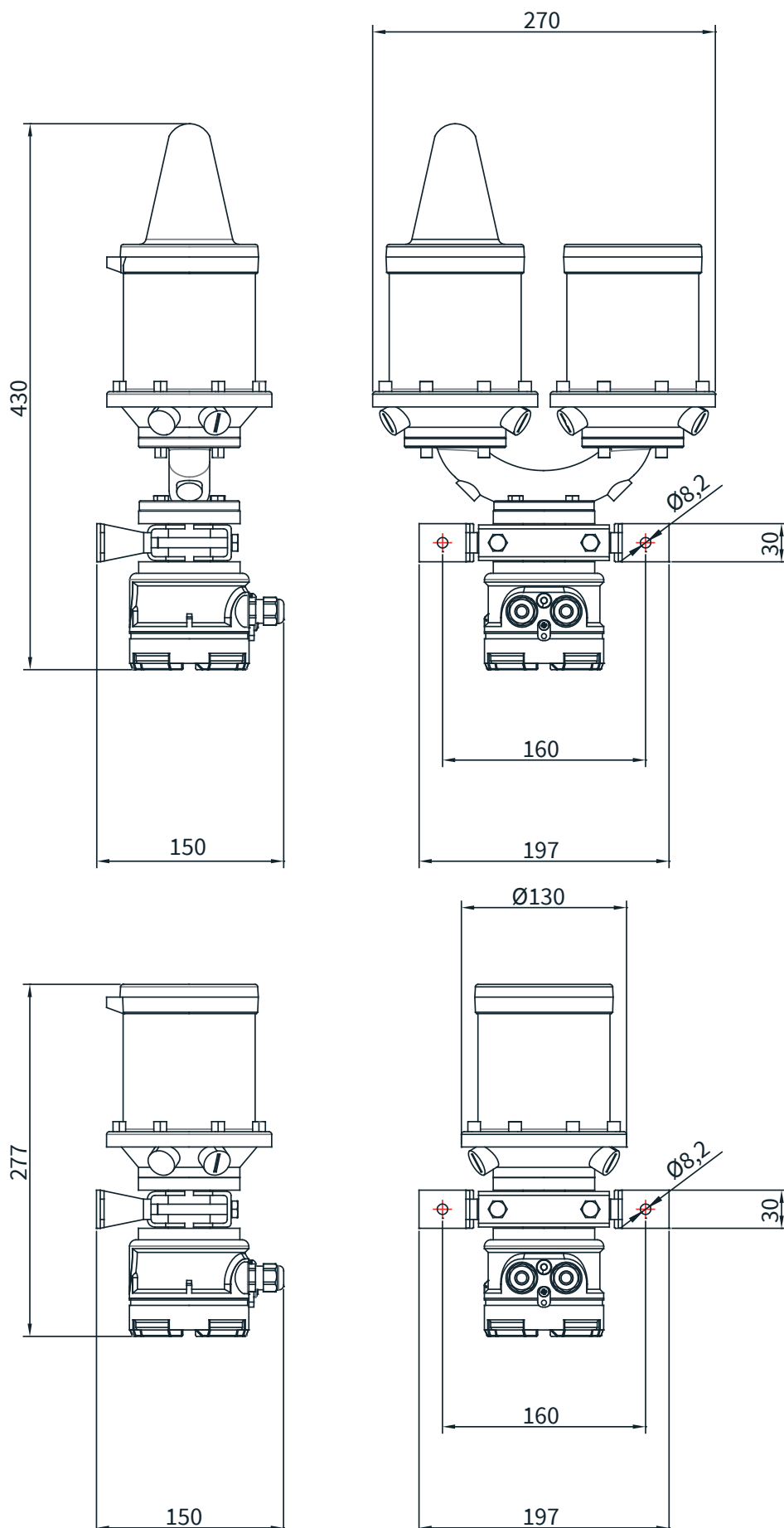


Coni di adattamento

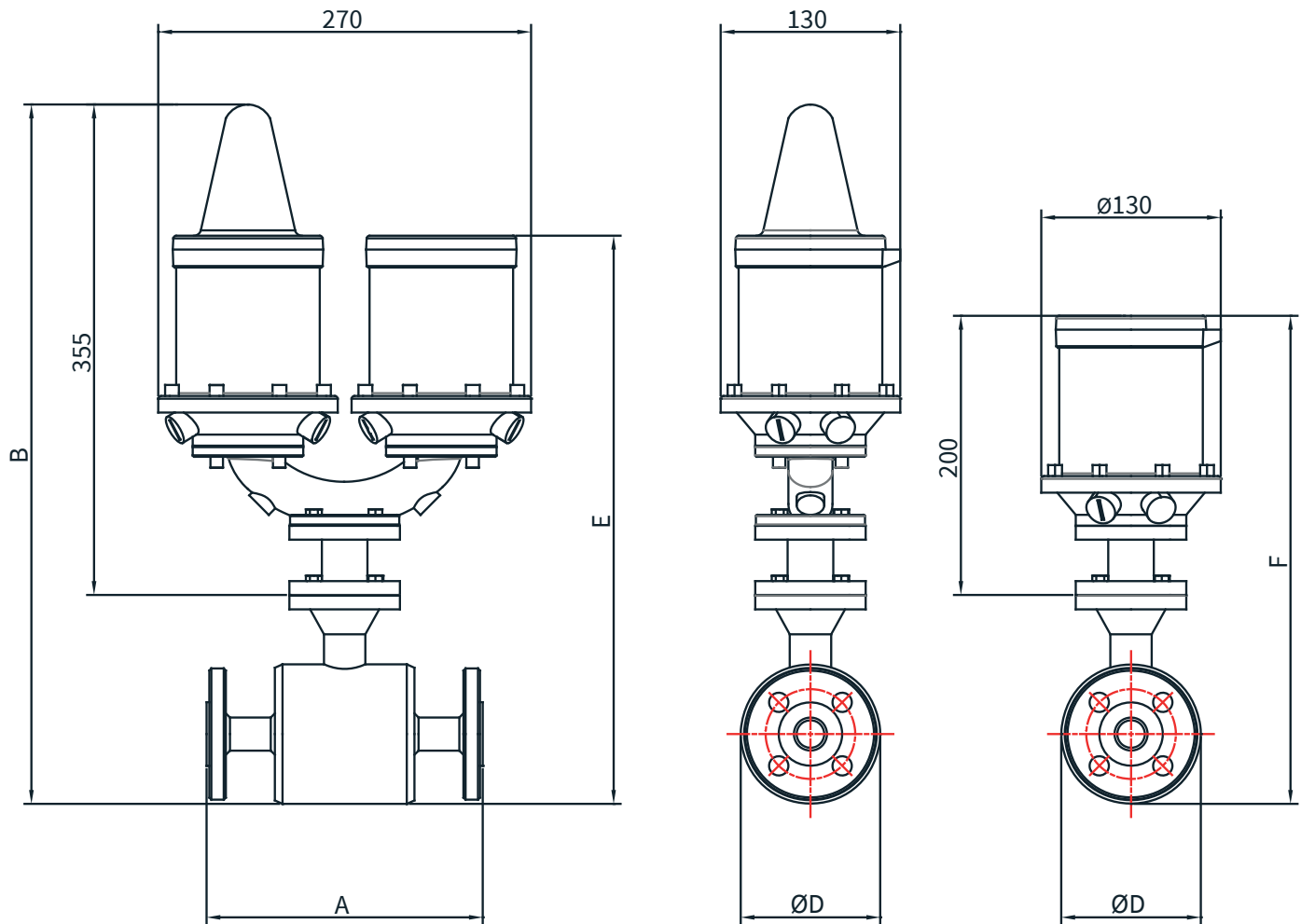


6-DIMENSIONI

6.1 CONVERTITORE VERSIONE REMOTA FISSAGGIO A MURO

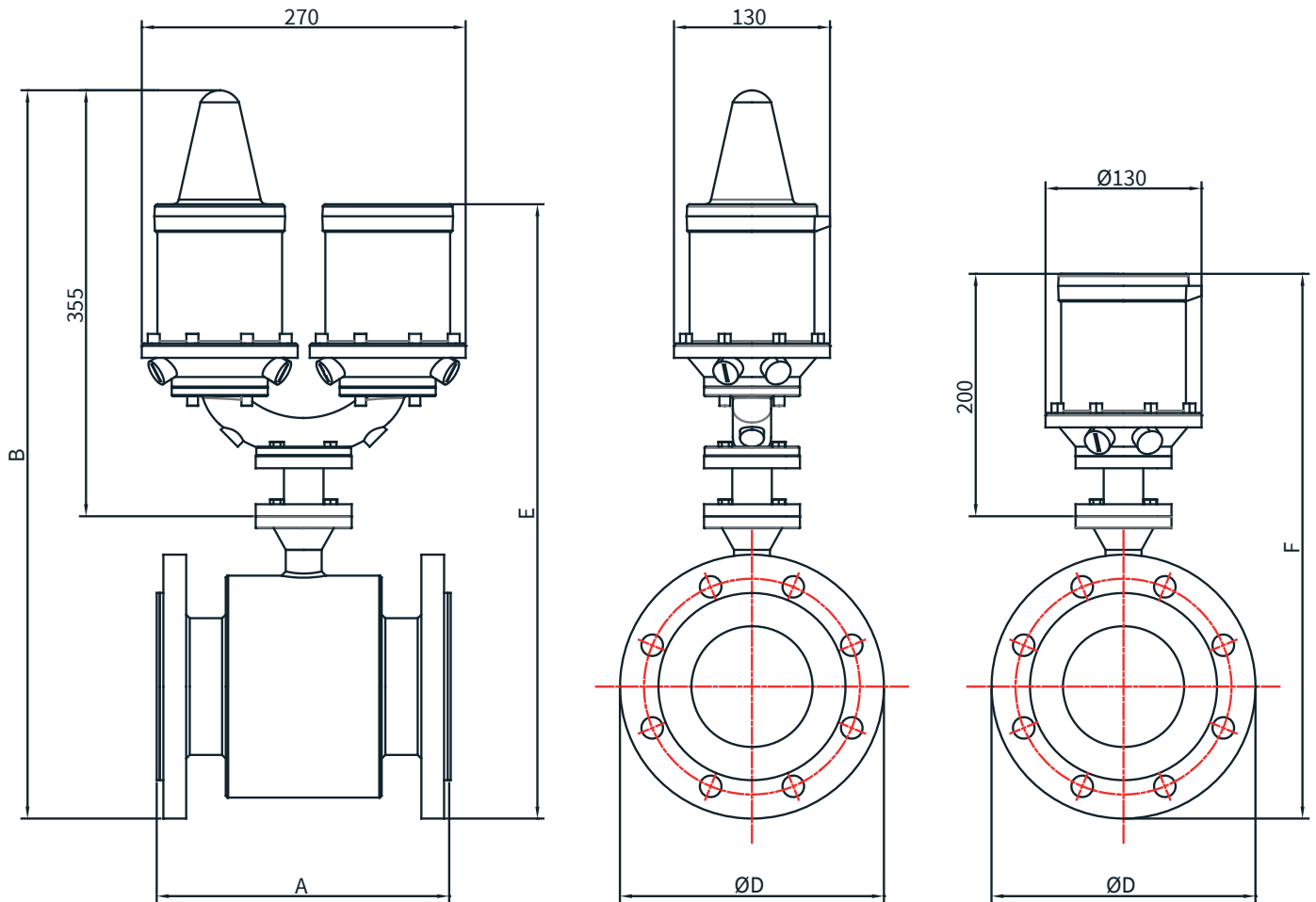


6.2 VERSIONE COMPATTA DN10 ÷ DN80 PN16 - PN40



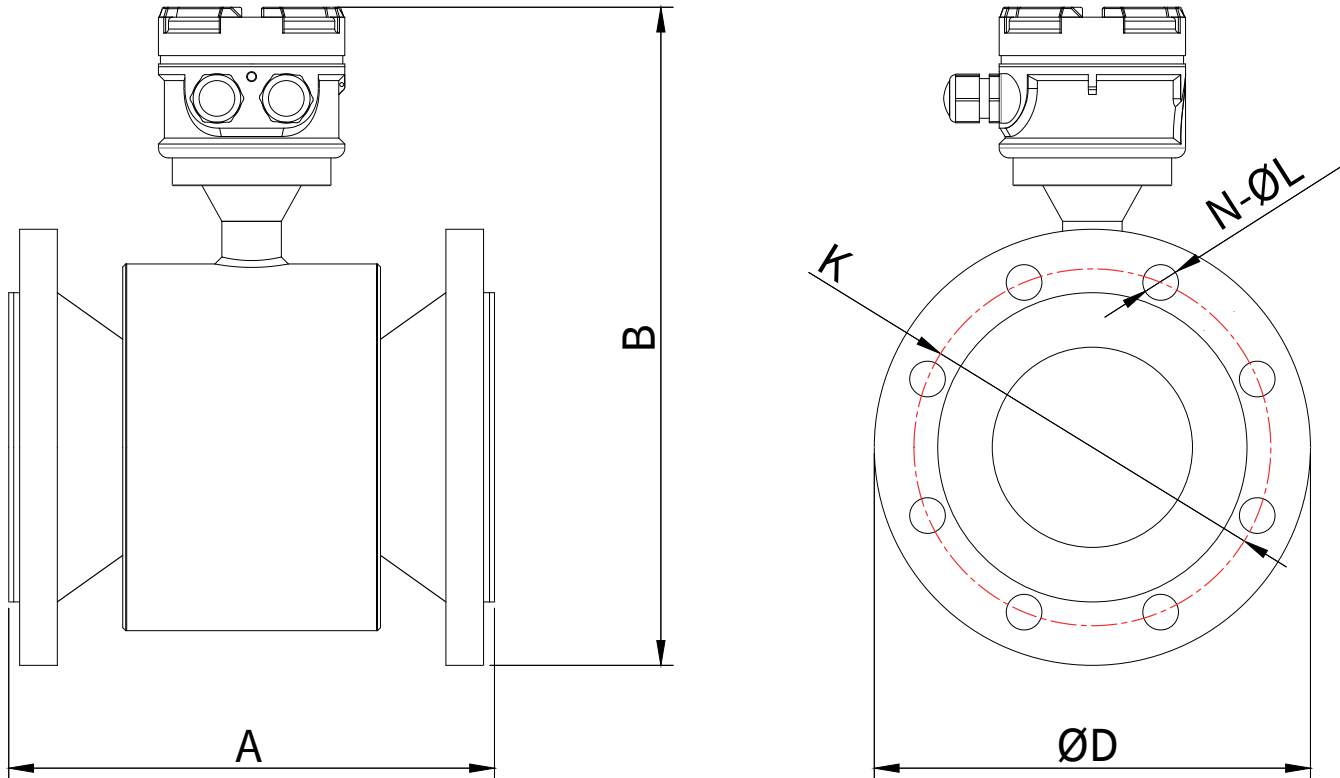
DN (mm)	A (mm)	B (mm)	E (mm)	F (mm)	ØD (mm)
50	200	560	465	405	165
65		580	485	425	185
80		595	500	440	200

