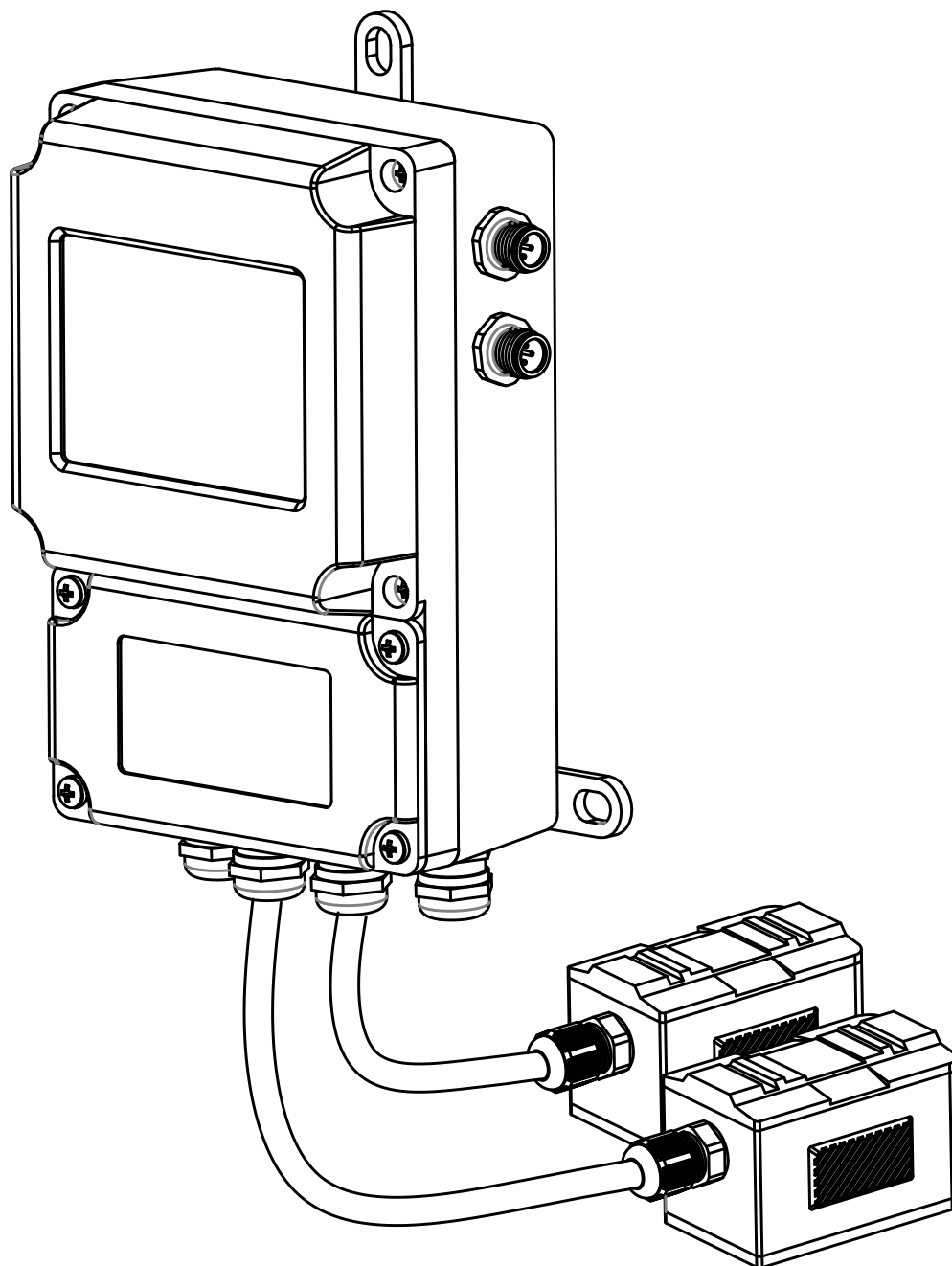


SGM-101F

misuratore di portata ad ultrasuoni “tempo di transito”



documentazione tecnica IT Rev. del 23/06/2023



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

sgm  lektra

INDICE

1-GARANZIA	pag. 3
2-PRODOTTO	pag. 4
3-CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 6
4-DIMENSIONI	pag. 7
5-SPECIFICHE TUBO	pag. 10
6-POSIZIONAMENTO TRASDUTTORI	pag. 11
7-INSTALLAZIONE	pag. 15
8-CONNESSIONI ELETTRICHE	pag. 24
9-CONFIGURAZIONE	pag. 28
10-PROGRAMMAZIONE	pag. 33
11-DESCRIZIONE PARAMETRI PRINCIPALI	pag. 51
12-RICERCA GUASTI	pag. 55
13-PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE	pag. 56
14-NOTE	pag. 57
15-CERTIFICATO DI COLLAUDO E QUALITÀ	pag. 60

1-GARANZIA

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

SGM LEKTRA S.R.L. 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.

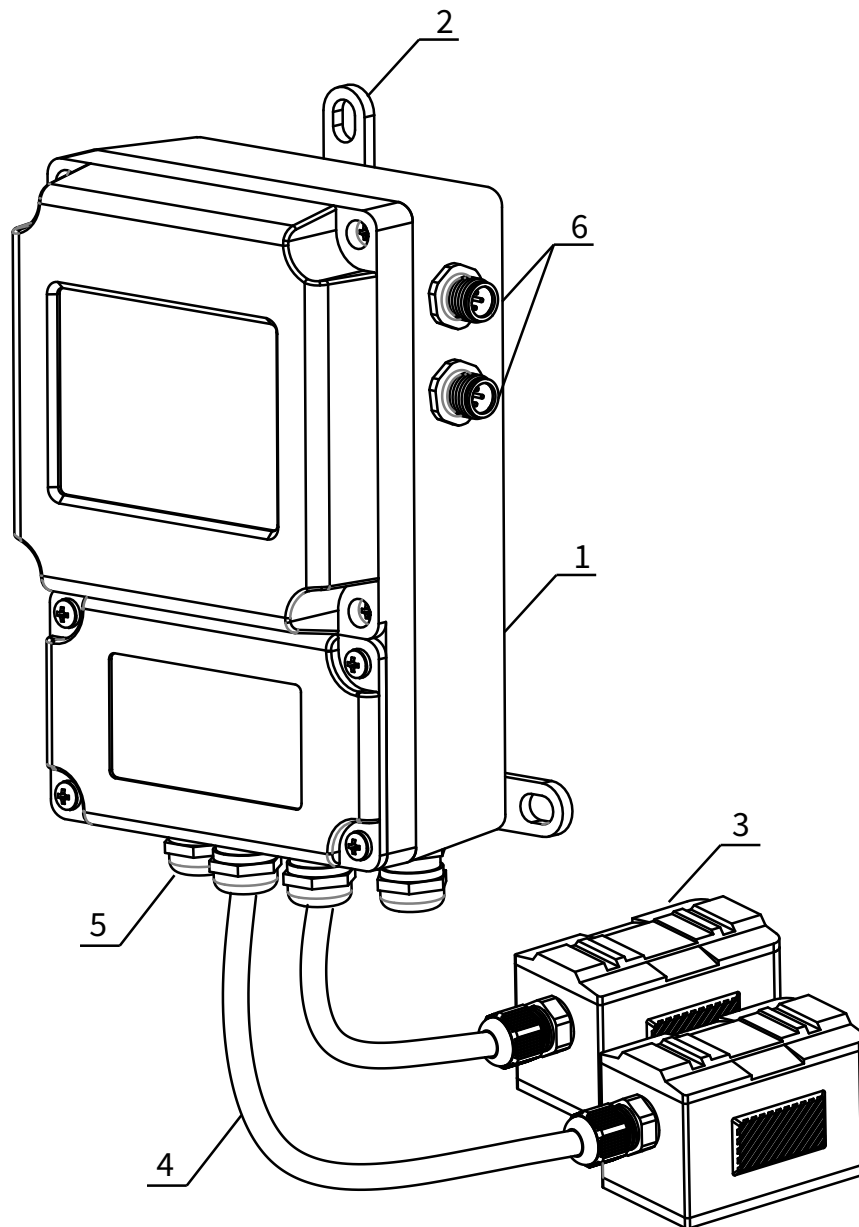
Le parti dei Prodotti riparati fuori garanzia godranno di una garanzia di 3 mesi.

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 S.R.L. 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.

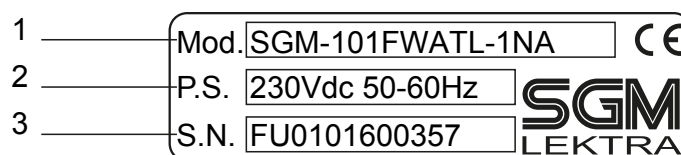
2-PRODOTTO



1. SGM-101F
2. Kit Fissaggio a muro
3. Trasduttori
4. Cavi sensori
5. Skintop
6. Connettori conta calorie (opz.)

2.1 - IDENTIFICAZIONE

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



1. Codice prodotto

2. Tensione di alimentazione

3. Numero di serie

2.2 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema di misura di portata SGM-101F è composto da un convertitore digitale e due trasduttori ultrasonici clamp-on o ad inserzione.

Lo strumento calcola il valore della portata istantanea misurando la differenza del tempo di volo degli impulsi ultrasonici.

- Sistema compatto, per fluidi conduttivi e non, anche con presenza di materiale in sospensione (<10g/l; <Ø1mm).
- Campi di misura da <0,2m³/h a >30000m³/h.
- Applicabili a svariati materiali tubi (es. AISI316, rame, plastica, ecc.), con o senza rivestimento interno di protezione.
- Alimentazione 10÷30Vdc; 24Vac; 115Vac; 230Vac.

Il misuratore è concepito per misurare la velocità del fluido all'interno di un tubo.

I trasduttori di tipo "clamp on" permettono una facile installazione.

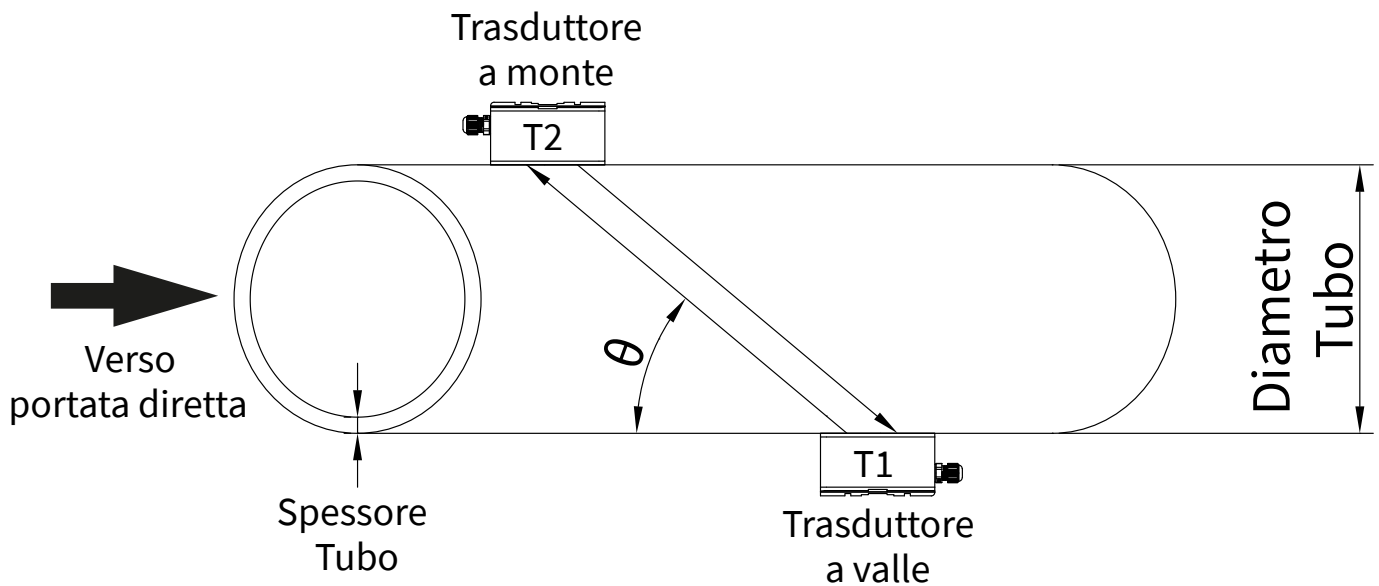
Il misuratore di portata a tempo di transito utilizza due trasduttori ad ultrasuoni che funzionano sia da trasmettitori che da ricevitori. Essi vengono installati all'esterno di un tubo ad una specifica distanza l'uno dall'altro.

Possono essere installati a V (2 tratti sonici), a W (4 tratti sonici) o a Z (1 tratto sonico).

La scelta del metodo di installazione dipende dal tubo e dalle caratteristiche del fluido.

L'SGM-101F misura il tempo di transito attraverso i due trasduttori che trasmettono e ricevono, alternativamente, una sequenza di impulsi sonori.

La differenza nel tempo di transito misurato è direttamente correlata alla velocità del fluido nel tubo.



$$V = \frac{D}{\sin(2\theta)} \cdot \frac{\Delta T}{T1 \cdot T2}$$

θ = angolo del tratto sonico

D = diametro del tubo

T1 = tempo di transito del suono tra il trasduttore a monte e quello a valle

T2 = tempo di transito del suono tra il trasduttore a valle e quello a monte

ΔT = T2-T1

3-CARATTERISTICHE TECNICHE

Range dimensioni del tubo

DN20 ÷ DN4000

Grado di protezione trasmettitore

IP66

Grado di protezione trasduttori

IP68

Display

2x20 digit alfanumerico retroilluminato

Tastiera

4 tasti

Custodia elettronica

alluminio verniciato

Dati visualizzati

portata istantanea; totalizzatori portata

Montaggio

a parete

Uscita analogica

Sel. 4÷20mA o 0÷20mA

Accuratezza

±1%

Ripetibilità

±0,2%

Linearità

±0,5%

Intervallo base di misurazione

500ms

Porta seriale

RS485

Protocollo di comunicazione

MODBUS RTU o ASCII+ (opz.)

Data logger

su scheda SD (opz.) o via MODBUS

Uscita in frequenza programmabile

0÷5000Hz

Uscita relè

n.1 per totalizzatore impulsi o allarmi

Range di velocità del fluido

±12m/s

Temperatura di lavoro strumento

-20÷60°C

Umidità ambiente

non condensante 85% RH (40°C)

Temperatura di lavoro trasduttori

TS-2 / TM-1 / TL-1 -30 ÷ +90°C; TS2H / TM1H -30 ÷ +160°C; TC-1/ TLC2 -40 ÷ +160°C

Temperatura di lavoro sensori di temperatura PT100

-40°C +160°C

Lunghezza std. cavo trasduttori

5mt

Lunghezza std. cavo sensori di temperatura PT100

15mt

Alimentazioni

10÷30Vdc; 24Vac; 115Vac; 230Vac.

Consumo

3W

Dimensioni

200x120x77mm

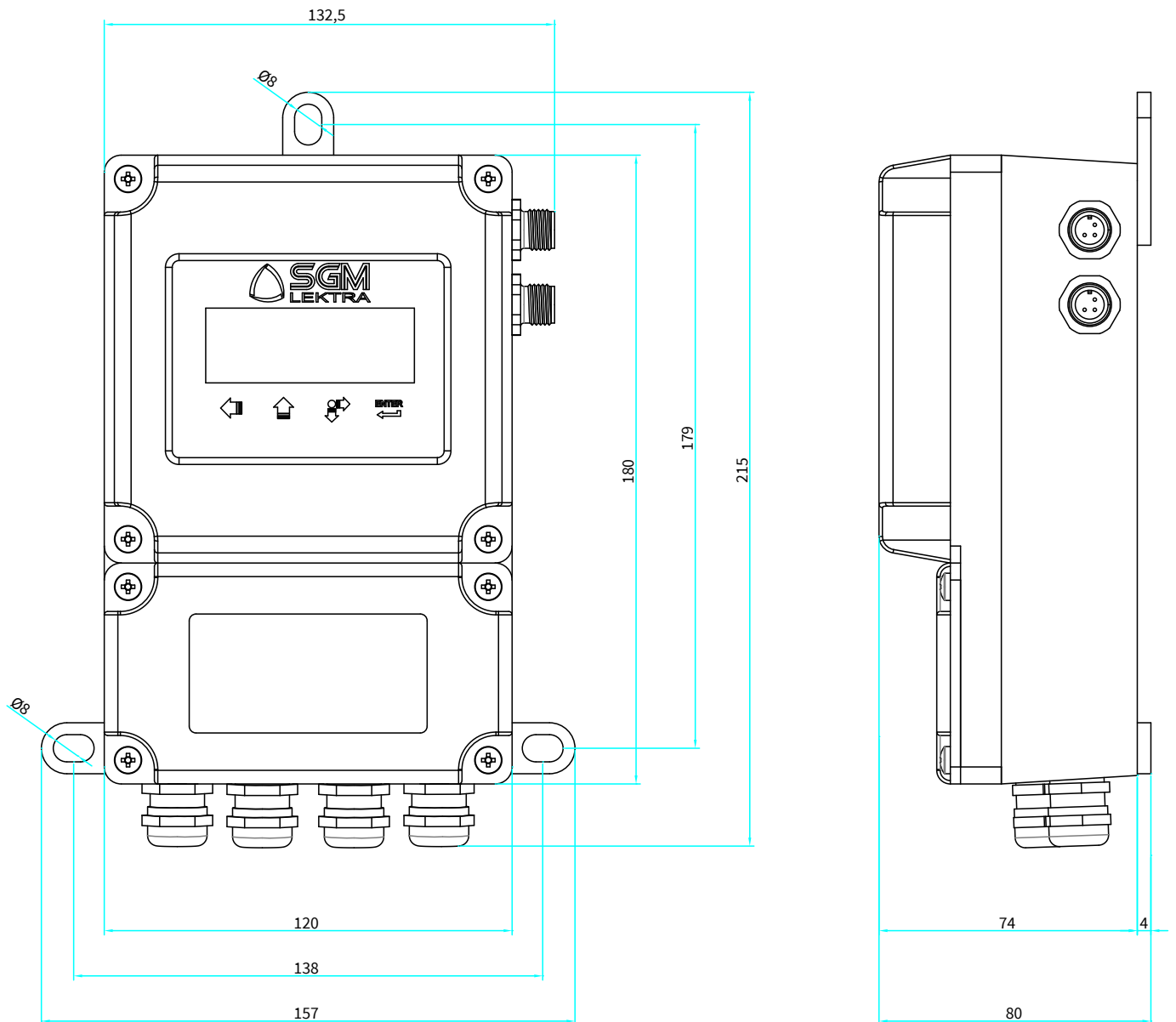
Peso senza sensori

1Kg

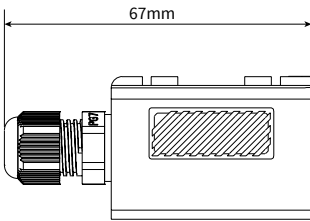
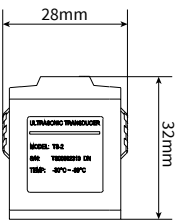
ASSORBIMENTI Vdc		
Modalità/Tensione	12Vdc	24Vdc
Relè + 20mA + R. Display	190mA	100mA
Relè + 20mA	150mA	85mA
20mA + R. Display	145mA	80mA
20mA	106mA	62mA
Solo misura + R. Display	121mA	60mA
Solo misura	86mA	41mA

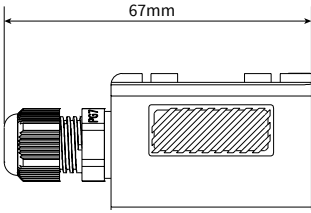
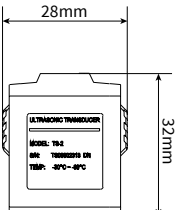
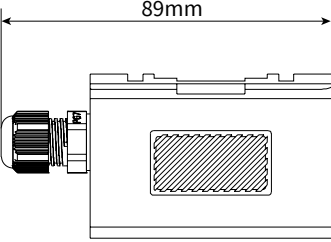
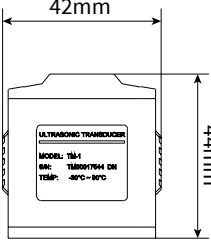
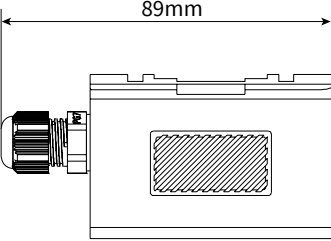
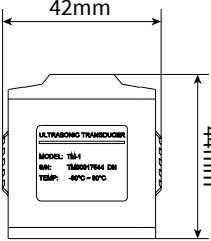
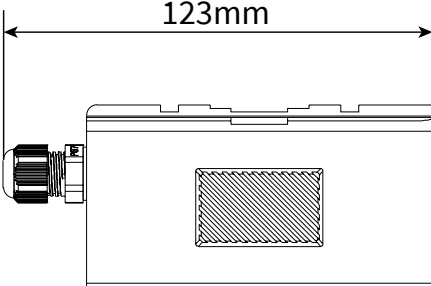
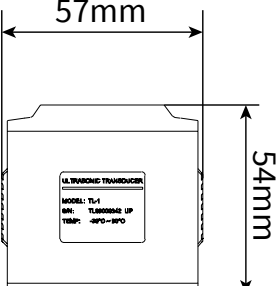
4-DIMENSIONI

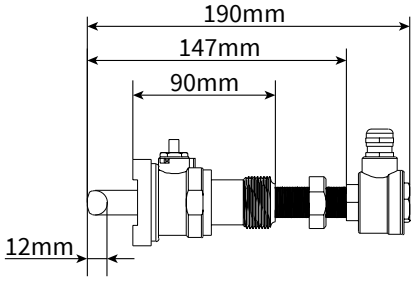
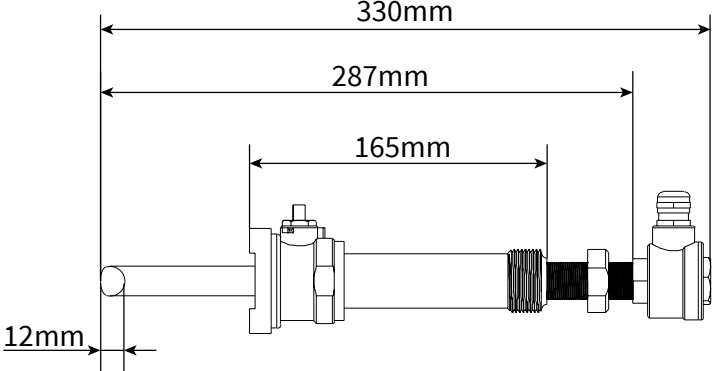
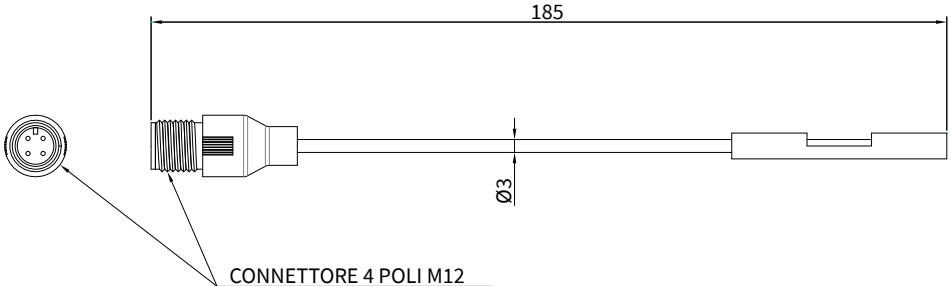
4.1 - DIMENSIONI MECCANICHE SGM-101F