6.3 VERSIONE COMPATTA DN100 ÷ DN800 PN10 - PN16 - PN40



DN (mm)	A (mm)	PN 16			
		B (mm)	E (mm)	F (mm)	ØD (mm)
100	250	620	525	465	220
125	250	640	545	485	250
150	300	680	585	525	285
200	350	740	645	585	340
250	450	795	700	640	405
300	500	840	745	685	460
350	550	870	775	715	520
400	600	935	840	780	580
450	600	990	895	835	640
500	600	1055	960	900	715
600	600	1170	1075	1015	840
700	700	1250	1155	1095	895
800	800	1360	1265	1205	1015

6.4 VERSIONE REMOTA DN50 ÷ DN800



DN (mm)	A (mm)	B (mm)	ØD (mm)	ØK (mm)	N-ØL (mm)	Pressure
50	200	278	165	125	4-Ø18	1.6MPa
65	200	280	185	145	4-Ø18	1.6MPa
80	200	300	200	160	8-Ø18	1.6MPa
100	250	325	220	180	8-Ø18	1.6MPa
125	250	340	250	210	8-Ø18	1.6MPa
150	300	365	285	240	8-Ø22	1.6MPa
200	350	410	340	295	12-Ø22	1.6MPa
250	450	470	405	355	12-Ø26	1.6MPa
300	500	535	445	400	12-Ø22	1.0MPa
350	550	590	520	470	16-Ø35	1.0MPa
400	600	655	580	525	16-Ø38	1.0MPa
450	600	710	640	585	20-Ø42	1.0MPa
500	600	775	715	650	20-Ø46	1.0MPa
600	600	890	840	770	20-Ø52	1.0MPa
700	700	970	895	840	24-Ø30	1.0MPa
800	800	1080	1015	950	24-Ø32	1.0MPa

7-INSTALLAZIONE

Questa sezione riguarda le procedure per l'installazione del misuratore di portata magnetico RBKmag.

7.1 MESSAGGI DI SICUREZZA

In questa sezione le istruzioni e le procedure possono richiedere particolari accorgimenti per garantire la sicurezza del personale che esegue le operazioni. Le informazioni sulla sicurezza saranno evidenziate dal simbolo di avvertimento.

Consulta le seguenti indicazioni di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo 

7.2 AVVERTENZE

7.2.1 Le esplosioni possono causare morte o gravi lesioni

- Verificare che la zona di installazione e funzionamento siano conformi alle caratteristiche del tubo sensore e del trasmettitore.
- Non aprire il trasmettitore in atmosfere esplosive quando è inserita la tensione d'alimentazione.

7.2.2 La mancata osservanza delle linee guida di installazione e manutenzione in sicurezza può causare morte o gravi lesioni

- Solamente personale qualificato deve eseguire l'installazione.
- Non eseguire nessun altro operazione rispetto a quelle descritte in questo manuale.

7.3 PREPARAZIONE ALL'INSTALLAZIONE

Ci sono diversi passaggi di preparazione che rendono più facile il processo di installazione. Comprendono l'identificazione delle opzioni e delle configurazioni che si applicano alla vostra applicazione, settare gli switches se necessario, e considerare le esigenze meccaniche, elettriche ed ambientali. Vi ricordiamo che il rivestimento interno del tubo di misura si può danneggiare per errate manipolazioni. Non appoggiare alcun oggetto all'interno del tubo di misura al fine di sollevare o fare leva. Eventuali danni al rivestimento interno del tubo di misura lo possono rendere inutilizzabile.

7.3.1 Opzioni e configurazioni

Le funzioni standard del RBKmag includono il controllo delle bobine del tubo di misura e di uno o più delle seguenti configurazioni o opzioni:

- Uscita analogica
- Uscita impulsiva
- Uscita MMODBUS RTU

Assicurarsi di individuare correttamente le opzioni e le configurazioni inerenti la vostra applicazione, e preparare un elenco da utilizzare durante l'installazione e la procedura di configurazione.

7.3.2 Considerazioni meccaniche

Il punto di installazione del RBKmag dovrebbe essere abbastanza spazioso da consentire un montaggio in sicurezza: apertura totale del coperchio per un facile accesso alle connessioni e buona leggibilità del display.

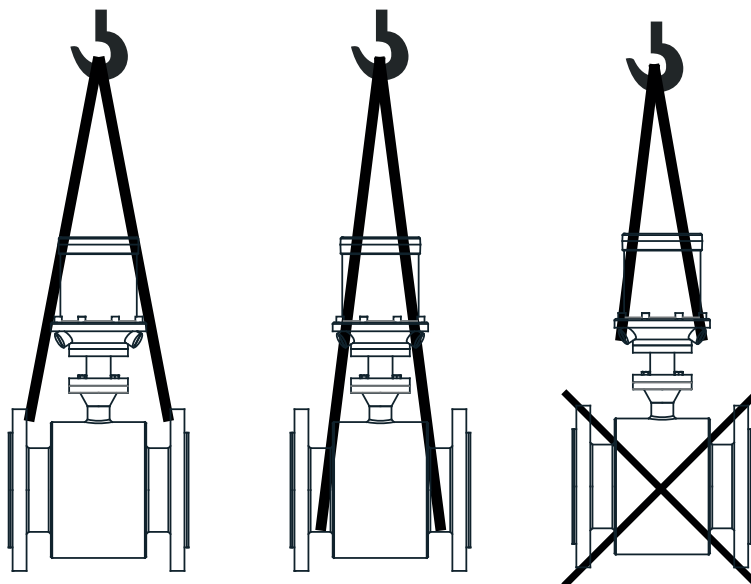
Display e convertitore possono essere ruotati di 90°, ciò deve essere eseguito prima di installare il RBKmag

7.3.3 Istruzioni per il sollevamento

Il misuratore di portata dovrà essere sollevato usando un adeguato sollevatore, come da figura sottostante.

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).



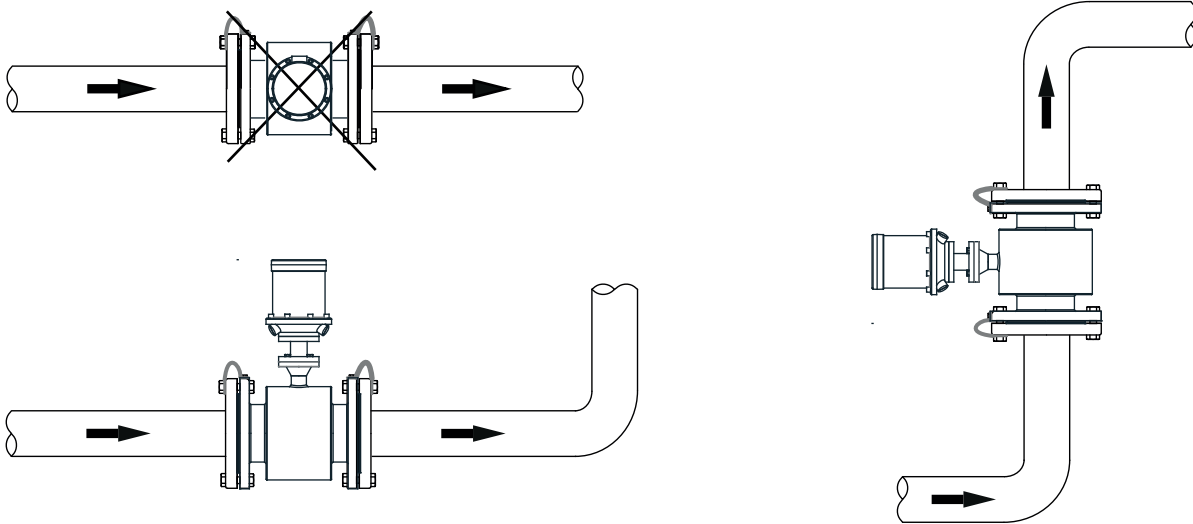
7.4 CRITERI GENERALI D'INSTALLAZIONE

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. Nel caso in cui non fosse possibile, è sufficiente invertire il senso della portata diretta tramite il parametro "direzione flussi" (vedi par. 10.4.4.4.4).

I misuratori di portata elettromagnetici RBKmag, grazie alla particolare geometria interna, risultano meno influenzati dalla vicinanza di elementi di disturbo come raccordi, curve etc. e possono quindi venire installati a **"DIAMETRO ZERO"**

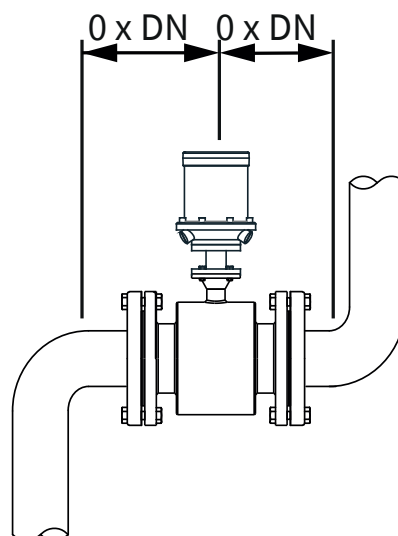
7.5 POSIZIONE DI MONTAGGIO

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

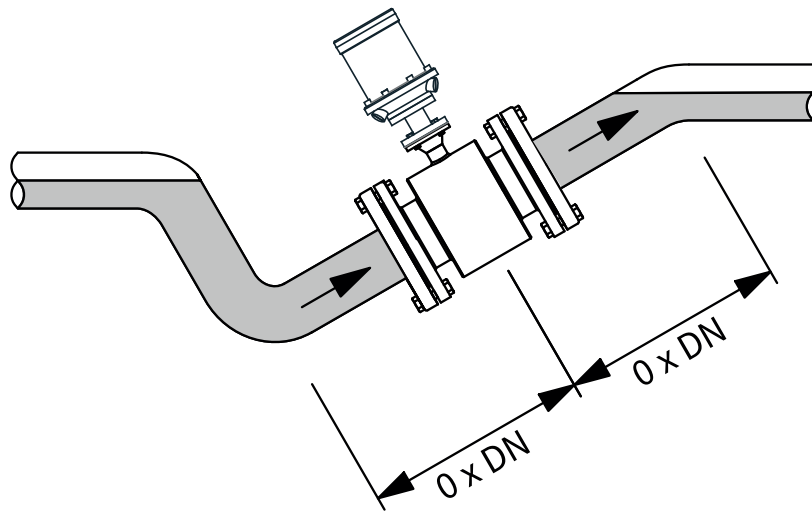


Installazione in tubo orizzontale o verticale

Installare lo strumento in un tratto di tubo rettilineo.

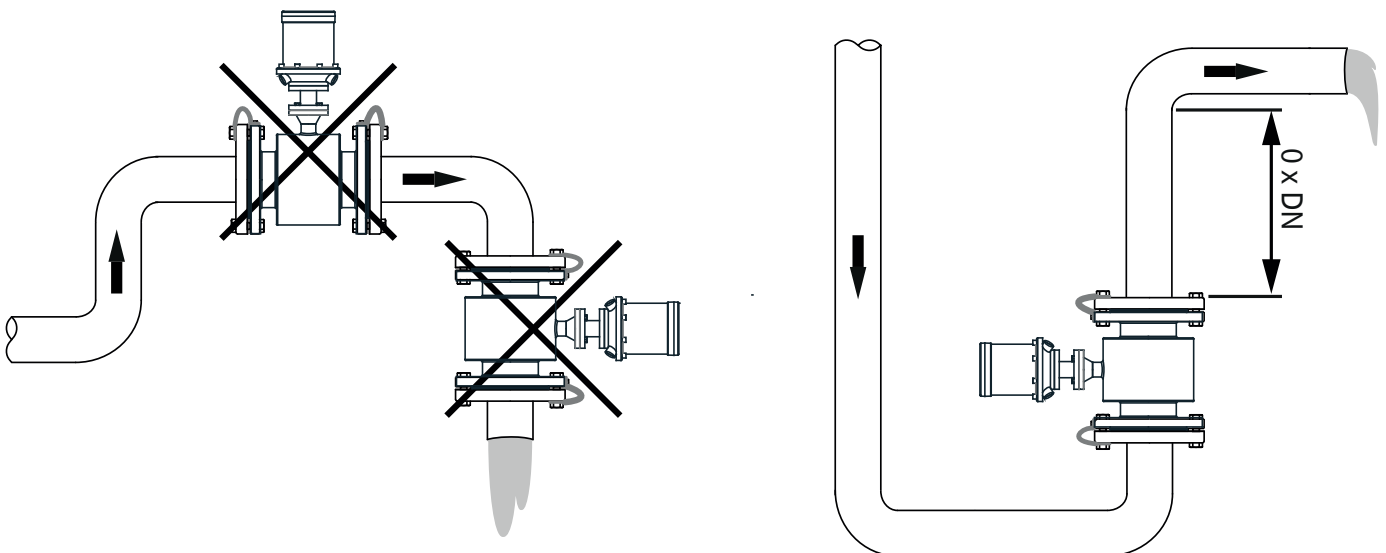


Il misuratore elettromagnetico deve essere installato in modo che il tubo sia sempre completamente pieno di fluido. In caso di tubo parzialmente pieno, il misuratore dovrà essere installato con fenomeno sifone, cioè mantenendo sempre pieno il tratto in cui è installato il misuratore.



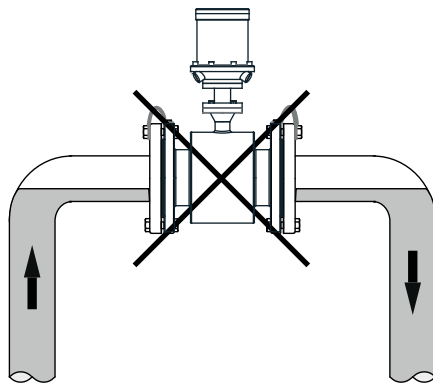
Installazione in tubo parzialmente pieno

L'installazione non può essere effettuata in una sezione di tubo che possa svuotarsi. Per una corretta installazione quindi verificare che il tubo sia sempre pieno.



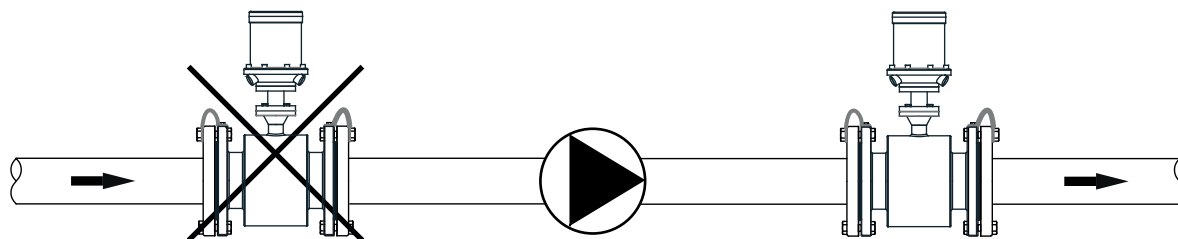
Installazione in tubo senza svuotamento

Il misuratore di portata elettromagnetico non può essere installato nel punto più alto della tubazione in quanto possono verificarsi accumuli d'aria o gas nel tubo di misura.



Installazione nel punto superiore della tubazione

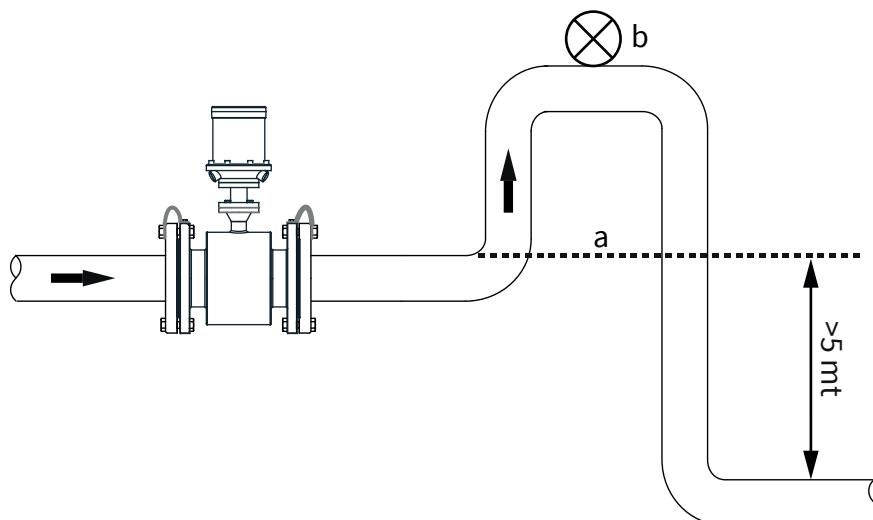
Il misuratore di portata elettromagnetico non può essere installato a monte di una pompa per evitare fenomeni di cavitazione, che potrebbero danneggiare il rivestimento del sensore.



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 (a) con una valvola di sfiato (b) per evitare fenomeni di basse pressioni, che potrebbero danneggiare il rivestimento del sensore.

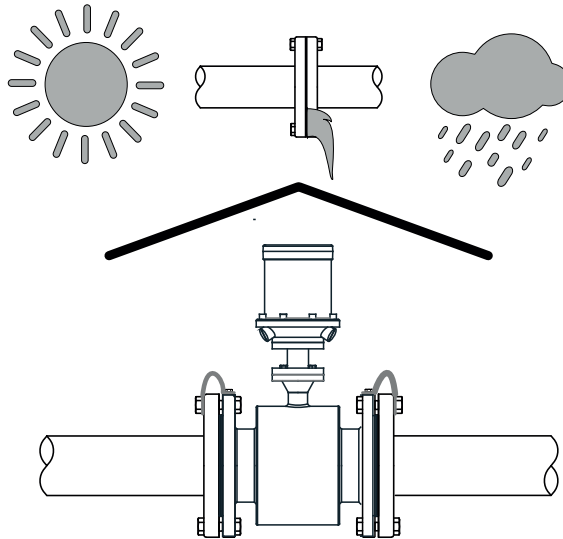
ATTENZIONE: tutti i fenomeni che generano una forte depressione all'interno del tubo possono irrimediabilmente danneggiare il rivestimento isolante del tubo sensore stesso.



Installazione in prossimità di un tratto in discesa >5m

7.6 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

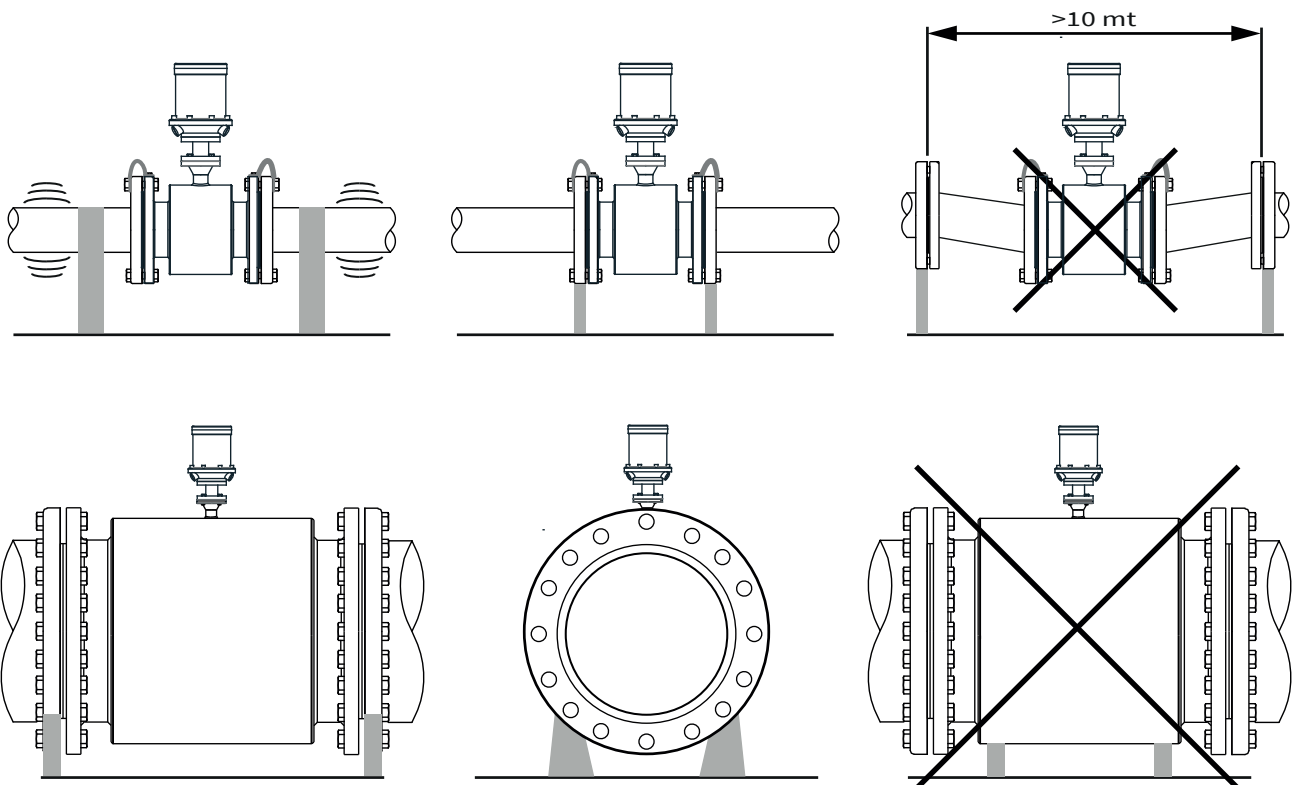
Un adeguata copertura dovrà essere predisposta per evitare che lo strumento sia direttamente esposto alla luce solare e alla pioggia ed alle intemperie. Il misuratore di portata elettromagnetico non dovrà essere sottoposto a vibrazioni eccessive, forti sbalzi di temperatura e lunghe permanenze sotto getti d'acqua. Dovrà essere protetto contro i liquidi corrosivi.



7.7 CONNESSIONE AI TUBI

Il sensore stesso non può essere usato per auto sostenersi, dovrà essere sostenuto dai tubi a cui è connesso.

Il sensore non dovrà essere sottoposto a grandi stress meccanici. Adeguati provvedimenti, come da esempi sottostanti, dovranno essere presi per eliminare lo stress dovuto alla dilatazione termica.



7.8 REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

- a) Il tubo di misura dovrà essere in asse con il 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.
- b) La guarnizione tra le flange dovrà essere resistente alla corrosione e non dovrà estendersi all'interno del tubo.
- c) 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 adeguato serraggio la cui coppia sarà in base alle dimensioni delle flange.
- d) Precauzione particolare dovrà essere presa per evitare che il rivestimento del tubo di misura si scaldi magari 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 (versione IP68).

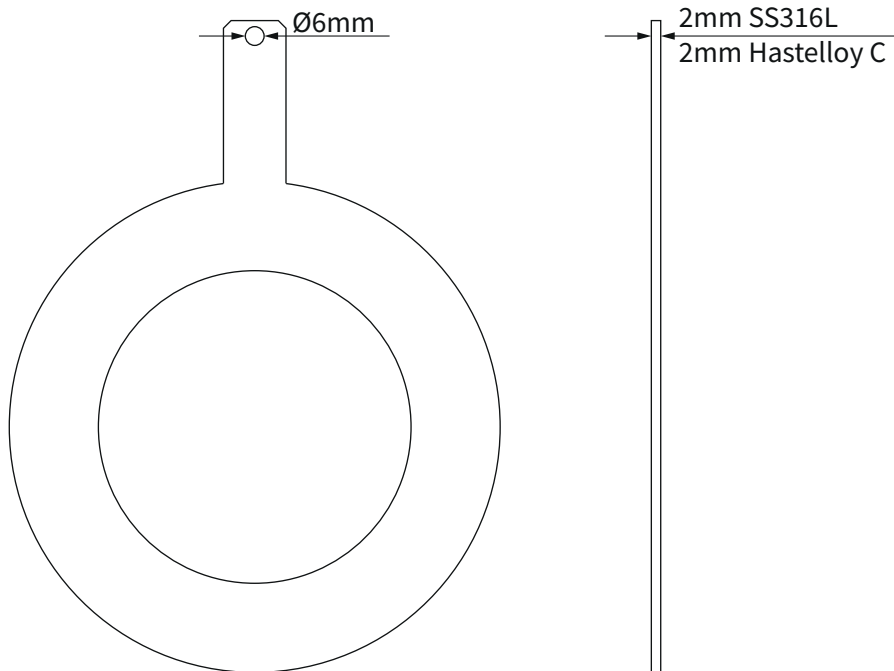
7.9 ACCESSORI

7.9.1 Anelli di messa a terra, opzionali

Materiale: AISI 316L o Hastelloy C

Spessore: 2mm

Per i tubi non conduttivi questo tipo di accessorio dovrà essere installato tra le flange del sensore e la tubazione non conduttiva. Per rendere equipotenziale il misuratore con il fluido, gli anelli di messa a terra devono essere a diretto contatto con il fluido da misurare.



Anello messa a terra

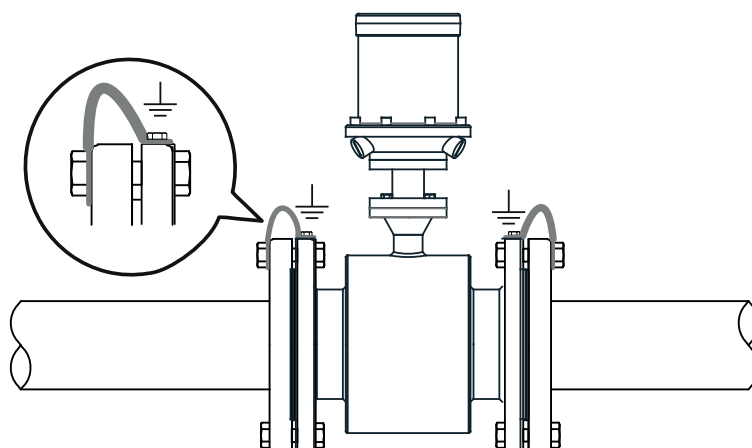
7.10 EQUIPOTENZIALITÀ E RIDUZIONE INTERFERENZE ELETTRICHE

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 con tubi in metallici. Essendo il tubo sensore isolato dal fluido, per via del suo rivestimento, è importante collegare i cavi di messa a terra alle flange dei tubi di connessione per rendere equipotenziale il fluido in ingresso e in uscita dal sensore.