4.2 - DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TRASDUTTORI

Modello Trasduttore		Caratteristiche	
TS-2	Dimensioni		
	Range \varnothing tubo	20÷100mm ($\frac{3}{4}$ " ÷ 4")	
	Temperatura	-30 ÷ +90°C	
	Menu 23	>19. CLAMP-ON TS-2	

Modello Trasduttore		Caratteristiche	
TS2H	Dimensioni		
	Range Ø tubo	20÷100mm (¾" ÷ 4")	
	Temperatura	-30 ÷ +160°C	
	Menu 23	>19. CLAMP-ON TS-2	
TM-1	Dimensioni		
	Range Ø tubo	50÷700mm (2" ÷ 28")	
	Temperatura	-30 ÷ +90°C	
	Menu 23	>16. CLAMP-ON TM-1	
TM1H	Dimensioni		
	Range Ø tubo	50÷700mm (2" ÷ 28")	
	Temperatura	-30 ÷ +160°C	
	Menu 23	>16. CLAMP-ON TM-1	
TL-1	Dimensioni		
	Range Ø tubo	300÷4000mm (12" ÷ 160")	
	Temperatura	-30 ÷ +90°C	
	Menu 23	>20. CLAMP-ON TL-1	

Modello Trasduttore		Caratteristiche
TC-1 (standard)	Dimensioni	
	Range Ø tubo	80÷4000mm (3" ÷ 160")
	Temperatura	-40 ÷ +160°C
	Pressione max	1.6Mpa (16bar)
	Menu 23	>17. INSERZ. TC-1
TLC2 (per tubi non metallici)	Dimensioni	
	Range Ø tubo	80÷4000mm (3" ÷ 160")
	Temperatura	-40 ÷ +160°C
	Pressione max	1.6Mpa (16bar)
	Menu 23	>21. INSERZ. TLC-2
PT100 (Con piastrina in ottone)	Dimensioni	
	Temperatura	-40 ÷ +160°C

Modello Trasduttore		Caratteristiche
PT100 (Con pozzetto L=100)	Dimensioni	
	Temperatura	-40 ÷ +160°C
PT100 (Con pozzetto L=50)	Dimensioni	
	Temperatura	-40 ÷ +160°C

5-SPECIFICHE TUBO

5.1 - DIAMETRO ESTERNO

Nel caso in cui non fosse disponibile uno strumento appropriato per misurare il diametro esterno del tubo (programmazione in M11), procedere come segue:

- procurarsi una corda o nastro.
- avvolgere il tubo con la corda, o con il nastro, e segnare il punto di circonferenza.
- misurare la lunghezza corrispondente alla circonferenza del tubo.
- inserire il valore misurato al menù "CIRCONFERENZA TUBO" (M10), SGM-101F calcolerà automaticamente il corretto valore del diametro tubo.

5.2 - SPESSORE DEL TUBO

Valore misurabile in loco utilizzando uno strumento opportuno (calibro, ecc.), oppure dai dati tecnici dell'impianto idraulico interessato (programmazione in M12).

In presenza di tubi senza rivestimento interno è possibile utilizzare lo spessimetro SGM-100T.

5.3 - MATERIALE DI COSTRUZIONE TUBO

Dato rilevabile in loco, oppure dai dati tecnici dell'impianto idraulico interessato (programmazione in M14).

5.4 - MATERIALE DEL RIVESTIMENTO INTERNO DEL TUBO

Dato rilevabile dai dati tecnici dell'impianto idraulico interessato (programmazione in M15).

5.5 - SPESSORE DEL RIVESTIMENTO INTERNO DEL TUBO

Dato rilevabile in loco, utilizzando uno strumento opportuno (calibro, ecc.), oppure dai dati tecnici dell'impianto idraulico interessato (programmazione in M16).

6-POSIZIONAMENTO TRASDUTTORI

6.1 - CHECK-UP DI INSTALLAZIONE

Attraverso il check up di installazione si possono controllare la potenza di ricezione e la qualità del segnale (Q) e si può effettuare la comparazione del tempo di volo misurato con il range di misura in funzione del diametro del tubo.

6.1.1 - Potenza di ricezione del segnale - M90

La potenza di ricezione del segnale, indicata al menù M90 con UP e DN, viene indicata da un numero a tre cifre.

[00.0] significa mancanza di segnale e [99.9] indica il massimo valore misurabile.

Nonostante lo strumento funzioni correttamente con una potenza del segnale compresa tra 50.0 e 99.9, è sempre raccomandabile cercare di ottenere un valore più alto possibile utilizzando i seguenti metodi:

- 1) Scegliere una posizione di montaggio più favorevole.
- 2) Pulire la superficie esterna del tubo e applicare più grasso di accoppiamento.
- 3) Spostare i trasduttori sia verticalmente che orizzontalmente durante il controllo di ricezione del segnale.

Bloccare meccanicamente i trasduttori quando la potenza rilevata ha raggiunto il valore massimo (controllando sempre che la distanza tra i due trasduttori sia pari a quella indicata nel menu M25)

6.1.2 - Qualità del segnale (Q) - M90

Migliore è la qualità del segnale (valore di Q più elevato) migliore sarà l' SNR e di conseguenza l'accuratezza.

In condizioni di funzionamento normale, il valore Q, indicato al menù M90, è compreso tra 60-90.

In caso di valore inferiore controllare:

- 1) Eventuali interferenze con altri strumenti.
- 2) L' accoppiamento dei trasduttori con la superficie del tubo (pulire il tubo o aggiungere più grasso di accoppiamento).
- 3) La posizione di montaggio sul tubo.

6.1.3 - Tempo totale di transito e Delta Time - M93

I numeri indicati nel menù M93 sono chiamati tempo totale di transito e delta time.

Questi valori sono fondamentali per calcolare la portata all'interno del tubo.

Il tempo totale di transito dovrebbe rimanere stabile o comunque subire variazioni minime.

Se il delta time ha fluttuazioni superiori al 20% significa che ci sono problemi con l'installazione dei trasduttori.

6.1.4 - Rapporto tra il tempo di transito reale e il tempo di transito calcolato in base ai parametri del tubo - M91

Il valore dovrebbe rientrare nel range $100\pm 3\%$. Se il valore eccede questo range controllare:

- 1) Che i parametri siano stati inseriti correttamente.
- 2) Che la distanza tra i due trasduttori sia la stessa indicata nel menù M25.
- 3) Che i trasduttori siano stati installati nella giusta direzione.
- 4) Che il punto di posizionamento sia stato scelto in maniera adeguata e che il tubo non abbia cambiato forma.
- 5) Che all'interno dei tubi non ci siano incrostazioni.

6.2 - SELEZIONE DEL TIPO DI POSIZIONAMENTO

La selezione del tipo di posizionamento dei due trasduttori, Z-Mode, o V-Mode o W-Mode, è in funzione del DN tubo interessato dalla misura:

- DN20÷50 - installazione consigliata MONT. W
- DN50÷250 - MONTAGGIO A V
- DN250÷4000 - MONTAGGIO A Z

6.3 - TRACCIATURA DEL POSIZIONAMENTO

Dopo l'inserimento dei parametri relativi al tubo e al tipo di posizionamento dei trasduttori, l'unità di conversione calcola automaticamente la distanza assiale di montaggio fra i due trasduttori: M25, DISTAN. MONT.TRASDUT. Il valore di M25 serve per tracciare sul tubo il punto esatto di posizionamento dei trasduttori.

6.4 - STRUMENTI DI TRACCIATURA

Per tracciare sulla superficie del tubo i punti di posizionamento dei trasduttori sono sufficienti semplici, ma allo stesso tempo efficaci, strumenti:

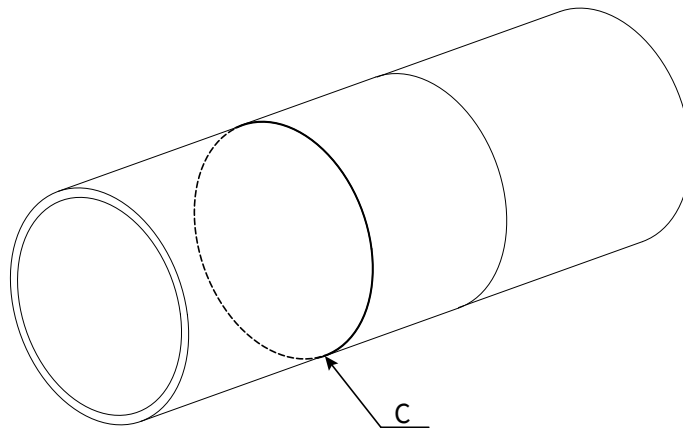
- un nastro di carta con una larghezza di almeno 50mm..
- una matita o un pennarello a punta fine
- un metro

6.5 - METODI DI TRACCIATURA

6.5.1 - Posizionamento tipo Z

Per un corretto posizionamento dei trasduttori procedere come segue:

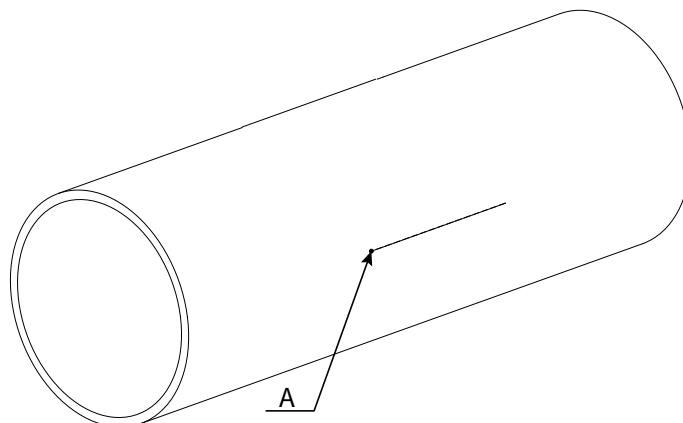
- 1) Avvolgere il tubo con il nastro di carta assicurandosi che i bordi del nastro siano perfettamente sovrapposti fra loro. Tracciare con la matita, o il pennarello a punta fine, la circonferenza "C" sul tubo e, al contempo, tracciare sul nastro di carta il punto di misura della circonferenza.



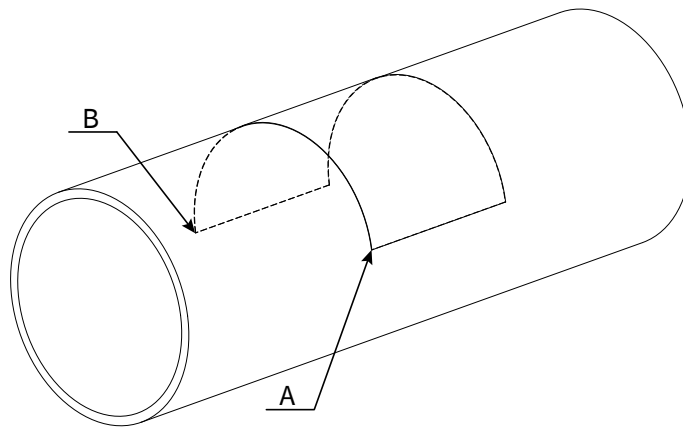
- 2) rimuovere il nastro di carta e piegare a metà la parte corrispondente alla circonferenza.

Riposizionare il nastro di carta, così come precedentemente piegato, sul tubo e tracciare una linea retta, denominata "A", perpendicolare alla linea di circonferenza "C".

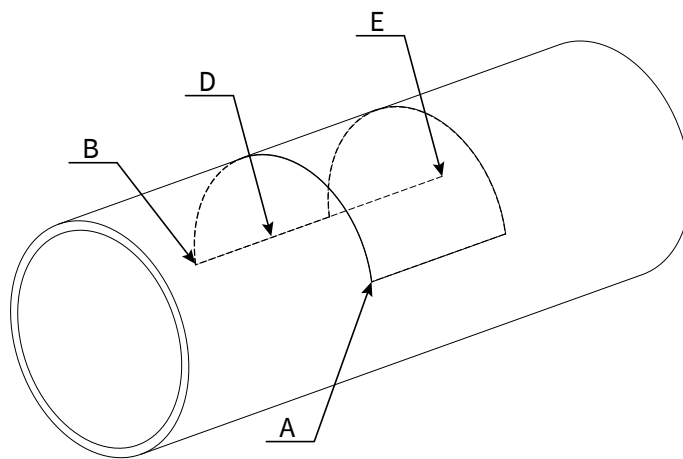
Il punto d'intersezione, denominato "A", è la posizione di montaggio di uno dei due trasduttori.



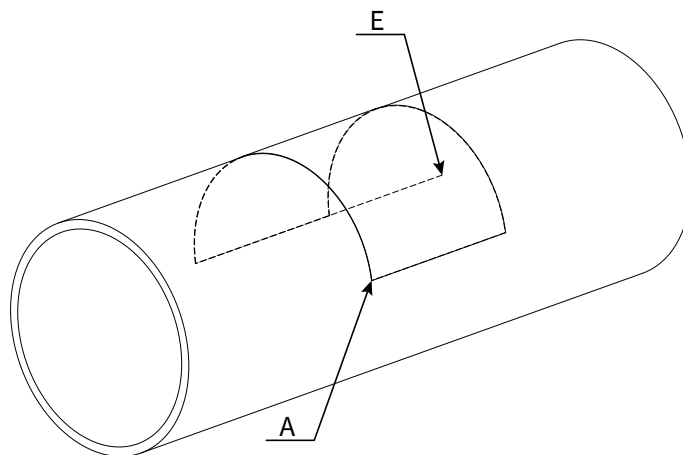
3) Individuare il punto "B" posizionato a 180° gradi dal punto "A"



4) Sul tubo tracciare la retta "D" dal punto "B" di lunghezza pari alla distanza precedentemente calcolata e visualizzata dall'unità di conversione in M25 per ottenere il punto "E".



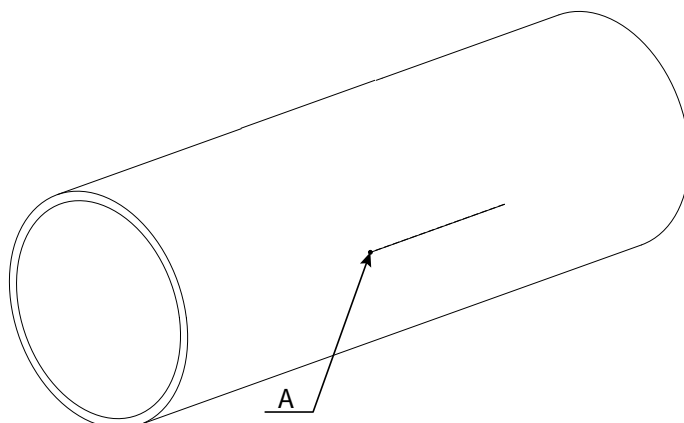
5) Adesso si hanno le posizioni di entrambi i trasduttori, punti contrassegnati con la lettera "A" e "E".



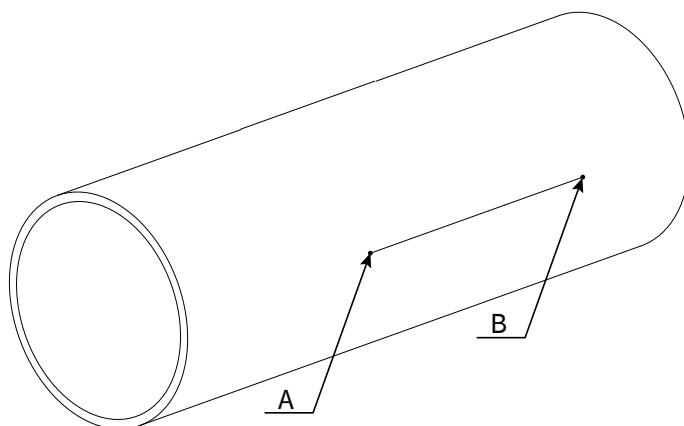
6.5.2 - Posizionamento tipo V o W

Per un corretto posizionamento dei trasduttori procedere come segue:

- 1) Determinare un punto denominato "A", che sarà la posizione di montaggio di uno dei due trasduttori.

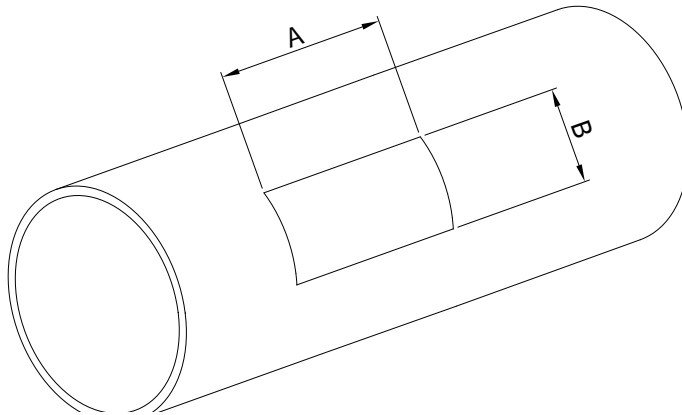


- 2) Sul tubo tracciare la retta "S" parallela al tubo dal punto "A" di lunghezza pari alla distanza precedentemente calcolata e visualizzata dall'unità di conversione al parametro 15 per ottenere il punto "B".



6.6 - PULIZIA SUPERFICIE TUBO

Pulire la superficie del tubo con una levigatrice manuale rimuovendo eventuali tracce di ruggine, vernice, rivestimento esterno od altro. L'area della superficie trattata deve essere estesa, in funzione del modello trasduttori, almeno quanto indicato in figura seguente:



	TS-2	TM-1	TL-1
A	70mm	90mm	140mm
B	40mm	55mm	80mm

6.7 - FISSAGGIO TRASDUTTORI CLAMP-ON

- 1) Stendere, sulla superficie inferiore del trasduttore, un abbondante strato di grasso di accoppiamento acustico.
- 2) Premere il trasduttore sulla superficie, già pulita, del tubo nel punto di installazione del trasduttore.
- 3) Fissare saldamente con una fascetta metallica, o altro, il trasduttore sul tubo.

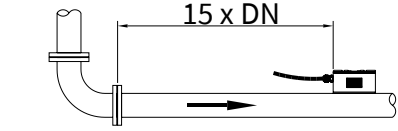
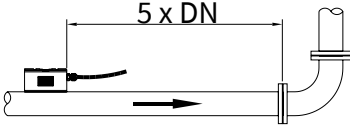
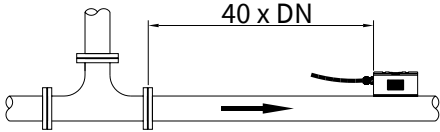
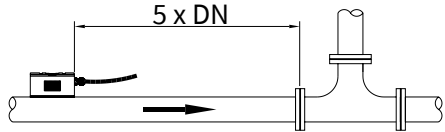
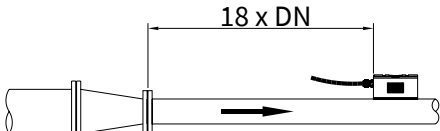
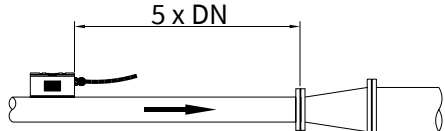
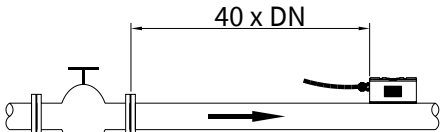
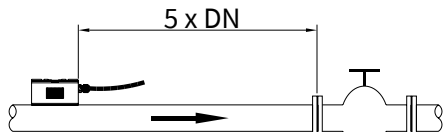
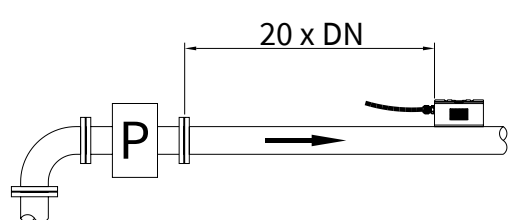
ATTENZIONE - non stringere eccessivamente per evitare danneggiamenti al trasduttore.

7-INSTALLAZIONE

7.1 - SELEZIONE DEL PUNTO DI MISURA

I trasduttori devono essere montati su una sezione di tubo che permetta di rispettare la distanza minima tra l'elemento di resistenza al flusso, come curve o derivazioni, e il punto di misura.

Vedi tabella seguente.

Elemento di resistenza al flusso	Lato a monte	Lato a valle
Curva a 90°		
Raccordo a T		
Adattatori		
Valvole		
Pompe		

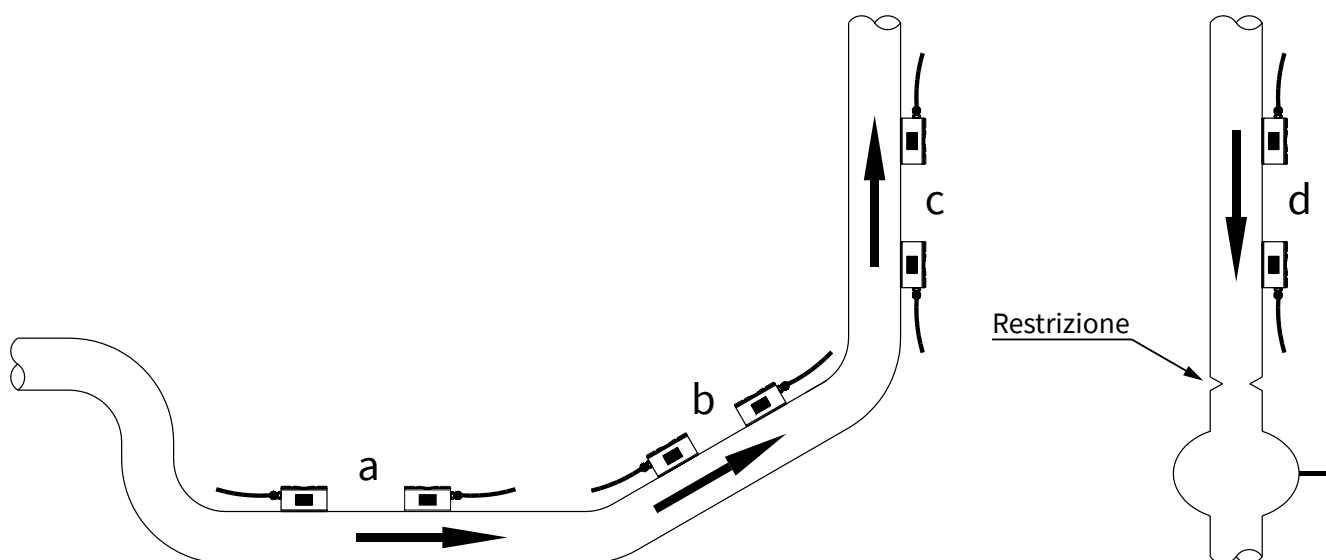
Nel caso in cui non fosse possibile rispettare le quote minime sopra indicate, è necessario adottare tutti quegli accorgimenti meccanici per attenuare le turbolenze di flusso e migliorare l'omogeneità della velocità di flusso nel tubo interessato. Uno degli accorgimenti migliori è l'installazione a monte dei trasduttori di un raddrizzatore di filetti fluidi, il quale permette di avere una lunghezza del tratto rettilineo del tubo inferiore a quello indicato.