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. Se ci si dovesse trovare con il sensore installato su una tubazione con protezione catodica, o in un processo di elettrolisi, si dovranno prendere tutte le seguenti precauzioni per far sì che la corrente non passi attraverso il fluido nel tubo sensore. Le seguenti misure devono essere prese per poter garantire una riduzione dell'influenza del campo magnetico:

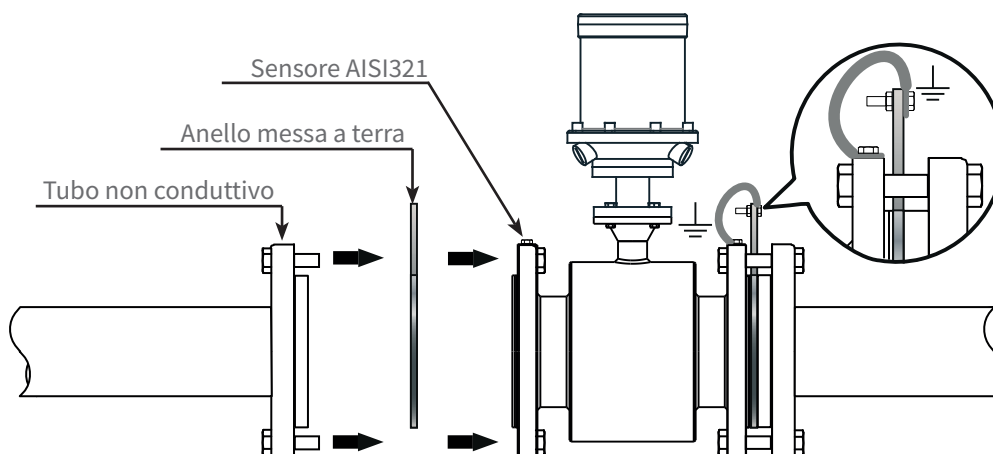
- a) Nei tubi conduttivi, lo strumento è reso equipotenziale tramite la connessione tra il sensore e la tubazione contigua.
Le viti di connessione delle flange non possono essere usate come connessione per l'equipotenzialità del sistema, ma si deve usare un cavo come mostrato.



Equipotenzialità del sensore

- b) I tubi non conduttivi necessitano del tubo sensore con il terzo elettrodo, oppure l'installazione di anelli di messa a terra. Tali anelli vengono inseriti tra la flangia della tubazione e la flangia del sensore, sia a monte che a valle accertandosi che gli anelli di messa a terra siano a diretto contatto con il fluido e che siano connessi all'attacco di massa esterno del tubo sensore tramite un cavo idoneo.

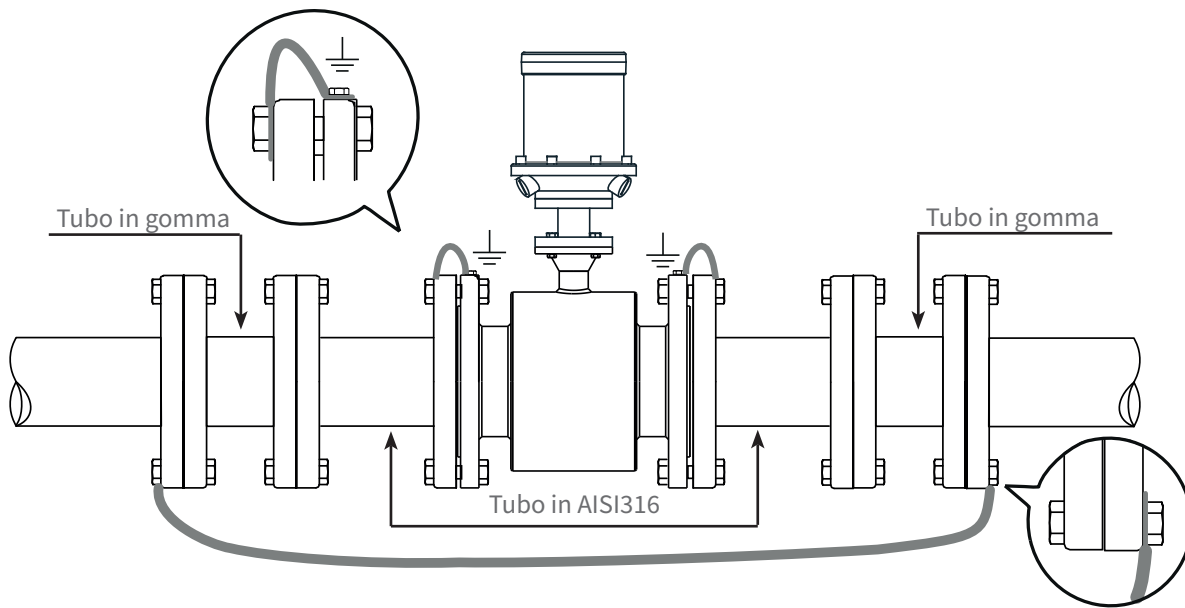
N.B.: In applicazioni con acque scure, reflue o similari si raccomanda l'utilizzo degli anelli di messa a terra.



Messa a terra con tubi non conduttivi

c) Alcuni sistemi, come le tubazioni con protezione catodica, potrebbero risentire di potenziali di disturbo perché non tutta la linea si trova al potenziale di terra.

Per poter eliminare tale tipo di interferenza, conviene sezionare la linea con due tubi in gomma come mostrato.



Sezionamento linea

7.11 PREPARAZIONE PER LA MESSA IN SERVIZIO

Controllare attentamente l'installazione e i cablaggi prima di metterlo in funzione!

Occorre sottolineare che lo strumento è calibrato con un flusso effettivo, e controllato in un ambito di rigorose misure. Tutte le unità vendute sono certificate. Non sono necessarie operazioni di calibrazione quando si effettua la messa in esercizio. Attenersi al contenuto di questo manuale per controllare ed analizzare eventuali malfunzionamenti. È vietato fare operazioni alla cieca che possono modificare in peggio, o danneggiare, lo strumento.

Seguire le seguenti operazioni per mettere in funzione lo strumento.

- 1) Aprire prima le valvole a monte e a valle dello strumento, per permettere al sensore di essere riempito completamente dal prodotto.
- 2) Avviare il misuratore. Un minuto dopo, il valore visualizzato dall'indicatore raggiunge una certa quantità, il che significa che le connessioni dei cavi sono corrette. Se la direzione del flusso è sbagliata, cambiare la direzione del flusso sul convertitore, tramite il parametro "p.ta positiva".
- 3) Correggere eventualmente lo Zero. Chiudere la valvola di tenuta a monte e a valle e lasciare che il prodotto si fermi. Il valore visualizzato è 0. Se il valore visualizzato dal convertitore è superiore o inferiore a 0 potrebbe essere comunque corretto: assicurarsi prima che non vi siano perdite.

7.12 MANUTENZIONE

In generale, non sono necessarie operazioni di manutenzione elettrica del misuratore di portata magnetico. Solamente nel caso in cui il prodotto possa aderire alla parete interna del sensore, ed ai suoi elettrodi, occorre effettuare periodicamente operazioni di pulizia.

Fare attenzione a non danneggiare il rivestimento e gli elettrodi.

8-CONNESSIONI ELETTRICHE

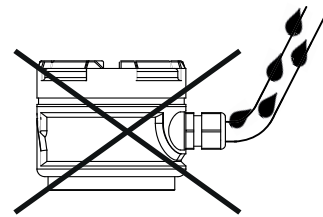
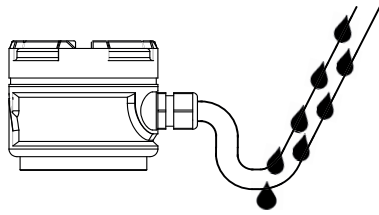
8.1 INGRESSO CAVI

La versione remota del convertitore prevede 2 pressacavi M16x1.5 per la connessione al convertitore.

8.2 PREVENZIONE DI INFILTRAZIONI ED UMIDITÀ

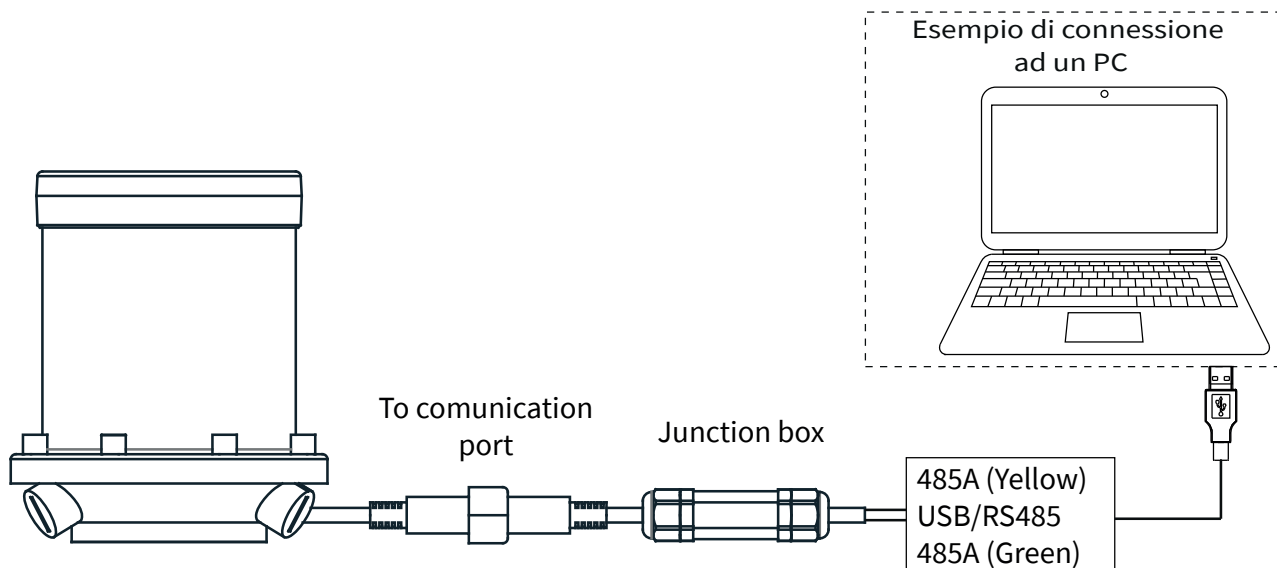
Al fine di evitare infiltrazioni di umidità all' interno del convertitore e del sensore è consigliato:

- serrare a fondo e con cura i coperchi ed i pressacavi
- posizionare, come da figura sottostante, i cavi in maniera tale da formare una curva verso il basso in uscita del pressacavo M16x1.5; così facendo la condensa e/o l'acqua piovana tenderanno a sgocciolare dal fondo della curva.



8.4.2 Uscita seriale RS485

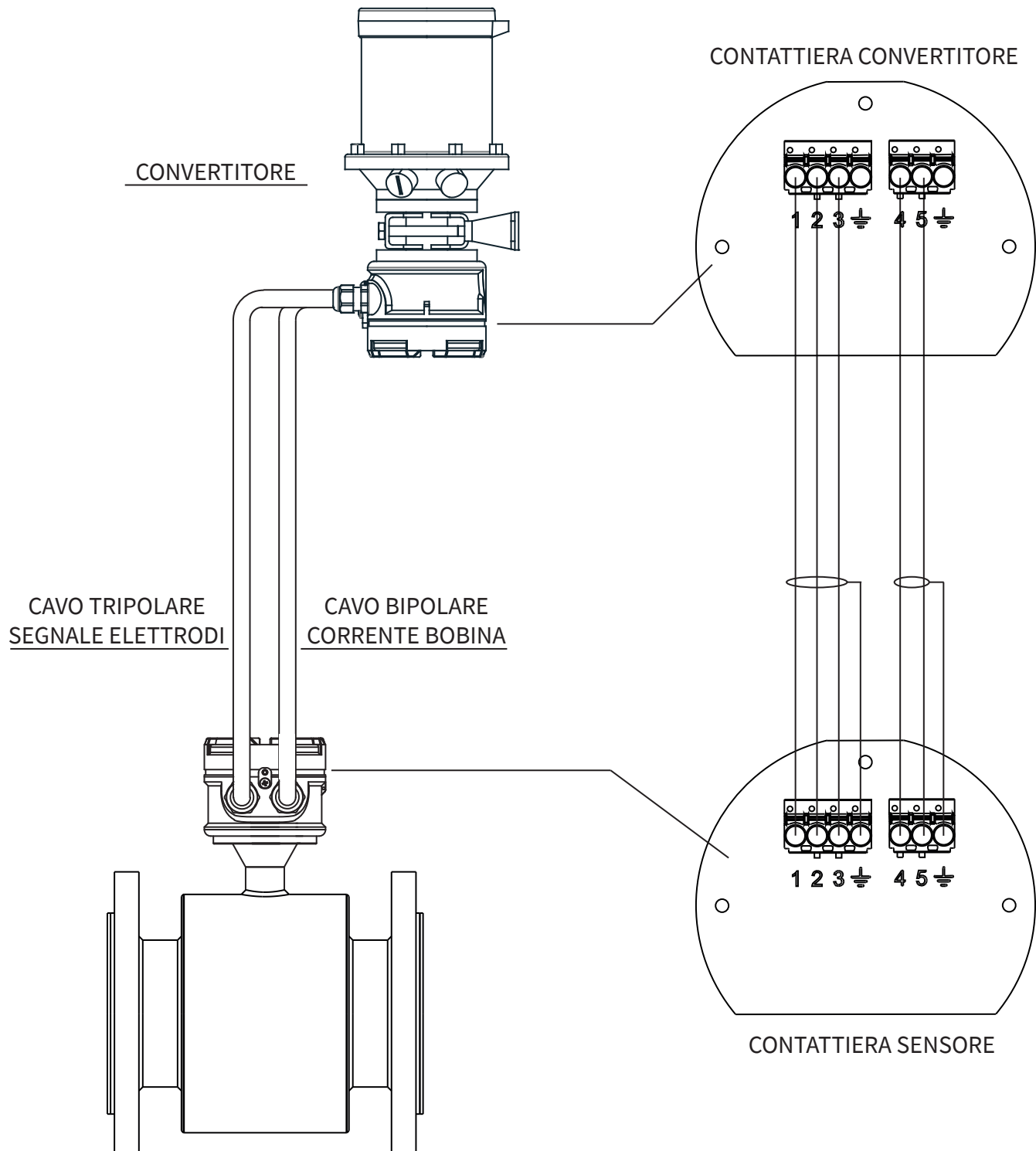
Nei modelli previsti è possibile comunicare via MODBUS. Collegare il cavo seriale ai terminali A+ e B-
 Nel quadro sottostante è mostrato lo schema di collegamento tra il misuratore di portata RBKmag e, ad esempio, un notebook.



8.5 VERSIONE REMOTA

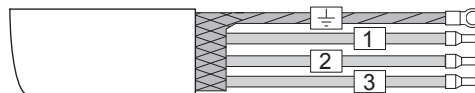
Durante l'installazione della versione remota rispettare le indicazioni seguenti per garantire misure corrette:

- 1) I cavi devono essere stesi in un conduit armato o fissati lungo il loro percorso per evitare errori nella misura, in modo particolare con fluidi a bassa conducibilità
 - 2) Il passaggio dei cavi deve essere lontano da macchinari elettrici e dispositivi di commutazione come i teleruttori o elettrovalvole.
 - 3) Il passaggio dei cavi non deve essere in conduit con cavi di potenza o di comando dispositivi di commutazione
 - 4) Quando necessario, garantire l'equipotenzialità fra sensore e trasmettitore.
 - 5) La massima lunghezza dei cavi è in funzione della conducibilità del fluido. Fare riferimento al paragrafo 8.5.2.
- Collegare il sensore al convertitore rispettando lo schema sottostante.

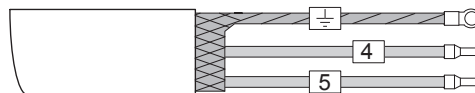


8.5.1 Cablaggio versione remota

Cavo	Filo		Funzione	Pos. morsetto
	Num.	Colore		
Bipolare	4	nero	bobina	4
	5	marrone	bobina	5
	calza		schermo	\perp
Tripolare	1	bianco	elettrodo 1	1
	2	giallo/verde	comune GND	2
	3	marrone	elettrodo 2	3
	calza		schermo	\perp



CAVO TRIPOLARE SCHERMATO

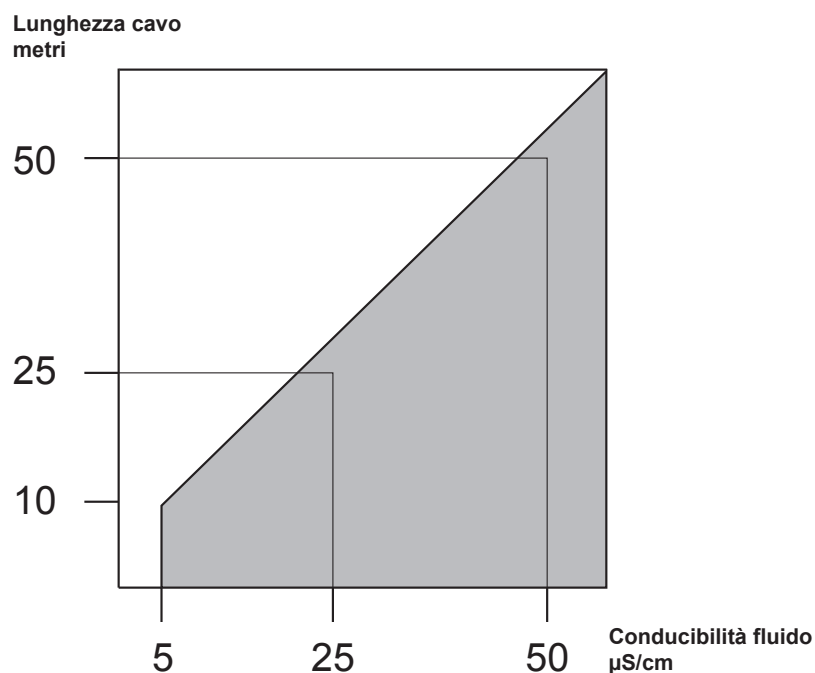


CAVO BIPOLARE SCHERMATO

8.5.2 Lunghezza cavi di connessione

Il valore della conducibilità del fluido determina la massima lunghezza che potranno avere i cavi di connessione tra sensore e convertitore. L'area del grafico sottostante evidenziata in colore grigio indica la lunghezza cavi consentita in relazione al valore di conducibilità del fluido.

Con una conducibilità fluido di 25 microS, ad esempio, i cavi di connessione avranno una lunghezza massima consentita di 25 metri.



8.5.3 Cavi di connessione

8.5.3.1 - Specifica tecnica cavo eccitazione bobina

Cavo bipolare schermato FR20H2R sez. 2x1.5	
Conduttori	Trefoli in rame stagnato classe 5
Isolamenti	PVC R2 Ø 2,8mm ± 0,1
Colori Conduttori	Nero - Marrone
Cordatura	Concentrica con nastro riunitivo in poliestere
Schermatura	Treccia in rame stagnato
Guaina	PVC RZ resistente agli idrocarburi; Ø 8,2mm ± 0,30; Nero
Marcatura	525B005A
Temperatura di esercizio	-25 ÷ +70°C (posa fissa)
Tensione di prova	3KV V.c.a.
Tensione di lavoro	450/750V
Resistenza elettrica conduttori	CEI 20-29
Norme di riferimento	CEI 20-22 II-IEC 332.3A-ROHS 2011/65/UE(ROHS 2)


8.5.3.2 - Specifica tecnica cavo segnale elettrodi

Cavo tripolare schermato FR20H2R sez. 3x1.5	
Conduttori	Trefoli in rame stagnato classe 5
Isolamenti	PVC R2 Ø 2,8mm ± 0,1
Colori Conduttori	Bianco - Marrone - Giallo/Verde
Cordatura	Concentrica con nastro riunitivo in poliestere
Schermatura	Treccia in rame stagnato
Guaina	PVC RZ resistente agli idrocarburi; Ø 8,4mm ± 0,30; Nero
Marcatura	525B004A
Temperatura di esercizio	-25 ÷ +70°C (posa fissa)
Tensione di prova	3KV V.c.a.
Tensione di lavoro	450/750V
Resistenza elettrica conduttori	CEI 20-29
Norme di riferimento	CEI 20-22 II-IEC 332.3A-ROHS 2011/65/UE(ROHS 2)

9-INTERFACCIA OPERATORE LOCALE (LOI)

Il LOI è l'interfaccia utente-macchina. Tramite il LOI l'operatore può: accedere a qualsiasi funzione del trasmettitore, modificare le impostazioni dei parametri di configurazione, controllare il valore totalizzato ed altre funzioni.

9.1 MESSAGGI DI SICUREZZA

In questa sezione le istruzioni e le procedure possono richiedere particolari accorgimenti per garantire la sicurezza del personale che esegue le operazioni. Le informazioni sulla sicurezza saranno evidenziate dal simbolo di avvertimento. Consulta le seguenti indicazioni di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo 

9.2 AVVERTENZE

Le esplosioni possono causare morte o gravi lesioni

- Verificare che la zona di installazione e funzionamento siano conformi alle caratteristiche del tubo di misura e del trasmettitore.
- Solamente personale qualificato deve eseguire l'installazione.
- Non eseguire nessun altro operazione rispetto a quelle descritte in questo manuale..

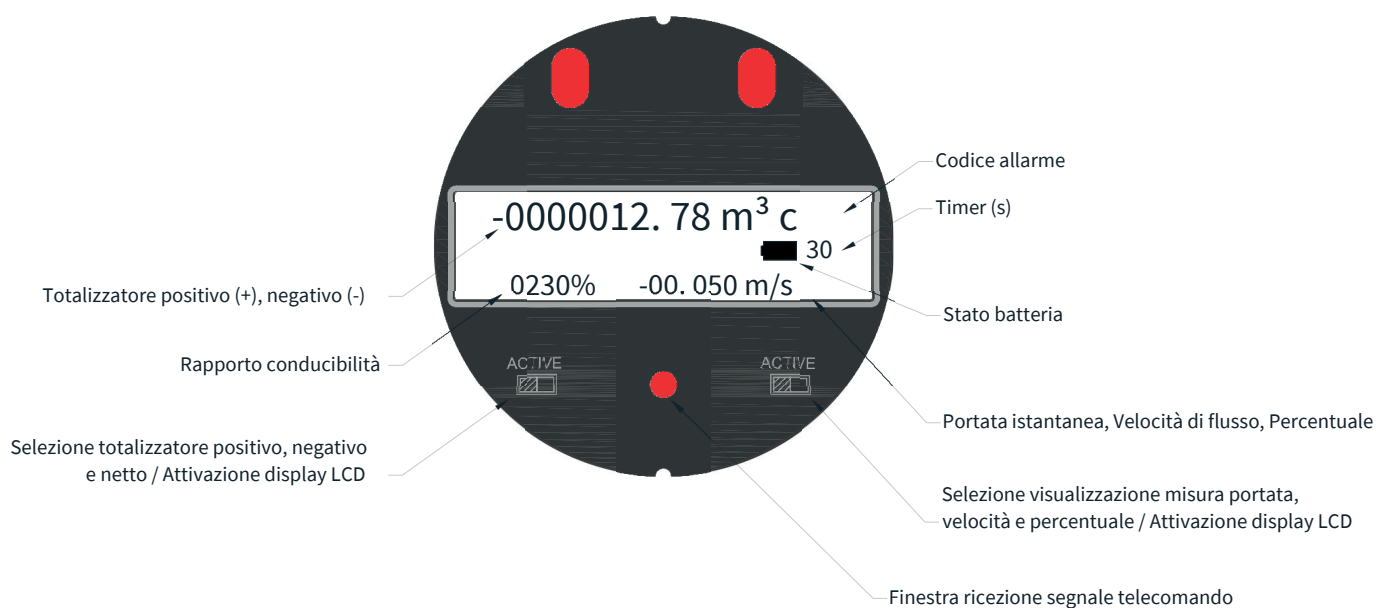
9.3 CARATTERISTICHE LOI

Il LOI dispone di un display alfanumerico a cristalli liquidi (LCD).

Il telecomando in dotazione serve per accedere e impostare i parametri di programmazione; la chiave magnetica posta nella parte inferiore del telecomando serve per selezionare la modalità di visualizzazione e per attivare la procedura di accesso al menù di sistema.

Avvicinando la chiave magnetica al pulsante "ACTIVE" destro si seleziona in sequenza la visualizzazione della portata istantanea, della velocità di flusso o della percentuale (riferita al valore di "portata massima" impostato).

Avvicinando la chiave magnetica al pulsante "ACTIVE" sinistro si seleziona in sequenza la visualizzazione del totalizzatore positivo, negativo o netto.



10-PROGRAMMAZIONE

10 .1 ATTIVAZIONE RBKmag

Quando RBKmag è nuovo di Fabbrica, il convertitore è in modalità di sospensione per non consumare energia della batteria, per cui il display e tutte le funzioni sono disabilite.

Per attivare RBKmag fare come segue:

- 1) Approssimare le 2 chiavi magnetiche ai 2 pulsanti "ACTIVE"
- 2) Inserire la password 19818 e confermare con il tasto ENTER del telecomando
- 3) Premere il tasto INDIETRO del telecomando
- 4) Premere il tasto POWER del telecomando per andare in modalità di misura portata (il simbolo della batteria sarà visualizzato a destra del display LCD)

Nota: L'orologio interno non funziona quando RBKmag è inattivo; dopo aver riattivato lo strumento è necessario verificare l'impostazione della data e ora.

10 .2 SOSPENSIONE RBKmag

Per non consumare energia della batteria è possibile attivare la modalità di sospensione nel seguente modo:

- 1) Attivare il display approssimando la chiave magnetica in dotazione ad un pulsante "ACTIVE"
- 2) Selezionare con la chiave magnetica in dotazione la visualizzazione della % agendo sul pulsante "ACTIVE" di destra.
- 3) Agire sul pulsante "ACTIVE" di sinistra finché il display "lampeggia" e al posto del simbolo "batteria" appare la scritta "PUxx" (dove xx sono i secondi del timer)
- 4) Premere il pulsante "M" (Menù) del telecomando in dotazione
- 5) Inserire la password 19818 utilizzando il telecomando in dotazione
- 6) Accedere al menù PARAMETER SET > OPERATE MODE
- 7) Selezionare il parametro "Meter Dormancy" e premere il tasto ENTER del telecomando
- 8) Inserire la password 23130 e premere il tasto INDIETRO del telecomando fino ad uscire dal menù di programmazione.
- 9) Premere il tasto POWER del telecomando

10 .3 INSERIMENTO DATI

Il telecomando dispone di pulsanti numerici e di comando per accedere al menù e configurare RBKmag e sul retro è dotato di un magnete che fa da chiave magnetica.