Il tubo sul quale vengono posizionati i trasduttori deve presentare le seguenti caratteristiche:

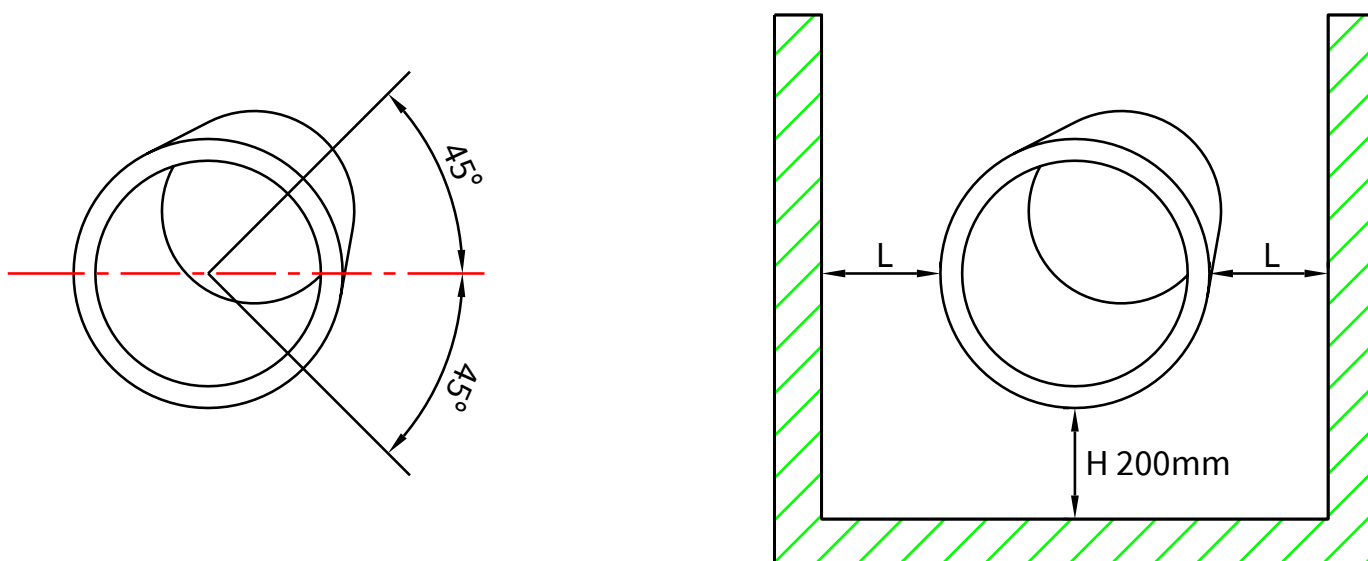
- superficie liscia con assenza di ruggine o altri deterioramenti della superficie.
- sezione circolare.

I punti ideali di posizionamento dei trasduttori sono:

- punto più basso del circuito idraulico (a)
- tubi verticali con il flusso verso l'alto (b)
- tubi inclinati con il flusso verso l'alto (c)
- tubi verticali a scarico libero con restrizione della sezione per evitare improvvisi svuotamenti del tubo durante la misurazione della portata (d)

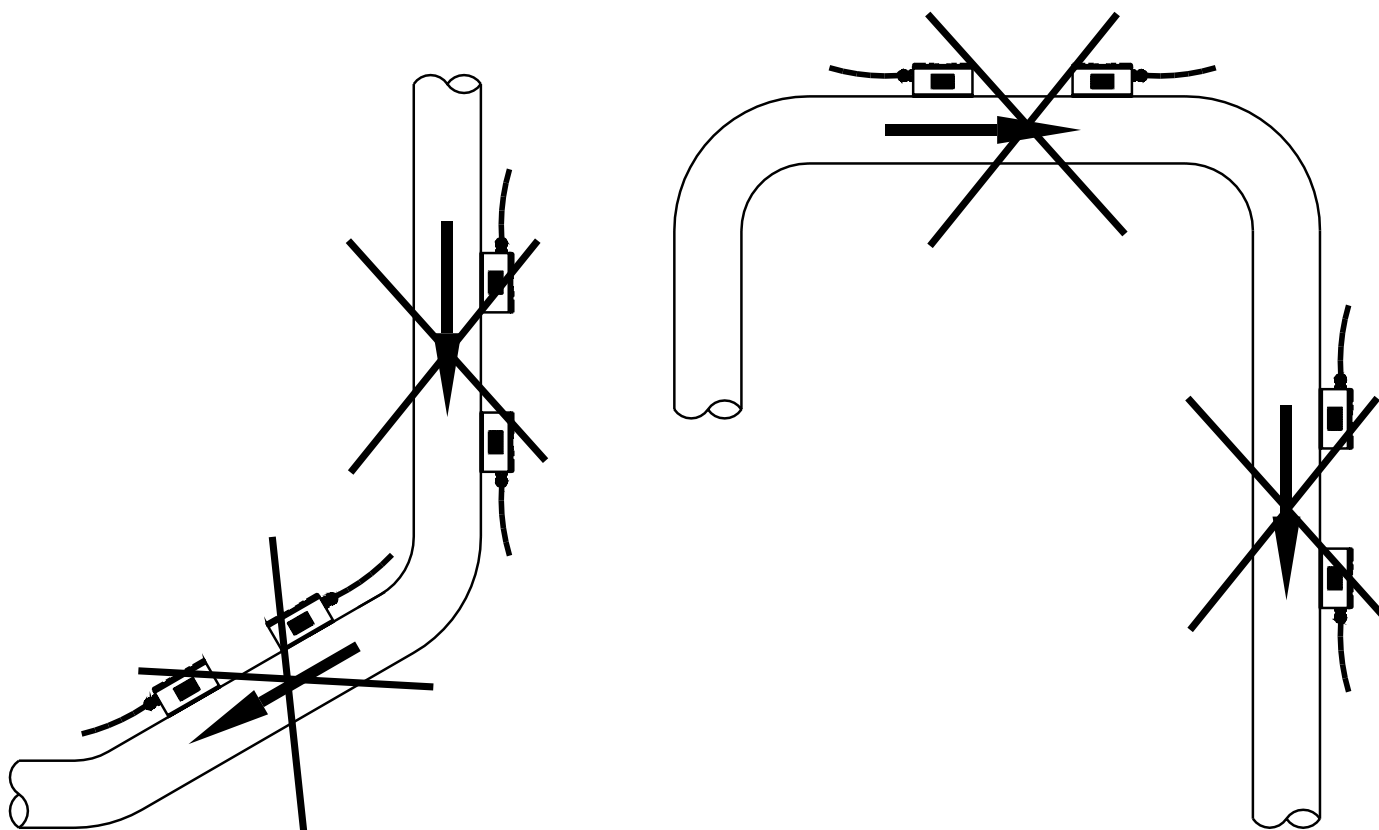


Nel caso di un tubo orizzontale, il posizionamento dei trasduttori dovrebbe essere compreso fra $\pm 45^\circ$ rispetto alla linea di mezzeria orizzontale del tubo. Questo per evitare che eventuali bolle d'aria possano interferire con il rilevamento della velocità di flusso, inoltre in caso di interramento tubo occorre rispettare le seguenti quote: con trasduttori ad inserzione $L > 540\text{mm}$; con trasduttori clamp-on $L > 400\text{mm}$.



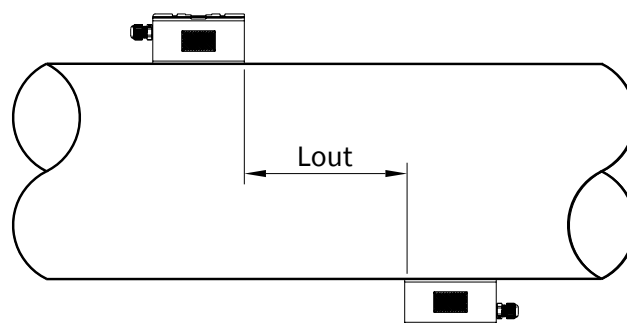
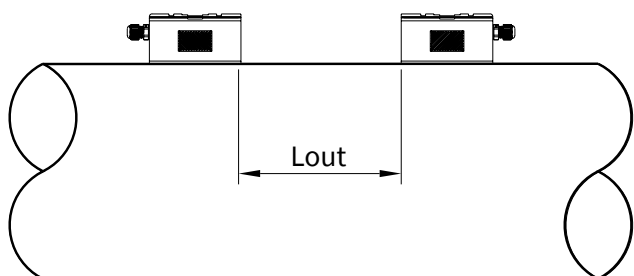
I punti di posizionamento dei trasduttori da evitare sono:

- tubi verticali con il flusso verso il basso, perché potrebbero non riempirsi completamente di fluido.
- tubi inclinati con il flusso verso il basso, perché potrebbero non riempirsi completamente di fluido.
- i trasduttori non devono mai essere posizionati nel punto più alto del circuito idraulica interessata, perché c'è maggiore probabilità che in quella sezione di tubazione si creino sacche d'aria.
- tubi verticali a scarico libero senza restrizione della sezione per evitare improvvisi svuotamenti del tubo durante la misurazione della portata.



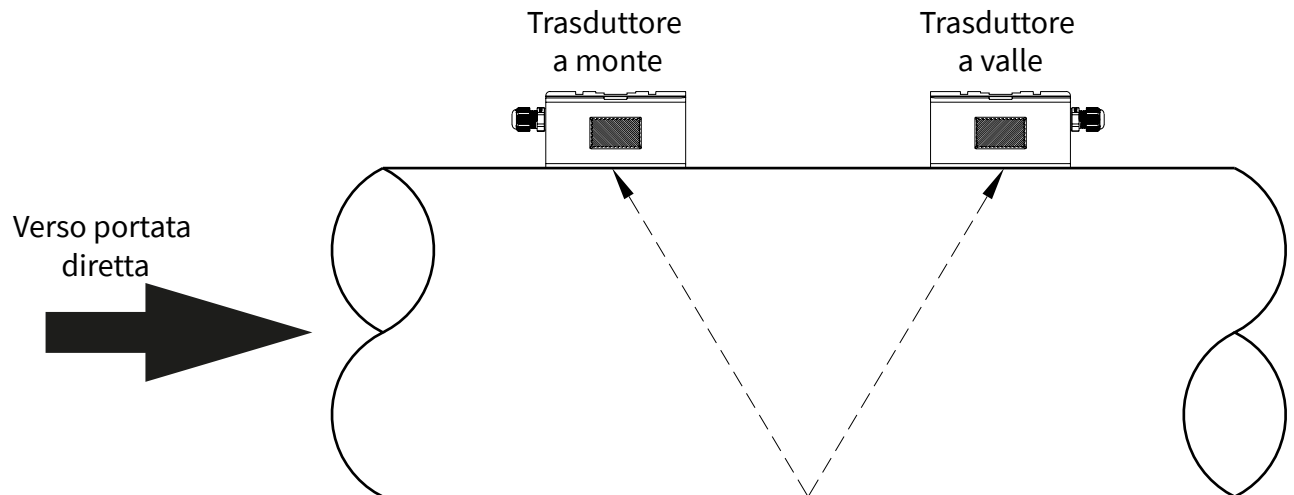
7.2 - DISTANZA DI POSIZIONAMENTO

Il valore (calcolato automaticamente dal sistema) indicato nel menù M25 si riferisce alla distanza "Lout" di montaggio tra i due trasduttori, come mostrato nelle figure seguenti.

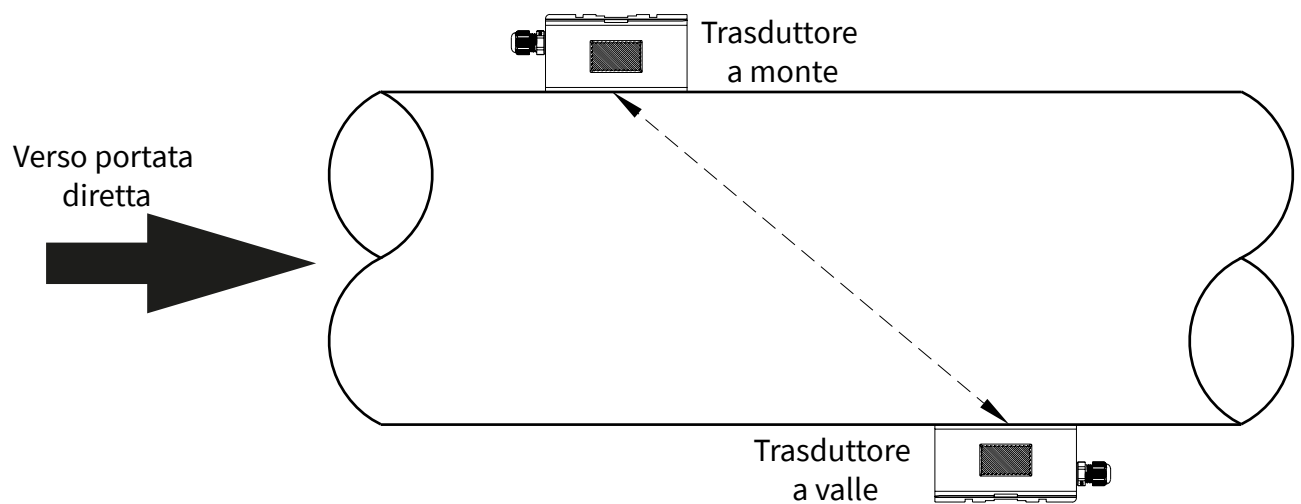


7.3 - INSTALLAZIONE A "V"

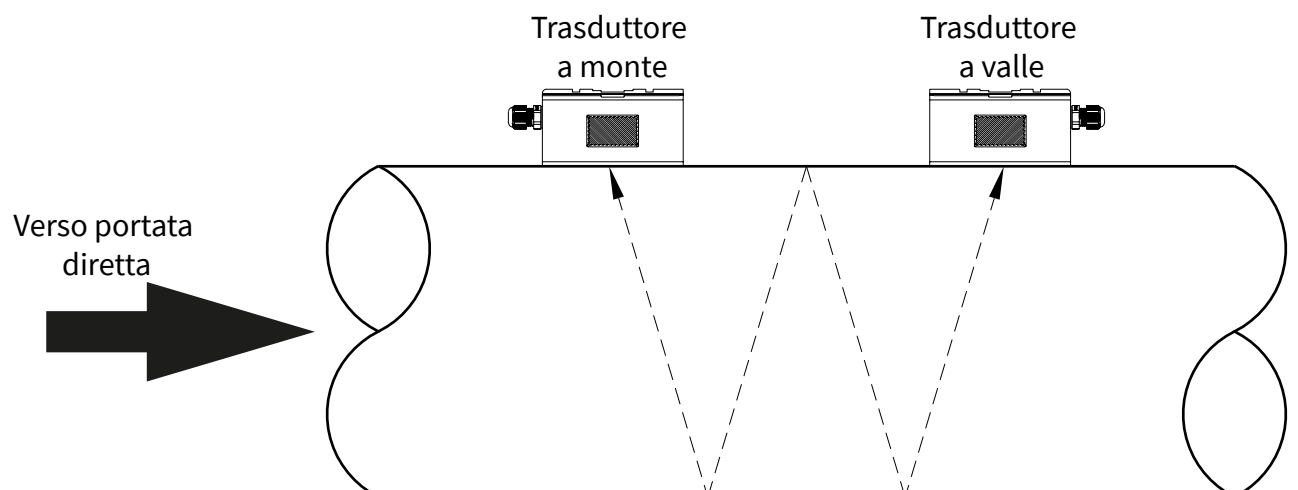
È il metodo d'installazione per i tubi con diametro nel range DN50÷250.

**7.4 - INSTALLAZIONE A "Z"**

È il metodo d'installazione per i tubi con diametro nel range DN300÷4000.

**7.5 - INSTALLAZIONE A "W"**

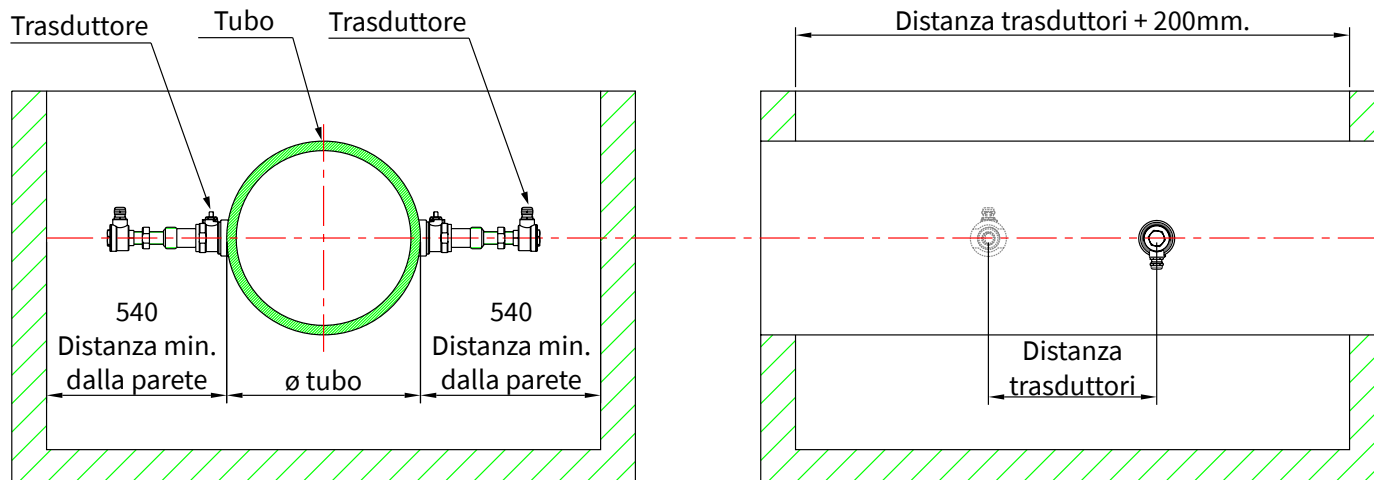
È il metodo d'installazione per i tubi più piccoli con diametro nel range DN20÷50.



7.6 - INSTALLAZIONE DEL TRASDUTTORE AD INSERIZIONE

Passi necessari per una corretta installazione:

- 1 - Se il tubo è incassato, verificare che ci sia lo spazio minimo necessario per l'installazione dei trasduttori.
- 2 - Se il tubo è incassato, verificare che la lunghezza di tratto libero sia la minima richiesta.

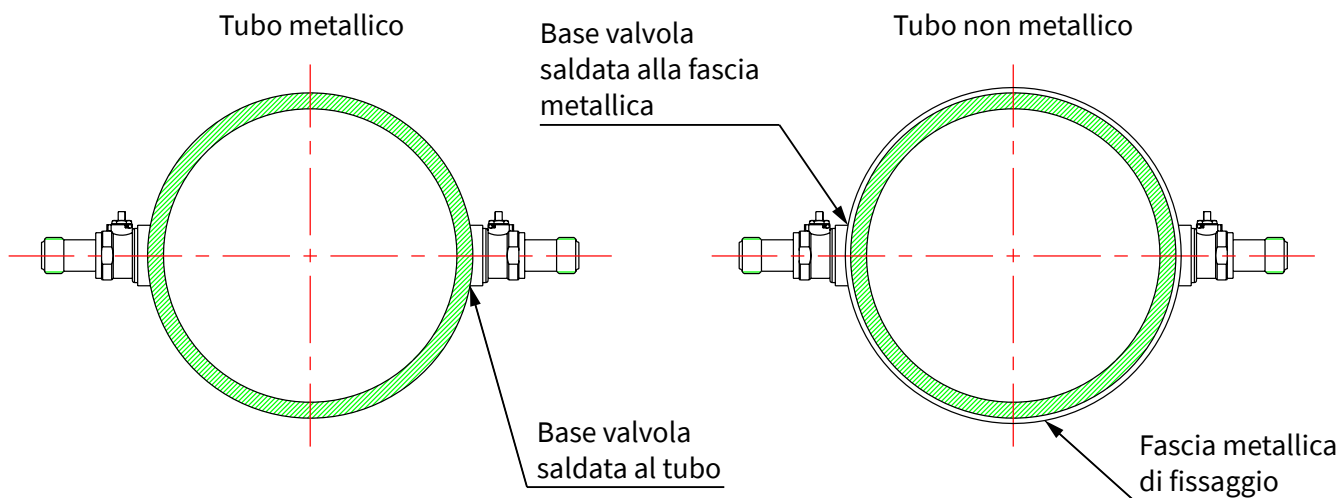


3 - Munirsi dell'attrezzatura necessaria per forare tubi in pressione.

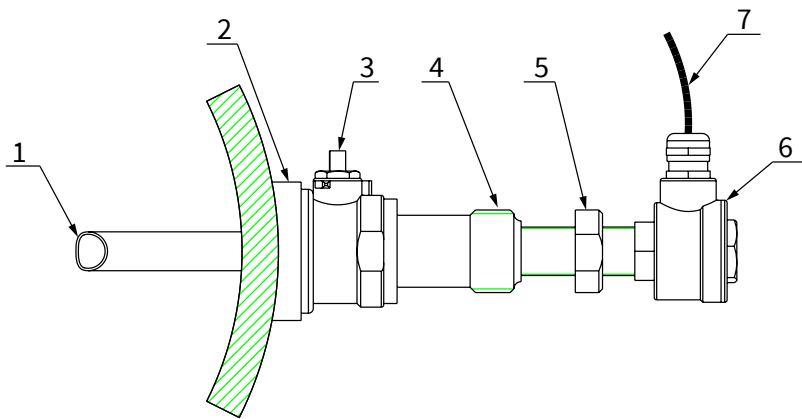
4 - Impostare i parametri del tubo: nel menù M23 scegliere l'opzione 17 o 21 (sensori ad inserimento TC-1 o TLC-2) nel menù M24 scegliere 1 (installazione a Z) e nel menù M25 verificare la distanza di posizionamento.

5 - Scegliere la posizione ottimale di installazione sul tubo.

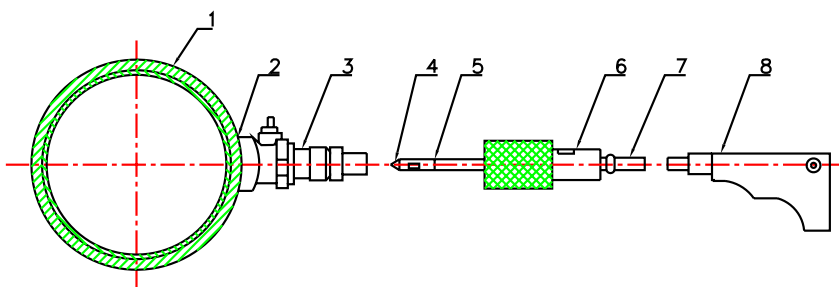
6 - Installare la base della valvola a sfera.



7.6.1 - Fissaggio base valvola

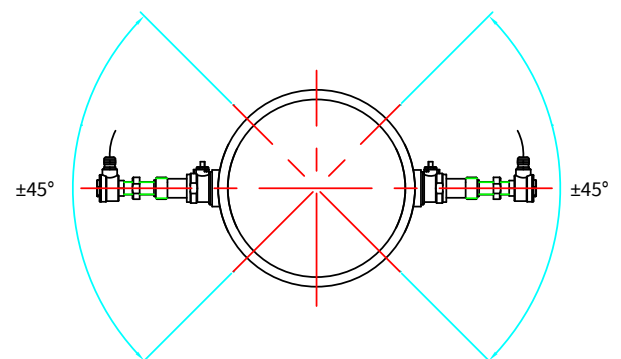
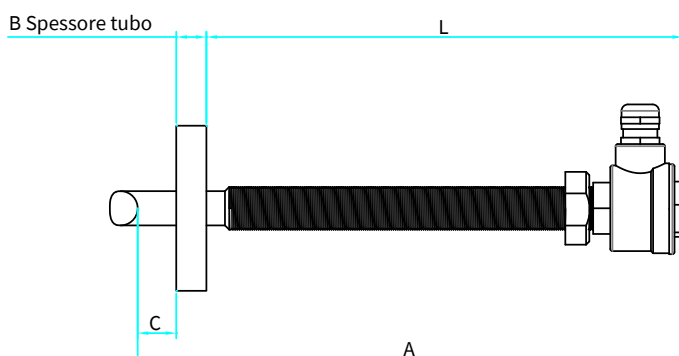


1. emettitore segnale ad ultrasuoni del trasduttore.
2. base valvola a sfera.
3. valvola a sfera.
4. filettatura maschio per trapano.
5. dado di tenuta.
6. testa con i morsetti di connessione elettrica.
7. cavo di connessione.



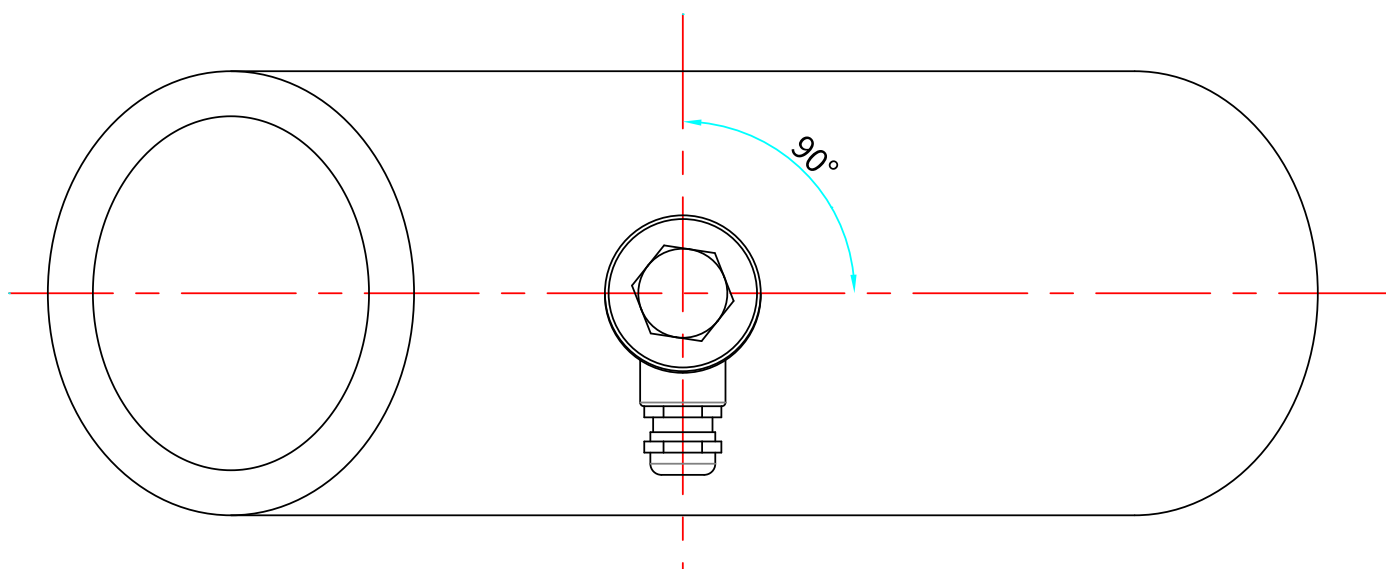
1. tubo.
2. base valvola a sfera.
3. valvola a sfera.
4. punta trapano $\varnothing 19\text{mm}$.
5. mandrino trapano.
6. premistoppa di tenuta.
7. asta del trapano.
8. trapano elettrico.

1. Saldare o fissare la base della valvola sul tubo.
2. Avvitare la valvola a sfera e stringere per assicurare la tenuta, la valvola deve essere aperta.
3. Inserire la punta del trapano nella valvola a sfera e avvitare il premistoppa di tenuta sul filetto maschio, così che non si verifichino fuori uscite di prodotto. Fissare il trapano elettrico all'asta.
4. Accendere il trapano e forare il tubo.
5. Svitare il premistoppa di tenuta ed estrarre lentamente il trapano; appena possibile chiudere la valvola a sfera per evitare fuori uscite di prodotto.
6. Usare un metro o un calibro per misurare la quota "A" (vedi sotto).
Inserire lentamente il trasduttore nel supporto valvola e aprire la valvola a sfera.
Misurare la distanza "L" che c'è tra la superficie esterna del tubo e la parte superiore della testa del trasduttore.
 $L = A - \text{spessore tubo}$.
Il trasduttore ad inserzione sarà installato correttamente quando la quota "C" sarà uguale a 0 (zero), cioè quando $L = A - B$.

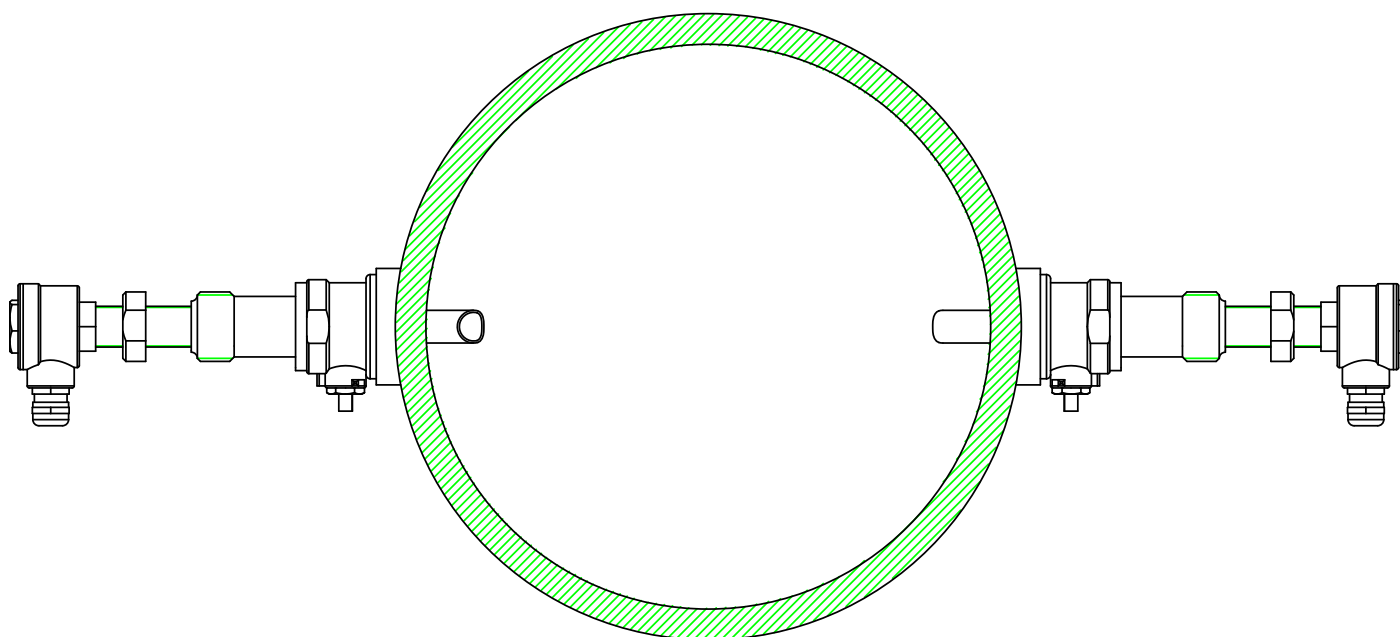


Per verificare l'orientamento degli emettitori segnale ad ultrasuoni dei trasduttori, accertare che:

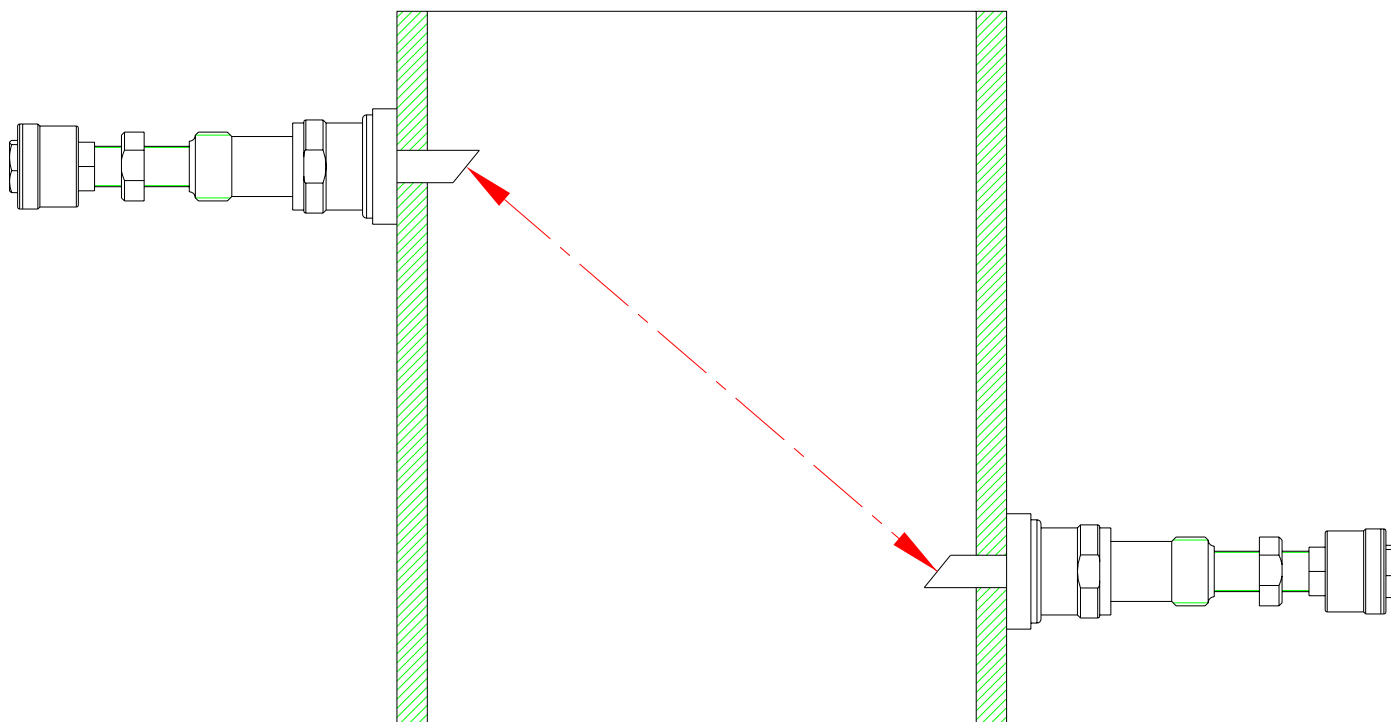
1. Le uscite cavi sulla testa dei trasduttori siano entrambe orientate ortogonalmente all'asse del tubo.



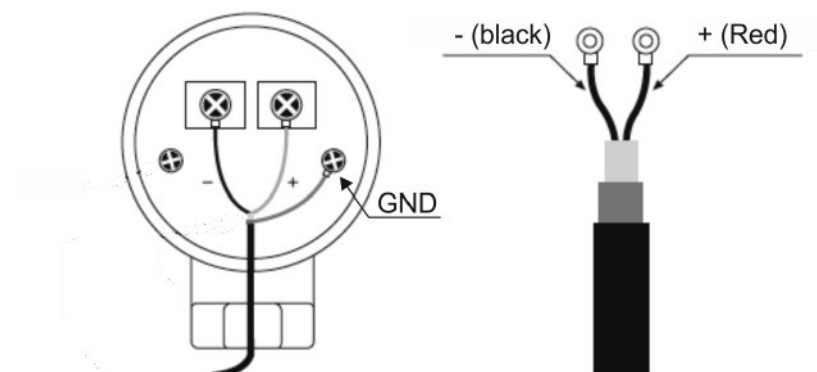
2. Le uscite cavi sulla testa dei trasduttori siano entrambe orientate nella stessa direzione.



3. Le superfici inclinate dell'emettitore segnale ad ultrasuoni del trasduttore devono essere rivolte l'una verso l'altra.



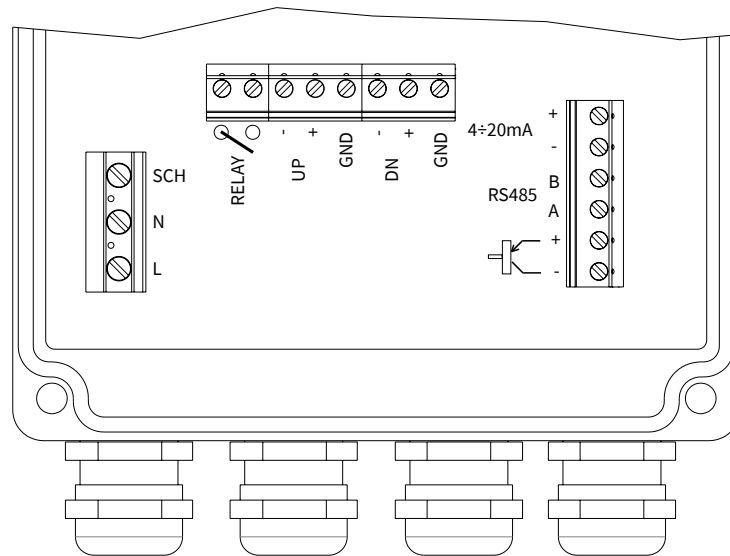
4. Procedere alla connessione elettrica.



8-CONNESSIONI ELETTRICHE

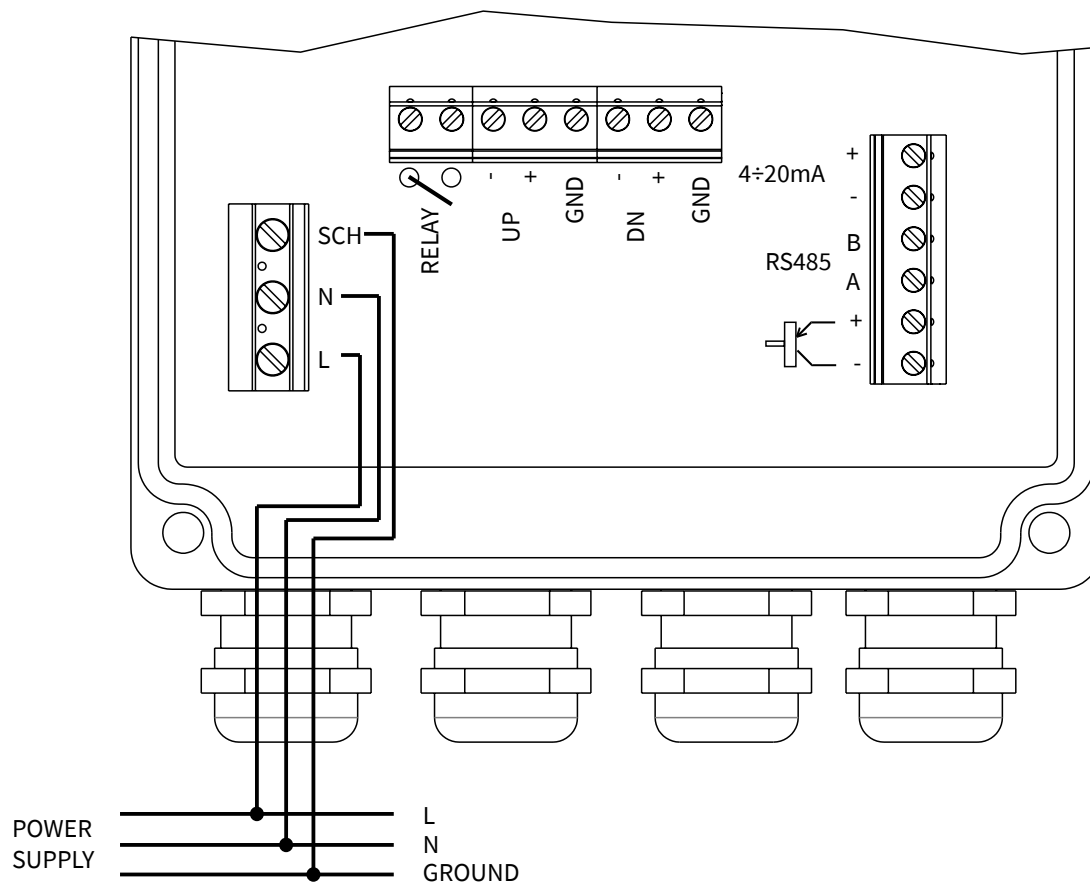
8.1 - COLLEGAMENTI

- 1) Separare i cavi comando motori o di potenza dai cavi di connessione del SGM-101F.
- 2) Rimuovere i tappi dai pressacavi ed aprire il coperchio svitando le apposite viti.
- 3) Inserire i cavi nel trasmettitore attraverso i pressacavi.
- 4) Chiudere il coperchio e serrare i pressacavi.

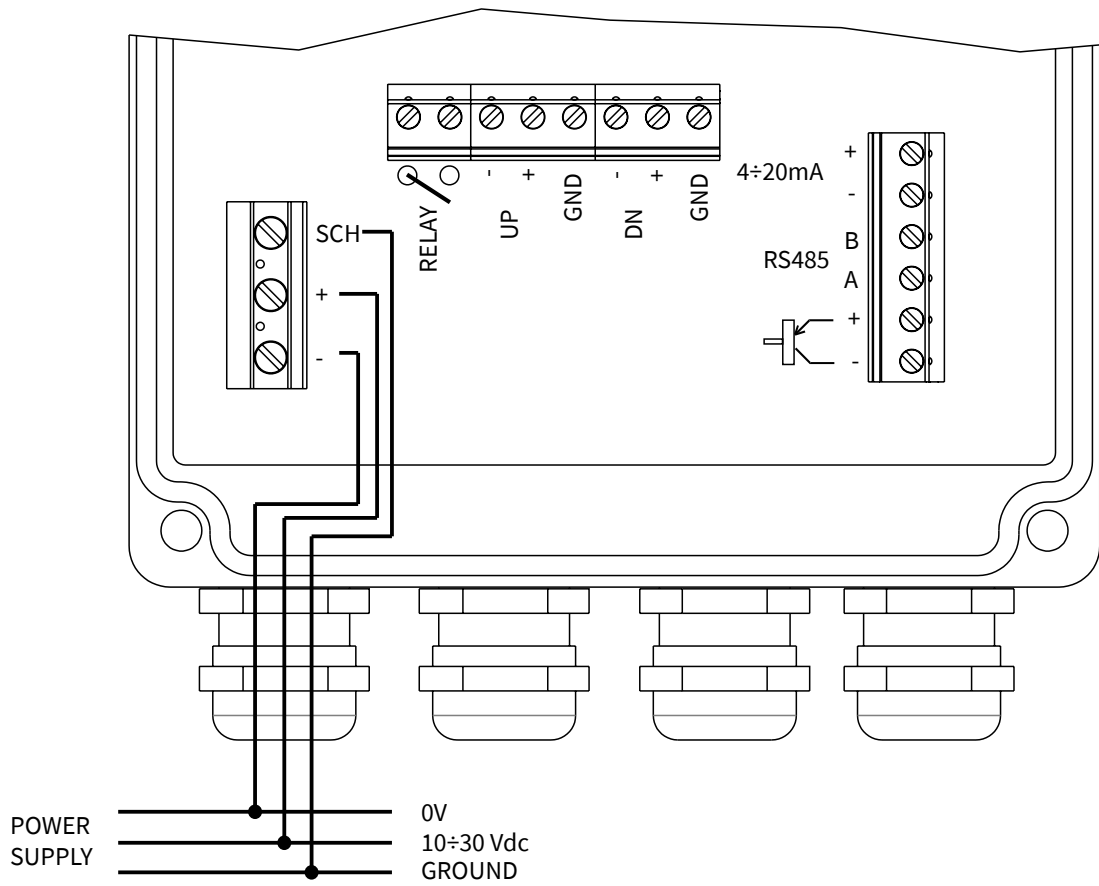


8.2 - CONNESSIONE ALIMENTAZIONE

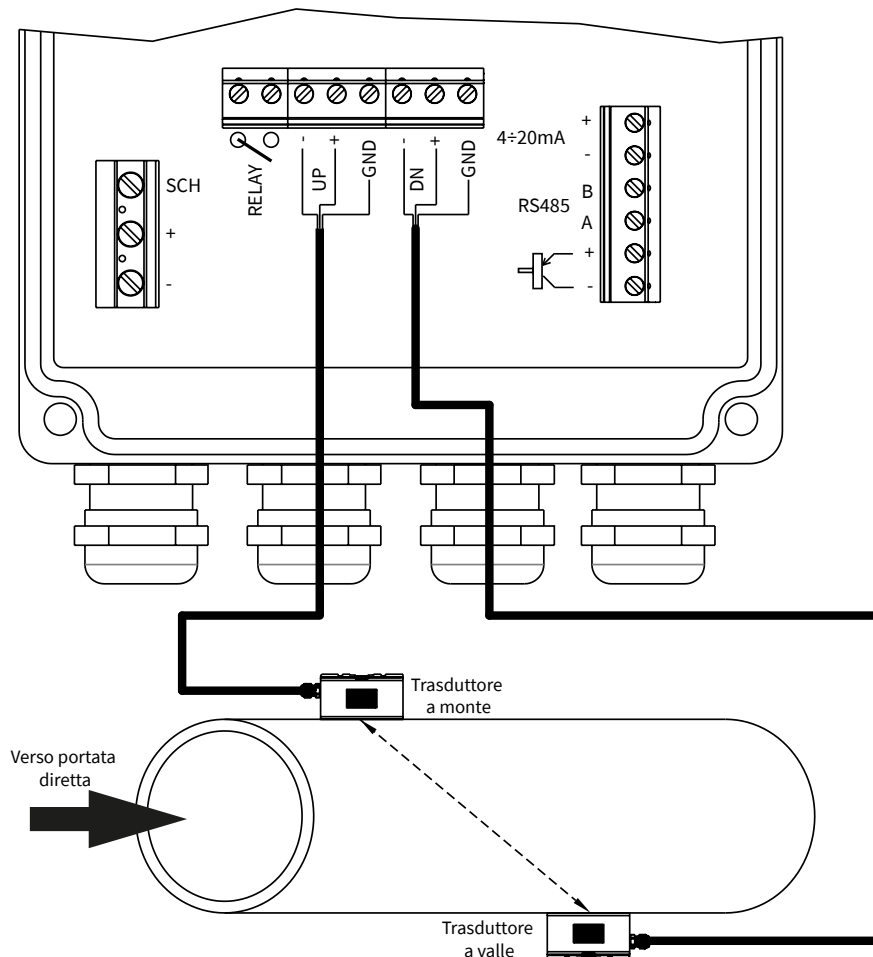
8.2.1 - Tensioni d'alimentazione in AC.