Per accedere al menù di programmazione procedere come segue:

- 1) Attivare il display approssimando la chiave magnetica in dotazione ad un pulsante "ACTIVE".
- 2) Selezionare con la chiave magnetica in dotazione la visualizzazione della % agendo sul pulsante "ACTIVE" di destra.
- 3) Agire sul pulsante "ACTIVE" di sinistra finché il display "lampeggia" e al posto del simbolo "batteria" appare la scritta "PUxx" (dove xx sono i secondi del timer).
- 4) Premere il tasto MENÙ del telecomando in dotazione.
- 5) Inserire la password 19818 utilizzando il telecomando in dotazione.
- 6) Premere il tasto ENTER del telecomando in dotazione.

Per tornare in misura, uscire dal menù di programmazione e premere il tasto POWER del telecomando.



10.4 PAGINE DISPLAY

In modalità RUN, RBKmag, visualizza le misure e i totalizzatori.
 Agendo con la chiave magnetica sul pulsante "ACTIVE" di destra si
 seleziona la misura da visualizzare in basso a destra, con la sequenza:

Portata istantanea

-0000012. 78 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 -00. 050 m/s

Velocità di flusso

-0000012. 78 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 092.54 m³/h

Percentuale di misura

-0000012. 78 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 03.274m/s

Agendo con la chiave magnetica sul pulsante "ACTIVE" di sinistra si
 seleziona la misura da visualizzare in alto, con la sequenza:

Totalizzatore positivo

-0000012. 78 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 032.72%

Totalizzatore negativo

+0001755826 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 032.72%

Totalizzatore netto

-0000012. 78 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 -00. 050 m/s

D000163974 m³ c
 ■ 30
 A 080. 0 -00. 050 m/s

10.5 MENÙ PARAMETERS SET

Per accedere al menù PARAMETERS SET seguire la procedura descritta nel paragrafo "INSERIMENTO DATI" inserendo la password 19818.

Nel menù PARAMETERS SET è possibile effettuare tutte le impostazioni e le calibrazioni per la misura di portata.

Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando

10.5.1 Menù OPERATE MODE

In questo menù risiedono i parametri di configurazione della modalità di funzionamento del RBKmag.

Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.

00000

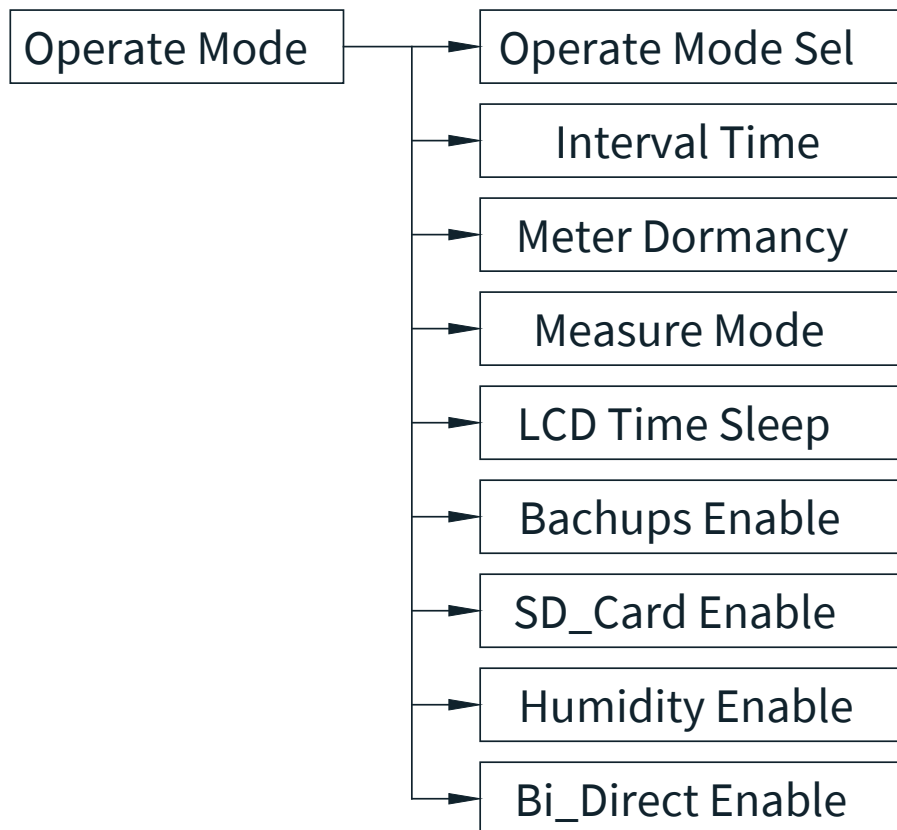
▲
▼

Parameters Set

▲
▼

Operate Mode

▲
▼



10.5.1.1 Operate Mode Sel

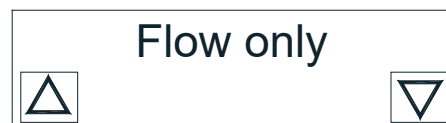
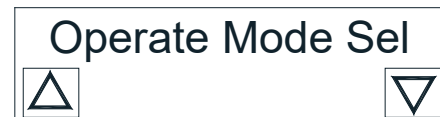
Per selezionare la modalità di funzionamento del convertitore.

Le opzioni disponibili sono:

- “Flow only”; solo misura di portata
- “Flow + Pressure”; Portata + Pressione (non disponibile)
- “Flow + Temperatura”; Portata + Temperatura (Riservato)

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: “Flow only”.



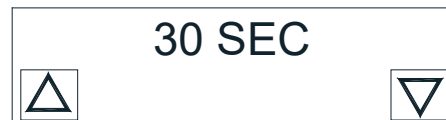
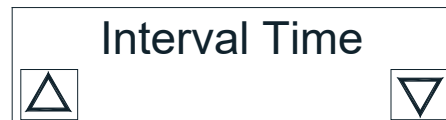
10.5.1.2 Interval Time

L'intervallo di tempo di misurazione di RBKmag può essere impostato da 2 secondi a 30 secondi (se l'impostazione è inferiore a 15S, dopo 1h, l'impostazione dello strumento diventerà automaticamente 15S).

Utilizzare i pulsanti freccia su o giù per impostare l'intervallo di tempo.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: “30”.



10.5.1.3 Meter Dormancy

Attivare la modalità “sleep” di risparmio energetico inserendo la password 23130 secondo la procedura descritta la paragrafo

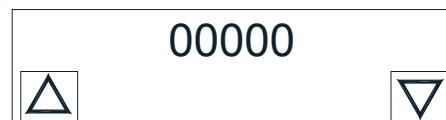
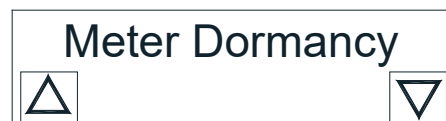
“SOSPENSIONE RBKmag”

Quando attivata RBKmag sospende tutte le funzioni di misura e trasmissione segnali/dati.

Per uscire dalla modalità di risparmio energetico, seguire la procedura descritta al paragrafo “ATTIVAZIONE RBKmag”.

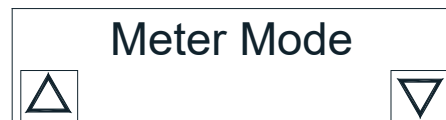
Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: “00000”.



10.5.1.4 Measure Mode

Riservato.



10.5.1.5 LCD Time Sleep

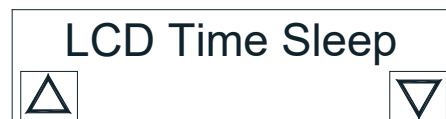
Al fine di ridurre il consumo di energia di RBKmag, prolungando la durata delle batterie, il convertitore spegne automaticamente il display LCD alle ore 00:00.

Lo spegnimento del display LCD non influisce sulla normale funzione di misurazione e comunicazione.

Quando è impostato “Enable”, la funzione di spegnimento del display LCD è attiva; quando la selezione è “DISABLE”, la funzione di chiusura LCD è disattivata.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: “ENABLE”.



10.5.1.6 Bachups Enable

Riservato

Bachups Enable

△
▽

10.5.1.7 SD_Card Enable

Riservato

SD_Card Enable

△
▽

10.5.1.8 Humidity Enable

Riservato

Humidity Enable

△
▽

10.5.1.9 Bi_Direct Enable

Abilita o disabilita la misura di portata bidirezionale del RBKmag.
 Le impostazioni disponibili sono:
 "DISABLE"; misura bidirezionale disabilitata
 "ENABLE"; misura bidirezionale abilitata
 Premere il tasto INDIETRO per uscire.
 Impostazione di default: "DISABLE".

Bi_Direct Enable

△
▽

DISABLE

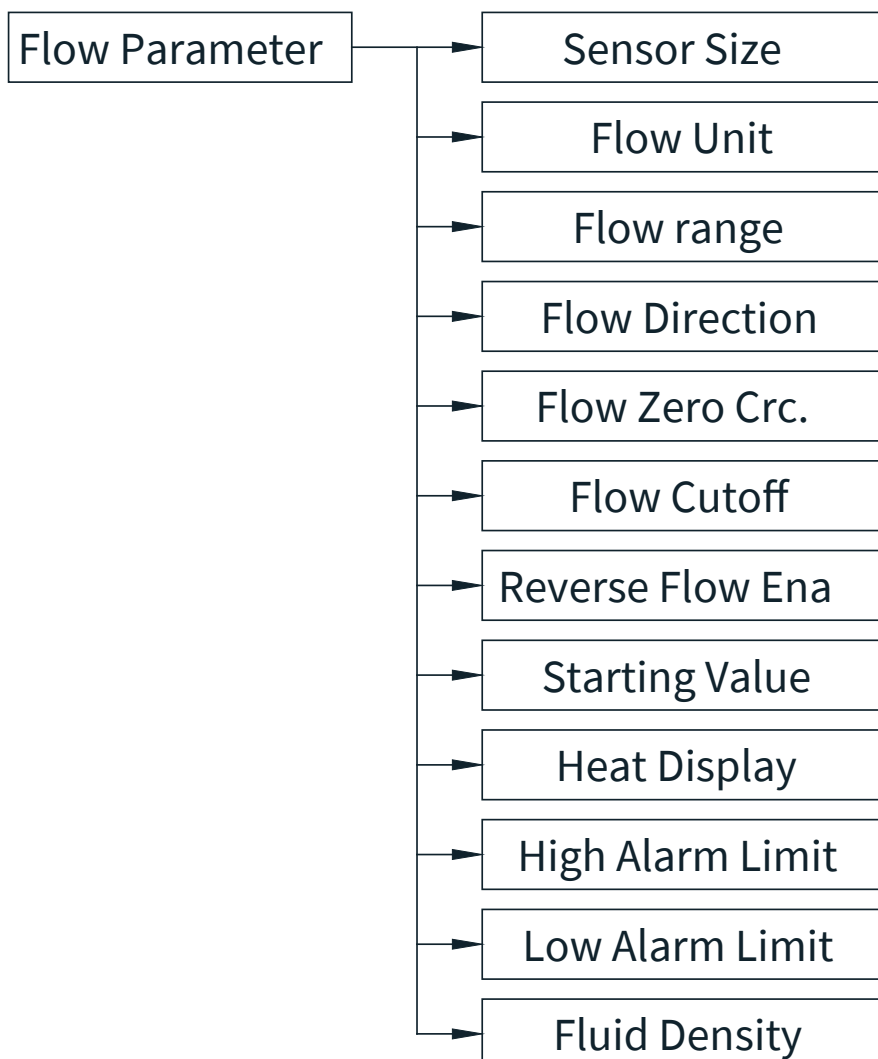
△
▽

10.5.2 Menù FLOW PARAMETER

In questo menù risiedono i parametri di configurazione della misura portata del RBKmag.
 Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.

DISABLE

△
▽



10.5.2.1 Sensor Size

Le dimensioni selezionabili del tubo sensore sono da 10 a 2000 mm.
Premere freccia su o giù per modificare il DN tubo.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: DN di targa tubo sensore.

10.5.2.2 Flow Unit

Le unità di misura della portata istantanea selezionabili sono:
L/s; L/m; L/h; m3/s; m3/m; m3/h; uk/s; uk/m; uk/h; us/s; us/m; us/h; kg/s;
kg/m; kg/h; t/s; t/m; t/h.
Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "m3/h"

10.5.2.3 Flow Range

Per impostare il valore di "Flow Range" (portata max) utilizzare i pulsanti numerici del telecomando.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: valore di portata max del tubo sensore

10.5.2.4 Flow Direction

Se la direzione del flusso non è corretta, è sufficiente agire sul parametro per invertire il verso positivo della portata selezionando "REVERSE"
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "FORWARD"

10.5.2.5 Flow Zero Crc.

Assicurarsi che il tubo sensore sia pieno e il fluido sia fermo quando si esegue la correzione dello zero. Il punto zero della portata è mostrato come velocità di flusso, mm / s.
La riga superiore indica lo zero del flusso corretto, e la riga inferiore ZR indica lo zero misurato.
Quando la visualizzazione FZ non è "0", eseguire la correzione per rendere la visualizzazione FZ su "0".
Nota: se il valore della riga FZ aumenta, occorre modificare "+, -" nella riga superiore per assicurarsi che la visualizzazione FZ sia zero.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "+000.0"

Sensor Size

△ ▽

100mm

△ ▽

Flow Unit

△ ▽

100mm

△ ▽

Flow Range

△ ▽

282.75
m3/h

△ ▽

FORWARD

△ ▽

LCD Time Sleep

△ ▽

Flow Zero Crc.

△ ▽

32 000.0 E1
△ FZ=+00001.1 ▽

10.5.2.6 Flow Cutoff

Specifica il valore di portata istantanea al di sotto del quale la lettura della portata istantanea (diretta o inversa) e le uscite sono forzate a zero.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "001.00"

△	Flow Cutoff	▽
---	--------------------	---

△	001.00 m3/h	▽
---	----------------	---

10.5.2.7 Flow Filter Time

Consente l'impostazione di un tempo di ritardo, in secondi, per le variazioni di lettura.

E' utilizzato per attenuare le oscillazioni di misura della portata.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "20 Sec"

△	Flow Filter Time	▽
---	-------------------------	---

△	20 Sec	▽
---	--------	---

10.5.2.8 Reverse Flow Ena

Il convertitore RBKmag ha la funzione di disabilitazione del flusso inverso, quando disabilitato ("DISABLE"), il flusso negativo non è visualizzato o conteggiato; Quando è abilitato ("ENABLE"), RBKmag mostra e conteggia anche il flusso negativo.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "ENABLE"

△	Reverse Flow Ena	▽
---	-------------------------	---

△	ENABLE	▽
---	--------	---

10.5.2.9 Starting Value

RBKmag analizza la variazione della velocità del flusso tra 2 campionamenti e, quando la variazione è maggiore della soglia impostata in "Starting Value", RBKmag automaticamente avvia la misurazione confrequenza rapida per garantire l'accuratezza della misura. Quando la portata torna ad avere una variazione inferiore alla soglia impostata, RBKmag riprende a misurare in base all'intervallo di tempo programmato.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "01.000m/s"

△	Starting Value	▽
---	-----------------------	---

△	01.000m/s	▽
---	-----------	---

10.5.2.10 Heat Display

Riservato

△	Heat Display	▽
---	---------------------	---

10.5.2.11 High Alarm Limit

Quando il valore del flusso è superiore al valore del valore impostato, l'allarme viene trasmesso in comunicazione.

Questo allarme non viene visualizzato a display e non genera segnali in uscita. Premere il tasto INDIETRO per uscire.

10.5.2.12 Low Alarm Limit

Quando il valore del flusso è inferiore al valore del valore impostato, l'allarme viene trasmesso in comunicazione.

Questo allarme non viene visualizzato a display e non genera segnali in uscita. Premere il tasto INDIETRO per uscire.

10.5.2.13 Fluid density

Quando l'unità di misura portata è impostata su kg/h, kg/m, kg/s, t/h, t/m e t/s, questo parametro è attivo.

L'impostazione massima può essere 5.9999.

RBKmag non visualizza sul display l'unità di misura quando è impostata in kg e kg/L, oppure T e t/m3.

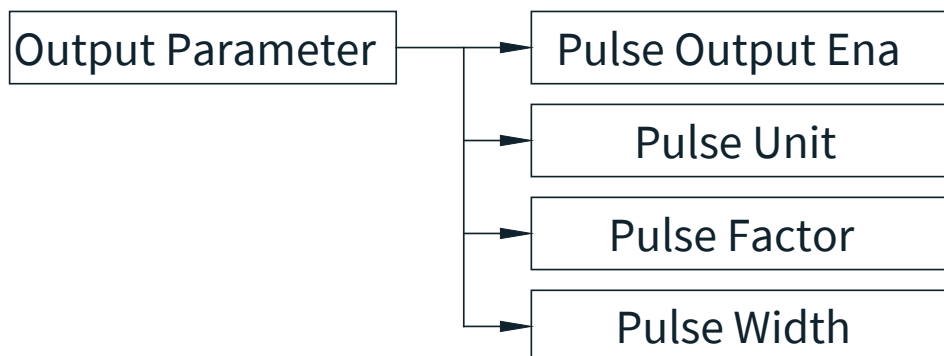
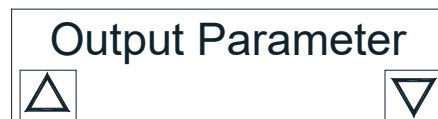
Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "1.0000"

High Alarm Limit	
▲	▼
282.74 m3/h	
▲	▼
Low Alarm Limit	
▲	▼
028.27 m3/h	
▲	▼
Fluid density	
▲	▼
1.0000	
▲	▼

10.5.3 Menù OUTPUT PARAMETER

In questo menù risiedono i parametri di configurazione dei segnali in uscita.
Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.



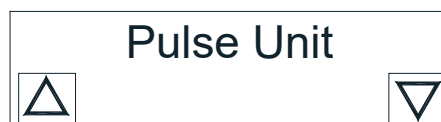
10.5.3.1 Pulse Output Ena

Per abilitare o disabilitare l'uscita impulsiva.
Impostando ENABLE si abilita la funzione; impostando DISABLE si disabilita la funzione.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "ENABLE"



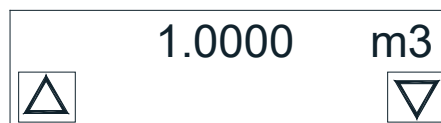
10.5.3.2 Pulse Unit

Le unità di misura dell'uscita impulsiva selezionabili sono:
Ltr, m3, ukg, usg, kg, t.
Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "m3"



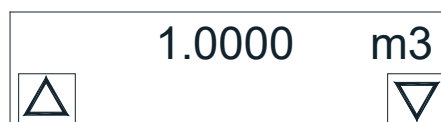
10.5.3.3 Pulse Factor

È il peso dell'impulso, l'intervallo è compreso tra 0,0001 ÷ 5,9999.
L'unità di misura è in funzione della impostazione al parametro "Pulse Unit".
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "1.0000"



10.5.3.4 Pulse Width

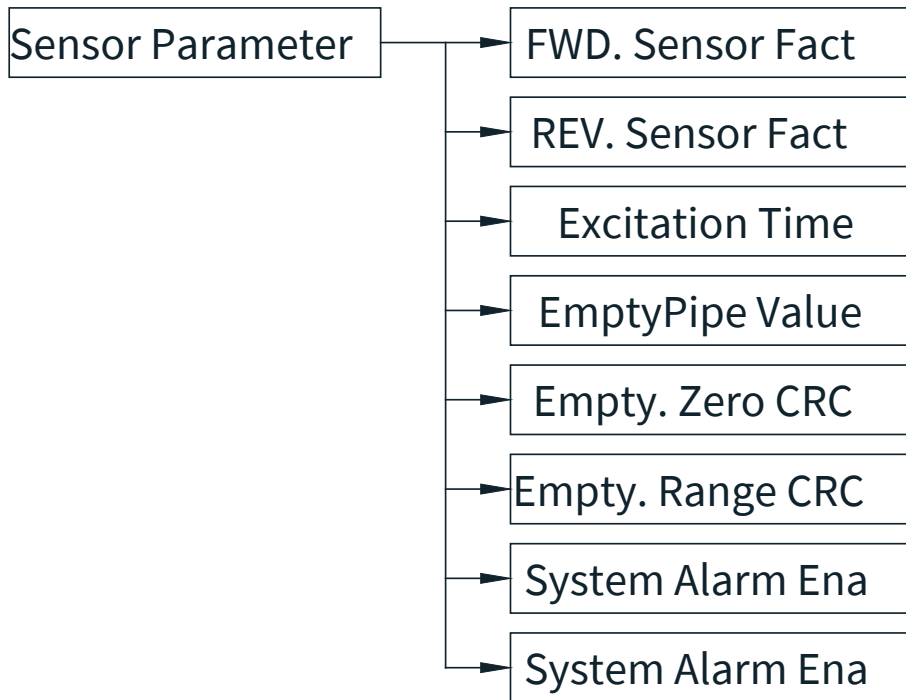
È la larghezza dell'impulso, l'intervallo è compreso tra 00.05 ÷ 12.50 ms.
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "12.50"



10.5.4 Menù SENSOR PARAMETER

In questo menù risiedono i parametri di configurazione e calibrazione del tubo sensore.

Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.



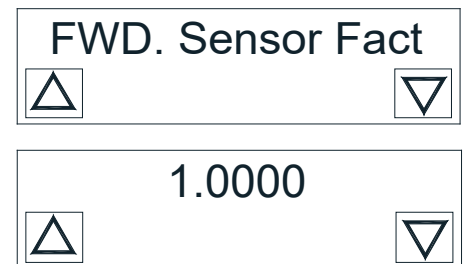
10.5.4.1 FWD. Sensor Fact

È il fattore di calibrazione del tubo sensore.

Il suo valore è riportato nei dati di targa e sul certificato di calibrazione.

Di default è lo stesso valore impostato al parametro "REV. Sensor Fact".

Premere il tasto INDIETRO per uscire.



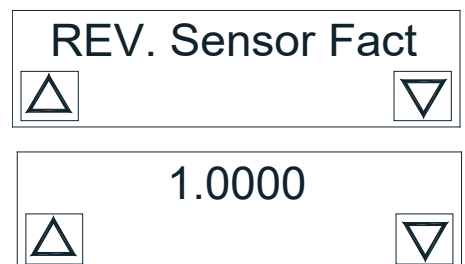
10.5.4.2 REV. Sensor Fact

È il fattore di calibrazione del tubo sensore.

Il suo valore è riportato nei dati di targa e sul certificato di calibrazione.

Di default è lo stesso valore impostato al parametro "FWD. Sensor Fact".

Premere il tasto INDIETRO per uscire.



10.5.4.3 Excitation Time

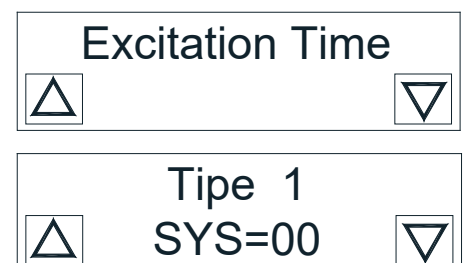
Sono disponibili due modalità di eccitazione da selezionare:

TYPE1 e TYPE2. Per i tubi di piccolo diametro selezionare TYPE1.

Per i tubi di grande diametro selezionare TYPE2.

In uso, selezionare prima l'eccitazione TYPE1, se il misuratore visualizza portata zero troppo alta o SYS, selezionare TYPE2.

Premere il tasto INDIETRO per uscire



10.5.4.4 Sensor Coding

Riservato



10.5.5.5 Empty Pipe Value

È la soglia di riconoscimento tubo vuoto.

Impostare la soglia (riga superiore) di riconoscimento tubo vuoto ad un valore pari a 1,5÷2 volte il valore di MZ (R%) durante la condizione di tubo pieno. Quando il tubo è vuoto, il valore di MZ aumenta ed al superamento della soglia scatta la segnalazione di tubo vuoto.

Premere il tasto INDIETRO per uscire. Impostazione di default: "00100"

Empty Pipe Value	
▲	▼

00100	
▲	▼
MZ= 00001	

10.5.5.6 Empty Zero CRC

È la correzione del "Empty Pipe zero-point".

Quando si esegue la calibrazione, assicurarsi che il tubo sensore sia pieno.

La correzione "empty pipe zero-point" è visualizzata come segue:

Riga superiore: empty pipe zero-point calibrato.

Riga inferiore: MZ indica lo zero-point misurato;

In base all'effettiva conduttività misurata R%, eseguire la correzione per ottenere MZ = 5-10.

Note: aumentando il valore della riga superiore, la riga inferiore MZ diminuisce.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "00000"

Empty Zero CRC	
▲	▼

00000	
▲	▼
MZ= 00002	

10.5.5.7 Empty Range CRC

È la correzione del "full pipe zero-point" quando la conduttività R% è piccola.

Quando si esegue la calibrazione, assicurarsi che il tubo sensore sia vuoto.

La correzione del "full pipe zero-point" è visualizzata come segue:

Riga superiore: "full pipe zero-point" calibrato.

Riga inferiore: MR indica lo zero-point misurato;

Aumentando il valore della riga superiore MR diminuisce, viceversa, diminuendo il valore della riga superiore MR aumenta.

È possibile correggere l'MR al valore corretto in base alle effettive condizioni di tubo vuoto con il valore di MR reale.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "10000"

Empty Range CRC	
▲	▼

10000	
▲	▼
MR= 00002	

10.5.5.8 System Alarm Ena

Abilita (ENABLE) o disabilita (DISABLE) l'allarme di sistema.

Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "ENABLE"

System Alarm Ena	
▲	▼

ENABLE	
▲	▼

10.5.5.9 Excit. Value Set

Riservato

Excit. Value Set	
▲	▼

10.5.6 Menù FWD. LINEARIZATI.

Riservato

FWD. Linearizati.	
▲	▼

10.5.7 Menù REV. LINEARIZATI.

Riservato

REV. Linearizati.	
▲	▼

10.5.8 Menù . TEMPERAT PARAME

Riservato

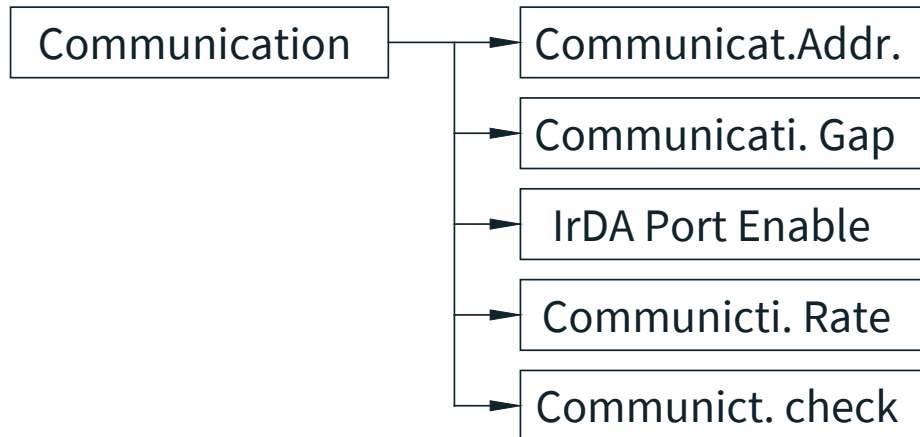
Temperat Parame.	
▲	▼

10.5.9 Menù . COMMUNICATION.

In questo menù risiedono i parametri di configurazione della porta di comunicazione MODBUS RTU.

Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.

<input type="button" value="△"/> Communication <input type="button" value="▽"/>
--

**10.5.9.1 Communicat.Addr.**

È l'indirizzo UID di RBKmag.
Range da 1 a 199
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "001".

<input type="button" value="△"/> Communicat.Addr. <input type="button" value="▽"/>

<input type="button" value="△"/> 001 <input type="button" value="▽"/>
--

10.5.9.2 Communicat.Gap.

Il gap di comunicazione viene utilizzato per inviare i dati al terminale di comunicazione, impostare l'intervallo: 01÷199s.
Se l'intervallo di tempo è breve, il consumo energetico dei moduli di comunicazione del misuratore sarà maggiore. Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "00014S".

<input type="button" value="△"/> Communicat. Gap. <input type="button" value="▽"/>

<input type="button" value="△"/> 00014S <input type="button" value="▽"/>

10.5.9.3 IrDA Port Enable

Riservata

<input type="button" value="△"/> IrDA Port Enable <input type="button" value="▽"/>

10.5.9.4 Communicati. Rate

È il BAUD RATE di trasmissione.
I valori selezionabili sono: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400
Premere il tasto INDIETRO per uscire.
Impostazione di default: "9600".

<input type="button" value="△"/> Communicat. Rate <input type="button" value="▽"/>

<input type="button" value="△"/> 9600 <input type="button" value="▽"/>

10.5.9.5 Communic. check

È la parità di trasmissione.

Le impostazioni selezionabili sono: No Parity, Odd Parity, Even Parity.

Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Impostazione di default: "No Parity".

Empty Pipe Value

△ ▽

00100

△ MZ= 00001 ▽

Empty Zero CRC

△ ▽

00000

△ MZ= 00002 ▽

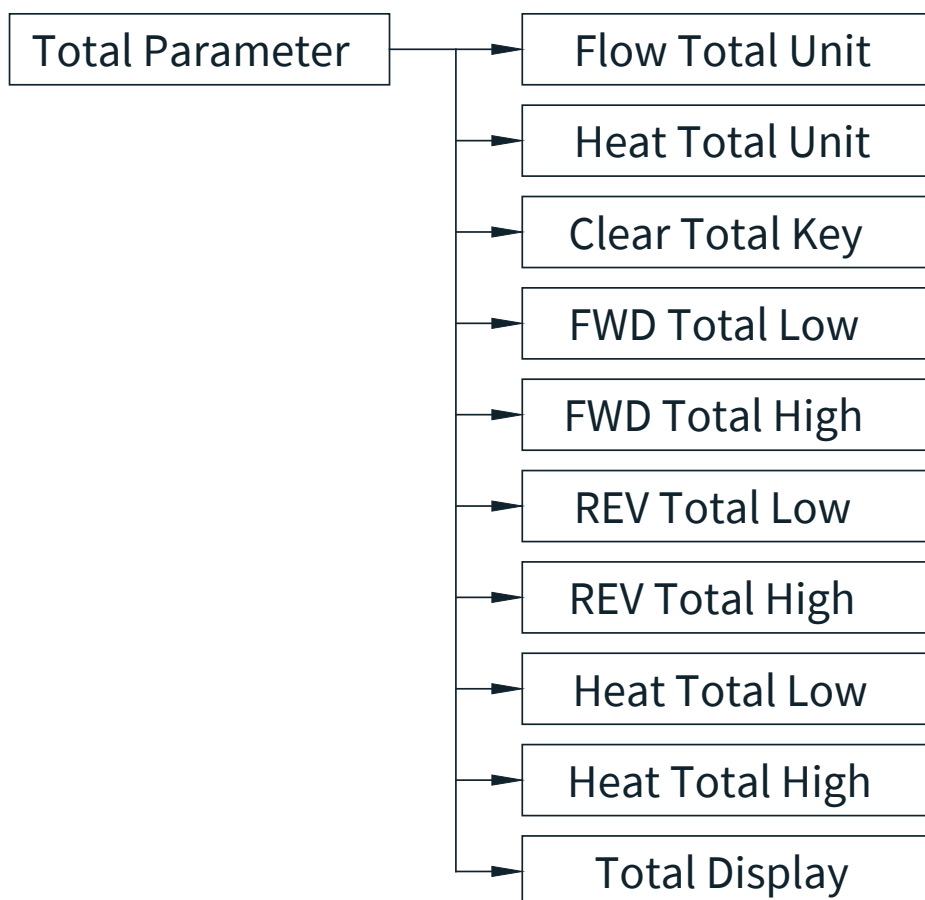
10.5.10 Menù FACTORY ADJUST

Riservato.

10.5.11 Menù TOTAL PARAMETER

In questo menù risiedono i parametri di configurazione dei totalizzatori del RBKmag.

Per accedere premere il pulsante ENTER del telecomando.



10.5.11.1 Flow Total Unit

Le unità di misura della portata istantanea e il numero di decimali da visualizzare. Le impostazioni selezionabili sono: 0.001 Ltr, 0.01 Ltr, 0.1 Ltr, 1 Ltr, 0.001 m3, 0.01 m3, 0.1 m3, 1 m3, 0.001 ukg, 0.01 ukg, 0.1 ukg, 1 ukg, 0.001 usg, 0.01 usg, 0.1 usg, 1 usg, 0.001 kg, 0.01 kg, 0.1 kg, 1 kg, 0.001 t, 0.01 t, 0.1 t, 1 t. Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura. Premere il tasto INDIETRO per uscire. Impostazione di default: "1. m3".

Flow Total Unit	
▲	▼

▲	1.	m3	▼
---	----	----	---

10.5.11.2 Heat Total Unit

Riservato

Heat Total Unit	
▲	▼

10.5.11.3 Clear Total Key

Riservato

Clear Total Key	
▲	▼

▲	00000	▼
---	-------	---

10.5.11.4 FWD Total Low

Preimposta i 5 digit bassi del totalizzatore positivo. Impostare un numero da 00001 a 99999. Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura. Premere il tasto INDIETRO per uscire

FWD Total Low	
▲	▼

▲	00000	▼
---	-------	---

10.5.11.5 FWD Total High

Preimposta i 5 digit alti del totalizzatore positivo. Impostare un numero da 00001 a 99999. Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura. Premere il tasto INDIETRO per uscire.

FWD Total High	
▲	▼

▲	00000	▼
---	-------	---

10.5.11.6 REV Total Low

Preimpostata i 5 digit bassi del totalizzatore negativo.
 Impostare un numero da 00001 a 99999.
 Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura.
 Premere il tasto INDIETRO per uscire.

REV Total Low	
△	▽

00000	
△	▽

10.5.11.7 REV Total High

Preimpostata i 5 digit alti del totalizzatore negativo.
 Impostare un numero da 00001 a 99999.
 Premere freccia su o giù per selezionare l'unità di misura.
 Premere il tasto INDIETRO per uscire.

REV Total High	
△	▽

00000	
△	▽

10.5.11.8 Heat Total Low

Riservato

Heat Total Low	
△	▽

10.5.11.9 Heat Total High

Riservato

Heat Total High	
△	▽

10.5.11.10 Total Display

Per selezionare quali totalizzatori sono visibili a display.
 Le impostazioni selezionabili sono: Flow+,Flow-,FD; Heat Quantity (inattivo); Flow+,Heat (inattivo); Flow+,Flow-, LM (LM=scroll automatico dei totalizzatori); F+,F-, FD, LM (LM=scroll automatico dei totalizzatori); Flow+,Heat, LM (inattivo); Flow+; Flow+, Flow-.
 Premere il tasto INDIETRO per uscire.
 Impostazione di default: "Flow+,Flow-,FD".

Total Display	
△	▽

Flow+,Flow-,FD	
△	▽

10.5.12 Menù PRESSURE PARAME.

Riservato

Pressure Parame.	
△	▽

10.5.13 Menù TEST PARAMETER

Riservato.

Test Parameter		
△		▽

10.6 MENÙ RESET TOTAL REC.

Riservato

Reset Total Rec.		
△		▽

10.7 MENÙ FWD FLOW TOTAL

Riservato

FWD Flow Total		
△		▽

10.8 MENÙ REV FLOW TOTAL

Riservato

REV Flow Total		
△		▽

10.9 MENÙ DATE TIME SET.

Per accedere al menù DATE TIME SET seguire la procedura descritta nel paragrafo "INSERIMENTO DATI" inserendo la password 19818.

Nel menù DATE TIME SET è possibile impostare la data e l'ora corretta. Premere il pulsante DESTRA per spostare il cursore e passare alla impostazione dell'ora. Premere il tasto INDIETRO per uscire.

Data Time Set		
△		▽

YEAR	MON	DAY
21	02	23

HOUR	MIN	SEC
12	15	07

10.10 MENÙ HEAT TOTAL RECO.

Riservato

Heat Total Reco.		
△		▽

10.11 MENÙ ERROR RECORD

Riservato

Error Record		
△		▽

10.12 MENÙ MODIFICAT RECORD

Riservato

Modificat Record		
△		▽

10.13 MENÙ BACKUP PARAMETS

Riservato

Backup Paramets		
△		▽

10.14 MENÙ RECOVERY PARAMETS

Riservato

Recovery Paramets		
△		▽

11-RICERCA GUASTI

I problemi nel sistema di misura elettromagnetico danno solitamente origine a letture e output non corretti del sistema, messaggi di errore, o test falliti. Occorre prendere in considerazione tutte le fonti per l'identificazione di un problema nel sistema.

Anomalia	Probabile causa	Azione correttiva
Uscita impulsiva a zero, indipendentemente dal flusso	Assenza di tensione all'alimentazione	Controllare la batteria e i collegamenti con il convertitore
	Errore di cablaggio	Controllare i collegamenti ai morsetti. Fare riferimento agli schemi di collegamento
	Portata in direzione inversa	Attivare la funzione Reverse Flow
	Elettronica guasta	Sostituire la scheda elettronica
Misura di portata apparentemente non corretta	Sistema di controllo, trasmettitore o altro dispositivo di ricezione non configurati correttamente	Controllare tutte le variabili di configurazione per il trasmettitore, il tubo di misura, il comunicatore e/o il sistema di controllo. Eseguire un ciclo di prova per verificare l'integrità del circuito
	Elettrodo coperto da depositi residui	Ridurre la sezione del tubo di misura per avere una velocità media di flusso superiore a 3m/s. Pulire periodicamente il tubo di misura
	Aria nel tubo	Spostare il tubo di misura in una posizione che garantisca tubo pieno in tutte le condizioni
	Velocità di flusso inferiore a 0.3m/s (vedi specifica)	Vedere le specifiche di precisione per il trasmettitore e il tubo di misura
	L'auto zero non è stato eseguito quando il tubo di misura era pieno o con portata a zero	Eseguire la funzione di auto zero
	Errore del tubo di misura - elettrodo in cortocircuito	Eseguire test dell'elettrodo del tubo di misura
	Errore del tubo di misura - bobina in cortocircuito o aperta	Eseguire test sulla bobina
	Trasmettitore guasto	Sostituire le schede elettroniche

Disturbi di processo:

In alcune circostanze le condizioni di processo possono causare instabilità nella misura.

La procedura per risolvere una situazione d'instabilità della misura è descritta di seguito.

Eseguita come descritta in sequenza.

Quando la misura si stabilizza, non sono necessari ulteriori operazioni:

1. Aumentare il damping.
2. Attivare l'elaborazione del segnale.

Se le procedure di base per la risoluzione dei problemi non sono sufficienti contattare la ns. sede.

Anomalia	Probabile causa	Azione correttiva
Disturbi di processo	Additivi chimici a monte del misuratore di portata magnetico	Spostare il punto di iniezione a valle del misuratore di portata magnetico.
	Fanghi di Miniera / Carbone / sabbia (altri fluidi con particelle dure in sospensione)	Diminuire la velocità di flusso
	Styrofoam o altre particelle isolanti nel processo	Contattare sede
	Elettrodo sporco	Ridurre la sezione del tubo per aumentare la velocità di flusso. Pulire periodicamente gli elettrodi
	Aria nel tubo	Spostare il sensore in una posizione che garantisca l'assenza di aria all'interno del tubo
Uscite instabili	Incompatibilità elettrodi	Verificare la compatibilità chimica del materiale elettrodi
	Messa a terra non corretta	Controllare il cablaggio della messa a terra
	Alti campi elettromagnetici nelle vicinanze	Spostare il sensore lontano dalle fonti di disturbo elettromagnetico
	Regolatori di flusso	Correggere la regolazione del flusso
	Anomalia del sensore	Eeguire test del sensore

12-CERTIFICATO COLLAUDO / QUALITÀ



In conformità alle procedure di produzione e collaudo certifico che lo strumento:

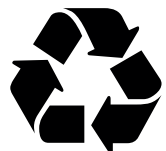
(Misuratore di portata elettromagnetico)

soddisfa le caratteristiche tecniche citate nel paragrafo DATI TECNICI ed è conforme alle procedure costruttive

Responsabile controllo qualità: Data di fabbricazione e collaudo:



Questo marchio sullo strumento indica che il prodotto e i suoi accessori elettronici non devono essere smaltiti con altri rifiuti domestici alla fine della loro vita utile. Per evitare possibili danni all'ambiente o alla salute umana derivanti dallo smaltimento incontrollato dei rifiuti, si prega di consegnare l'apparecchio direttamente ad un'azienda specializzata nel riciclaggio, in osservanza alle normative locali.



Questo strumento è alimentato con un pacco batteria Li/SOCI2 da 3.6V 16000mA/h ; a fine vita della batteria o dello strumento, non disperdere nell'ambiente. La batteria deve essere smaltita negli appositi centri di raccolta.

NI - MH