8.2.2 - Tensione d'alimentazione 10÷30Vdc.

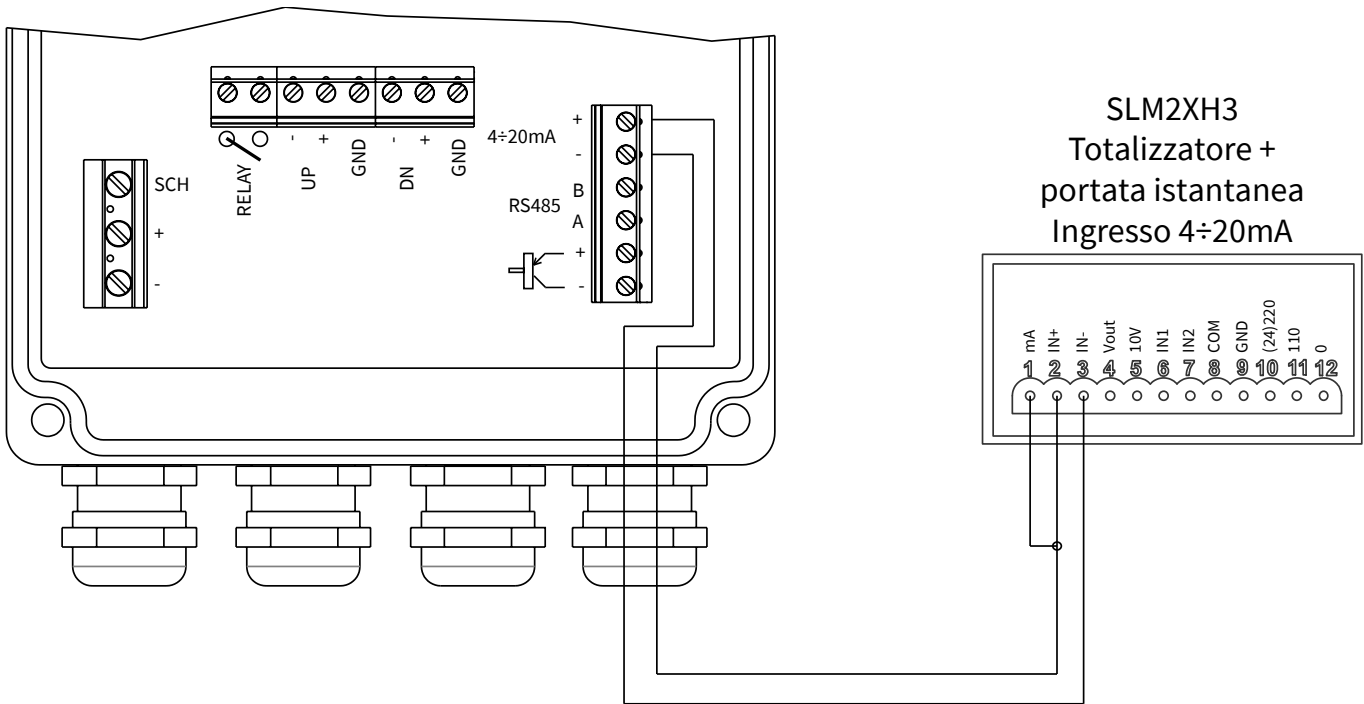


8.3 - CONNESSIONE TRASDUTTORI

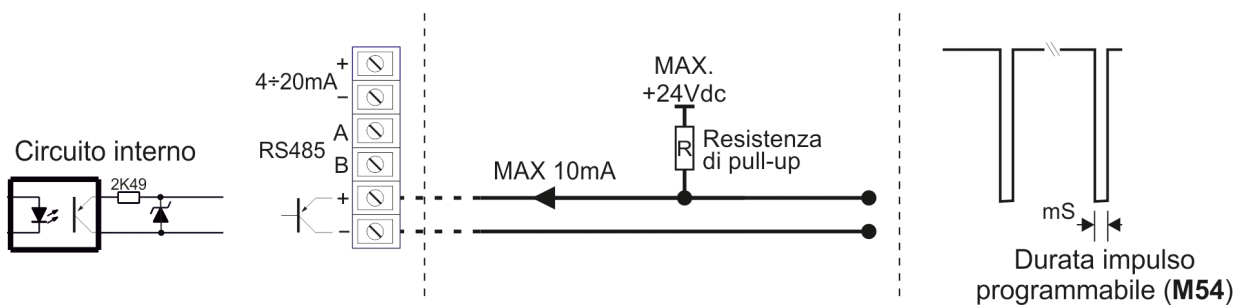
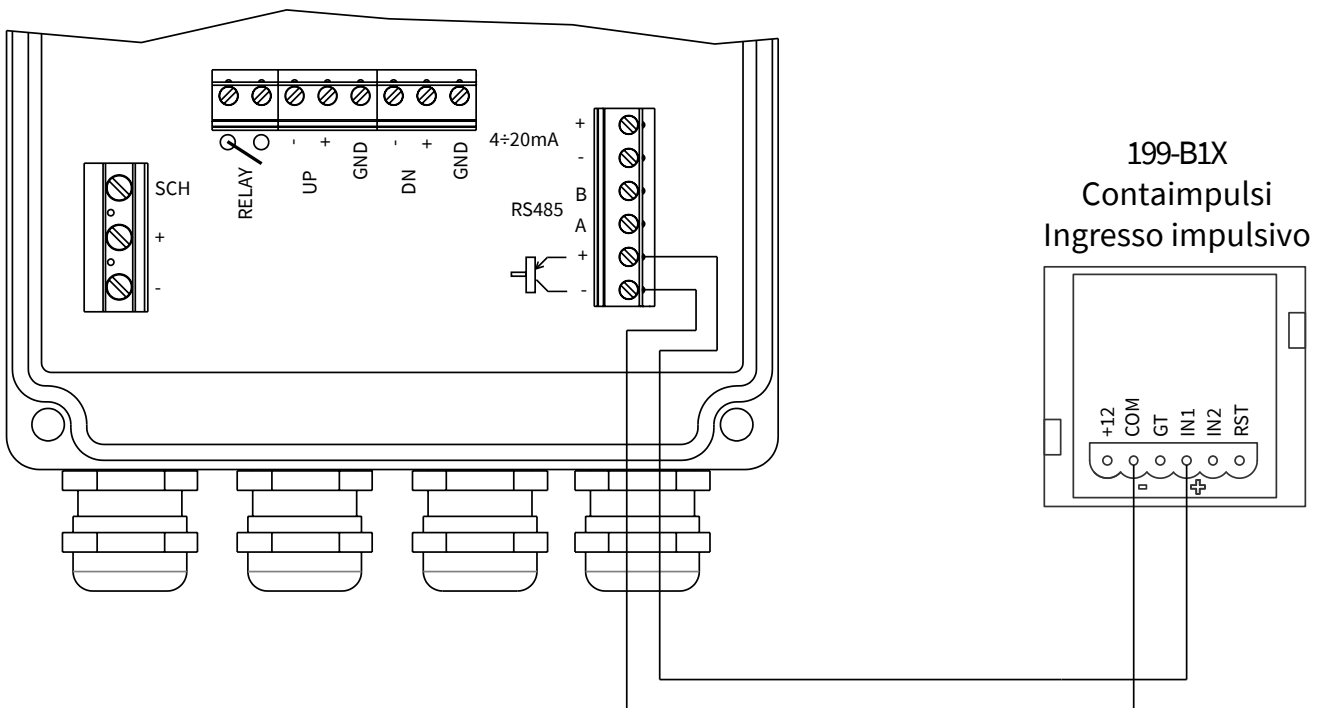


8.4 - CONNESSIONE SEGNALI IN USCITA

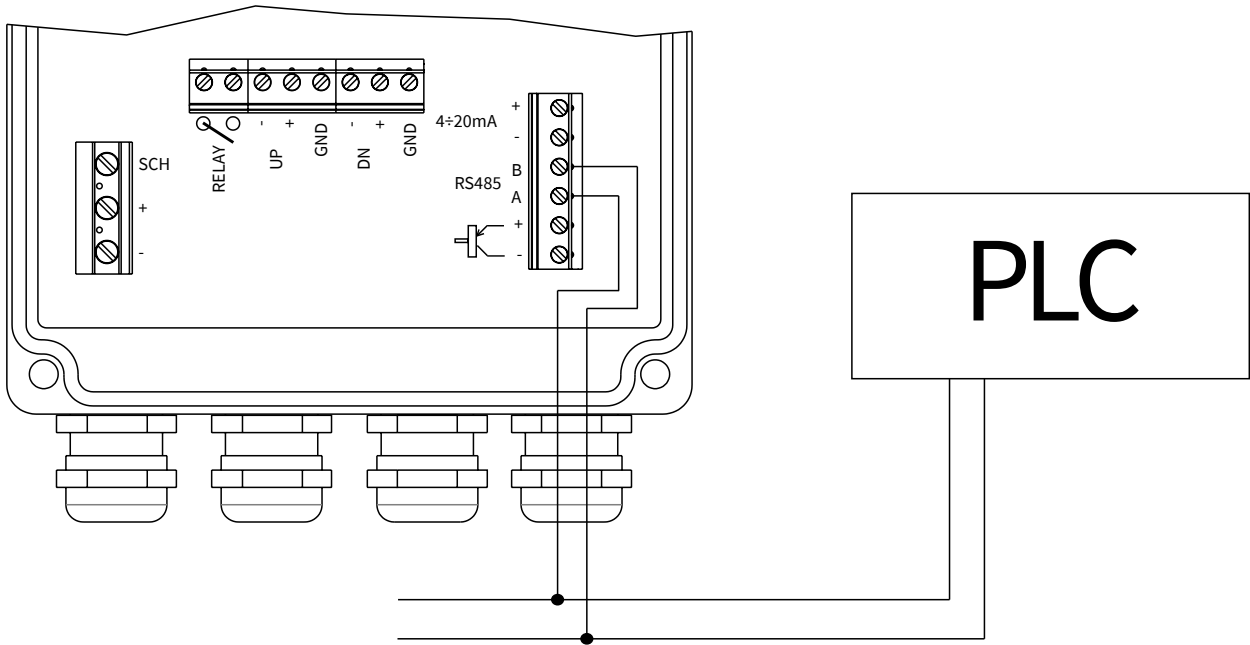
8.4.1 - Uscita analogica.



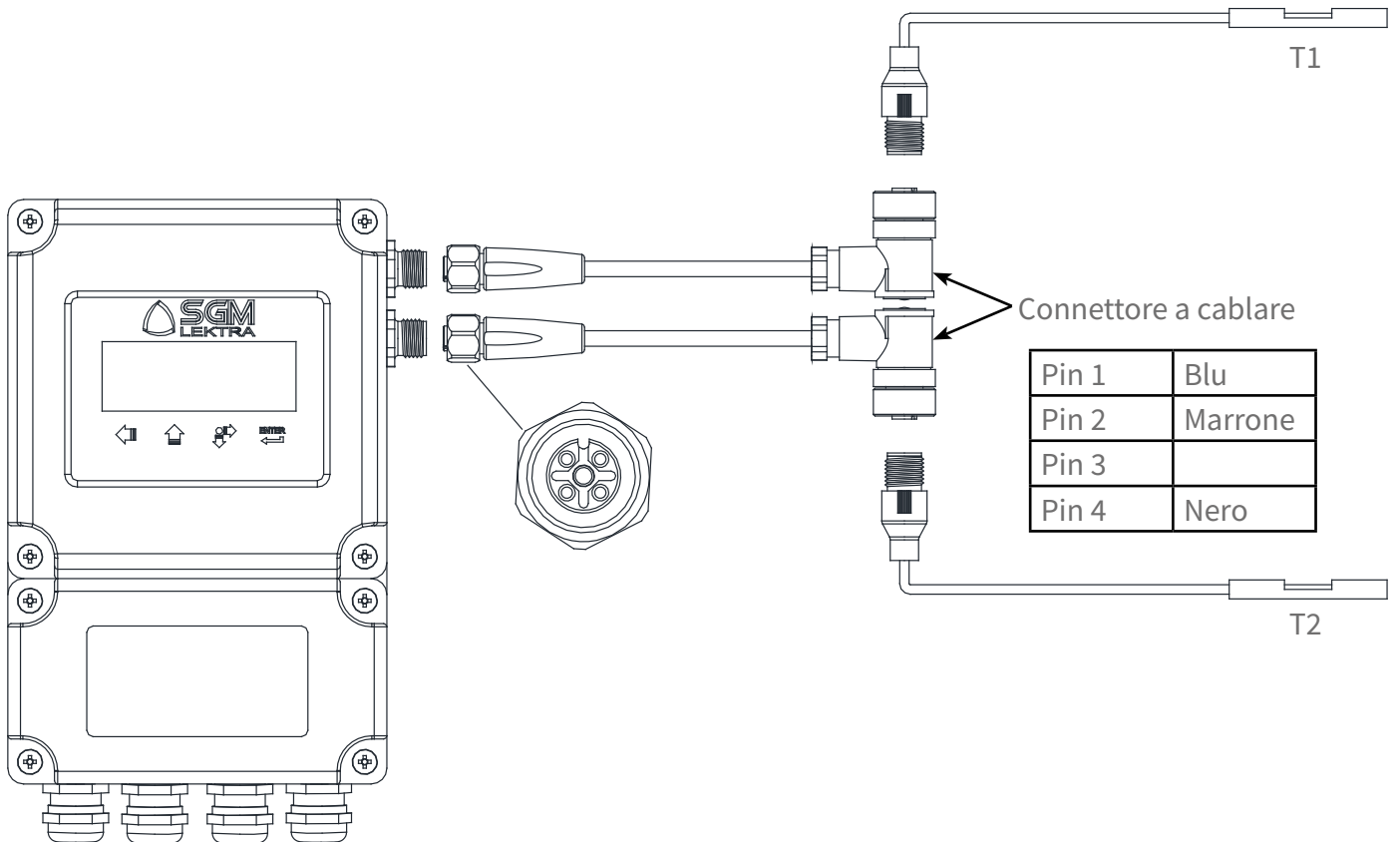
8.4.2 - Uscita impulsiva.



8.4.3 - Porta MODBUS



8.5 - CONNESSIONE PT100 CONTACALORIE



9-CONFIGURAZIONE

9.1 - ACCENSIONE DEL CONVERTITORE DIGITALE

Prima del collegamento controllare la tensione di alimentazione.

Una volta acceso lo strumento, viene eseguito un programma di auto-diagnostica che controlla prima l'hardware e poi il software. In caso di anomalie viene visualizzato un messaggio di errore.

Eseguito il controllo apparirà la finestra dell'ultimo menù selezionato prima dello spegnimento, per esempio, se l'ultimo menù visualizzato fosse stato il menù 02 (da adesso in poi indicato con M02), all'accensione verranno direttamente visualizzati i valori di misura della portata istantanea e del totalizzatore diretto.

La misurazione non viene interrotta in caso di scorrimento e/o visualizzazione delle varie finestre di menù.

Solo quando l'utente imposta nuovi parametri del tubo (e ogni volta che lo strumento viene acceso), l'SGM-101F avvia un check-up automatico per l'ottimizzazione della ricezione del segnale, il cui stato viene visualizzato nell'angolo in alto a destra del display, *R significa misura normale.


In caso di riposizionamento dei trasduttori, lo strumento adeguerà la ricezione del segnale automaticamente.

Tutte le configurazioni impostate dall'utente vengono salvate in memoria, tuttavia è bene accertare che al M26, "IMPOSTAZIO. FABBRICA", sia selezionata l'opzione "1. SALVA PAR. IMPOSTAZIONI"


9.2 - TASTIERA

SGM-101F dispone di 4 tasti:

Premendo il tasto  (FRECCIA SINISTRA) si attiva la selezione diretta di un menù di programmazione o di visualizzazione.

Premendo il tasto  (FRECCIA SU) si:

- seleziona il menù precedente (durante la normale visualizzazione di un menù).
- modifica il digit selezionato (durante la programmazione o la selezione di un menù).
- seleziona l'opzione precedente (durante la programmazione di un menù).

Premendo il tasto  (SCROLL) si:

- seleziona il menù successivo (durante la normale visualizzazione di un menù).
- seleziona il digit a destra (durante la programmazione o la selezione di un menù).
- seleziona l'opzione successiva (durante la programmazione di un menù).

Premendo il tasto  (ENTER) si:

- accede al menù di programmazione (durante la visualizzazione di un menù di programmazione).
- conferma il dato inserito o selezionato (durante la programmazione di un menù).

9.3 - MENÙ

I menù sono numerati da M00 a M99 e da M+0 a M+9.

Ci sono due metodi per selezionare i menù:

- 1) Accesso diretto, premendo il tasto "FRECCIA SINISTRA" seguito dal numero del menù desiderato.
Per esempio, per selezionare M11 (impostazione diametro esterno del tubo) premere nell'ordine: "FRECCIA SINISTRA" (attiva la selezione diretta di un menù), "FRECCIA SU" (modifica il digit selezionato), "SCROLL" (seleziona il digit a destra), "FRECCIA SU" (modifica il digit selezionato), "ENTER" (conferma il dato inserito).
- 2) Ricerca tramite i tasti "FRECCIA SU" o "SCROLL". Ogni volta che viene premuto il tasto "FRECCIA SU" si accede al menù precedente (per passare, per esempio, dal menù M12 a M11), e ogni volta che viene premuto il tasto "SCROLL" si accede alla finestra successiva (per passare, per esempio, dal menù M11 a M12).

Ci sono tre tipi di menù:

- 1) menù di programmazione con impostazioni numeriche o alfanumeriche (es. diametro esterno del tubo, M11).
- 2) menù di programmazione con selezione opzione (es. materiale del tubo, M14).
- 3) menù di visualizzazione (es. portata istantanea e totalizzatore diretto, M02).

9.4 - TABELLA MENÙ DI PROGRAMMAZIONE

M00	Visualizzazione portata istantanea e tot. netto	M53	Visualizzazione ingresso analogico AL5
M01	Visualizzazione portata istantanea e velocità	M54	Prog. durata impulso uscita OCT
M02	Visualizzazione portata istantanea e tot. diretto	M55	Programmazione modalità uscita analogica
M03	Visualizzazione portata istantanea e tot. inverso	M56	Programmazione uscita 4mA (o 0mA)
M04	Visualizzazione portata istantanea con data e ora	M57	Programmazione uscita 20mA
M05	Visualizzazione contacalorie (solo x vers. specifica)	M58	Simulazione uscita analogica
M06	Visualizzazione T1 e T2 (solo x contacalorie)	M59	Visualizzazione stato uscita analogica
M07	Visualizzazione ingressi analogici AL3 e AL4	M60	Programmazione data e ora sistema
M08	Visualizzazione stato misura e codici errori	M61	Visualizzazione info unità SGM101-F
M09	Visualizzazione totalizzatore giornaliero	M62	Programmazione configurazione porta seriale
M10	Programmazione circonferenza esterna tubo	M63	Programmazione protocollo di comunicazione
M11	Programmazione diametro esterno tubo	M64	Programmazione ingresso analogico AL3
M12	Programmazione spessore tubo	M65	Programmazione ingresso analogico AL4
M13	Programmazione diametro interno tubo	M66	Programmazione ingresso analogico AL5
M14	Programmazione materiale tubo	M67	Programmazione range uscita in frequenza
M15	Prog. velocità suono materiale tubo (*)	M68	Prog. portata min. uscita in frequenza
M16	Prog. materiale rivestimento interno tubo	M69	Prog. portata max. uscita in frequenza
M17	Prog. velocità suono materiale rivestimento (**)	M70	Programmazione intervallo retro illuminazione
M18	Prog. spessore materiale rivestimento interno tubo	M71	Programmazione contrasto LCD
M19	Prog. spessore ABS interno	M72	Visualizzazione tempo di funzionamento
M20	Programmazione tipo di fluido	M73	Programmazione allarme #1 Q min.
M21	Programmazione velocità suono nel fluido (***)	M74	Programmazione allarme #1 Q max.
M22	Programmazione viscosità del fluido (***)	M75	Programmazione allarme #2 Q min.
M23	Programmazione tipo trasduttori	M76	Programmazione allarme #2 Q max.
M24	Programmazione metodo di montaggio trasduttori	M77	Programmazione funzionamento buzzer
M25	Visualizzazione distanza di montaggio trasduttori	M78	Programmazione uscita OCT
M26	Programmazione modo memorizzazione dati	M79	Programmazione uscita relè
M27	Libreria impostazioni di default	M80	Programmazione funzione batch
M28	Programmazione modalità HOLD	M81	Programmazione volume di batch
M29	Programmazione soglia condizione tubo vuoto	M82	Visualizzazione eventi unità SGM-101F
M30	Programmazione standard unità di misura	M83	Attivazione correzione automatica totalizzatori
M31	Programmazione unità portata istantanea	M84	Programmazione unità di misura termica
M32	Programmazione unità totalizzatori	M85	Programmazione ingresso sensori temperatura
M33	Programmazione moltiplicatore totalizzatori	M86	Programmazione calore specifico
M34	Programmazione attivazione tot. netto	M87	Programmazione totalizzatore conta calorie
M35	Programmazione attivazione tot. diretto	M88	Prog. moltiplicatore totalizzatore conta calorie
M36	Programmazione attivazione tot. inverso	M89	Visualizzazione diff. temperatura
M37	Reset totalizzatori	M90	Visualizzazione potenza e qualità segnale trasduttori
M38	Totalizzatore parziale	M91	Visualizzazione TOM/TOS %
M39	Programmazione lingua menù	M92	Visualizzazione velocità suono nel fluido
M40	Programmazione ritardo lettura	M93	Visualizzazione tempo di volo e delta T.
M41	Programmazione taglio basso portata	M94	Visualizzazione numero di Reynolds
M42	Calibrazione automatica portata zero	M+0	Vis. data/ora/portata spegnimento SGM-101F
M43	Reset calibrazione portata zero	M+1	Visualizzazione tempo totale di funzionamento
M44	Calibrazione manuale portata zero	M+2	Visualizzazione data/ora ultimo spegnimento
M45	Programmazione fattore di correzione	M+3	Visualizzazione ultima portata misurata
M46	Programmazione indirizzo di rete MODBUS	M+4	Vis. n. volte accensione/spegnimento SGM-101F
M47	Programmazione password di protezione	M+5	Calcolatrice e convertitore
M48	Programmazione dati di calibrazione	M+6	Programmazione soglia velocità
M49	Test porta seriale MODBUS	M+7	Visualizzazione totalizzatore mensile
M50	Programmazione data logger	M+8	Visualizzazione totalizzatore annuale
M51	Programmazione timer data logger	M+9	Vis. tempo totale di errore mancanza eco (*H)
M52	Programmazione trasmissione dati		

(*) Disponibile solamente con l'opzione **9** selezionata in **M15**

(**) Disponibile solamente con l'opzione **11** selezionata in **M16**

(***) Disponibile solamente con l'opzione **8** selezionata in **M20**

9.5 - GUIDE CONFIGURAZIONE RAPIDA

9.5.1 - Come valutare se lo strumento funziona correttamente.

Se sul display appare nell'angolo in alto a destra la lettera 'R', lo strumento funziona correttamente.
 Se invece appare la lettera 'H' lampeggiante, significa scarsa ricezione del segnale (riferirsi al capitolo diagnostica).
 Se appare la lettera 'I' significa assenza di segnale.
 Se appare la lettera 'J' significa che l'hardware dello strumento non funziona correttamente (riferirsi al capitolo ricerca guasti).

9.5.2 - Come rilevare la direzione di flusso del fluido.

- 1) Controllare che lo strumento funzioni correttamente.
- 2) Se sul display viene visualizzato un valore positivo, la direzione del flusso sarà dal trasduttore UP a quello DOWN; se il valore visualizzato è negativo la direzione del flusso sarà dal trasduttore DOWN a quello UP.

9.5.3 - Come cambiare le unità di misura.

- 1) Utilizzare il menù M30 per selezionare il sistema Britannico (in) per le dimensioni del tubo, ecc.
- 2) Utilizzare il menù M31 per selezionare l'unità di misura della portata istantanea.
- 3) Utilizzare il menù M32 per selezionare l'unità di misura dei totalizzatori di portata.

9.5.4 - Come abilitare e disabilitare i totalizzatori.

Utilizzare i menù M34, M35 e M36 per abilitare e disabilitare rispettivamente i totalizzatori di portata diretta (POS), inversa (NEG) o differenziale (NET).

9.5.5 - Come resettare i totalizzatori.

Utilizzare il menù M37.

9.5.6 - Come utilizzare il tempo di risposta.

Il tempo di risposta agisce come un filtro per rendere stabile la misura. Impostando "0" nel menù M40, non esiste nessun filtro.

Il massimo valore impostabile è 9990sec, che si riferisce ad un tempo di risposta di 9990 secondi.

Il tempo di risposta normalmente utilizzato è 10s.

9.5.7 - Come utilizzare la funzione low-cutoff.

Il valore indicato nel menù M41 è chiamato low-cutoff.

Le misure di portata che sono al di sotto di questo valore verranno visualizzati dallo strumento con '0'.

In questa maniera si evita l'accumulazione di valori non validi.

9.5.8 - Come tarare la portata zero.

Assicurarsi che il flusso sia completamente fermo e accedere al menù M42 per la taratura.

9.5.9 - Come modificare il fattore di correzione (FATTORE DI SCALA).

Il fattore di correzione è il rapporto tra il flusso reale e il valore indicato dallo strumento.

Il valore si ricava durante il collaudo presso la nostra sede, rapportando la lettura del misuratore campione con quella dell'unità SGM-101F.

Per eventuali modifiche accedere a M45.

9.5.10 - Come attivare la password di protezione.

La password di protezione previene eventuali cambiamenti accidentali dei dati di configurazione.

È possibile effettuare lo sblocco premendo il tasto "ENTER" ed inserendo la password.

Per impostare la password accedere al menù M47.

9.5.11 - Come utilizzare il data logger integrato.

Utilizzare il menù M50 per attivare il data logger e per selezionare le voci.

Utilizzare il menù M51 per impostare l'ora di inizio, il tempo di intervallo e il numero di memorizzazioni.

Utilizzare il menù M52 per l'invio dei dati.

Il settaggio di default prevede che vengano inviati via seriale RS485.

9.5.12 - Come utilizzare l'uscita in frequenza.

Il segnale di uscita in frequenza rappresenta il valore della portata istantanea e viene utilizzato per la connessione con altri strumenti.

L'uscita in frequenza è totalmente configurabile dall'utente.

Inserire la portata minima nel menù M68, la portata massima nel menù M69 e i due valori del range di frequenza nel menù M67.

Per esempio, presumendo che la portata istantanea vari da 0 m³/h a 3000 m³/h, e il segnale in uscita abbia una frequenza massima di 1000Hz, e una frequenza minima di 200Hz come richiesto dalla strumentazione collegata all'unità SGM-101F. L'utente dovrà inserire 0 in M68, 3000 in M69, 200 e 1000 in M67.

L'utente deve selezionare l'opzione 24 nel menù M78 (SET-UP USCITA OCT) per indirizzare la frequenza in uscita all' OCT.

9.5.13 - Come utilizzare l'uscita impulsiva, ripetizione del totalizzatore.

Il volume totalizzato può essere inviato come impulso in uscita. Il totalizzatore produrrà un impulso per ogni unità di volume.

L'impulso del totalizzatore può essere generato mediante i dispositivi hardware OCT, relè o BUZZER.

Per esempio: configurare l'uscita impulsiva della portata diretta (POS), dove ogni impulso corrisponde a 0.1 metri cubi di flusso, l'impulso in uscita sarà configurato con l'uscita OCT cosicché ad ogni 0.1 metro cubo di volume l'uscita OCT emetta un impulso. Saranno necessari i seguenti passaggi:

- 1) Selezionare METRI CUBI nel menù M32.
- 2) Selezionare come moltiplicatore '2. X0.1' nel menù M33.
- 3) Selezionare l'opzione output '9. USCITA IMP. POS.' nel menù M78.

9.5.14 - Come impostare i segnali di allarme.

Ci sono 3 tipi di hardware disponibili per trasmettere il segnale di allarme: sonoro, uscita OCT (Open Collector) o uscita relè. Le fonti che generano un allarme sono:

- 1) Assenza di segnale.
- 2) Segnale insufficiente.
- 3) Strumento non in modalità misurazione.
- 4) Portata inversa.
- 5) Uscita in frequenza sopra il range di funzionamento.
- 6) Flusso al di fuori del range impostato.

Ci sono inoltre due allarmi per fuori range portata, l'allarme #1 e l'allarme #2; i range di portata sono configurabili dall'utente attraverso i menù M73, M74, M75, M76.

Per esempio, assumiamo che il relè debba emettere un segnale d'allarme quando la portata istantanea è inferiore a 300 m³/h e superiore a 2000 m³/h. Saranno necessari i seguenti passaggi:

- 1) Impostare 300 nel menù M73 per l'allarme #1 (portata insufficiente).
- 2) Impostare 2000 nel menù M74 per l'allarme #1 (portata eccessiva).
- 3) Selezionare il punto '6' ALLARME #1 ATTIVO' nel menù M79.

9.5.15 - Come usare gli allarmi acustici (Buzzer).

Il Buzzer integrato è configurabile dall'utente. Può essere usato come un allarme. Utilizzare il menù M77 per il settaggio.

9.5.16 - Come utilizzare l'uscita OCT (Open Collector).

L'uscita OCT è configurabile dall'utente tramite il menù M78.

9.5.17 - Come modificare il calendario integrato.

Nel caso fosse necessario modificare il calendario, usare il menù M60.

9.5.18 - Come regolare il contrasto LCD.

Utilizzare il menù M71. La modifica verrà salvata nella EEPROM.

9.5.19 - Come impostare l'interfaccia seriale RS485.

Utilizzare il menù M62 per l'impostazione.

9.5.20 - Come visualizzare i Totalizzatori parziali.

Utilizzare il menù M82 per visualizzare i totalizzatori parziali (giornaliero, mensile o annuale).

9.5.21 - Come utilizzare il Totalizzatore manuale.

Utilizzare il menù M38, premere poi il tasto "ENTER" per far partire e per arrestare il totalizzatore.

9.5.22 - Come controllare l' ESN e altri dettagli minori.

L'ESN è un codice a 8 cifre che identifica lo strumento, la versione e la data di produzione.

L'utente può utilizzare l'ESN anche per la gestione della strumentazione.

È consultabile nel menù M61.

Altri dettagli dello strumento sono il tempo totale di lavoro (visualizzato nel menù M+1) e il tempo di accensione totale (visualizzato nel menù M+4).

9.6 - MEMORIZZAZIONE MODIFICA IMPOSTAZIONI

Per memorizzare le impostazioni andare al menù M26 e procedere come segue:

- 1) Premere "ENTER".
- 2) Selezionare l'opzione "1".
- 3) Premere "ENTER" per confermare.

N.B. Eseguire questa procedura dopo ogni modifica di programmazione dei parametri.

10-PROGRAMMAZIONE

10.0 - M00 - Visualizzazione portata istantanea e tot. netto

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore netto. Il simbolo “*R” indica che la qualità del segnale eco dei trasduttori è buona; Il simbolo “*H” che la qualità del segnale eco dei trasduttori è insufficiente a garantire la corretta misura della portata.

PORT. 25.36 m³/h *R
NET. 24780x1 m³

10.1 - M01 - Visualizzazione portata istantanea e velocità

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e della velocità del fluido nel tubo.

PORT. 25.36 m³/h *R
VELOC. 1.6841x1 m/s

10.2 - M02 - Visualizzazione portata istantanea e tot. diretto

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore diretto (POS).

PORT. 25.36 m³/h *R
POS. 32562x1 m³

10.3 - M03 - Visualizzazione portata istantanea e tot. inverso

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore inverso (NEG).

PORT. 25.36 m³/h *R
NEG. 7782x1 m³

10.4 - M04 - Visualizzazione portata istantanea con data e ora

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e della data (formato anno-mese-giorno) e ora (formato ora: minuti: secondi) corrente.

14-04-26 15:43:15 *R
PORT. 25.36 m³/h

10.5 - M05 - Visualizzazione conta calorie

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore del flusso di energia e del conta calorie.

EFR 2.2450 GJ/h *R
E.T. 12E+0 GJ

10.6 - M06 - Visualizzazione T1 e T2

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati gli ingressi T1 e T2.

T1= 32.812C, 112.76
T2= 32.812C, 112.76

10.7 - M07 - Visualizzazione ingressi analogici AL3 e AL4

NON DISPONIBILE.

AI3= 0.0152, 0.0729
AI4= 0.0152, 0.0729

10.8 - M08 - Visualizzazione stato misura e codici errori

Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati i codici ed i messaggi di sistema.

Una tabella riassuntiva dei codici è consultabile a pag. 55

*H-----H--
BASSA QUALITA' SEGN.

10.9 - M09 - Visualizzazione totalizzatore giornaliero

Solo visualizzazione.

Sul display viene visualizzato il totalizzatore di portata giornaliero.

PORTATA TOT. DI OGGI
592 m³

10.10 - M10 - Programmazione circonferenza esterna tubo

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.

All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore del diametro esterno del tubo (M11).

CIRCONFERENZA TUBO
314.159 mm

10.11 - M11 - Programmazione diametro esterno tubo

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore della circonferenza esterna del tubo (M10).

DIAMETRO ESTER. TUBO
100 mm

10.12 - M12 - Programmazione spessore tubo

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore della diametro interno del tubo (M13).

SPESSORE DEL TUBO
2 mm

10.13 - M13 - Programmazione diametro interno tubo

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore dello spessore tubo (M12).

DIAMETRO INTER. TUBO
96 mm

10.14 - M14 - Programmazione materiale tubo

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

I materiali disponibili sono:

0. ACCIAIO CARBONIO
1. ACCIAIO INOX
2. GHISA
3. FERRO DOLCE
4. RAME
5. PVC-POLIVINILCL. (PVC - Polivinilcloruro e plastiche in generale)
6. ALLUMINIO
7. FIBROCEMENTO-AMI (amianto)
8. FIBRA VETROEPOXY (fibra di Vetro - vetroresina)
9. ALTRI MATERIALI (selezionando l'opzione 9 si attiva M15 per la velocità del suono nel materiale tubo)

MATERIALE DEL TUBO
1. ACCIAIO INOX

10.15 - M15 - Programmazione velocità suono materiale tubo (*)

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.

(*) Disponibile solamente con l'opzione 9 selezionata in M14.

VEL. SUONO MAT. TUBO
3604 m/s

10.16 - M16 - Programmazione materiale rivestimento interno tubo

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

I materiali disponibili sono:

0. NESSUN RIV. INTER (nessun rivestimento interno)
1. CATRAME EPOSSID. (Catrame Epossidico)
2. GOMMA
3. MALTA-RIV. CEMENTO (Malta - Rivestimento in cemento)
4. POLIPROPILENE
5. POLISTIROLO
6. POLISTIRENE
7. POLIESTERE
8. PE-POLIETILENE
9. EBANITE-GOMMA DURA
10. TEFLON (PTFE)
11. ALTRI MATERIALI (selezionando l'opzione 11 si attiva M17 per la velocità del suono nel materiale rivestimento interno)

MATER. RIV. INTERNO
10. TEFLON

10.17 - M17 - Prog. velocità suono materiale rivestimento ()**

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
(**) Disponibile solamente con l'opzione 11 selezionata in M16.

VEL. SUONO RIVESTIM.
2505 m/s

10.18 - M18 - Prog. spessore materiale rivestimento interno tubo

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.

SPESSORE RIVESTIMENTO
10 mm

10.19 - M18 - M19 - Prog. spessore ABS interno

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.

SPESSORE ASSOL. INT.
0

10.20 - M16 - M20 - Programmazione tipo di fluido

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

I fluidi disponibili sono:

0. ACQUA NORMALE
1. ACQUA DI MARE
2. KEROSENE
3. BENZINA
4. OLIO COMBUSTIBILE
5. PETROLIO
6. PROPANO A -45°C
7. BUTANO A 0°C
8. ALTRI LIQUIDI (selezionando l'opzione 8 si attiva M21 per la velocità del suono nel fluido)
9. olio per diesel
10. olio di ricino
11. OLIO SEMI ARACHIDI
12. BENZINA 90 OTTANI
13. BENZINA 93 OTTANI
14. ALCOOL
15. ACQUA CALDA A 125°C

TIPO DI LIQUIDO
0. ACQUA NORMALE

10.21 - M21 - Programmazione velocità suono nel fluido (*)**

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
(***) Disponibile solamente con l'opzione 8 selezionata in M20.

VEL. SUONO NEL LIQ.
2720 m/s

10.22 - M22 - Programmazione viscosità del fluido (*)**

Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.
(***) Disponibile solamente con l'opzione 8 selezionata in M20.

VISCOSITA' LIQUIDO
1.0038 cST

10.23 - M23 - Programmazione tipo trasduttori

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

I modelli disponibili sono (modelli a catalogo evidenziati in grassetto):

0. STANDARD-M
1. TIPO C INSERZIONE
2. STANDARD-S
3. SENSORE CLIENTE (selezionando l'opzione 3 si attivano menù supplementari per le caratteristiche dei trasduttori fuori standard)
4. STANDARD-B
5. INSERZIONE B(45)
6. STANDARD-L
7. JH-POLYSONICS
8. STANDARD-HS
9. STANDARD-HM
10. STANDARD-M1
11. STANDARD-S1
12. STANDARD-L1
13. TIPO-PI
14. FS410 DI FUJI
15. FS510 DI FUJI
16. CLAMP-ON TM-1 (vedi caratteristiche a pag. 8)
17. INSERZ. TC-1 (vedi caratteristiche a pag. 9)
18. CLAMP-ON TS-1
19. CLAMP-ON TS-2 (vedi caratteristiche a pag. 7)
20. CLAMP-ON TL-1 (vedi caratteristiche a pag. 8)
21. INSERZ. TLC2 (vedi caratteristiche a pag. 9)
22. CLAMP-ON M2
23. CLAMP-ON L2

TIPO DI TRASDUTTORI
16. CLAMP-ON TM-1

10.24 - M24 - Programmazione metodo di montaggio trasduttori

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

I metodi di montaggio disponibili sono:

0. MONTAGGIO A V
1. MONTAGGIO A Z

MONTAGGIO TRASDUTT.
0. MONTAGGIO A V

10.25 - M25 - Visualizzazione distanza di montaggio trasduttori

Sul display viene visualizzata la distanza, calcolata automaticamente, di montaggio dei trasduttori.

DISTAN. MONT. TRASDUT
34.334mm

10.26 - M26 - Programmazione modo memorizzazione dati

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

Impostazioni disponibili:

0. MEMORIZ. SU RAM; tutte le ultime modifiche alla programmazione sono memorizzate automaticamente sulla RAM
1. SALVA PAR. IMPOSTAZIONI (consigliata); per memorizzare sulla EEPROM le ultime modifiche di qualsiasi menù, occorre tornare a M26 e premere "ENTER".

IMPOSTAZ. FABBRICA
1. SALVA PAR. IMPOST.

N.B. Vedere procedura descritta al paragrafo 9.6

10.27 - M27 - Libreria impostazioni di default

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Qui è possibile memorizzare o richiamare le impostazioni di default della misura di portata, da M10 a M24, precedentemente salvate su EEPROM, (es. diametro tubo, spessore, ecc.).
I parametri di configurazione uscite e altro non vengono salvati o modificati.

SALVA/CARICA PARAM.
1: 110mm, V, PVC-POLI

10.27.1 - Richiamo impostazione di default

Per richiamare una impostazione di default procedere come segue:
premere "ENTER".

SALVA/CARICA PARAM.
1: 110mm, V, PVC-POLI

Selezionare con "FRECCIA SU" o "SCROLL" l'impostazione di default da richiamare e premere "ENTER".

SALVA/CARICA PARAM.
4: 259mm, Z, ACCIAIO

Confermare la scelta premendo "ENTER".
Automaticamente il sistema visualizzerà M23.

SALVA/CARICA PARAM.
>0. CARICO PARAMETRI

10.27.2 - Memorizzazione impostazione di default

Per memorizzare una nuova impostazione di default procedere come segue: premere "ENTER".

SALVA/CARICA PARAM.
1: 110mm, V, PVC-POLI

Selezionare con "FRECCIA SU" o "SCROLL" l'impostazione di default da sostituire e premere "ENTER".

SALVA/CARICA PARAM.
4: 259mm, Z, ACCIAIO

Per selezionare l'opzione "1.", premere "FRECCIA SU" o "SCROLL" e confermare premendo "ENTER".
Automaticamente il sistema visualizzerà M23.

SALVA/CARICA PARAM.
> 1. SALVA PARAMETRI

10.28 - M28 - Programmazione modalità HOLD

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Selezionando l'opzione "SI", SGM-101F mantiene l'ultima lettura valida nel caso di perdita momentanea del segnale eco dei trasduttori.
Selezionando "NO" il valore di misura della portata istantanea andrà a zero.

HOLD PER BASSO SEGN.
SI

10.29 - M29 - Programmazione soglia condizione tubo vuoto

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Questa soglia è riferita al valore di Q (vedi M90).
Quando il valore di Q sarà inferiore al valore di soglia, qui impostato, SGM-101F attiva la condizione di tubo vuoto azzerando la misura di portata.
Valore di default: 20

SETTAGGIO TUBO VUOTO
20

10.30 - M30 - Programmazione standard unità di misura

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Selezionare il sistema standardizzato per le unità di misura quote in M10, M11, M12, M25 e della velocità in M41, M92 ed M+6.
Impostazioni disponibili:

0. METRICO; grandezze espresse in millimetri "mm" o "m/s"
1. INGLESE; grandezze espresse in pollici "in" o "ft/s"

SEL. UNITA' MISURA
0. METRICO

10.31 - M31 - Programmazione unità portata istantanea

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Per impostare l'unità di misura della portata istantanea procedere come segue: premere "ENTER".

Premere "FRECCIA SU" o "SCROLL" per selezionare l'unità di misura del volume e premere "ENTER" per confermare.

Impostazioni disponibili: METRI CUBI (m3); LITRI (l);
GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US;
PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB)

Premere "FRECCIA SU" o "SCROLL" per selezionare l'unità di tempo e premere "ENTER" per confermare.
Impostazioni disponibili: /ORA (/h); /MINUTI (/m); /SEC. (/s); /GIORNO (/d)
N.B. - Sulla riga superiore viene visualizzata l'unità di misura del volume precedentemente impostata.

UNITA' MIS. Q Istant.
m3/h

Q NELL'UNITA' DI TEMP
> METRI CUBI (m3)

METRI CUBI (m3)
> /ORA

10.32 - M32 - Programmazione unità totalizzatori

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Per impostare l'unità di misura dei totalizzatori di portata procedere come segue: premere "ENTER".

Premere "FRECCIA SU" o "SCROLL" per selezionare l'unità di misura e premere "ENTER" per confermare.

Impostazioni disponibili: METRI CUBI (m3); LITRI (l);
GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US;
PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB)

UNITA' TOTALIZZAZION
METRI CUBI (m3)

UNITA' TOTALIZZAZION
> LITRI (l)

10.33 - M33 - Programmazione moltiplicatore totalizzatori

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Valore di default: x1

Impostazioni disponibili:

0. x0.001 (1E-3)
1. x0.01
2. x0.1
3. x1
4. x10
5. x100
6. x1000
7. x10000 (1E+4)

FATT.MOLTIPL.TOTALIZ.
3. x1

10.34 - M34 - Programmazione attivazione tot. netto

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Per attivare il totalizzatore netto (NET) tra totalizzazione positiva e totalizzazione negativa occorre impostare "ACCESO".
Impostazioni disponibili: ACCESO; SPENTO

TOTALIZZAZ.NETTA TOT
ACCESO

10.35 - M35 - Programmazione attivazione tot. diretto

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Per attivare il totalizzatore diretto (POS) occorre impostare "ACCESO".
Impostazioni disponibili: ACCESO; SPENTO

TOTALIZZAZ. POSITIVA
ACCESO

10.36 - M36 - Programmazione attivazione tot. inverso

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Per attivare il totalizzatore inverso (NEG) occorre impostare "ACCESO".
Impostazioni disponibili: ACCESO; SPENTO

TOTALIZZAZ. NEGATIVO
ACCESO

10.37 - M37 - Reset totalizzatori

Per motivi di sicurezza, per resettare i totalizzatori è necessario confermare l'operazione in 2 distinti sotto menù, questo per evitare reset indesiderati. Inoltre è possibile effettuare il reset totale o di un singolo totalizzatore. Per eseguire il reset, procedere come segue: premere "ENTER".

Selezionare con "FRECCIA SU" o "SCROLL" "SI" e premere "ENTER".
Selezionando "NO" si annulla la procedura di reset.
Valore di default: NO

Selezionare con "FRECCIA SU" o "SCROLL" l'opzione desiderata e premere "ENTER", apparirà successivamente il messaggio di avvenuto reset. Selezionando "NESSUNO" si annulla la procedura di reset.
Valore di default: NESSUNO

Impostazioni disponibili:

NESSUNO
TUTTI;
TOTALIZZATORE NETTO
TOTALIZZAT. POSITIVO;
TOTALIZZAT. NEGATIVO
ENERGIA NET TOTALE
ENERGIA POS. TOT.
ENERGIA NEGAT. TOT.
CANCELLA TUTTO
PORTATA NETTA OGGI
TOTALIZZATORE MESE
TOTALIZZATORE ANNO

AZZERAM. TOTALIZ. ?
SELEZIONA

AZZERAM. TOTALIZ. ?
> SI

SELEZ. TOTALIZZATORE
> TUTTI

SELEZ. TOTALIZZATORE
AZZER.TOTALIZ.EFFET.

10.38 - M38 - Totalizzatore parziale

In questo menù è disponibile un totalizzatore parziale con avvio e arresto manuale. Per avviare la totalizzazione parziale premere "ENTER".

Premendo "ENTER" si arresta la totalizzazione.
Premendo ulteriormente "ENTER" si azzerava e riavvia il totalizzatore parziale.
Premere "FRECCIA SU" o "SCROLL" per uscire da M38.

ABILITAZIONE TOTALIZ
PREM. ENT SE PRONTI

128.73SEC, 5.2547
ON 21 m3

10.39 M39 - Programmazione lingua menù

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
Impostazioni disponibili:

ITALIANO
INGLESE

Language LINGUA
Italiano ITALY

10.40 - M40 - Programmazione ritardo lettura

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
In questo menù è possibile modificare il valore in secondi dello smorzamento segnale (Damping). Range: 0÷9990 Sec

SMORZAMENTO SEGNALE
10 Sec

10.41 - M41 - Programmazione taglio basso portata

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.
In questo menù è possibile modificare il valore della soglia di velocità, in m/s (f/s se M30 impostato a "INGLESE"), al di sotto della quale SGM-101F visualizzerà portata zero, arrestando anche l'incremento dei totalizzatori.

CUTOFF BASSA PORTATA
0.03 m/s

10.42 - M42 - Calibrazione automatica portata zero

In questo menù è disponibile un totalizzatore parziale con avvio e arresto.
 In questo menù è possibile eseguire la calibrazione automatica di portata zero.
 Questa calibrazione è utile per compensare eventuali imprecisioni di misura a portata zero.
 In condizioni normali non è necessario eseguire questa calibrazione.

Premere "ENTER" per eseguire la calibrazione.
 Premendo "ENTER" durante la calibrazione si blocca la procedura.
 La cifra in basso a sinistra indica il numero di letture rimanenti per il completamento della calibrazione.
 N.B.- Durante la calibrazione lo stato del segnale deve essere sempre in "R" (vedi lettera in alto a destra), in caso contrario la procedura di calibrazione non sarà completata.

ATTENZIONE - Il fluido all'interno del tubo deve essere fermo durante la procedura di calibrazione automatica.

```
IMPOSTAZIONI DI ZERO
PREM. ENTER PER CONF
```

```
PORT.  0.0000 m3/h *R
VELOC. 0.0000 m/s  38
```

10.43 - M43 - Reset calibrazione portata zero

In questo menù è possibile cancellare la calibrazione automatica di portata zero, precedentemente eseguita in M42. SGM-101F imposterà il valore di default.

```
AZZERAMENTO DI ZERO
NO
```

10.44 - M44 - Calibrazione manuale portata zero

In questo menù è possibile impostare un valore di Offset da sommare o sottrarre alla portata istantanea.

```
SETTAG. MANUALE ZERO
0 m3/h
```

10.45 - M45 - Programmazione fattore di correzione

In questo menù è possibile impostare il fattore di correzione.
 Verificare sui trasduttori ad ultrasuoni abbinati la presenza di una etichetta indicante il valore da impostare.
 Valore di default: 1

```
FATTORE DI SCALA
1
```

10.46 - M46 - Programmazione indirizzo di rete MODBUS

In questo menù è possibile impostare l'indirizzo di rete UID.
 Valore di default: 1

```
IDENTIFICATIVO RETE
1
```

10.47 - M47 - Programmazione password di protezione

In questo menù è possibile impostare una password per proteggere il sistema da manomissioni o altro.
 Per memorizzare una nuova password e proteggere il sistema procedere come segue: premere "ENTER"

Modificare il digit con "FRECCIA SU" e spostare il cursore a destra con "SCROLL", valore max. 99999
 Premere "ENTER" per memorizzare la nuova password e proteggere il sistema bloccando le modifiche alla programmazione.

Per sbloccare le modifiche alla programmazione procedere come segue: premere "ENTER".

Inserire la password precedentemente memorizzata, modificando il digit con "FRECCIA SU" e spostando il cursore a destra con "SCROLL".
 Premere "ENTER" per confermare e sbloccare le modifiche alla programmazione.

```
BLOCCO SISTEMA
0000 SBLOCCO 0000
```

```
BLOCCO SISTEMA
> 1111_
```

```
BLOCCO SISTEMA
0000 SBLOCCO 0000
```

```
INSERIRE VECCHIA PSW
> 1111_
```

10.48 - M48 - Programmazione dati di calibrazione

Uso interno.

INS. DATI CALIBRAZ.
PREM. ENT SE PRONTI

10.49 - M49 - Test porta seriale MODBUS

Uso interno.

CTRL PARAMETRI INSER
VISUALIZ. DATI QUI &

10.50 - M50 - Programmazione data logger

In questo menù è possibile abilitare il datalogger.
Per attivare il datalogger procedere come segue:
premere "ENTER".

OPZIONE DATA LOGGER
SPENTO

Selezionare "ACCESO" con "FRECCIA SU" e premere "ENTER".

OPZIONE DATA LOGGER
> ACCESO

Premendo "FRECCIA SU" è possibile selezionare quali dati includere
nel datalogger.

Per attivare la memorizzazione di un dato premere "ENTER",
selezionare "ACCESO" e confermare con "ENTER".

0. DATA E ORA
> ACCESO

Vedi tabella seguente per i dati disponibili.

0	DATA E ORA
1	STATO DEL SISTEMA
2	SCHERMATA CORRENTE
3	POTENZA SEGNALE
4	CAMPO PORTATA
5	VELOCITÀ
6	TOTALIZZAT. NETTO
7	TOTALIZZAT. POS
8	TOTALIZZAT. NEGAT.
9	CAMPO ENERGIA
10	ENERG. NETTA TOT.
11	ENERG. POS. TOT.
12	ENERG. NEG. TOT.
13	VELOCITÀ LIQUIDO
14	RTD T1
15	RTD T2
16	INGR. ANALOG. 3
17	INGR. ANALOG. 4
18	INGR. ANALOG. 5
19	TEMPO FUNZIONAMENTO
20	PORTATA DI OGGI
21	NUMERO DI SERIE

10.51 - M51 - Programmazione timer data logger

In questo menù è possibile impostare il timer del data logger.
Per il timer procedere come segue:
premere "ENTER".

Impostare l'orario di avvio del datalogger. Modificare il digit con "FRECCIA SU"
e spostare il cursore a destra con "SCROLL".
Premere "ENTER" per memorizzare l'orario di avvio.

Impostare l'intervallo di tempo, tra una memorizzazione e l'altra,
del datalogger.
Modificare il digit con "FRECCIA SU" e spostare il cursore a destra con "SCROLL".
Premere "ENTER" per memorizzare l'intervallo di tempo.

Impostare il numero di memorizzazioni del datalogger da effettuare.
Modificare il digit con "FRECCIA SU" e spostare il cursore a destra con "SCROLL".
Premere "ENTER" per memorizzare il numero di memorizzazioni.
Impostando un valore compreso fra 8000 e 9000 i dati verranno
memorizzati fino all'esaurimento della memoria disponibile sulla
scheda SD.

Impostato il timer, il menù M51 mostrerà l'orario della memorizzazione
dati successiva e il numero di memorizzazione dati ancora da effettuare.

```
SET UP DATA LOGGER
NEXT =00:00:00 0000
```

```
SET UP DATA LOGGER
ORA AVVIO= 15:50:00
```

```
SET UP DATA LOGGER
INTRV.MIS.= 00:01:00
```

```
SET UP DATA LOGGER
N. DI LOG = 1000
```

```
SET UP DATA LOGGER
NEXT =17:13:50 0977
```

10.52 - M52 - Programmazione trasmissione dati

In questo menù è possibile impostare l'indirizzamento della
trasmissione dati del datalogger. Valore di default: 1. INVIA CON RS-485
Impostazioni disponibili:

1. INVIA CON RS-485
2. BUS SERIALE INTERNO (invio dati su scheda SD)

```
INVIA DATI REGIS. A
1. INVIA CON RS-485
```

10.53 - M53 - Visualizzazione ingresso analogico AL5

NON DISPONIBILE.

```
INGR. ANALOG.AI5
AI5= 0.0194, -1,4928
```

10.54 - M54 - Programmazione durata impulso uscita OCT

In questo menù è possibile impostare la durata dell'impulso trasmesso
dall'uscita OCT.
Range: 1÷500mS

```
AMPIEZZA IMP. OCT
39.8864 mS
```

10.55 - M55 - Programmazione modalità uscita analogica

In questo menù è possibile impostare la modalità di funzionamento
dell'uscita analogica. Valore di default: 0. 4-20mA.
Impostazioni disponibili:

0. 4-20mA
1. 0-20mA
2. 0-20mA VIA RS232 (RS485)
3. 4-20mA VS V.SUONO
4. 20-4-20mA
5. 0-4-20mA
6. 20-0-20mA
7. 4-20mA VS VELOC.
8. 4-20mA VS ENERG.

```
IMPOSTAZ. USCITA mA
0. 4-20 mA
```

10.56 - M56 - Programmazione uscita 4mA (o 0mA)

In questo menù è possibile impostare l'inizio scala dell'uscita analogica. L'unità di misura è in relazione con la programmazione di M55, per es: con M55 impostato a "0. 4-20mA" l'unità di misura è m3/h; con M55 impostato a "3. 4-20mA VS V.SUONO" l'unità di misura è m/s.

VALORE RIF A 4 mA
0 m3/h

10.57 - M57 - Programmazione uscita 20mA

In questo menù è possibile impostare il fondo scala dell'uscita analogica. L'unità di misura è in relazione con la programmazione di M55, per es: con M55 impostato a "0. 4-20mA" l'unità di misura è m3/h; con M55 impostato a "3. 4-20mA VS V.SUONO" l'unità di misura è m/s.

VALORE RIF A 20 mA
10000 m3/h

10.58 - M58 - Simulazione uscita analogica

In questo menù è possibile forzare il segnale dell'uscita analogica per verificare le unità collegate al segnale 4÷20mA. Per iniziare la simulazione premere "ENTER" e selezionare con "FRECCIA SU" o "SCROLL" l'opzione desiderata.

Le opzioni disponibili sono:

- 0 segnale in uscita 0mA
- 4 segnale in uscita 4mA
- 8 segnale in uscita 8mA
- 12 segnale in uscita 12mA
- 16 segnale in uscita 16mA
- 20 segnale in uscita 20mA

SIMULAZ. USCITA mA
PREM. ENT SE PRONTI

SIMULAZ. USCITA mA
> 0

10.59 - M59 - Visualizzazione stato uscita analogica

In questo menù è possibile visualizzare il valore istantaneo del segnale dell'uscita analogica.

N.B. - Non è un valore di misura, ma un valore ricavato da un calcolo matematico in funzione delle impostazioni di M55, M56 e M57.

VAL.INSTAN.USC.mA
4.0000 mA

10.60 - M60 - Programmazione data e ora sistema

In questo menù è possibile impostare la data e l'ora del sistema.

AA-MM-GG HH:MM:SS
14-04-17 09:28:00

10.61 - M61 - Visualizzazione info unità SGM101F

In questo menù sono disponibili le info dell'unità SGM-101F.

SGM-100 VER18.55
S/N=18330924

10.62 - M62 - Programmazione configurazione porta seriale

In questo menù è possibile impostare i parametri della porta seriale RS485.

Le impostazioni di default sono:

BAUDRATE	9600
PARITÀ	NESSUNA
Data Bits	8
Stop Bits	1

SET-UP RS-485/RS-232
9600,NESS,8,1

10.63 - M63 - Programmazione protocollo di comunicazione

In questo menù è possibile impostare la modalità di trasmissione dati del protocollo MODBUS.

Impostazione di default: SOLO MODBUS RTU

Impostazioni disponibili: SOLO MODBUS RTU MODBUS ASCII+ TDS7

SELEZ.PROTOC.COMUN.
SOLO MODBUS RTU

10.64 - M64 - Programmazione ingresso analogico AL3

NON DISPONIBILE.

AI3 VAL. INGR 4-20mA
20 ~ 100**10.65 - M65 - Programmazione ingresso analogico AL4**

NON DISPONIBILE.

AI4 VAL. INGR 4-20mA
20 ~ 100**10.66 - M66 - Programmazione ingresso analogico AL5**

NON DISPONIBILE.

AI5 VAL. INGR 4-20mA
0 ~ 6**10.67 - M67 - Programmazione range uscita in frequenza**

In questo menù è possibile impostare il range dell'uscita OCT quando impostata come uscita in frequenza proporzionale alla portata istantanea misurata.

RANGE FREQUENZA FO
0 ~ 1000 Hz**10.68 - M68 - Programmazione portata min. uscita in frequenza**

In questo menù è possibile impostare l'inizio scala dell'uscita in frequenza.

FREQ. A Q MIN
0 m3/h**10.69 - M69 - Programmazione portata max. uscita in frequenza**

In questo menù è possibile impostare il fondo scala dell'uscita in frequenza.

FREQ. A Q MAX
10800 m3/h**10.70 - M70 - Programmazione intervallo retro illuminazione**

In questo menù è possibile impostare il tempo di accensione della retroilluminazione del display. Range: 0÷60000 secondi

OPZIONE RETROIL. LCD
10 Sec**10.71 - M71 - Programmazione contrasto LCD**

In questo menù è possibile impostare il contrasto del display.

Range: 00÷31

Premere "ENTER" per accedere, poi aumentare il contrasto con "FRECCIA SU" o diminuire il contrasto con "SCROLL".

Premere "ENTER" per memorizzare.

CONTRASTO DISPL. LCD
18**10.72 - M72 - Visualizzazione tempo di funzionamento**

In questo menù è possibile visualizzare il tempo totale di funzionamento dell'unità SGM-101F dall'ultimo reset del timer.

Per resettare il timer procedere come segue:

Premere 2 volte "ENTER" per accedere, poi selezionare "SI" con "FRECCIA SU" e premere "ENTER" per confermare il reset.

VISLIZZ.TEMPO FUNZ.
00000175:42:15VISLIZZ.TEMPO FUNZ.
> SI**10.73 - M73 - Programmazione allarme #1 Q min.**

In questo menù è possibile impostare la soglia di portata minima per l'allarme #1.

1# ALLARME MINIMA Q
0 m3/h

10.74 - M74 - Programmazione allarme #1 Q max.

In questo menù è possibile impostare la soglia di portata massima per l'allarme #1.

1# ALLARME MASSIMA Q
10000 m3/h

10.75 - M75 - Programmazione allarme #2 Q min.

In questo menù è possibile impostare la soglia di portata minima per l'allarme #2.

2# ALLARME MINIMA Q
0 m3/h

10.76 - M76 - Programmazione allarme #2 Q max.

In questo menù è possibile impostare la soglia di portata massima per l'allarme #2.

2# ALLARME MASSIMA Q
10000 m3/h

10.77 - M77 - Programmazione funzionamento buzzer.

In questo menù è possibile impostare la funzione del segnale acustico dell'unità SGM-101F. Le opzioni disponibili sono:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 0. NESSUN SEGN. DI Q | 14. IMP. ENERG. NETTA |
| 1. SEGNALE DEBOLE | 15. CAMB. VEL. >SOGLIA |
| 2. NON PRONTO (N?*R) | 16. CAMB. VEL. <SOGLIA |
| 3. PORTATA INVERSA | 17. COM. VIA RS485 |
| 4. USC. ANALOG.>100% | 18. TIMER (51 GIORNO |
| 5. USCITA IN FO>120% | 19. TEMPOR. ALLAR. #1 |
| 6. ALLARME #1 ATTIVO | 20. TEMPOR. ALLAR. #2 |
| 7. ALLARM. INVER. #2 ATT | 21. BATCH COMPL. PIEN |
| 8. CONTRL. BATCH ATT | 22. TIMER MENU 51 |
| 9. USCITA IMP. POS. | 23. BATCH C.PIEN 90% |
| 10. USCITA IMP NEG. | 24. BEEP TAST. ON |
| 11. USCITA IMP. NETTA | 25. BEEP TAST. OOF |
| 12. IMPUL. ENERG. POS | |
| 13. IMP. ENERG. NEG. | |

BEEPER SET-UP
24. BEEP TAST. ON

10.78 - M78 - Programmazione uscita OCT

In questo menù è possibile impostare la funzione associata all'uscita digitale OCT. Le opzioni disponibili sono:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 0. NESSUN SEGN. DI Q | 14. IMP. ENERG. NETTA |
| 1. SEGNALE DEBOLE | 15. CAMB. VEL. >SOGLIA |
| 2. NON PRONTO (N?*R) | 16. CAMB. VEL. <SOGLIA |
| 3. PORTATA INVERSA | 17. COM. VIA RS485 |
| 4. USC. ANALOG.>100% | 18. TIMER (51 GIORNO |
| 5. USCITA IN FO>120% | 19. TEMPOR. ALLAR. #1 |
| 6. ALLARME #1 ATTIVO | 20. TEMPOR. ALLAR. #2 |
| 7. ALLARM. INVER. #2 ATT | 21. BATCH COMPL. PIEN |
| 8. CONTRL. BATCH ATT | 22. TIMER MENU 51 |
| 9. USCITA IMP. POS. | 23. BATCH C.PIEN 90% |
| 10. USCITA IMP NEG. | 24. IMPULS. IN USCITA |
| 11. USCITA IMP. NETTA | 25. OCT NON IN USO |
| 12. IMPUL. ENERG. POS | |
| 13. IMP. ENERG. NEG. | |

SET-UP USCITA OCT
9. USCITA IMP. POS.

10.79 - M79 - Programmazione uscita relè

In questo menù è possibile impostare la funzione associata all'uscita relè.
Le opzioni disponibili sono:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 0. NESSUN SEGN. DI Q | 14. IMP. ENERG. NETTA |
| 1. SEGNALE DEBOLE | 15. CAMB. VEL. >SOGLIA |
| 2. NON PRONTO (N?*R) | 16. CAMB. VEL. <SOGLIA |
| 3. PORTATA INVERSA | 17. COM. VIA RS485 |
| 4. USC. ANALOG.>100% | 18. TIMER (51 GIORNO |
| 5. USCITA IN FO>120% | 19. TEMPOR. ALLAR. #1 |
| 6. ALLARME #1 ATTIVO | 20. TEMPOR. ALLAR. #2 |
| 7. ALLARM. INVER. #2 ATT | 21. BATCH COMPL. PIEN |
| 8. CONTRL. BATCH ATT | 22. TIMER MENU 51 |
| 9. USCITA IMP. POS. | 23. BATCH C.PIEN 90% |
| 10. USCITA IMP. NEG. | 24. IMPULS. IN USCITA |
| 11. USCITA IMP. NETTA | 25. RELè NON IN USO |
| 12. IMPUL. ENERG. POS | |
| 13. IMP. ENERG. NEG. | |

```
SET-UP RELE' USCITA
6. ALLARME#1 ATTIVO
```

10.80 - M80 - Programmazione funzione batch

In questo menù è possibile impostare la modalità di attivazione della funzione batch. Le opzioni disponibili sono:

0. premere tastiera
1. PORTA SERIALE
2. IN.BATCH AL3 POS
3. IN.BATCH AL3 NEG
4. IN.BATCH AL4 POS
5. IN.BATCH AL4 NEG
6. IN.BATCH AL5 POS
7. IN.BATCH AL5 NEG
8. TIMER PERIODICO
9. TIMER GIORNALIERO

```
IMP. FUNZ.ASS. BATCH
0. PREMERE TASTIERA
```

10.81 - M81 - Programmazione volume di batch

In questo menù è possibile preimpostare il valore del volume di batch.
Per preimpostare il volume di batch procedere come segue:
premere "ENTER".

Impostare il volume predeterminato. Modificare il digit con
"FRECCIA SU" e spostare il cursore a destra con "SCROLL".
Premere "ENTER" per memorizzare.

Con M80 impostato a "0. premere tastiera", il display mostrerà il
messaggio "PREM ENT SE PRONTI"; premendo "ENTER" si avvia il ciclo di batch.

```
CONTROLLO BATCH
1000 m3
```

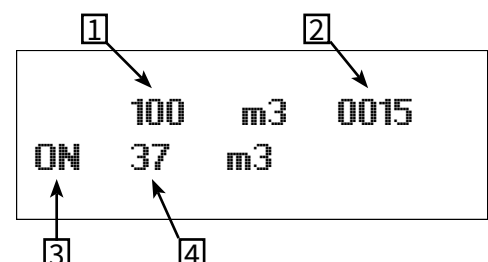
```
CONTROLLO BATCH
> 500
```

```
100 m3
PREM. ENT. SE PRONTI
```

Durante il ciclo di batch il display mostra:

- 1 Il valore del volume predeterminato.
- 2 Il numero di cicli di batch effettuati (compreso quello in corso).
- 3 Lo stato del batch: ON attivo, OFF inattivo.
- 4 L'incremento del contatore di batch.

Premendo "ENTER" si arresta il ciclo di batch.



10.82 - M82 - Visualizzazione eventi unità SGM-101F

In questo menù è possibile visualizzare gli eventi giornalieri, mensili e annuali registrati dell'unità SGM-101F.

Per visualizzare gli eventi, procedere come segue:
premere "ENTER".

Selezionare la modalità di visualizzazione eventi con "FRECCIA SU" o "SCROLL".
Le opzioni disponibili sono:

0. RICERCA X GIORNO; 1. RICERCA PER MESE; 2. RICERCA PER ANNO.
Premere "ENTER" per confermare.

Il display mostra:

1. numero progressivo di memorizzazione eventi
2. periodo di memorizzazione eventi con formato: AA-MM-GG; AA-MM; AA
3. codici stato sistema nel periodo di memorizzazione visualizzato
4. Totalizzazione netta nel periodo di memorizzazione visualizzato

Con "FRECCIA SU" o "SCROLL" si selezionano gli eventi in successione.
Premere "ENTER" per uscire.

```
PERIODO  TOTALIZZ.
0. RICERCA X GIORNI
```

```
PERIODO  TOTALIZZ.
> 0. RICERCA X GIORNO
```

The screenshot shows the following display content:

```
001  14-03  --G--HH-
NET +1254.2348  m3
```

Numbered arrows indicate the following fields:

- 1: Points to the event number '001'.
- 2: Points to the date '14-03'.
- 3: Points to the system status code '--G--HH-'.
- 4: Points to the net total '+1254.2348 m3'.

10.83 - M83 - Attivazione correzione automatica totalizzatori

In questo menù è possibile di abilitare la correzione automatica dei totalizzatori di portata durante il periodo nel quale l'unità SGM-101F è spenta.
Per effettuare la correzione viene calcolato il valore di portata medio, nel periodo in cui l'unità SGM-101F risulta spenta, usando la portata misurata prima dello spegnimento e quella misurata dopo il riavvio del sistema. Il valore di portata medio ricavato viene poi utilizzato per incrementare il totalizzatore di portata.

```
CORREZZ. AUTOMATICA
SPENTO
```

10.84 - M84 - Programmazione unità di misura termica

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

Impostazioni disponibili:

0. Giga Joule (GJ)
1. Kilocalorie (Kc)
2. KWh
3. BTU

```
SEL UNIT. MIS. ENERG
0. Giga Joule (GJ)
```

10.85 - M85 - Programmazione ingresso sensori temperatura

In questo menù è possibile scegliere la sorgente delle temperature di mandata e di ritorno.

```
SELEZ. SENS. TEMP.
0. DA T1, T2
```

10.86 - M86 - Programmazione calore specifico

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

Impostazioni disponibili:

0. GB CALOR SPEC. STD
1. FISSA CALORE SPEC

```
SELEZ. CALORE SPECIF.
0. GB CALOR SPEC.SDT
```

10.87 - M87 - Programmazione totalizzatore conta calorie

In questo menù è possibile attivare il totalizzatore del conta calorie.

```
ABILITA TOT. ENERGIA
ACCESO
```

10.88 - M88 - Prog. moltiplicatore totalizzatore conta calorie

Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.

Valore di default: x1

Impostazioni disponibili:

- 0. x0.0001 (E-4)
- 1. x0.001 (1E-3)
- 2. x0.01
- 3. x0.1
- 4. x1
- 5. x10
- 6. x100
- 7. x1000
- 8. x10000 (E4)
- 9. x100000 (E5)
- 10. x1000000 (E6)

```
FATT.MOLT.TOT.EN
4. X1           (E0)
```

10.89 - M89 - Visualizzazione diff. temperatura

In questo menù è possibile visualizzare la differenza di temperatura fra mandata e ritorno.

```
DIFFERENZA TEMPERAT.
0.0039           C
```

10.90 - M90 - Visualizzazione efficienza e qualità segnali

In questo menù è possibile visualizzare l'efficienza dei trasduttori ad ultrasuoni (UP e DN) e la qualità (Q) dei segnali ultrasonori elaborati dall'unità SGM-101F.

Per "UP" (trasduttore a monte) e "DN" (trasduttore a valle) il valore di 00.0 significa che non ricevono segnale

ultrasonoro, mentre il valore 99.9 significa che ricevono in modo ottimale il segnale ultrasonoro; normalmente il valore è superiore a 60.0.

La qualità (Q) dei segnali ultrasonori elaborati ha un range da 00.0 a 99.9.

Normalmente il valore di "Q" è superiore a 60.0.

```
POTENZA+QUALITA'
UP:78.5 DN:78.8 Q=92
```

10.91 - M91 - Visualizzazione TOM/TOS %

In questo menù è possibile visualizzare il rapporto del tempo di transito calcolato su quello misurato. Normalmente il valore dovrebbe essere 100 ±3%.

Differenze superiori a quanto indicato potrebbero significare un montaggio non corretto dei trasduttori, oppure, valori di programmazione non corretti.

```
T O M / T O S
3.9478 %
```

10.92 - M92 - Visualizzazione velocità suono nel fluido

In questo menù è possibile visualizzare la velocità del suono nel fluido misurata dall'unità SGM-101F. Normalmente il valore dovrebbe essere simile a quanto impostato in M21, accessibile quando in M20 è impostato "ALTRI LIQUIDI".

Una differenza di valori significativa, può significare un montaggio non corretto dei trasduttori, oppure, che il valore programmato in M21 non è corretto.

```
VELOC.SUONO NEL LIQ
1486.35 m/s
```

10.93 - M93 - Visualizzazione tempo di volo e delta T.

In questo menù è possibile visualizzare il tempo di volo misurato dall'unità SGM-101F e la differenza UP - DN dei tempi di volo.

```
TEMPO TOT. DELTA T.
624.72uS         251.67nS
```

10.94 - M94 - Visualizzazione numero di Reynolds

In questo menù è possibile visualizzare il valore del numero di Reynold calcolato.

```
N.REYNOLDS      PROFILO
12354.8         0.97563
```

10.95 - M+0 - Vis. data/ora/portata spegnimento SGM-101F

In questo menù è possibile visualizzare gli eventi di accensione o spegnimento dell'unità SGM-101F.
Premere "ENTER" per accedere.

Sono memorizzati fino a 64 eventi, nel range 00÷63.
Selezionare l'evento con "FRECCIA SU" o "SCROLL".
Premere "ENTER" per uscire.

N.VOLTE STRUM ON-OFF
PREM. ENT SE PRONTI

03 14-04-23 13:26:21
ON 03 24 m3/h

10.96 - M+1 - Visualizzazione tempo totale di funzionamento

In questo menù è possibile visualizzare il tempo totale di funzionamento dell'unità SGM-101F.

Premendo "ENTER" è possibile visualizzare il tempo totale di misura della portata istantanea con valore negativo.
Premere "ENTER" per uscire.

TOT ORE LAVORATE [+1
00000142:38:41

TOT ORE NEG. PORT.
00000001:46:18

10.97 - M+2 - Visualizzazione data/ora ultimo spegnimento

In questo menù è possibile visualizzare la data e l'ora in cui l'unità SGM-101F è stata spenta.

DATA/DRA ULT.SPEG.
14-04-18 08:04:37

10.98 - M+3 - Visualizzazione ultima portata misurata

In questo menù è possibile visualizzare l'ultimo valore di portata istantanea misurato.

ULTIMA PORTATA MIS.
24.5 m3/h

10.99 - M+4 - Vis. n. volte accensione/spegnimento SGM-101F

In questo menù è possibile visualizzare quante volte l'unità SGM-101F è stata accesa e spenta.

NUMERO VOLTE ON-OFF
00000024

10.100 - M+5 - Calcolatrice e convertitore

In questo menù è possibile utilizzare la calcolatrice scientifica o il convertitore di temperatura per le PT100.
Premere "ENTER" per utilizzare la calcolatrice.

CALCOLATRICE
0

Inserire la cifra con "FRECCIA SU" per modificare il digit e "SCROLL" per spostare il cursore a destra (max. 13 digit).
Premere "ENTER" per confermare.

CALCOLATRICE
> 110_

Selezionare l'operazione con "FRECCIA SU" o "SCROLL" e premere "ENTER" per confermare (nell'esempio a fianco la funzione "PT100<>Temperature").

Operazioni disponibili: +; -; x; /; 1/x; abs (x); x*x; sqrt (x); exp (x); ln (x); log (x); power(x,y); sin (x); cos (x); arcsin (x); arccos (x); arctan (x); Store in M (x=>M); Read M (x<=M); Add to M; Move x to y; PT100<>Temperature

2.SELEZ. OPERAZIONE
> PT100<>Temperature

Il display mostra ora il risultato della operazione selezionata: 25.684°C

CALCOLATRICE
25.684

10.101 - M+6 - Programmazione soglia velocità

In questo menù è possibile impostare la soglia, di velocità massima, per generare un allarme sul relè o su OCT.

VELOCITA' DI VARIAZ.
1400 m/s

10.102 - M+7 - Visualizzazione totalizzatore mensile

In questo menù è possibile visualizzare il totalizzatore parziale mensile.

PORTATA TOT. MENSILE
135.248 m3

10.103 - M+8 - Visualizzazione totali

In questo menù è possibile visualizzare il totalizzatore parziale annuale.

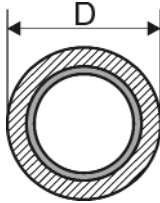
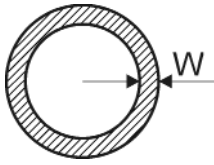
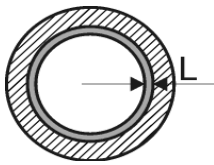
PORTATA TOTALE ANNO
35874.8 m3

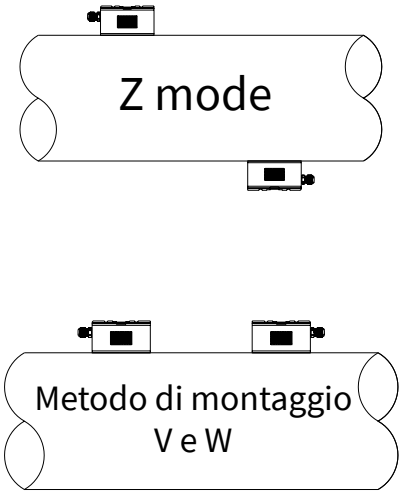
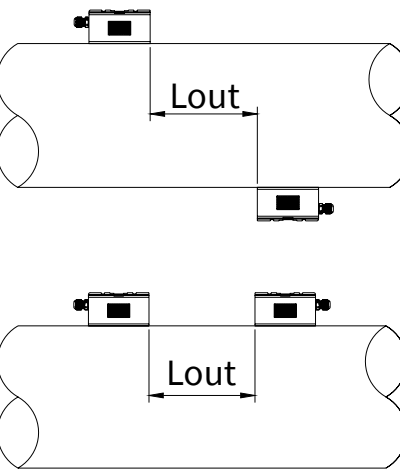
10.104 - M+9 - Vis. tempo totale di errore mancanza eco (*H)

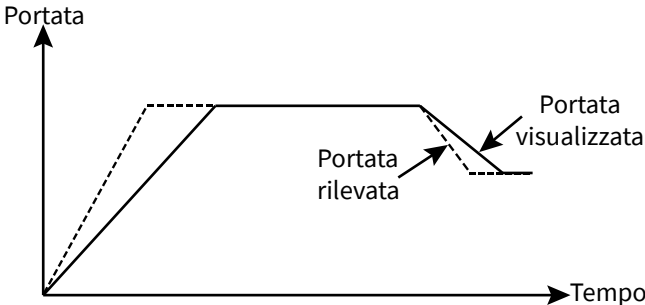
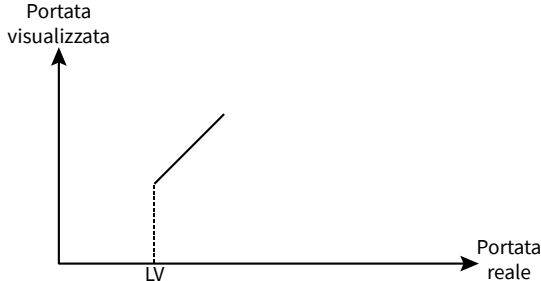
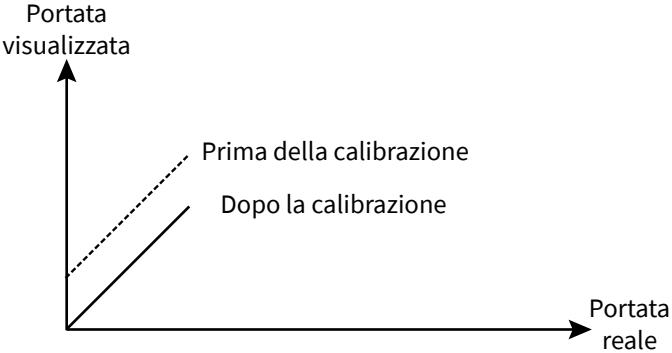
In questo menù è possibile visualizzare il tempo totale di condizione assenza eco.

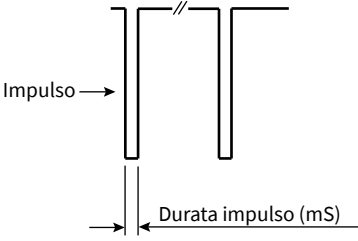
TIMER NO PRONT/G *G
00000001:06:42

11-DESCRIZIONE PARAMETRI PRINCIPALI

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
∅ tubo	DIAMETRO ESTER. TUBO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	M11
Spessore tubo	SPESSORE DEL TUBO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	M12
Materiale tubo	MATERIALE DEL TUBO	ACCIAIO CARBONIO; ACCIAIO INOX; GHISA; FERRO DOLCE; RAME; PVC-POLIVINILCL.; ALLUMINIO; FIBROCEMENTO-AMI; FIBRA VETROEPOXY; ALTRI MATERIALI	M14
Materiale del rivestimento interno	MATER. RIV. INTERNO	NESSUN RIV. INTER; CATRAME EPOSSID.; GOMMA; MALTA-RIV. CEMENTO; POLIPROPILENE; POLISTIROLO; POLISTIRENE; POLIESTERE; PE-POLIETILENE; EBANITE-GOMMA DURA; TEFLON; ALTRI MATERIALI	M16
Spessore del rivestimento interno tubo	SPESSORE RIVESTIMENTO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	M18

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù	
Metodo di montaggio trasduttori	MONTAGGIO TRASDUTT.	 <p>I trasduttori possono essere posizionati sul tubo in 4 modi differenti: a V; a Z; a W. La scelta del metodo di montaggio è in funzione delle condizioni di applicazione. I metodi di montaggio maggiormente utilizzati sono V e Z.</p>	M24	
Distanza di montaggio dei trasduttori	DISTAN. MONT. TRASDUT		<p>La distanza assiale di montaggio, Lout, viene automaticamente determinata in base ai seguenti dati precedentemente inseriti: Ø tubo; spessore tubo; materiale tubo; eventuale rivestimento interno con il suo spessore; metodo di montaggio trasduttori.</p>	M25
Unità di misura portata istantanea	UNITÀ MIS. Q Istant.	<p>Unità di misura associata alla misura di portata istantanea. È possibile selezionare 8 differenti unità di misura per il volume: METRI CUBI (m³); LITRI (l); GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US; PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB) e 4 differenti unità di misura per il tempo: /SEC.; MIN.; /ORA; /GIORNO</p>	M31	
Unità di misura totalizzatori di portata	UNITÀ TOTALIZZAZION	<p>Unità di misura associata ai totalizzatori di portata. È possibile selezionare 8 differenti unità di misura: METRI CUBI (m³); LITRI (l); GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US; PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB)</p>	M32	

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Coefficiente d'integrazione	SMORZAMENTO SEGNALE	<p>Il coefficiente d'integrazione definisce la velocità di aggiornamento di salita o discesa della misura di portata visualizzata rispetto alla variazione della misura di portata rilevata. Range: 0÷9990 secondi.</p> 	M40
Valore di cutoff della velocità di flusso	CUTOFF BASSA PORTATA	<p>Quando la velocità di flusso misurata è inferiore al valore di cutoff, il display visualizzerà la misura di portata istantanea a 0 fisso. Range 0.000 ÷ 0.25m/s</p> 	M41
Calibrazione di portata Zero	IMPOSTAZIONI DI ZERO	<p>Quando il fluido nel tubo è fermo, il valore di portata deve essere pari a 0. Nel caso in cui non lo fosse occorre calibrare la portata Zero.</p>  <p>N.B. - Assicurarsi che il fluido sia perfettamente fermo e che il tubo sia pieno.</p>	M42
Coefficiente di correzione	FATTORE DI SCALA	Coefficiente per la correzione della precisione di misura. Range 0.5 ÷ 1.5	M45

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Password di protezione sistema	BLOCCO SISTEMA	La password di protezione sistema serve per evitare che vengano effettuate modifiche alla programmazione, oppure, per non permettere il reset dei totalizzatori. N.B. - annotare la password	M47
Durata impulso uscita OCT	AMPIEZZA IMP. OCT	È possibile impostare la durata dell'impulso digitale durante il conteggio. Range:0.01÷500ms 	M54
4÷20mA in uscita	IMPOSTAZ. USCITA mA	N. 9 modalità del segnale analogico in uscita selezionabili: 4-20mA; 0-20mA; 0-20mA VIA RS232 (RS485); 4-20mA VS V.SUONO; 20-4-20mA; 0-4-20mA; 20-0-20mA; 4-20mA VS VELOC.; 4-20mA VS ENERG.	M55
Valore di inizio scala uscita 4÷20mA	VALORE RIF. A 4 mA	È il valore della grandezza, selezionata al menù M55, che viene associata all'inizio scala dell'uscita analogica.	M56
Valore di fondo scala uscita 4÷20mA	VALORE RIF. A 20 mA	È il valore della grandezza, selezionata al menù M55, che viene associata al fondo scala dell'uscita analogica.	M57
Data e Orologio	AA-MM-GG HH:MM:SS	Il mantenimento dell'ora e della data è garantito da una batteria interna, la cui durata è di circa 10 anni. Nel caso in cui la batteria si esaurisse, allo spegnimento dell'unità SGM-101F tutti i dati dell'ora e della data andranno persi.	M60
Uscita digitale	SET-UP USCITA OCT	L'uscita digitale OCT è impostabile con 26 diverse funzioni. È possibile impostare l'uscita digitale per inviare in remoto l'impulso del totalizzatore con l'opzione n.24: IMPULS. IN USCITA	M78

12-RICERCA GUASTI

12.1 - Messaggi di errore e azioni correttive

SGM-101F è provvisto di un sistema di auto diagnosi per controllare il corretto funzionamento dell'hardware. In caso di problemi, quando lo strumento è acceso compariranno i seguenti messaggi:

Messaggio di errore	Causa	Soluzione
Memory Checking Error	Errore ROM di sistema	Contattare il produttore
Stored Data Error	Errore parametri in memoria	Premere il tasto ENT e ripristinare i parametri predefiniti
System Data Memory Error	Errore di blocco dei dati sistema memorizzati	Riavviare o contattare il produttore
Circuit Hardware Error	Errore CPU irreversibile	Riavviare o contattare il produttore
Timer Slow/Fast Error	Errore Clock di sistema	Riavviare o contattare il produttore
Clock Error	Errore hardware del clock di sistema	Contattare il produttore
CPU or IRQ Error	-----	Riavviare
Host resetting Repeatedly	-----	Contattare il produttore
Time or date Error	Errore calendario o orologio	Reset data e orologio
No display	Errore di collegamento	Verificare le connessioni elettriche
Stroke key - No response	Tastiera bloccata	Inserire la password di sblocco

12.2 - Codici di errore e azioni correttive

SGM-100F mostra il codice di errore con una singola lettera tipo R, J, H, ecc., nei menù M00, M01, M02, M03, M90 e M08. Di seguito la specifica dei codici con le relative azioni correttive:

Codici di errore	Messaggio visualizzato	Causa	Azioni correttive
R	System Normal	Nessun errore	
I	Detected No Signal	1) Nessun segnale rilevato 2) Trasduttori installati impropriamente 3) Troppe incrostazioni 4) Rivestimento del tubo troppo spesso 5) I cavi del trasduttore non sono collegati correttamente	1) Fissare saldamente i trasduttori al tubo 2) Verificare i parametri di programmazione 3) Pulire la superficie esterna del tubo nel punto di installazione 4) Cambiare punto di installazione 5) Attendere che il nuovo rivestimento sia asciutto 6) Controllare i cavi
J	Hardware Error	Problemi di hardware	Contattare il produttore
H	PoorSig Detected	1) Segnale rilevato tenue 2) Trasduttori installati impropriamente 3) Troppe incrostazioni 4) Rivestimento del tubo nuovo 5) I cavi del trasduttore non sono collegati correttamente	1) Fissare saldamente i trasduttori al tubo 2) Verificare i parametri di programmazione 3) Pulire la superficie esterna del tubo nel punto di installazione 4) Cambiare punto di installazione 5) Attendere che il nuovo rivestimento sia asciutto 6) Controllare i cavi
E	Current Loop over 20mA	1) uscita 4÷20mA superiore al 100% 2) errore impostazioni uscita 4÷20mA	Controllare i valori impostati in menù M56 e se la portata effettiva è troppo alta
Q	Frequ OutputOver	1) uscita in frequenza superiore al 120% 2) errore impostazioni uscita in frequenza o portata troppo alta.	Controllare i valori inseriti nei menù M66, M67, M68 and M69, e inserire un valore più ampio nel menù M69
F	Refer to table 2	1) Errore di auto-diagnosi durante l'accensione 2) Errore permanente hardware	1) Riaccendere lo strumento 2) Contattare il produttore
G	Adjustig gain S1-S2-S3-S4 (displayed on M00, M01, M02 and M03)	Lo strumento sta eseguendo il check -up automatico e i numeri indicano l'avanzamento progressivo	
K	Empty pipe	1) Nessun fluido all'interno del tubo 2) Errore di settaggio nel menù 29	1) Riposizionare i trasduttori dove il tubo è pieno di fluido 2) Impostare 0 su M29

12.3 - Altri problemi e soluzioni

- 1) Esiste una minima portata ma lo strumento segna 0.0000, compare 'R' per l'intensità del segnale e la qualità del segnale (Q) ha un valore accettabile.
Il problema è probabilmente causato dall'utente, che ha utilizzato la funzione di "IMPOSTAZIONI DI ZERO" quando la portata non era uguale a 0. Utilizzare la funzione 'AZZERAMENTO DI ZERO' nel menù M43.
- 2) Il valore visualizzato della portata è molto al di sopra o al di sotto della portata effettiva.
 - a) È stato impostato un valore errato nel menù M44. Inserire "0"
 - b) Controllare l'installazione dei trasduttori.
 - c) È stato impostato un "punto zero".
Cercare di azzerare lo strumento utilizzando il menù M42, assicurandosi che il valore della portata sia 0

13-PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

L'SGM-101F ha una porta di comunicazione RS485, sono disponibili a richiesta i registri MODBUS RTU.

15-CERTIFICATO COLLAUDO / QUALITÀ



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

(Misuratore di portata ad ultrasuoni)

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

Responsabile controllo qualità: Data di fabbricazione e collaudo: