



F9.63M Sensore di flusso elettromagnetico ad inserzione con display

MANUALE di ISTRUZIONI

IT 03-08

Indice

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduzione..... | 3 |
| 1.1. Istruzioni per la Sicurezza..... | 3 |
| 1.2. Verifica imballo..... | 3 |
| 2. Descrizione..... | 4 |
| 2.1. Caratteristiche generali..... | 4 |
| 2.2. Caratteristiche tecniche..... | 4 |
| 3. Specifiche..... | 5 |
| 3.1. Dati Tecnici..... | 5 |
| 3.2. Dimensioni..... | 6 |
| 4. Installazione..... | 7 |
| 4.1. Posizionamento sull'impianto..... | 7 |
| 4.2. Installazione sensore..... | 7 |
| 4.3. Collegamenti elettrici..... | 8 |
| 5. Descrizione generale di funzionamento..... | 11 |
| 5.1. Funzioni della tastiera..... | 11 |
| 5.2. Diagramma di flusso generale di funzionamento..... | 11 |
| 6. Livello di Visualizzazione (View Level)..... | 13 |
| 7. Livello di Elenco menù (Menu Directory Level) | 13 |
| 7.1. Accesso libero (senza password)..... | 14 |
| 7.2. Accesso protetto (con password)..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 8. Livello di Menù (Menu Level) e Livello di Modifica (Edit Level)..... | 15 |
| 8.1. Menù di Calibrazione (Calibration Menu)..... | 15 |
| 8.1.1. Unità di misura (Unit)..... | 15 |
| 8.1.2. K-Factor..... | 16 |
| 8.1.3. Dimensione del tubo (size)..... | 16 |
| 8.2. Menù delle Uscite (Output Menu)..... | 17 |
| 8.2.1. 4 – 20mA Output..... | 17 |
| 8.2.2. O.C. Output (OPT)..... | 18 |
| 8.2.2.1. O.C. Output (OPT): allarme di portata MIN..... | 18 |
| 8.2.2.2. O.C. Output (OPT): allarme di portata MAX..... | 19 |
| 8.2.2.3. O.C. Output (OPT): modo WINDOW..... | 19 |
| 8.2.2.4. O.C. Output (OPT): modo PULSE..... | 20 |
| 8.2.3. R1 Output (OUT1)..... | 20 |
| 8.2.3.1. R1 Output (OUT1): allarme di portata MIN..... | 21 |
| 8.2.3.2. R1 Output (OUT1): allarme di portata MAX..... | 21 |
| 8.2.3.3. O.C. Output (OPT): modo WINDOW..... | 22 |
| 8.2.3.4. R1 Output (OUT1): modo PULSE..... | 22 |
| 8.3. Menù di Simulazione (Simulation Menu)..... | 23 |
| 8.3.1. Test Loop 4 – 20mA..... | 23 |
| 8.3.2. Test O.C. Output (OPT)..... | 24 |
| 8.3.3. Test R1 Output (OUT1)..... | 24 |
| 8.4. Menù delle Opzioni (Option Menu)..... | 25 |
| 8.4.1. Contrasto (Contrast)..... | 25 |
| 8.4.2. Filtro (Filter)..... | 26 |
| 8.4.3. Risoluzione decimale per la portata istantanea (Flow Decimal Point)..... | 26 |
| 8.4.4. Risoluzione Decimale del Totalizzatore (Total Decimal Point)..... | 27 |
| 8.4.5. Regolazione fine dei 4mA (Loop Ad just 4mA)..... | 27 |
| 8.4.6. Regolazione fine dei 20mA (Loop Ad just 20mA)..... | 28 |
| 8.4.7. Menù PWD..... | 28 |
| 8.4.8. Restot PWD..... | 29 |
| 8.4.9. Lingua..... | 29 |
| 8.4.10. Calcolo del K-Factor (K-Factor Calculate)..... | 30 |
| 9. Risoluzione dei problemi..... | 31 |
| 9.1. Interpretazione dei Messaggi a Display..... | 31 |
| 10. Tavole dei K-factor..... | 32 |
| 11. Dati per L'ordine..... | 39 |

1. Introduzione



CAUTION

1.1. Istruzioni per la Sicurezza

Raccomandazioni Generali

- Leggere il Manuale di Istruzioni prima di Installare e mettere in esercizio lo strumento.
- Questo strumento può essere collegato ad altre apparecchiature, che possono essere pericolose se usate impropriamente. Leggere e seguire le relative istruzioni prima di utilizzare dette apparecchiature con questo strumento.
- L'installazione ed i collegamenti elettrici devono essere fatti da personale qualificato.
- Non modificare in alcun modo l'apparecchio originale.

Raccomandazioni per l'Installazione e l'Utilizzo

- Togliere l'alimentazione allo strumento prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico.
- Non superare i valori massimi specificati nei dati tecnici.
- Per pulire l'apparecchio, usare solo prodotti chimicamente compatibili.

1.2. Verifica Imballo

Si prega verificare che il prodotto sia completo e non danneggiato.

L'imballo deve contenere quanto segue:

- Sensore di flusso elettromagnetico F9.63M
- Manuale di Istruzioni per sensore F9.63M

2. Descrizione

2.1. Caratteristiche generali

Il sensore di flusso elettromagnetico ad inserzione FLOWX3 F9.63M può essere utilizzato sia su tubi metallici sia su tubi in plastica.

Grazie all'assenza di parti meccaniche in movimento ed alla qualità dei materiali usati nella costruzione, il sensore ha la possibilità di misurare la velocità di liquidi con particelle solide in sospensione e liquidi abrasivi purché conduttivi ed omogenei.

Il sensore può essere installato negli adattatori standard della linea FLS pertanto è perfettamente intercambiabile con i sensori a rotore. Le nuove tecniche di progettazione, inoltre, consentono di misurare un'ampia gamma di portate su tubi dal DN15 (0.5") fino al DN600 (24").

Il sensore F9.63M è in grado di fornire una visualizzazione a display, un segnale 4...20 mA per trasmissione a distanza e possiede, inoltre, un'uscita open-collector programmabile e due uscite relè.

Semplici menù guidati consentono una calibrazione personalizzata di tutti i parametri di misura, e gli aggiornati criteri di progettazione utilizzati garantiscono nel tempo segnali stabili ed affidabili.

2.2. Caratteristiche Tecniche



2.3. Principio di funzionamento

Se un conduttore si muove all'interno di un campo magnetico, questo movimento induce una differenza di potenziale nel conduttore stesso (Legge di Faraday).

La bobina inserita nel corpo dello strumento genera un campo magnetico perpendicolare alla direzione del flusso. Il campo magnetico e la velocità del flusso inducono una differenza di potenziale tra i due elettrodi. La differenza di potenziale è direttamente proporzionale alla velocità del flusso. La tensione è, infine, convertita in un segnale di uscita analogico (4-20 mA) o in uno digitale (onda quadra) proporzionale al flusso

3. Specifiche

3.1. Dati Tecnici

Generali

- Gamma di tubi: da DN15 a DN600 (da 0.5" a 24"). Per maggiori dettagli vedere la sezione Adattatori per l'installazione.
- Campo di misura: da 0.15 a 8 m/s.
- Impostazione di fondo scala : 5 m/s standard (altre disponibili su richiesta).
- Linearità: $\pm 2\%$ del valore letto + 0,4 cm/s
- Ripetibilità: $\pm 0.5\%$ del valore letto
- Grado di protezione: IP65
- Materiali:
 - Box: PC (policarbonato)
 - Guarnizione: EPDM
 - Tastiera: 5-tasti in gomma siliconica
- Display:
 - LCD a 3 righe: 2 x 12 righe alfanumeriche + 1 riga icone
 - Frequenza di aggiornamento: 1 secondo
 - Contrasto: 5 livelli, regolabile dall'utilizzatore
- Materiali a contatto con il fluido:
 - Corpo sensore: Acciaio INOX AISI 316L e PVDF
 - O-ring: EPDM o FPM

Elettrici

- Alimentazione:
 - 12-24 VCC + 10% regolata e stabilizzata (protetto contro l'inversione di polarità ed il corto-circuito)
 - Consumo massimo: 300 mA
 - Collegamento di terra: $< 10 \Omega$
- Uscita in corrente:
 - 4...20 mA, isolata, completamente regolabile e reversibile
 - Impedenza di carico max: $150\Omega @ 12 \text{ VCC}$, $330\Omega @ 18 \text{ VCC}$, $600\Omega @ 24 \text{ VCC}$
- Uscita Open Collector:
 - Selezionabile dall'utilizzatore tra: MIN, MAX, Finestra, Impulsi, Off.
 - Otticamente isolata, corrente Max: 50 mA, tensione di pull-up Max: 24VCC
 - Impulsi/minuto Max: 300
 - Isteresi: selezionabile dall'utilizzatore
- Uscite Relè:
 - Selezionabile dall'utilizzatore tra: MIN, MAX, Finestra, Impulsi, Off.
 - Contatto meccanico SPDT
 - Portata contatto: $3A @ 30 \text{ VCC}$, $3A @ 250 \text{ VCA}$ carico resistivo
 - Impulsi/minuto Max: 180
 - Isteresi: selezionabile dall'utilizzatore

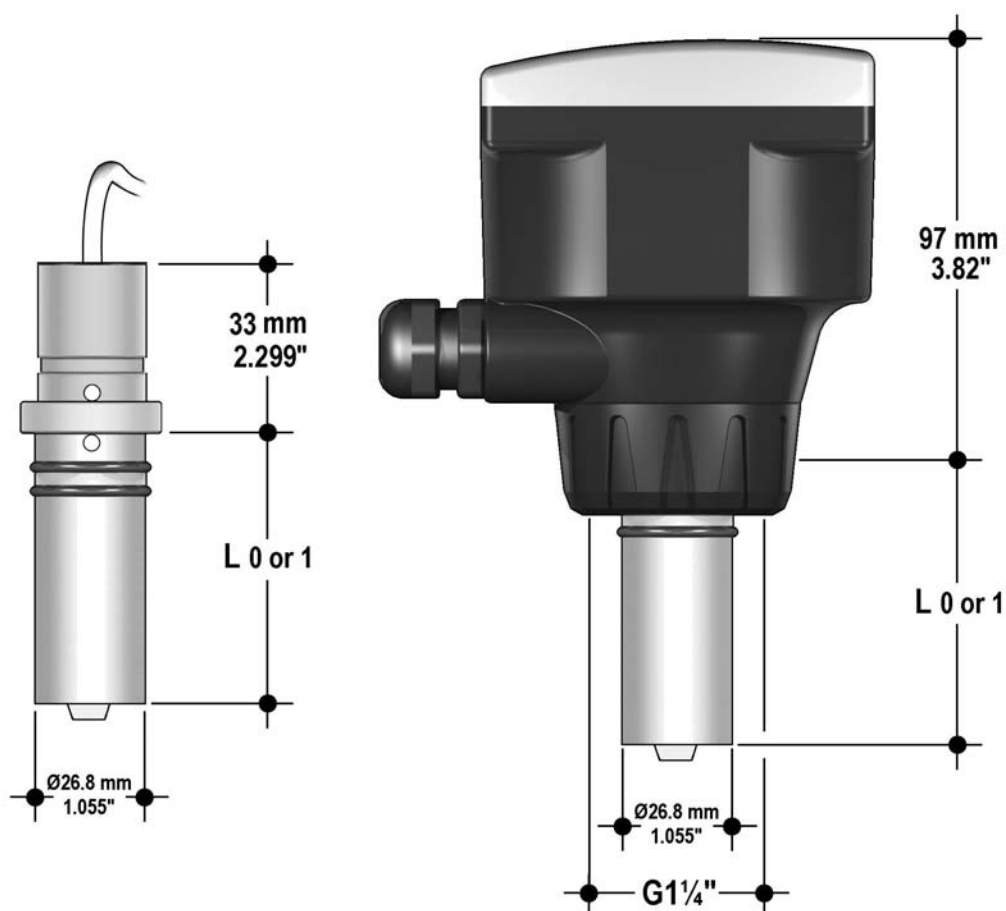
Ambientali

- Temperatura di stoccaggio: da -10°C a +60°C (da 14°F a 140°F)
- Temperatura ambiente: da 0°C a +60°C (da 32°F a 140°F)
- Umidità relativa: da 0 a 95% (senza condensa)
- Caratteristiche del fluido:
 - Liquidi conduttivi ed omogenei, anche viscosi e/o abrasivi
 - Conducibilità elettrica min: 20 μ S
 - Temperatura: da -10°C a 70°C (da 14°F a 158°F)
- Pressione di esercizio max:
 - 16 bar @ 25°C (232 psi @ 77°F)
 - 8.6 bar @ 70°C (124 psi @ 158°F)

Marchi di Qualità

- Produzione in regime di Qualità ISO 9001
- Produzione secondo Normative Ambientali ISO 14001
- CE

3.2. Dimensioni

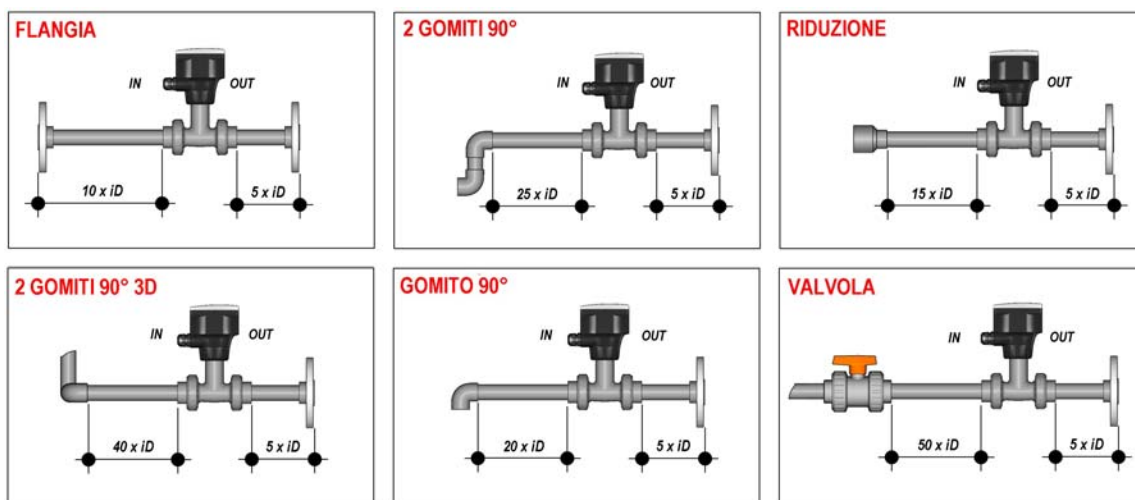


4. Installazione

4.1. Posizionamento sull'impianto

Differenti configurazioni del tubo ed ostacoli presenti sulla linea come valvole, curve, filtri e riduzioni, creano variazioni sul profilo di flusso.

1. Nei disegni vengono mostrate alcune tra le più comuni situazioni di impianto per aiutare nella scelta della migliore posizione di installazione del sensore nella tubazione.
2. Per maggiori informazioni si prega fare riferimento alla Norma EN ISO 5167-1.



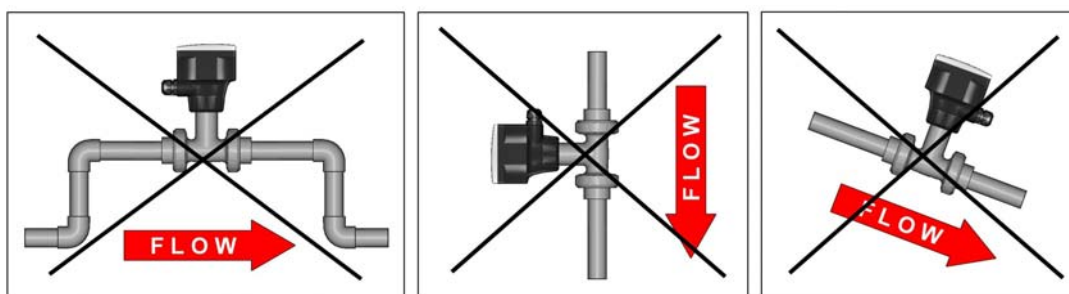
In particolare si raccomanda di massimizzare la distanza del sensore dalle pompe.

4.2. Installazione Sensore

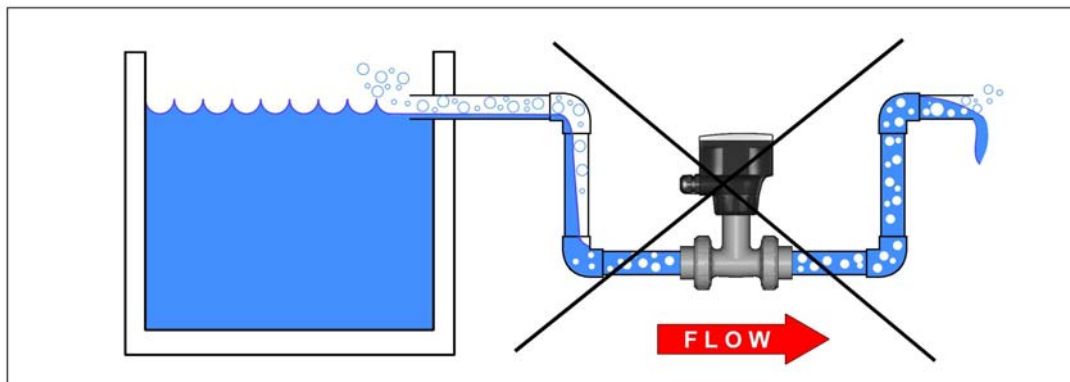
Le seguenti tipologie di installazione assicurano che il tubo sia sempre pieno: per una corretta misura della portata il sensore NON deve essere esposto a bolle d'aria.



Si consiglia di evitare queste configurazioni a meno di non essere certi che il sensore non sarà esposto a bolle d'aria.



Negli impianti in cui il liquido scorre per gravità, il serbatoio va progettato in modo che il liquido non scenda mai sotto al livello del tubo di uscita per evitare di aspirare aria all'interno del tubo stesso. L'aria causerebbe una misura errata da parte del sensore elettromagnetico ed oscillazioni molto ampie sul segnale di uscita.



4.3. Collegamenti elettrici

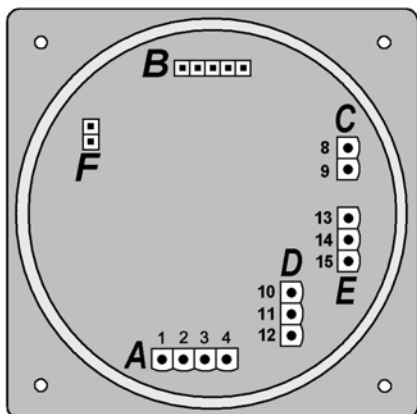
Tutte le connessioni elettriche all'F9.63 avvengono per mezzo di terminali rimovibili. I terminali relativi al sensore sono di color arancione, tutti gli altri sono Verdi.



Raccomandazioni generali

- ❑ Assicurarsi sempre di avere tolto tensione prima di operare.
- ❑ I terminali accettano cavi da AWG 26 ad AWG 12 (da 0.08 a 2.5 mm²).
- ❑ Spellare l'estremità del filo (circa un cm) e stagnare per evitare sfilacciamento.
- ❑ Si suggerisce di usare capicorda quando si collegano più fili ad un solo terminale.
- ❑ Rimuovere la parte superiore dei terminali per un più agevole cablaggio.
- ❑ Inserire i fili o i capicorda completamente nei terminali e fissare con le viti.
- ❑ Usare cavi elettrici di diametro esterno adatto ai passacavi a tenuta stagna:
 - ❑ PG11: diametro esterno 2-7 mm (0.079-0.276")
 - ❑ PG13,5: diametro esterno 5-12 mm (0.197-0.472")
- ❑ Il segnale di uscita del sensore potrebbe essere instabile immediatamente dopo l'installazione. Lasciando il sensore installato in un tubo pieno per 24 ore le prestazioni dello stesso si stabilizzeranno. I liquidi con una Conducibilità elettrica bassa richiedono un tempo di condizionamento maggiore.

Connessioni elettriche posteriori



| | | |
|------------------------|----------|--------|
| Alimentazione A | 1 | + VDC |
| | 2 | + LOOP |
| | 3 | - LOOP |
| | 4 | - VDC |

| | |
|---------------------|----------|
| Connessioni sensore | B |
|---------------------|----------|

| | | |
|--------------------------------|----------|-------|
| USCITA open collector C | 8 | O.C.+ |
| | 9 | O.C.- |

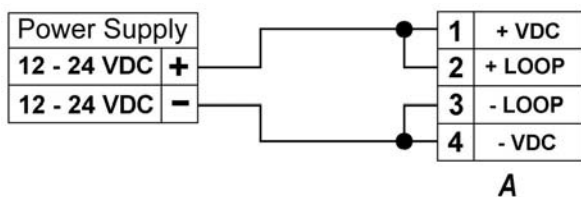
| RELAY 1 | | |
|----------------------|-----------|-----|
| OUT 1 RELAY D | 10 | NC |
| | 11 | COM |
| | 12 | NO |

| RELAY 2 | | |
|----------------------|-----------|-----|
| OUT 2 RELAY E | 13 | NC |
| | 14 | COM |
| | 15 | NO |

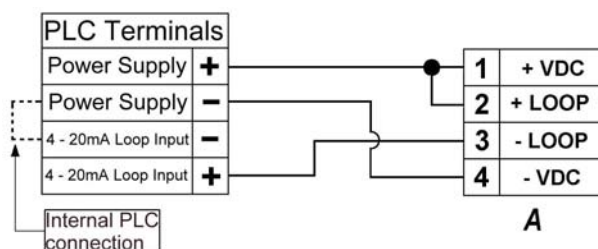
| | |
|---------------------|----------|
| Connessioni sensore | F |
|---------------------|----------|

Schemi di collegamento Alimentazione e Loop di Corrente

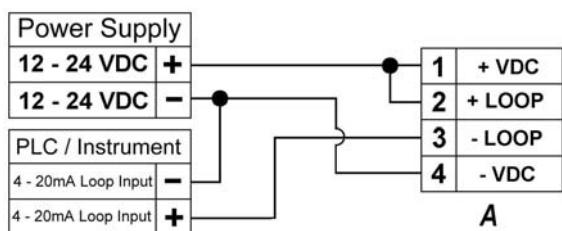
Applicazione indipendente, loop di corrente non utilizzato



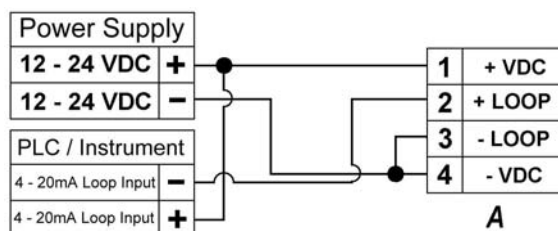
Connessione a un PLC con alimentazione incorporata (connessione a 3 fili)



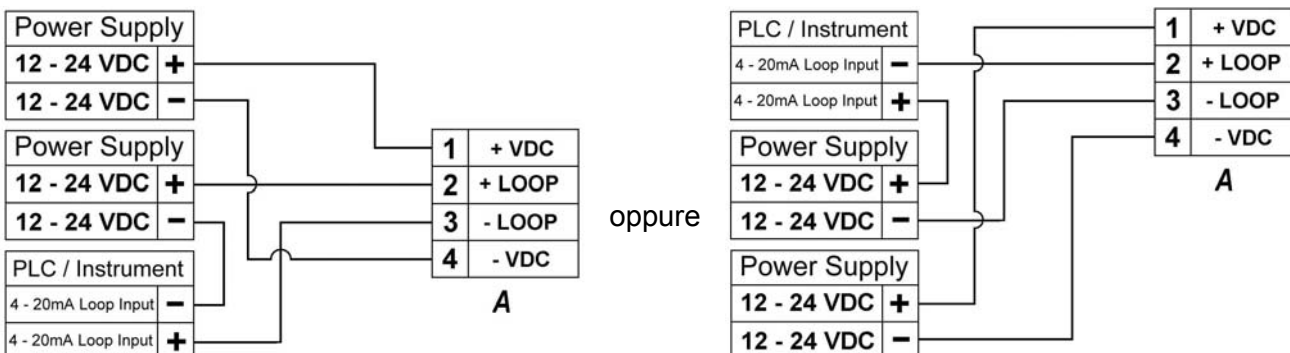
Connessione a PLC / Strumento con UNA alimentazione separata



oppure

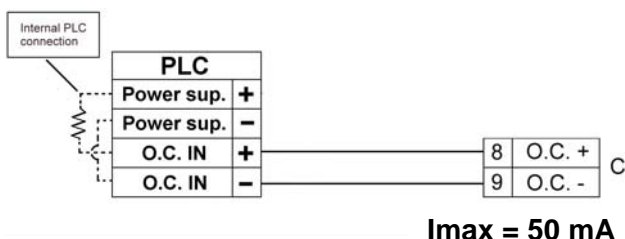


Connessione a PLC / Strumento con DUE alimentazioni separate

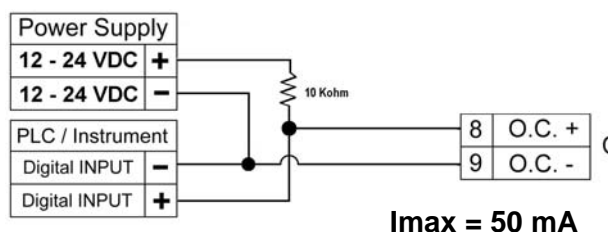


Schema Collegamento Open Collector

Collegamento a un PLC con input open collector

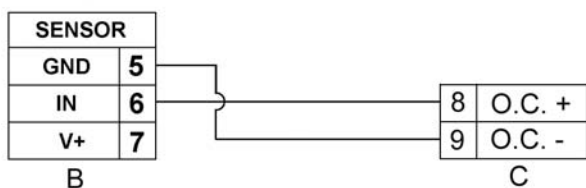


Collegamento a un PLC / Strumento con input digitale con Alimentazione separata.

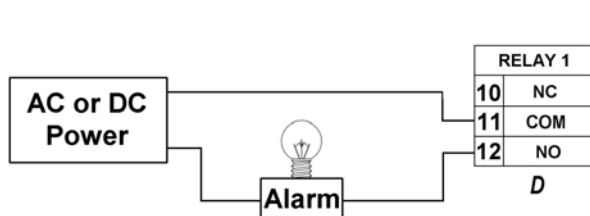


Collegamento a Strumenti FlowX3

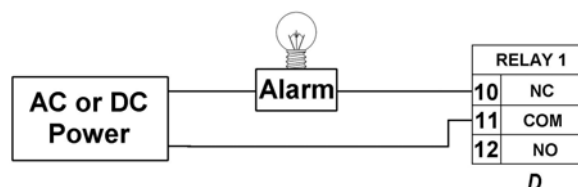
Flow X3 monitor terminals



Schema collegamento Relè



L'allarme è OFF durante il funzionamento normale e diventa ON secondo l'impostazione del Relè.



L'allarme è ON durante il funzionamento normale e diventa OFF secondo l'impostazione del Relè.

5. Descrizione generale di funzionamento

Il sensore di flusso elettromagnetico ad inserzione F9.63M è dotato di un display digitale e di una tastiera a 5 tasti per effettuare le impostazioni, calibrazioni ed operazioni. Questo capitolo contiene una descrizione delle funzioni della tastiera ed il diagramma di flusso generale delle operazioni effettuabili sullo strumento.






5.1. Funzioni della tastiera

I cinque tasti della tastiera vengono usati per navigare tra i vari livelli del display e per modificare le impostazioni.



CAUTION

La funzione di ogni tasto può cambiare secondo i vari livelli di display; si prega di fare riferimento alla seguente tabella:

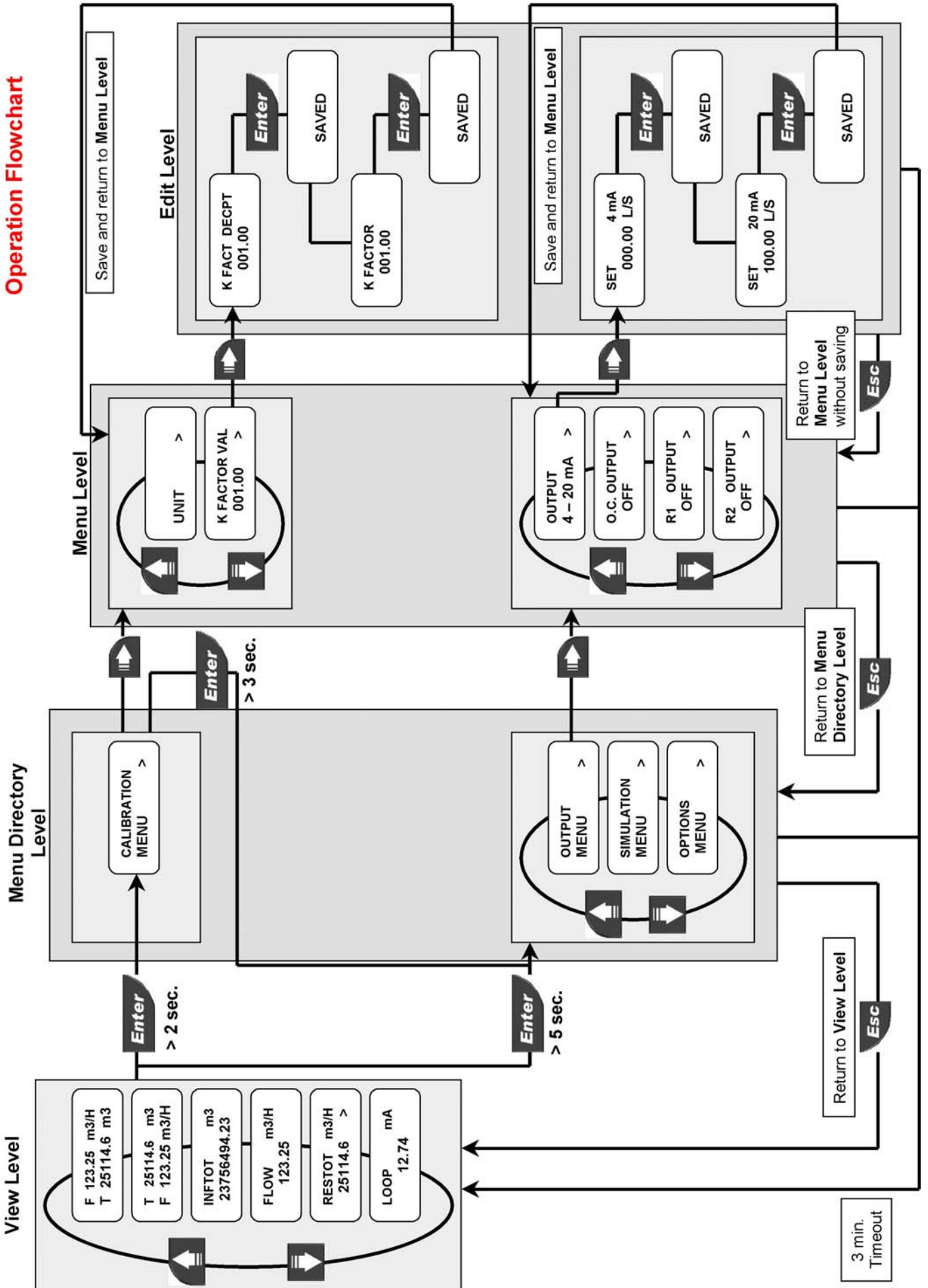
| |  |  |  |  |  |
|------------------------------|---|---|---|---|---|
| Livello | Funzione | | | | |
| Visualizzazione (View) | Scorrimento tra i vari elementi | Scorrimento tra i vari elementi | Seleziona gli elementi marcati con > | ----- | Passa al livello Menu Directory |
| Elenco menu (Menu Directory) | Scorrimento tra i vari elementi | Scorrimento tra i vari elementi | Seleziona il Menù da modificare | Ritorna al livello View | ----- |
| Menù | Scorrimento tra i vari elementi | Scorrimento tra i vari elementi | Seleziona l'elemento di Menù da modificare | Ritorna al livello Menu Directory | ----- |
| Modifica (Edit) | Modifica un elemento o una posizione lampeggiante | Modifica un elemento o una posizione lampeggiante | Scorrimento a destra elementi lampeggianti | Ritorna al Menù senza salvare | Salva le nuove impostazioni |

5.2. Diagramma di flusso generale di funzionamento

Il Magmeter F9.63M ha quattro livelli di funzionamento, come mostrato nel seguente diagramma di flusso, che illustra i concetti di base per muoversi fra i vari livelli.

- ❑ **Livello di Visualizzazione (View Level):** è il livello base, dove sono disponibili tutti i valori misurati e lo stato delle uscite. Vedere il **capitolo 6** per i dettagli.
- ❑ **Livello di Elenco menu (Menu Directory Level):** ci sono due diverse Directory, per differenti impostazioni e calibrazioni. Vedere il **Capitolo 7** per i dettagli. L'accesso a questo livello può essere libero o protetto da password. Inserendo la password corretta si accede direttamente ai successivi livelli ed a tutte le possibili modifiche in tutti i menù, fino al ritorno al livello funzionamento.
- ❑ **Livello di Menù (Menu Level):** si possono vedere e selezionare per modifica tutte le impostazioni. Vedere il **Capitolo 8** per i dettagli.
- ❑ **Livello di Modifica (Edit Level):** si possono impostare, modificare e salvare tutti i parametri dello strumento. Vedere il **Capitolo 8** per i dettagli.

Operation Flowchart



6. Livello di Visualizzazione (View Level)

- E' il livello di normale funzionamento, nel quale compaiono a display tutti i valori misurati e lo stato dell'uscita analogica, dell'uscita a transistor Open Collector e dei Relè
- Se lo strumento è in un altro livello, e non si effettua alcuna operazione per più di 3 minuti, esso ritorna al livello di visualizzazione.
- Per selezionare l'elemento che si vuole visualizzare, premere le frecce SU e GIU'.
- **Modificando l'indicazione del display non si alterano e non si interrompono le operazioni e le elaborazioni dello strumento.**

| | Descrizione |
|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> F 123.25 m3/H T 25114.6 m3 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> T 25114.6 m3 F 123.25 m3/H </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> INFTOT m3 23756494.23 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> FLOW m3/H 123.25 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> RESTOT m3/H 25114.6 > </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOOP mA 12.74 </div> | <p>Portata Istantanea (F) e Totale resettabile (T)</p> <p>Totale resettabile (T) e Portata Istantanea (F)</p> <p>Totale Permanente</p> <p>Portata Istantanea</p> <p>Totale resettabile. Premere la freccia a DESTRA per resettare. Se l'operazione è protetta, occorre prima inserire la password. Vedi Menù Opzioni, capitolo 8.4.8. Restot PWD per dettagli</p> <p>Uscita 4 – 20mA</p> |

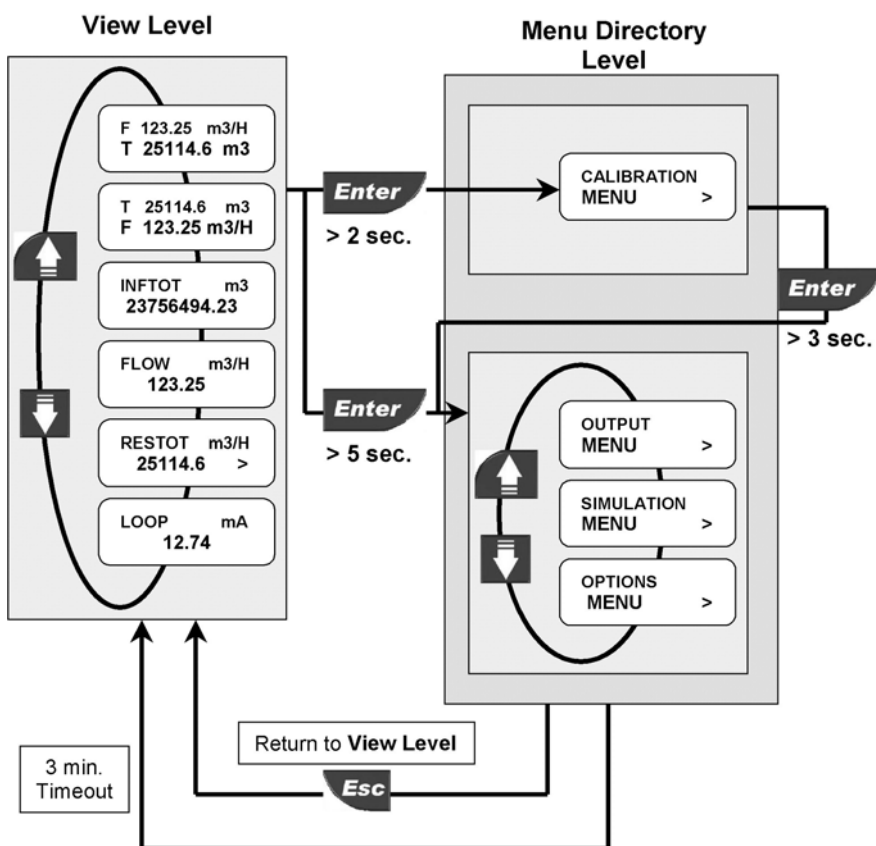
7. Livello di Elenco menù (Menu Directory Level)

L'accesso a questo livello può essere libero o protetto da password. Inserendo la password corretta si accede direttamente ai successivi livelli ed a tutte le possibili modifiche in tutti i menù, fino al ritorno al Livello di Visualizzazione (View Level) (vedere **capitolo 8.4.7. Menù PWD** per selezionare l'accesso protetto da password)

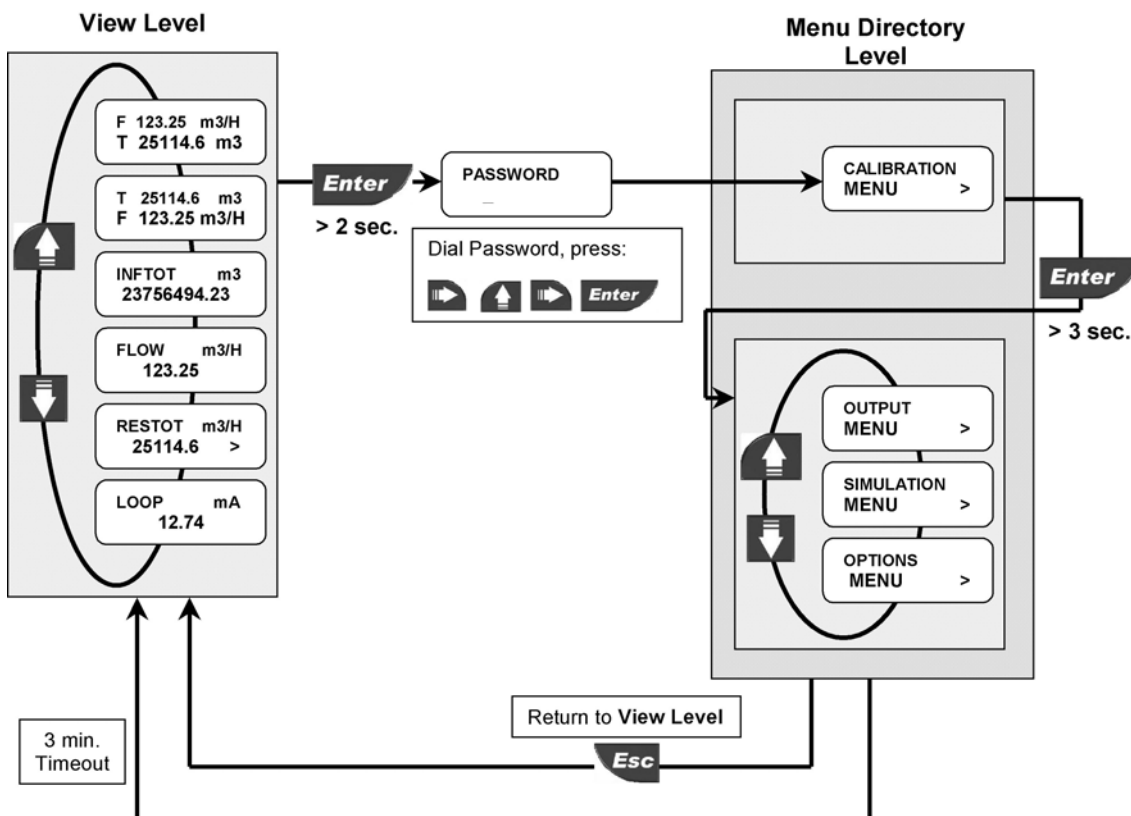
Sono disponibili quattro diversi menu per impostare completamente lo strumento. Questi menù sono separati in due diverse directory dei menù.

Per iniziare le operazioni e cominciare a misurare, il Menù di Calibrazione (Calibration) è il più importante, ed è l'unico incluso nella prima directory dei menù. I menù delle Uscite (Output), di Simulazione (Simulation) e delle Opzioni (Options), sono inclusi nella seconda directory.

7.1. Accesso Libero (senza password)



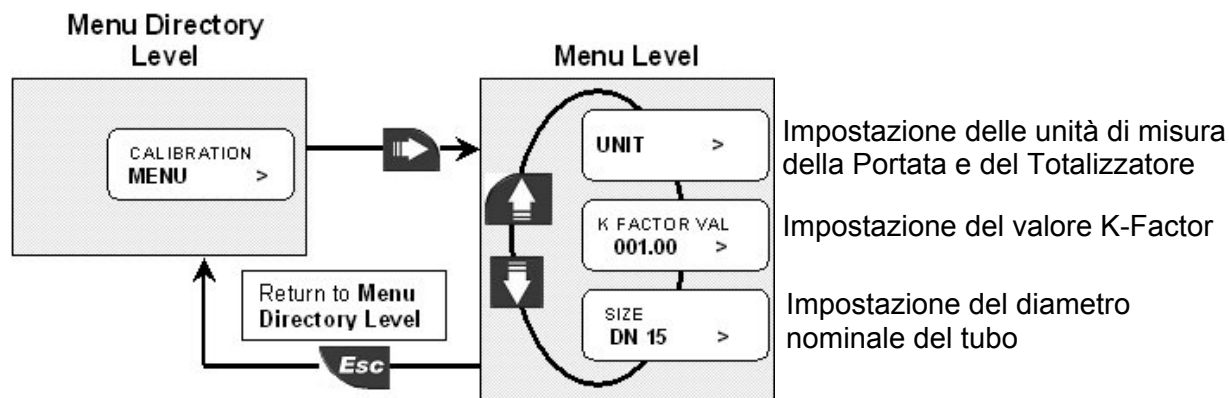
7.2. Accesso protetto (con password)



8. Livello di Menù (Menu Level) e Livello di Modifica (Edit Level)

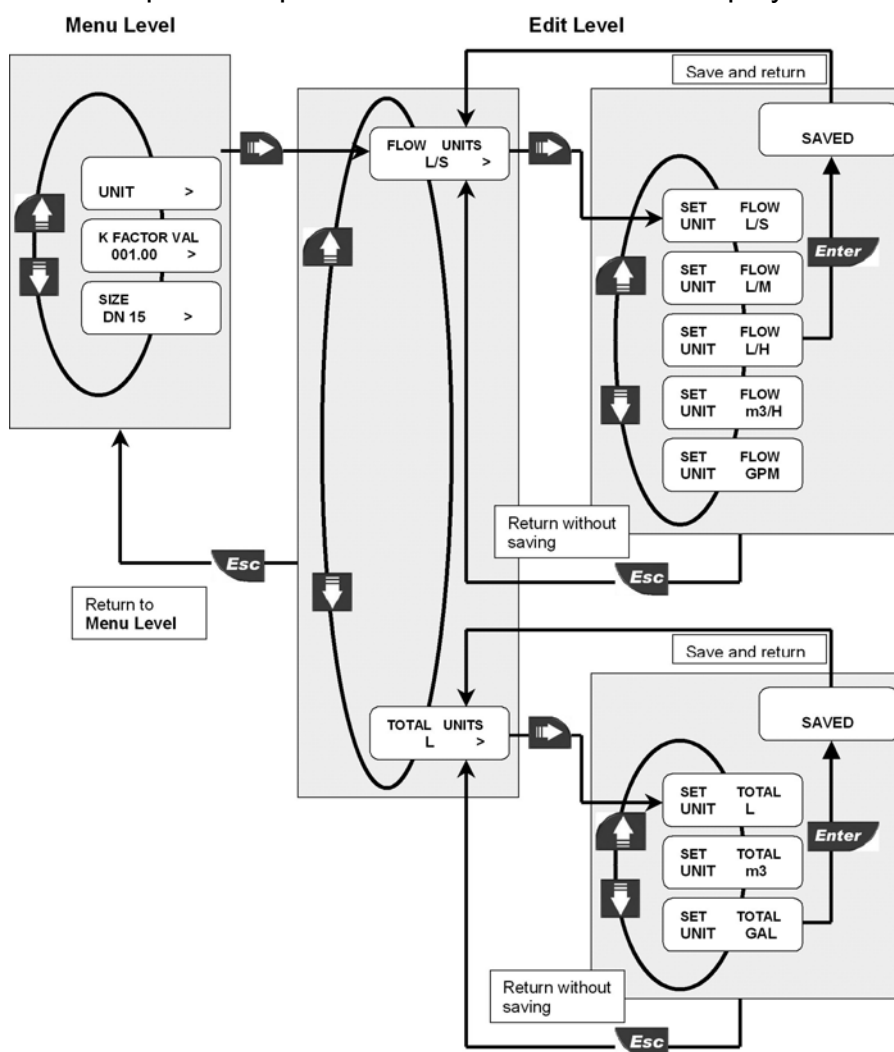
8.1. Menù di Calibrazione (Calibration Menu)

In questo menù sono effettuate le impostazioni di base dell' F9.63:



8.1.1. Unità di misura (Unit)

Imposta le unità di misura per la portata istantanea e per il totalizzatore. Tutte le opzioni disponibili sono evidenziate sul display.



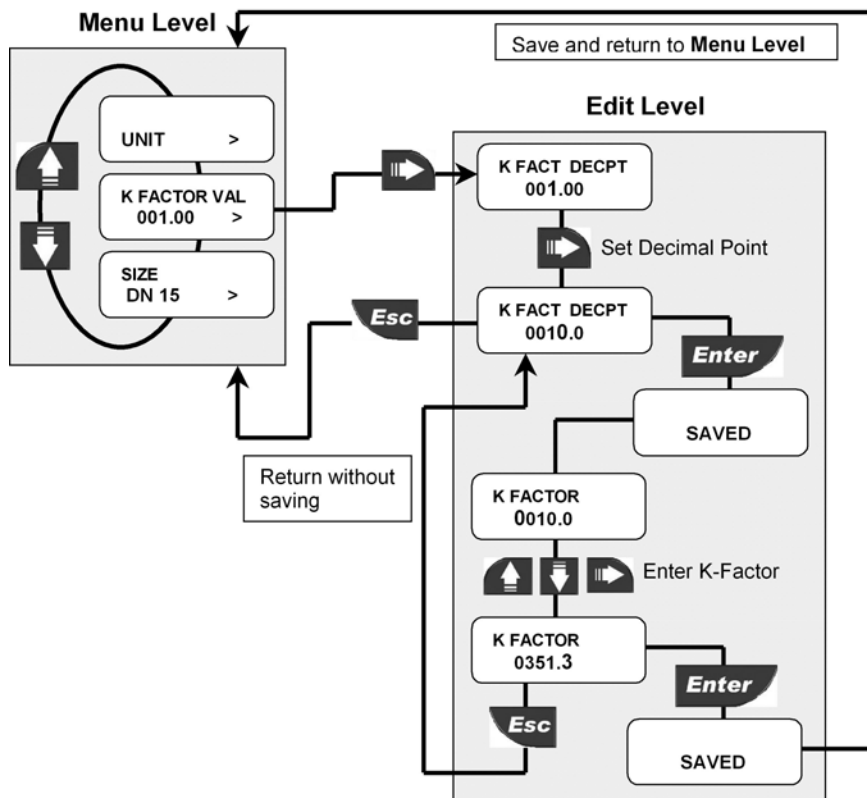
Lo strumento converte automaticamente i valori dei due totalizzatori nelle nuove unità

8.1.2. K-Factor

Impostare il K-Factor per consentire allo strumento di convertire il segnale del sensore in un valore di portata. Il K-Factor è legato al tipo di sensore, alla dimensione e al materiale del tubo.

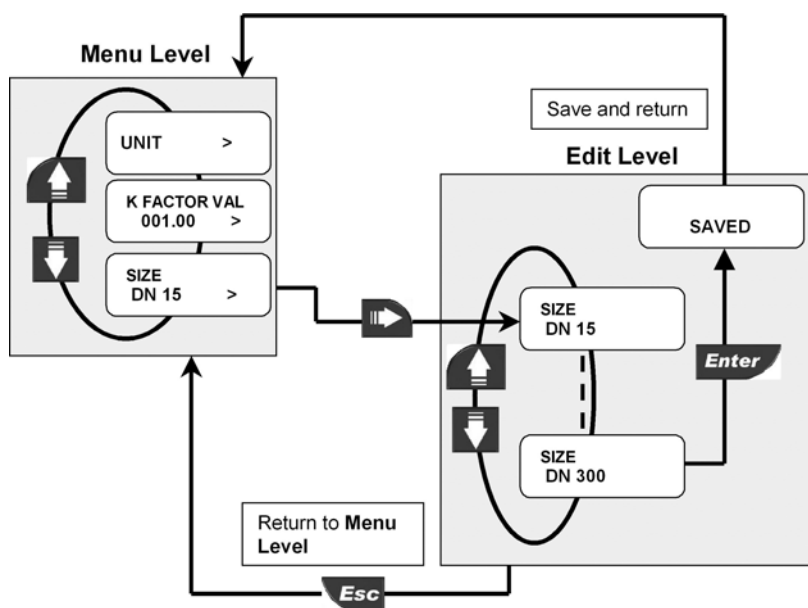
Per il valore corretto fare riferimento al capitolo **10. Tavole dei K-factor**.

Limiti: da 000.01 a 99999 (il K-Factor non può essere impostato a 0)



8.1.3. Dimensione del tubo (Size)

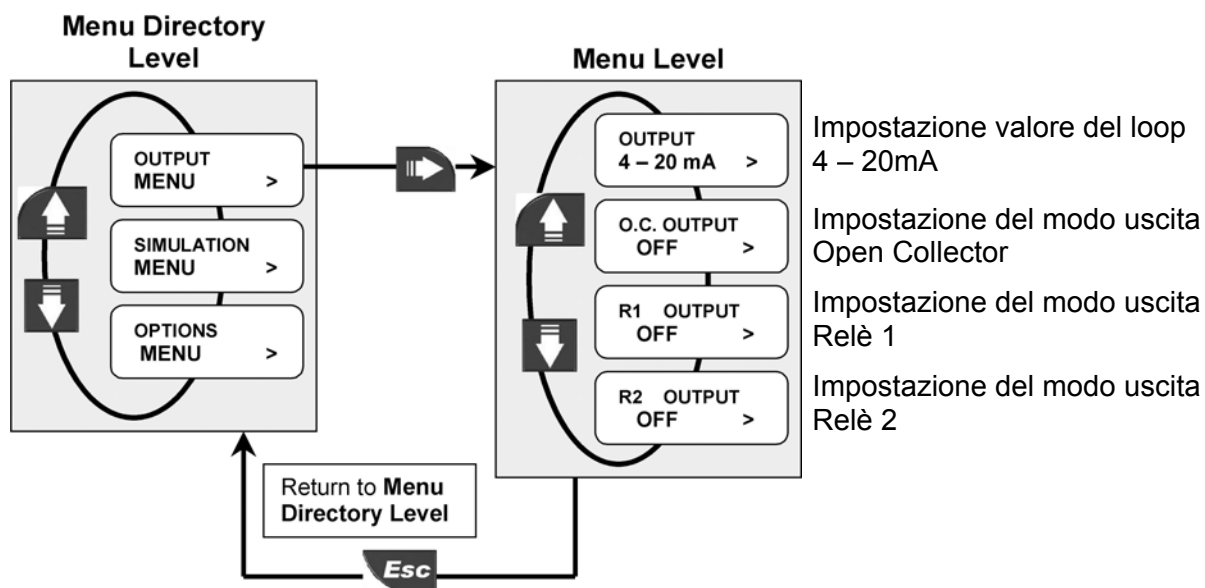
Selezionare il diametro nominale del tubo sul quale è installato il sensore per ottimizzare le prestazioni dello strumento.



Il diametro può essere scelto tra misure standard da DN15 a DN300. Per tutti i tubi di diametro superiore selezionare DN300.

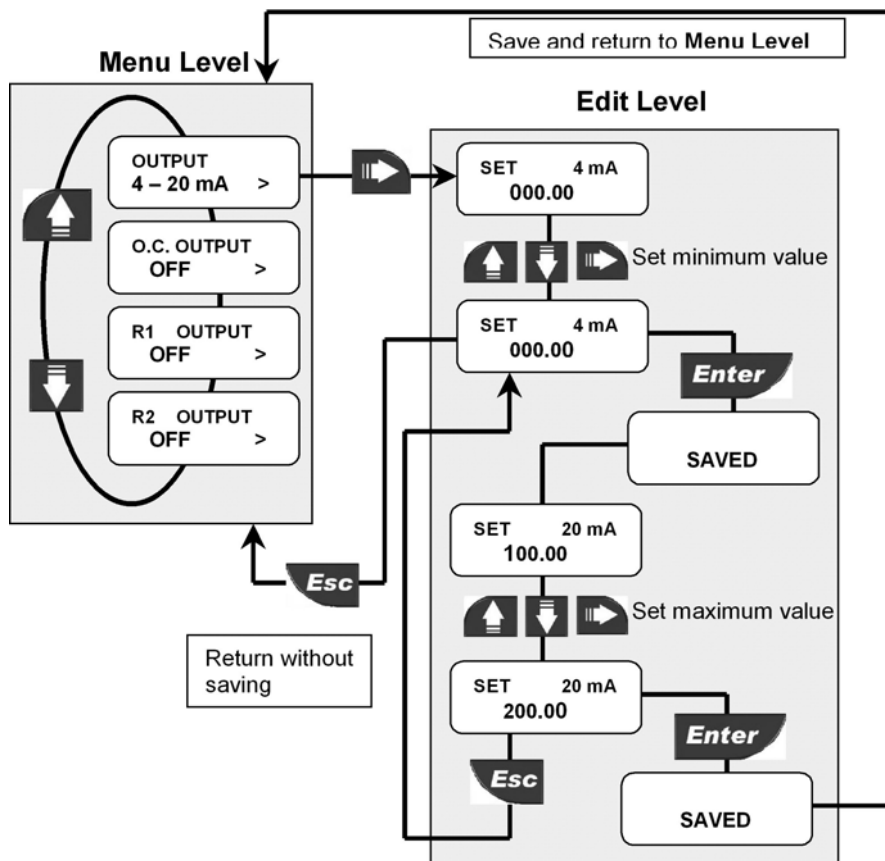
8.2. Menù delle Uscite (Output Menu)

In questo menù vengono impostate le uscite analogiche e digitali:

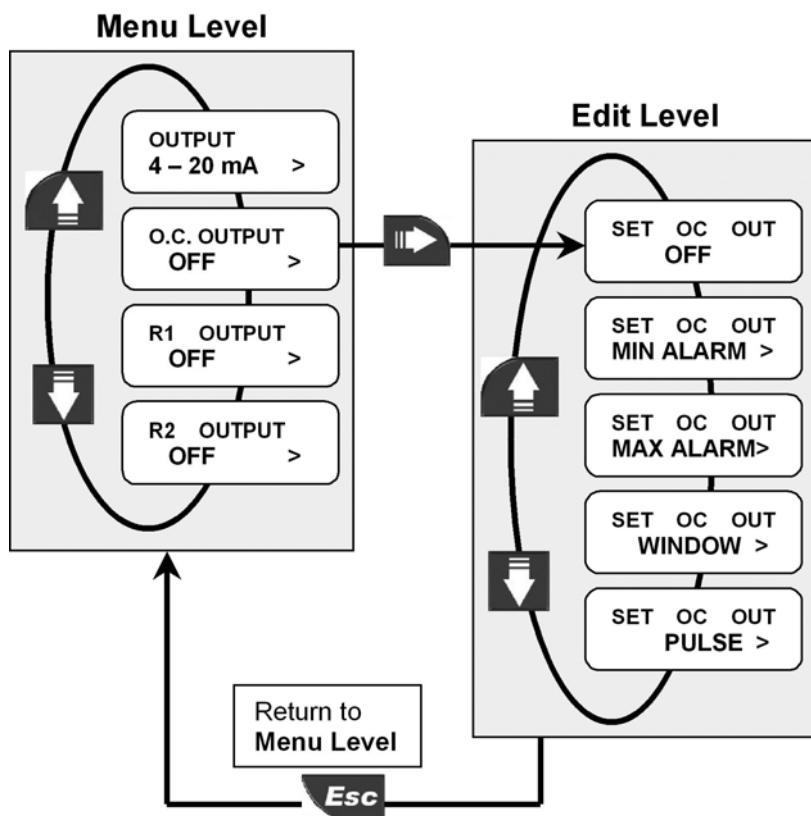


8.2.1. 4 - 20mA Output

Il campo di misura della portata corrispondente al campo 4-20 mA, viene impostato selezionando i valori minimo e massimo per il loop di corrente. L' F9.60M accetta tutti i valori da 0.0000 a 99999, e l'inizio del campo può essere più elevato del valore finale (segnale di uscita invertito).



8.2.2. O.C. Output (OPT)



Il modo di funzionamento dell'uscita Open Collector (OPT) può essere selezionato fra differenti opzioni: MIN, MAX, FINESTRA, Impulso volumetrico.

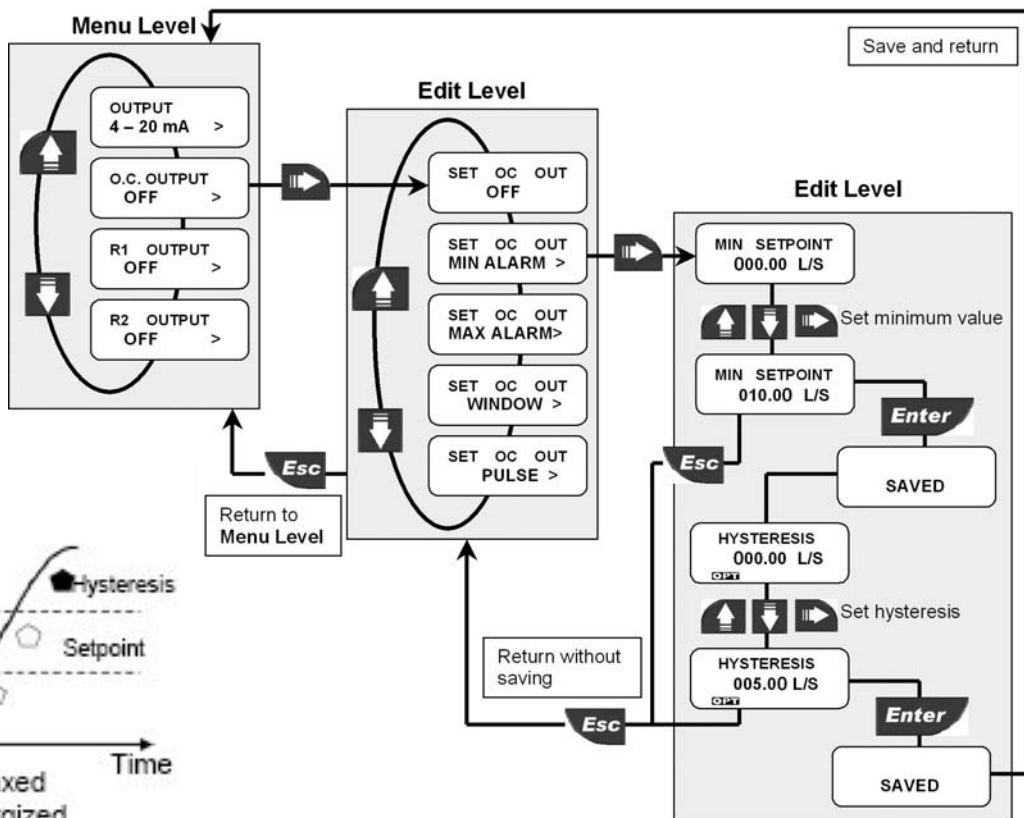
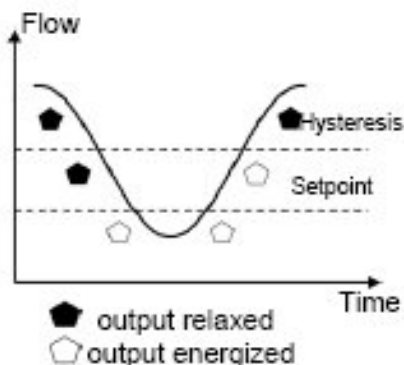
Il segnale può essere disabilitato (impostare su OFF) se non usato.

Se l'uscita O.C. è programmata, apparirà l'icona OPT nella terza riga del display.

8.2.2.1. O.C. Output (OPT): allarme di portata MIN

L'uscita è attivata quando la portata scende al di sotto del valore impostato: si accende il LED posto sotto l'icona OPT.

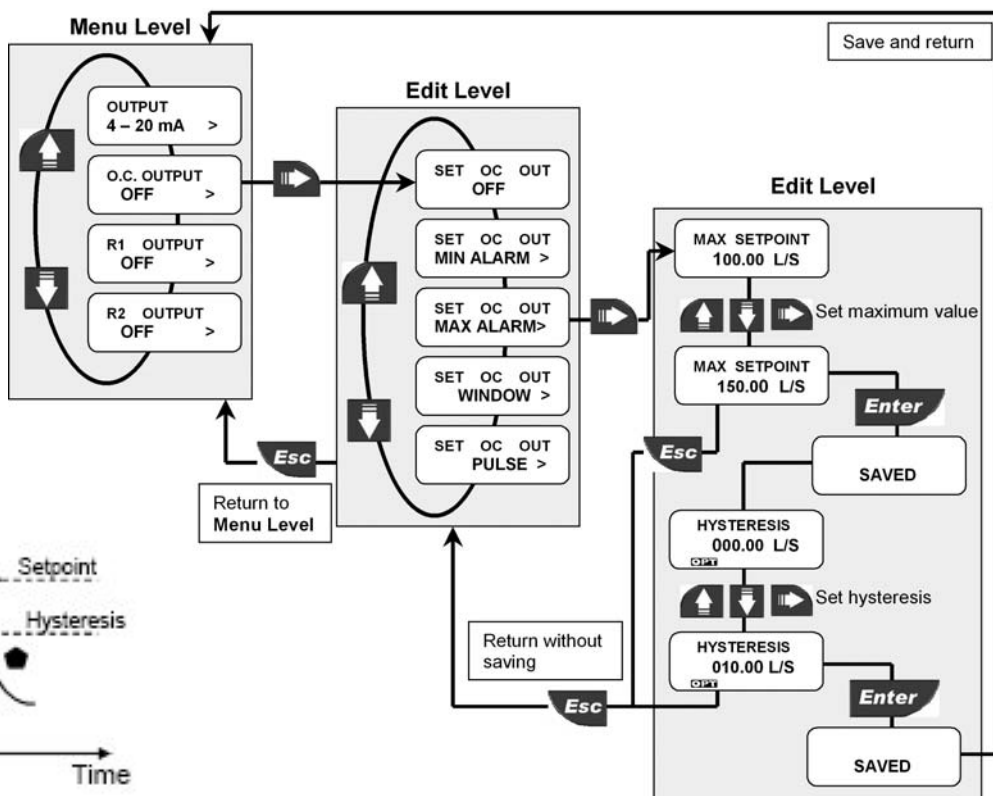
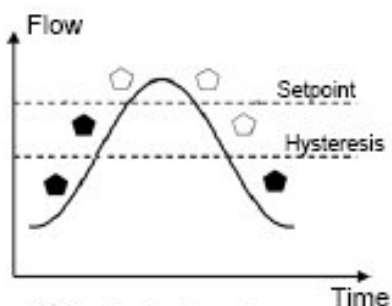
L'uscita si disattiva quando la portata sale sopra il valore impostato più il valore di isteresi.



8.2.2.2. O.C. Output (OPT): allarme di portata MAX

L'uscita è attivata quando la portata supera il valore impostato: si accende il LED posto sotto l'icona OPT.

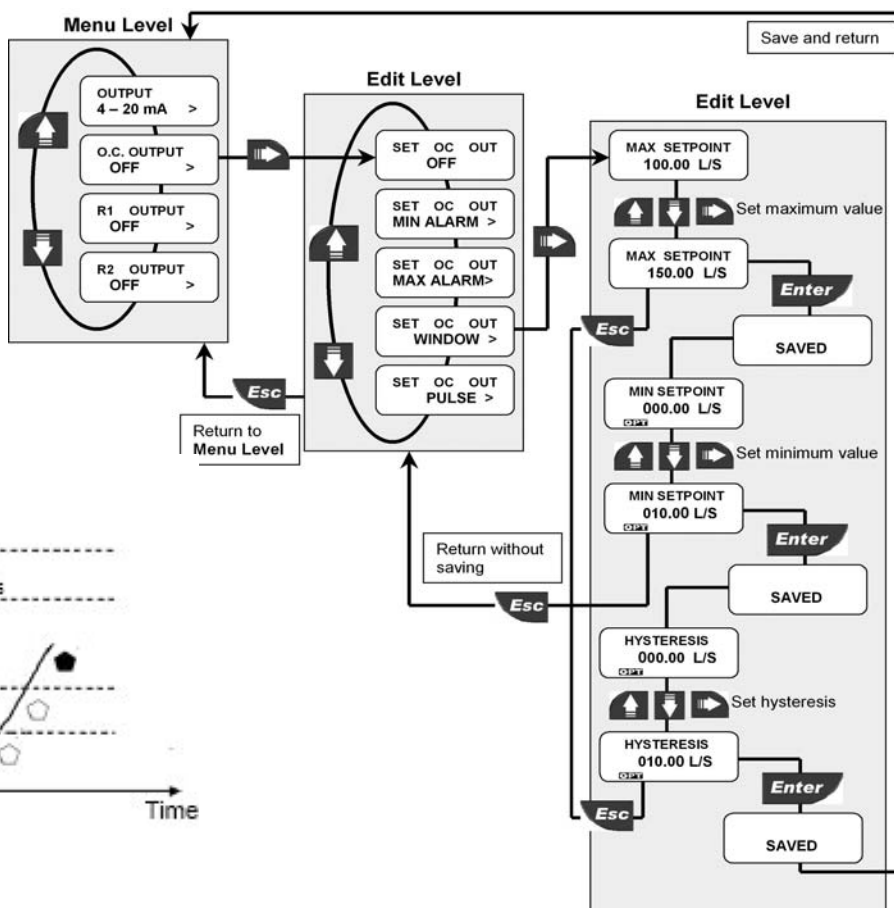
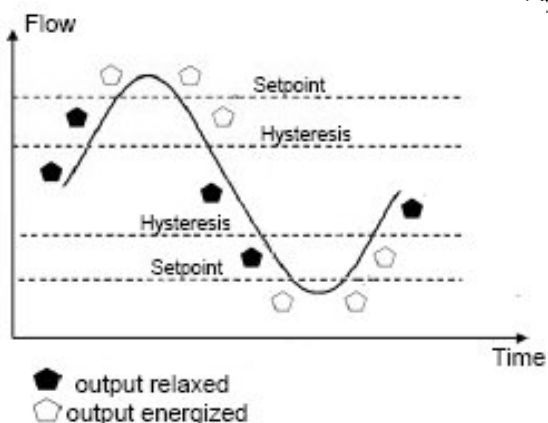
L'uscita si disattiva quando la portata scende al di sotto del valore impostato meno il valore di isteresi.



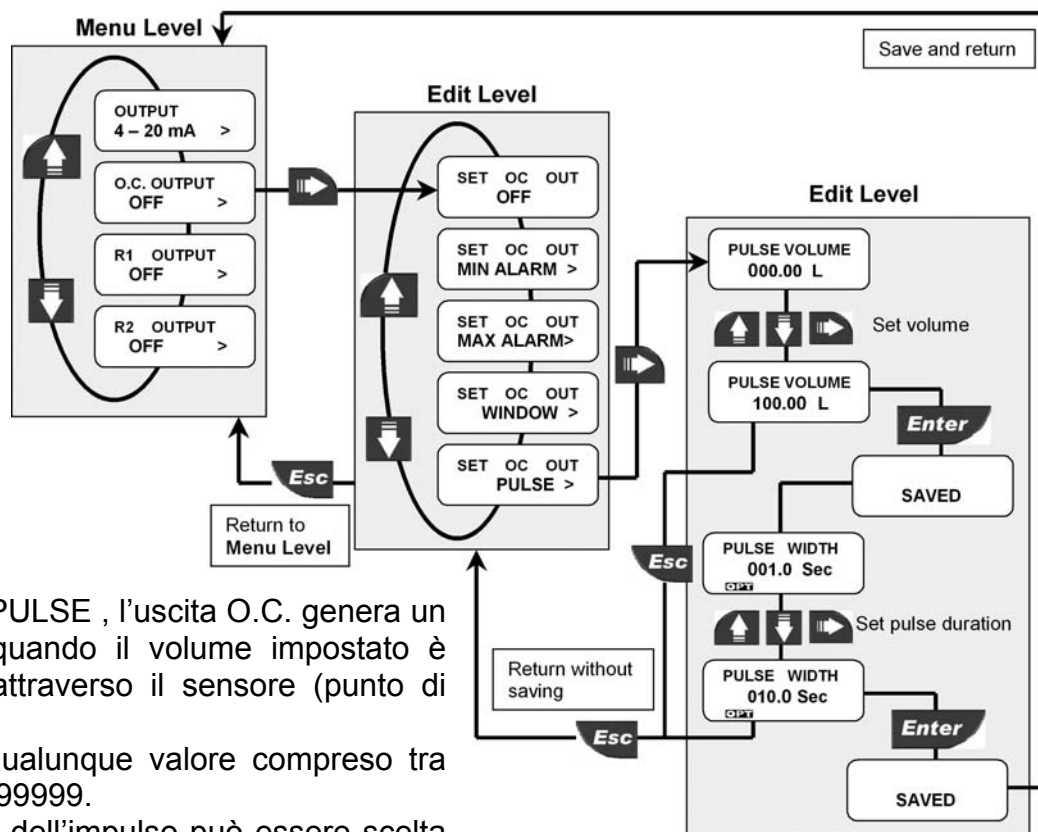
8.2.2.3. O.C. Output (OPT): modo WINDOW

L'uscita è attivata quando la portata sale sopra il limite superiore o scende al di sotto del limite inferiore: si accende il LED posto sotto l'icona OPT.

L'uscita si disattiva quando la portata ritorna all'interno dei due limiti \pm il valore di isteresi.



8.2.2.4. O.C. Output (OPT): modo PULSE



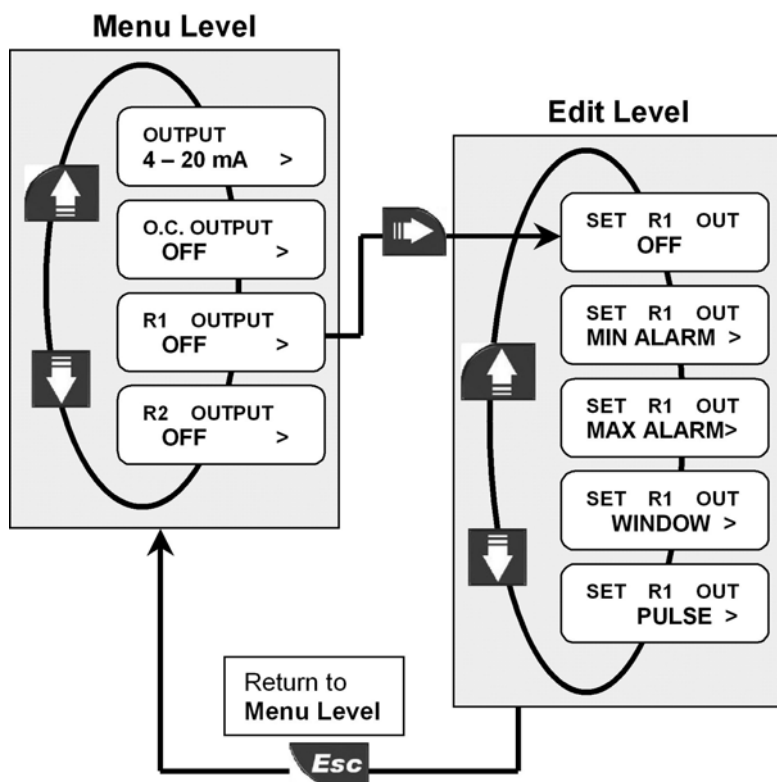
In modo PULSE, l'uscita O.C. genera un impulso quando il volume impostato è passato attraverso il sensore (punto di misura).

Inserire qualunque valore compreso tra 0.0001 e 99999.

La durata dell'impulso può essere scelta fra 000.1 e 999.9 secondi.

8.2.3. R1 Output (OUT1)

Tutte le impostazioni per R1 Output (OUT1) si ripetono per R2 Output (OUT2)



Il modo di funzionamento per l'uscita Relè 1 (OUT1) può essere selezionato fra diverse opzioni: allarme di MIN, allarme di MAX, oppure impulso volumetrico.

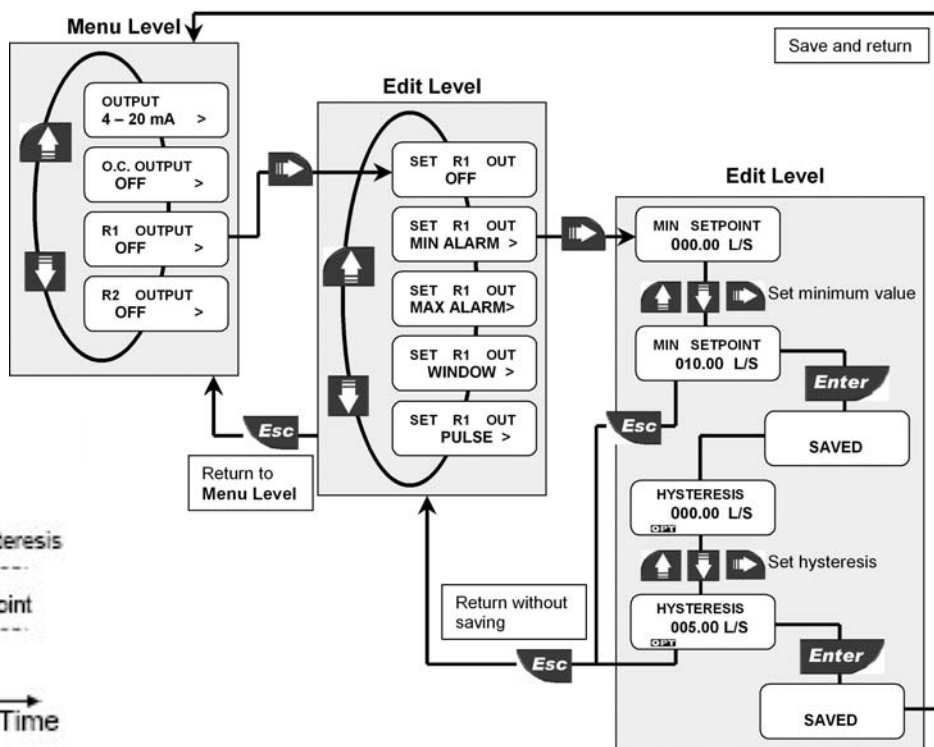
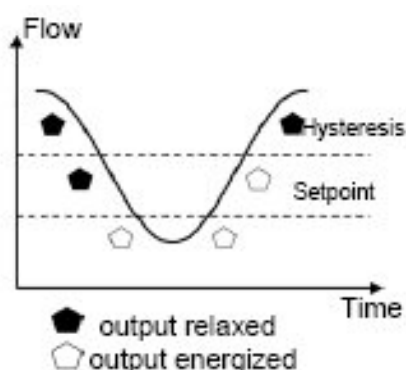
Il segnale può essere disabilitato (impostare su OFF) se non usato.

Se l'uscita Relè 1 è programmata, l'icona OUT1 appare nella terza riga del display.

8.2.3.1. R1 Output (OUT1): allarme di portata MIN

L'uscita è attivata quando la portata scende al di sotto del valore impostato: si accende il LED posto sotto l'icona OUT 1.

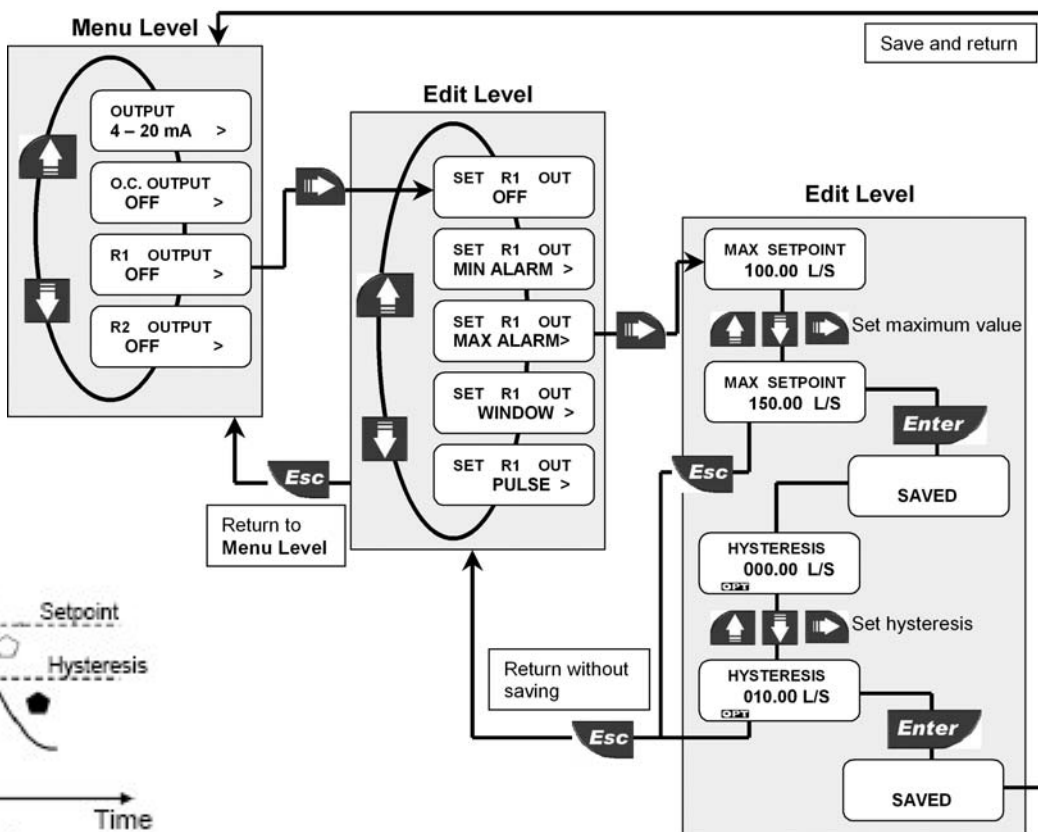
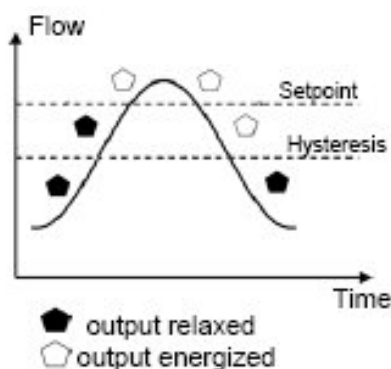
L'uscita si disattiva quando la portata sale sopra il valore impostato più il valore di isteresi.



8.2.3.2. R1 Output (OUT1): allarme di portata MAX

L'uscita è attivata quando la portata supera il valore impostato: si accende il LED posto sotto l'icona OUT 1.

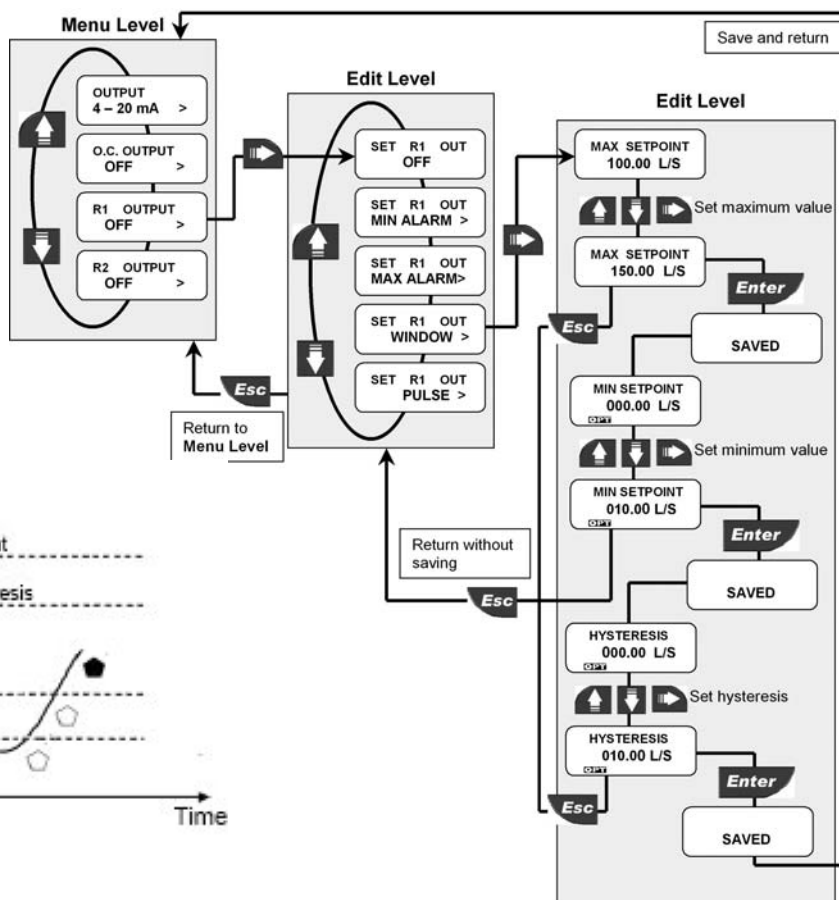
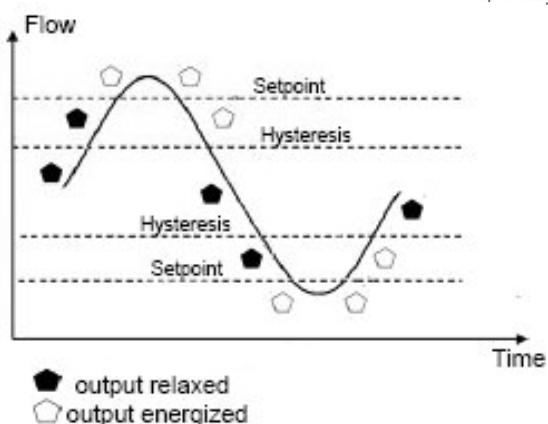
L'uscita si disattiva quando la portata scende al di sotto del valore impostato meno il valore di isteresi.



8.2.3.3. O.C. Output (OPT): modo WINDOW

L'uscita è attivata quando la portata sale sopra il limite superiore o scende al di sotto del limite inferiore: si accende il LED posto sotto l'icona OPT.

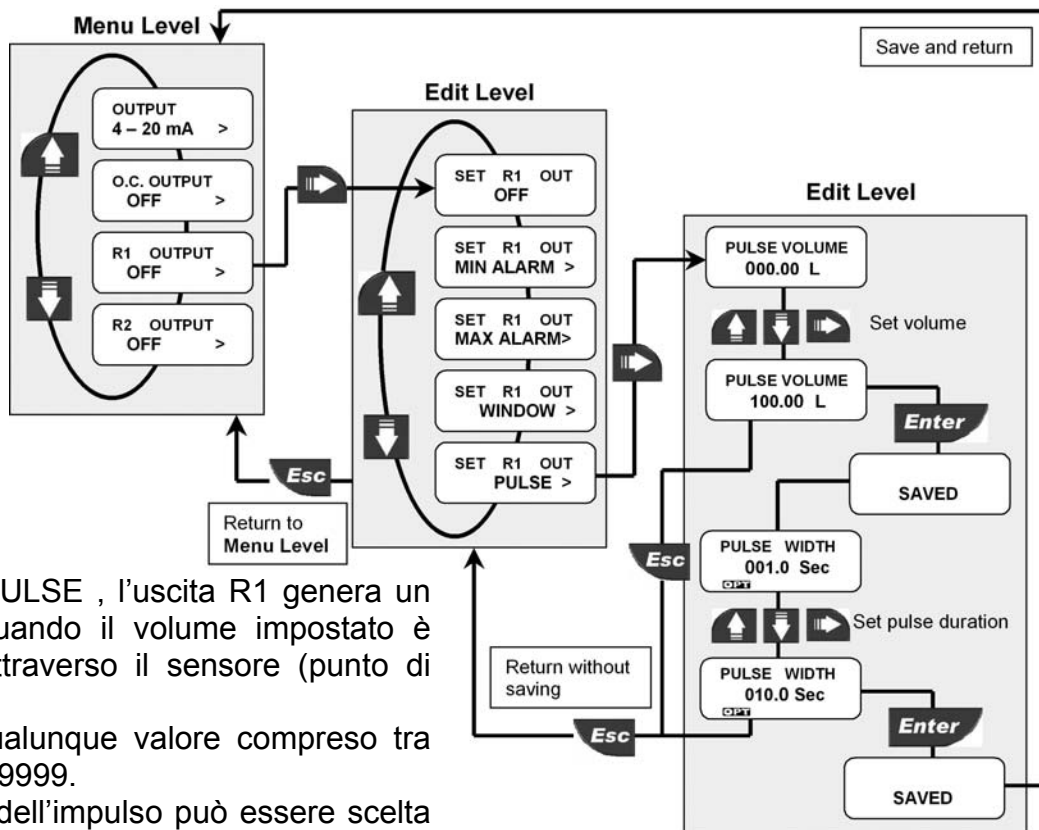
L'uscita si disattiva quando la portata ritorna all'interno dei due limiti \pm il valore di isteresi.



8.2.3.4. R1 Output (OUT1): modo PULSE

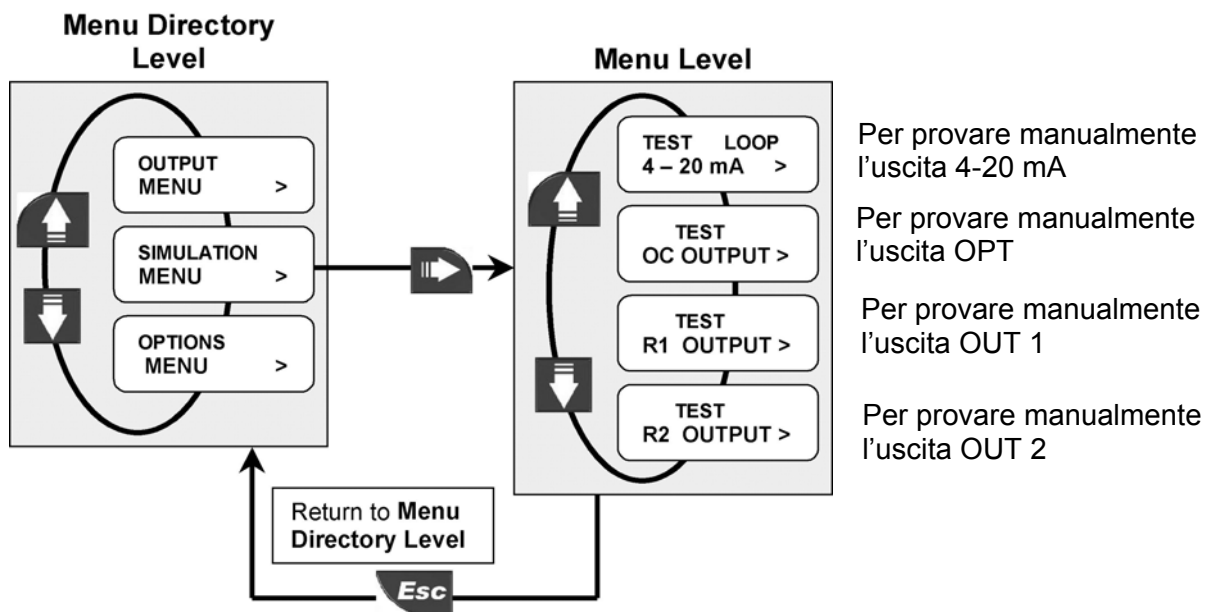
In modo PULSE, l'uscita R1 genera un impulso quando il volume impostato è passato attraverso il sensore (punto di misura).
Inserire qualunque valore compreso tra 0.0001 e 99999.

La durata dell'impulso può essere scelta fra 000.1 e 999.9 secondi.

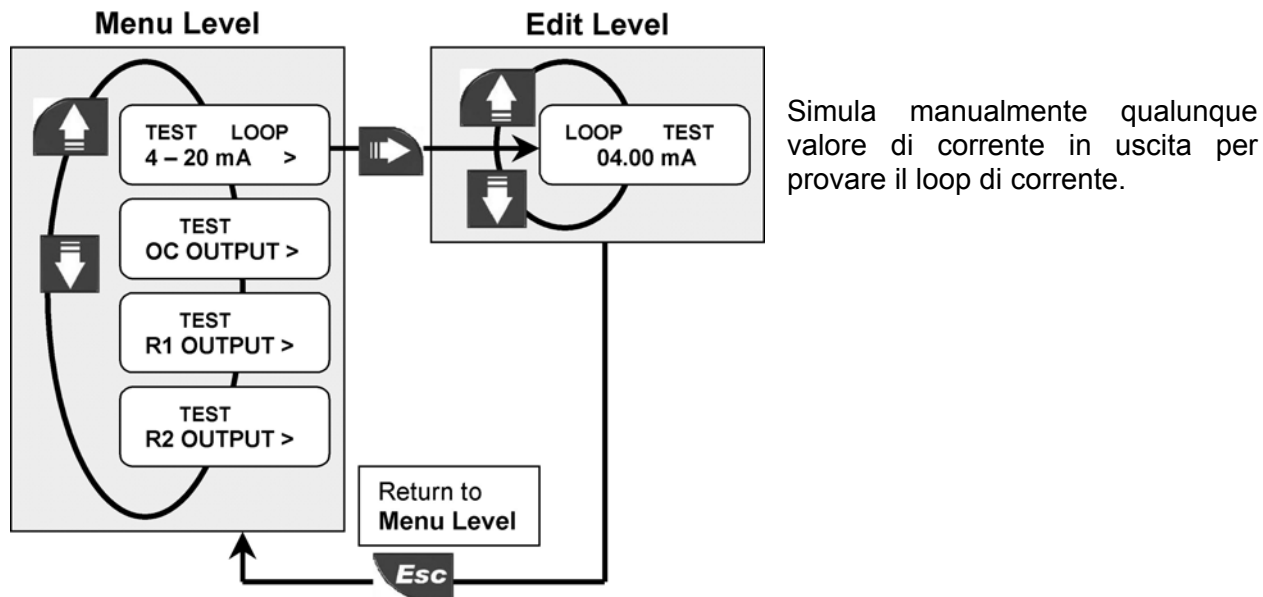


8.3. Menù di Simulazione (Simulation Menu)

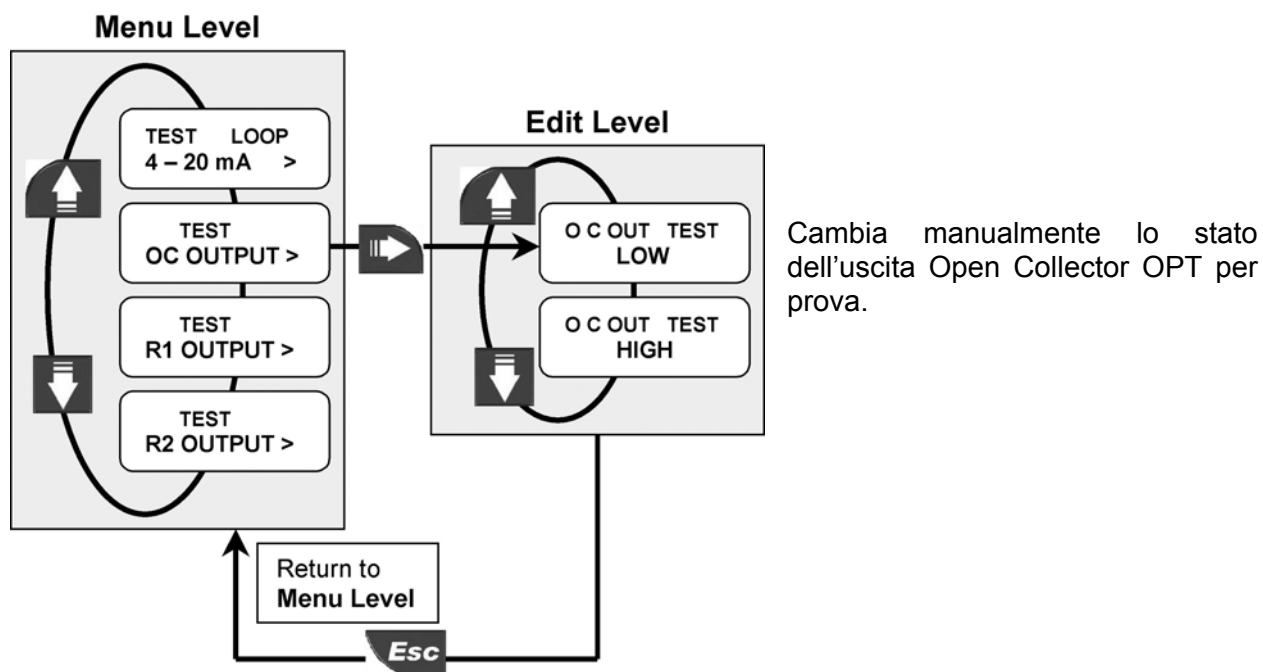
In questo menù si possono simulare le uscite analogiche e digitali dello strumento:



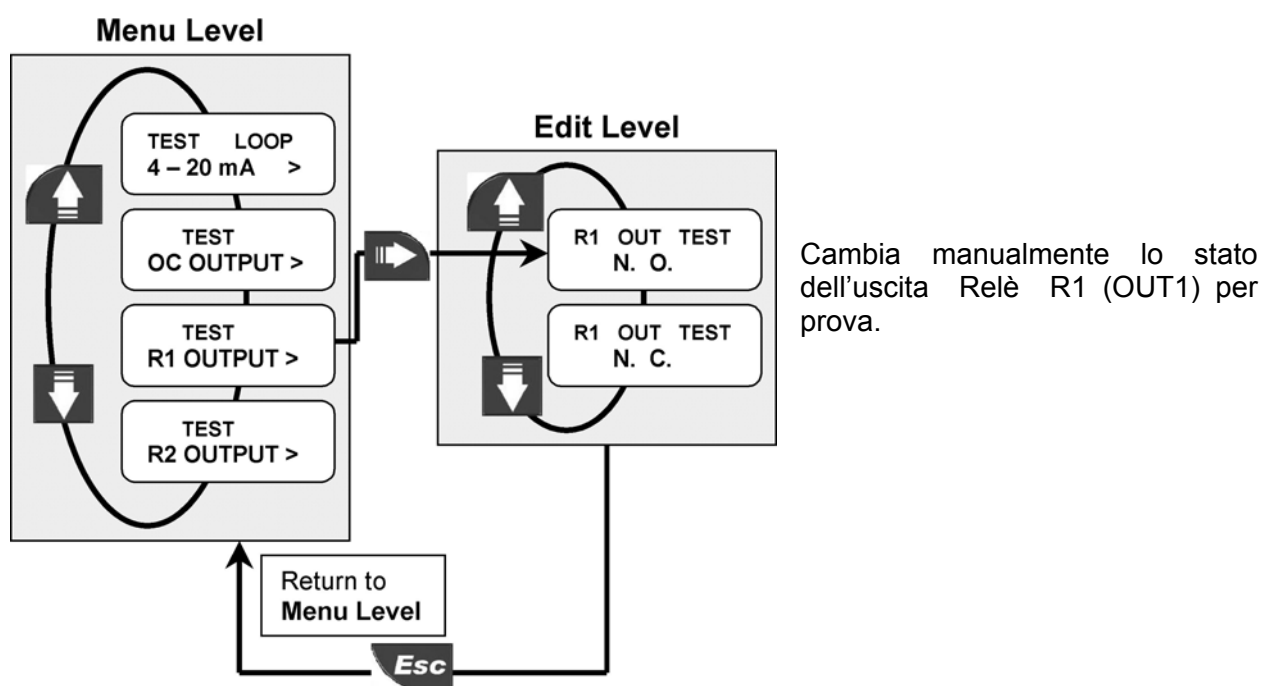
8.3.1. Test Loop 4 – 20mA



8.3.2. Test O.C. Output (OPT)

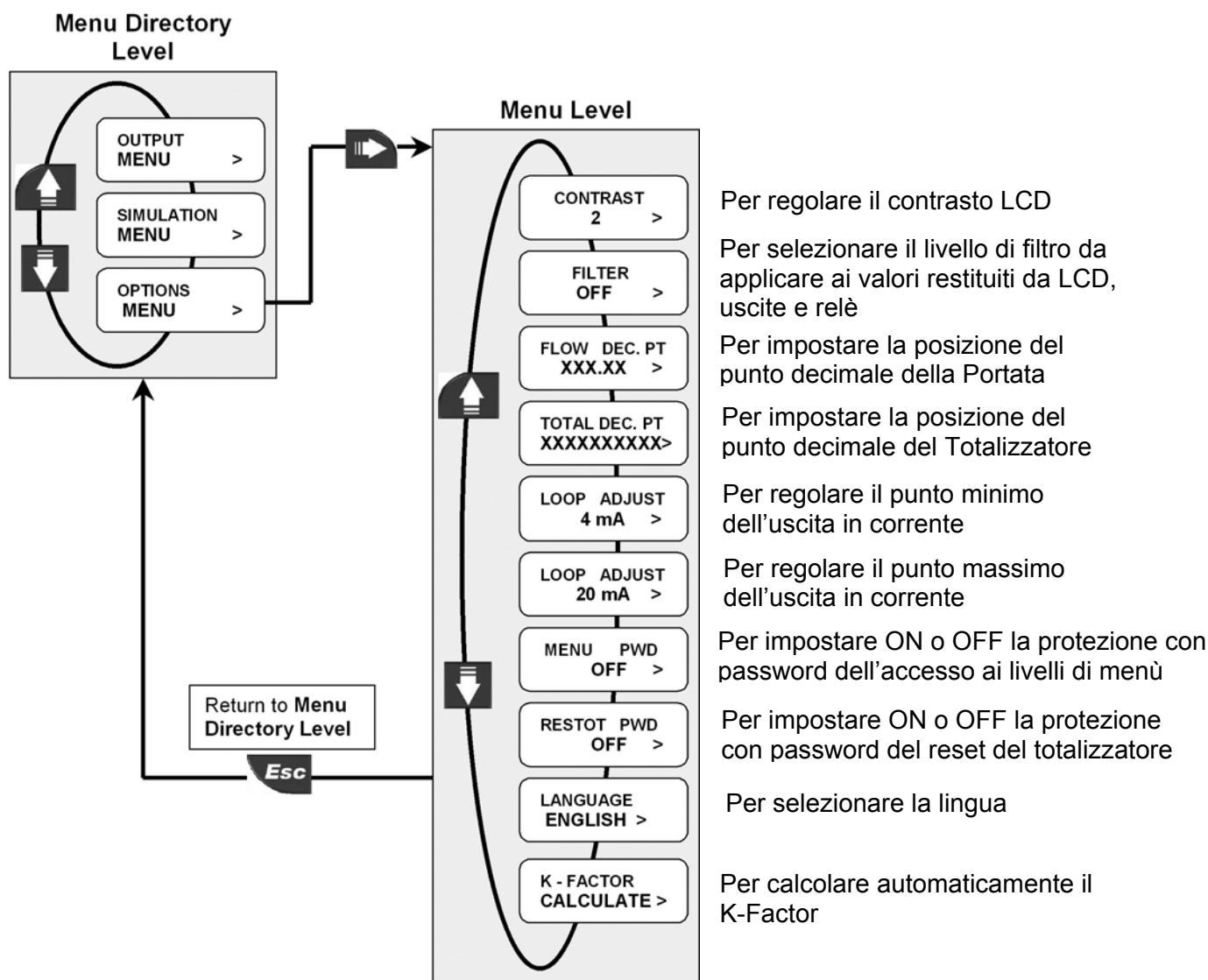


8.3.3. Test R1 Output (OUT1)

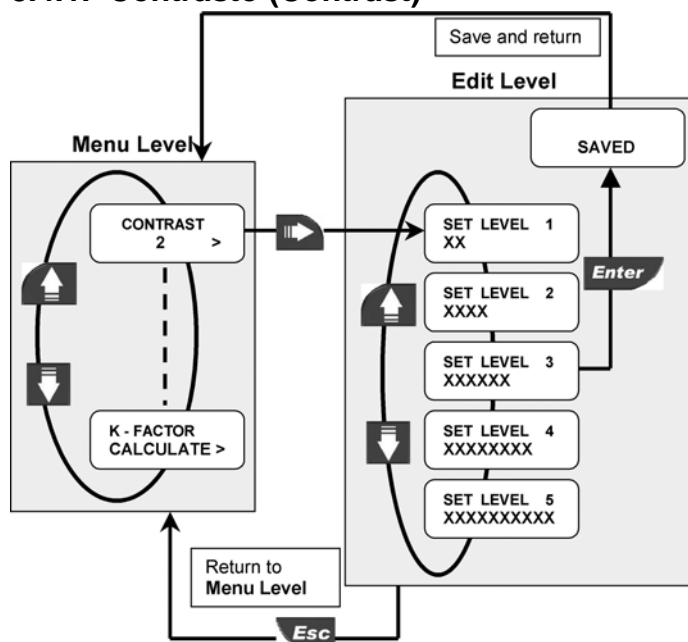


I test dell'uscita R1 (OUT1) si ripetono per l'uscita R2 (OUT2)

8.4. Menù delle Opzioni (Option Menu)

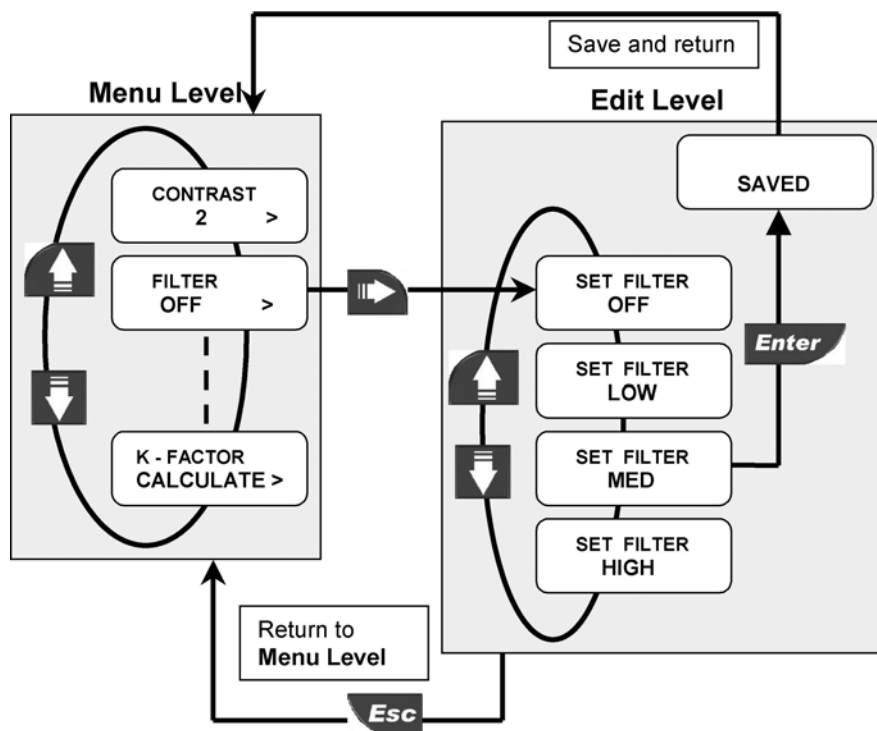


8.4.1. Contrasto (Contrast)



Regola il contrasto dell'LCD per una migliore visione. Sono disponibili cinque diversi livelli, da 1 (basso contrasto) fino a 5 (alto contrasto).

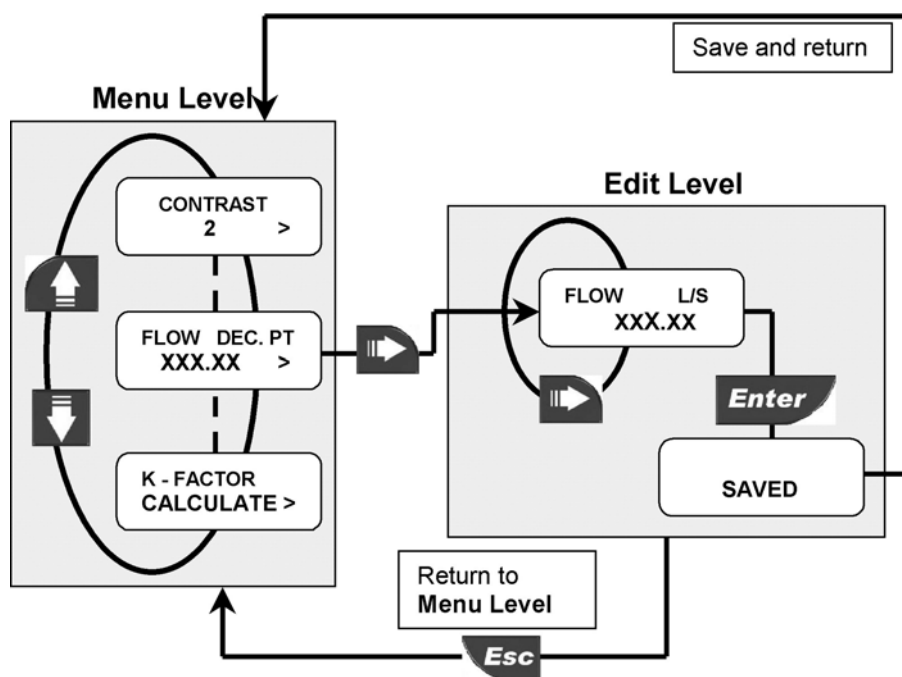
8.4.2. Filtro (Filter)



Seleziona il livello di media da applicare per stabilizzare le risposte di LCD, uscite e relè.

OFF: nessun effetto di smorzamento, risposta quasi istantanea.

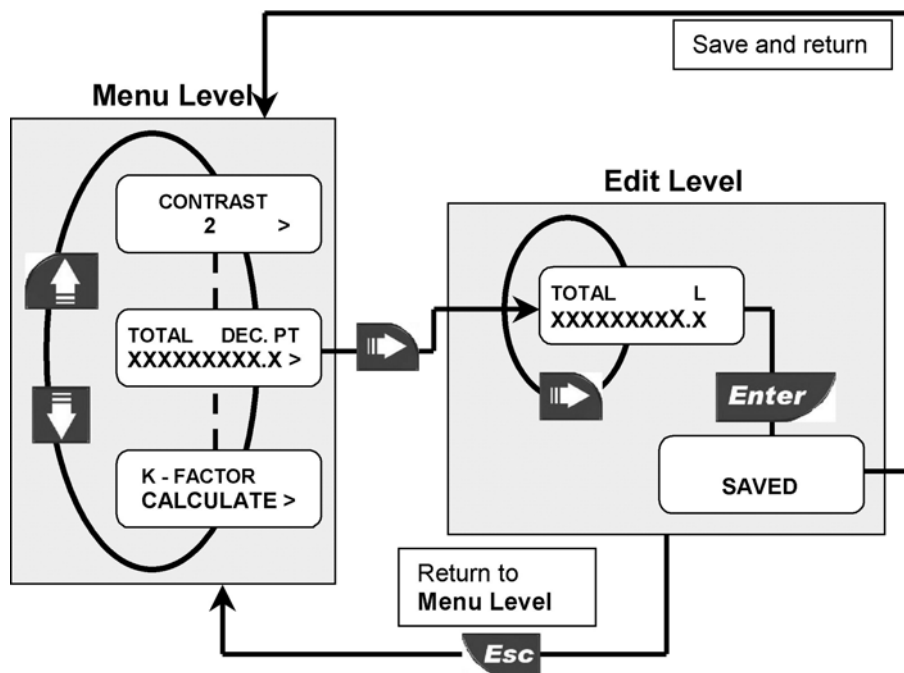
8.4.3. Risoluzione decimale per la portata istantanea (Flow Decimal Point)



Imposta la posizione del punto decimale, per avere la visualizzazione più idonea all'applicazione. Seleziona una delle seguenti opzioni:

X.XXXX ; XX.XXX ;
 XXX.XX ; XXXX.X ;
 XXXXX.

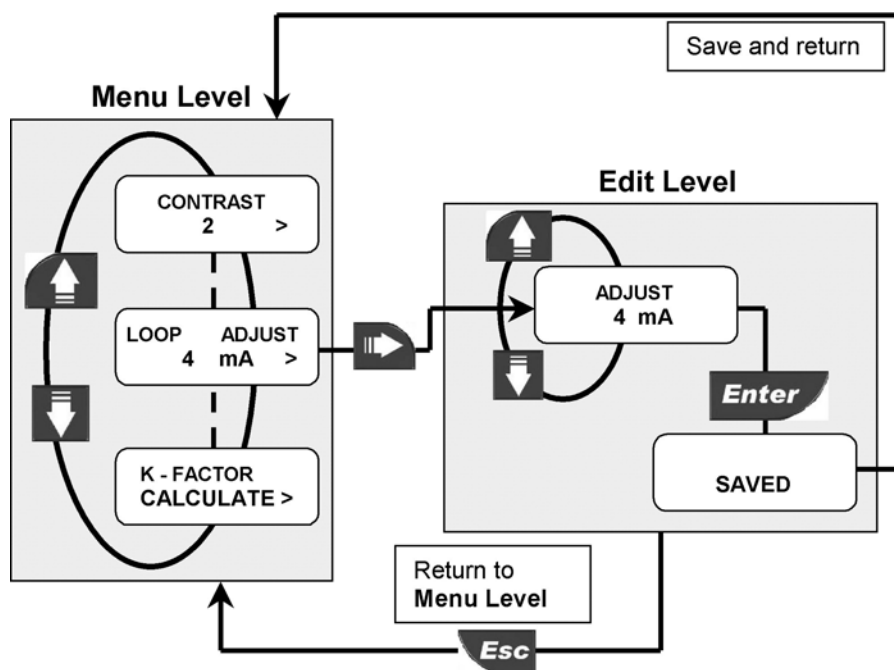
8.4.4. Risoluzione decimale del Totalizzatore (Total Decimal Point)



Imposta la posizione del punto decimale, per avere la visualizzazione più idonea all'applicazione. Seleziona una delle seguenti opzioni:
 XXXXXXXX.XX
 XXXXXXXXX.X
 XXXXXXXXXX.

8.4.5. Regolazione fine dei 4mA (Loop Adjust 4mA)

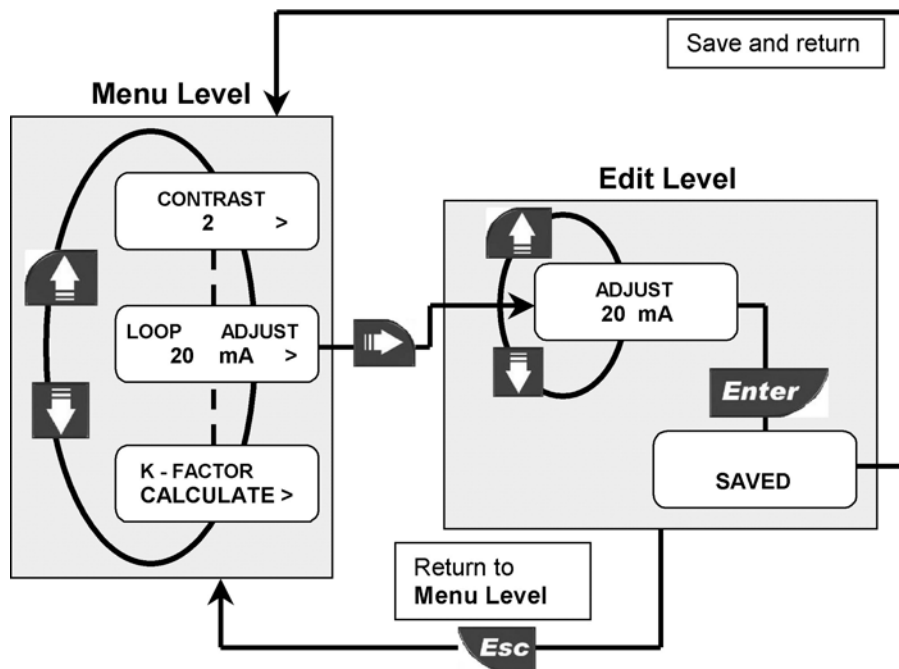
Questa opzione può essere usata per modificare l'impostazione base del punto 4 mA per adeguare l'uscita del trasmettitore a qualunque apparecchiatura esterna.



Incrementare il valore di corrente in uscita premendo la freccia SU, o diminuirlo premendo la freccia GIU'.

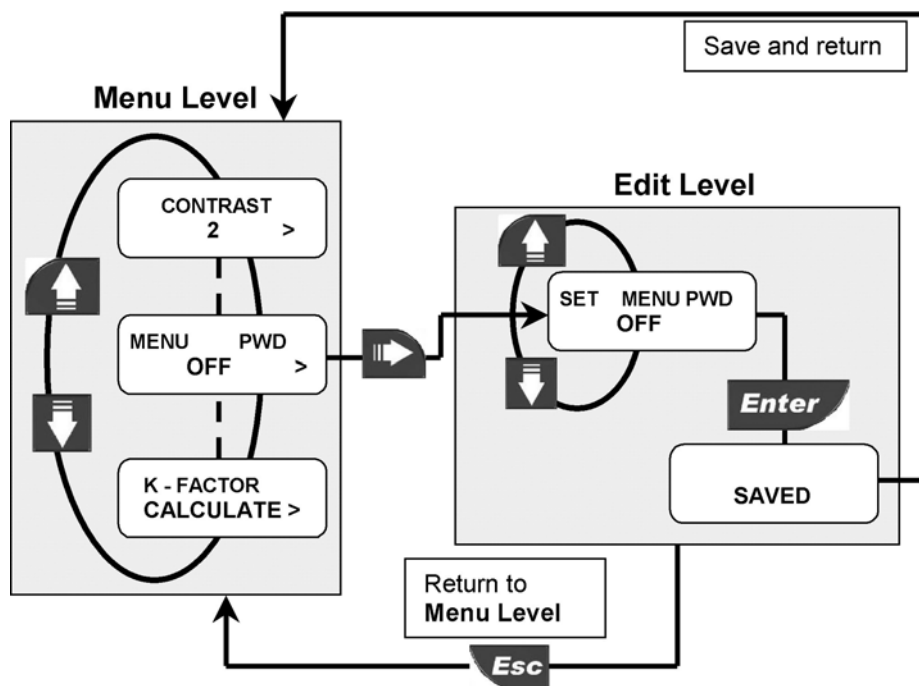
8.4.6. Regolazione fine dei 20mA (Loop Adjust 20mA)

Questa opzione può essere usata per modificare l'impostazione base del punto 20 mA per adeguare l'uscita del trasmettitore a qualunque apparecchiatura esterna.



Incrementare il valore di corrente in uscita premendo la freccia SU, o diminuirlo premendo la freccia GIU'.

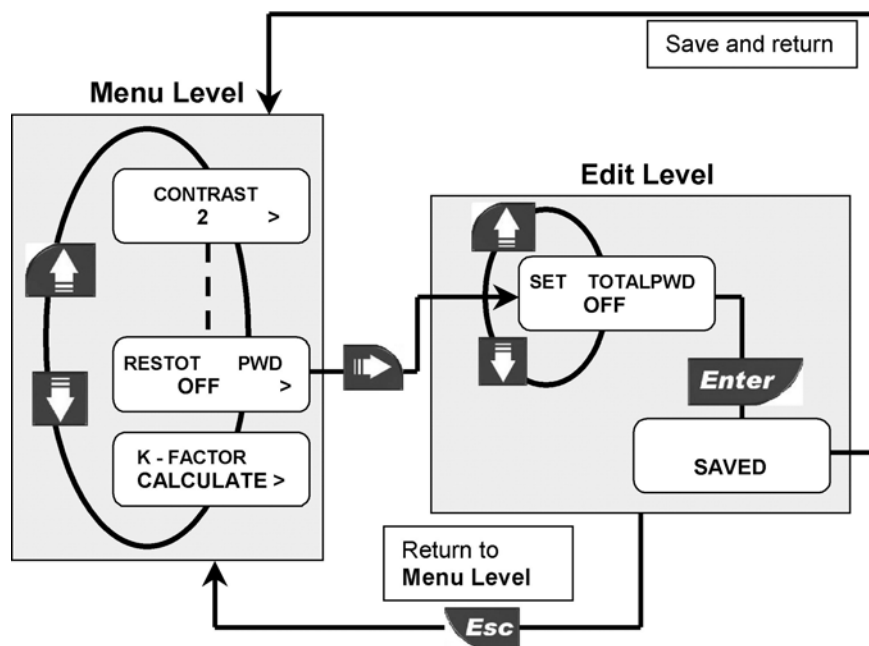
8.4.7. Menu PWD



Impostare su ON per proteggere tramite password l'accesso al livello di Elenco menù (Menu Directory Level) ed ai successivi livelli.

NOTE: la password standard è e non può essere modificata.

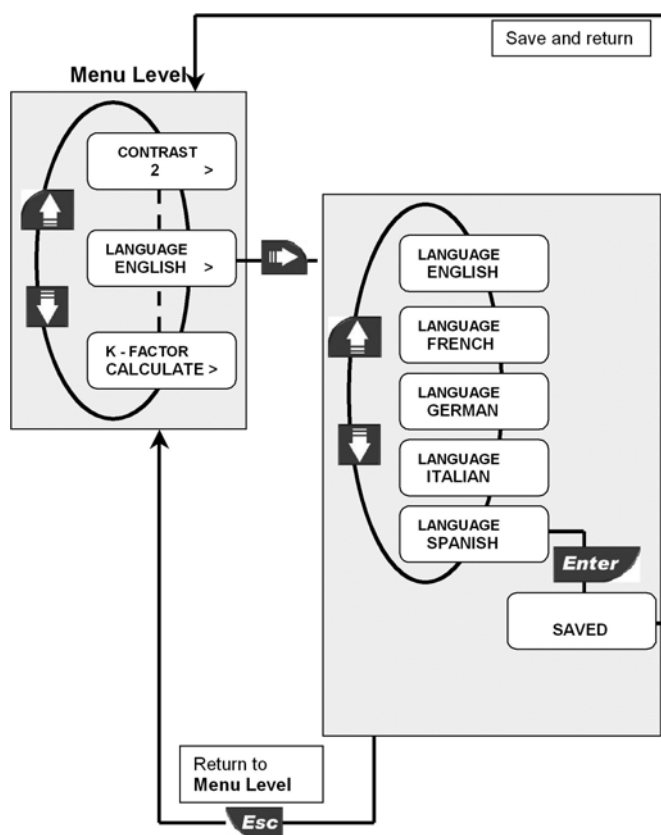
8.4.8. Restot PWD



Impostare su ON per proteggere tramite password il totalizzatore resettabile da operazioni di azzeramento indesiderate.

NOTE: la password standard è **Enter** e non può essere modificata.

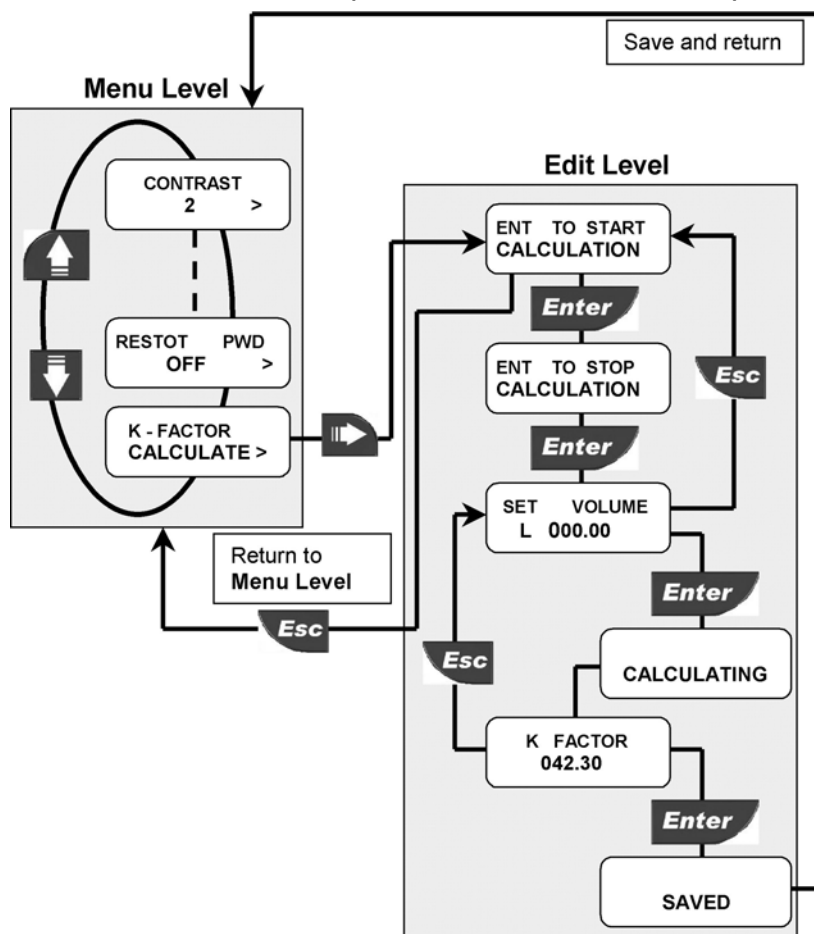
8.4.9. Lingua



Serve per selezionare la lingua desiderata tra Inglese, Francese, Tedesco, Italiano e Spagnolo

8.4.10. Calcolo del K-Factor (K-Factor Calculate)

Opzione usata per calcolare automaticamente il K-Factor misurando il volume versato in un serbatoio. Questo per avere il massimo della precisione.



Premere ENTER per iniziare il calcolo. Avviare una pompa o aprire una valvola. L' F9.63M inizia a contare.

Quando il serbatoio è pieno, fermare la pompa o chiudere la valvola. Premere ENTER per fermare il calcolo. L' F9.63M smette di contare.

Inserire il volume (in litri) di fluido versato nel serbatoio.


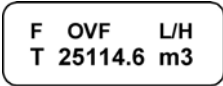
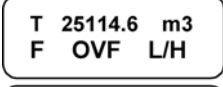
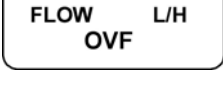

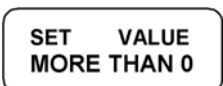

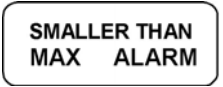
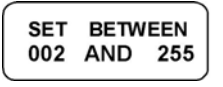
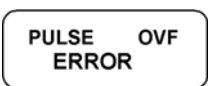
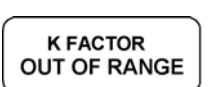
L'F9.63M sta calcolando il nuovo K-Factor.

Calcolo del K-Factor riuscito. Premere ENTER per accettare il nuovo K-Factor o ESC per tornare al menù senza salvare.

9. Risoluzione dei problemi

Lo strumento, correttamente installato, è esente da manutenzione. Il contenitore ed il pannello frontale possono essere puliti con un panno soffice e un detergente appropriato.

9.1. Interpretazione dei messaggi a Display

| Display | Causa | Soluzione |
|---|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Il display è spento: manca alimentazione elettrica | <ul style="list-style-type: none"> Verificare il cablaggio della alimentazione ed i "ponticelli" fra i terminali |
|    | <ul style="list-style-type: none"> La portata è in OVERFLOW: eccede la massima capacità del display. | <ul style="list-style-type: none"> Cambiare le unità di misura |
|  | <ul style="list-style-type: none"> La frequenza in ingresso è troppo elevata. | <ul style="list-style-type: none"> Verificare cablaggio sensore Se il sensore non è FlowX3, verificare i relativi dati tecnici e la compatibilità |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Il K-Factor non può essere 0. Il volume corrispondente ad un impulso (impostando OPT come uscita impulsi) non può essere 0. L'ampiezza dell'impulso (quando si imposta OPT come uscita impulsi) non può essere 0. Il volume versato nel serbatoio (durante la procedura di calcolo del K-Factor) non può essere 0. | <ul style="list-style-type: none"> Impostare un valore di K-Factor da 000.01 a 99999 Impostare qualunque volume da 0.0001 a 999.99 Impostare qualunque ampiezza di impulso da 000.1 a 999.9 secondi Impostare qualunque volume da 000.01 a 999.99 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Con le nuove unità di misura scelte, il volume totalizzato eccede la massima capacità del display. | <ul style="list-style-type: none"> Cambiare le unità di misura del totalizzatore |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Il valore di isteresi è più grande del valore di allarme MAX: lo strumento non lascerà mai la situazione di Allarme massimo. | <ul style="list-style-type: none"> Cambiare il valore di isteresi |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Il valore del divisorio (quando si imposta OPT come uscita in frequenza) è fuori campo. | <ul style="list-style-type: none"> Impostare qualunque valore fra 002 e 255 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> L'ampiezza dell'impulso è troppo elevata, comparata con la frequenza dell'impulso stesso. | <ul style="list-style-type: none"> Aumentare il volume impostato Diminuire l'ampiezza dell'impulso Ridurre la portata |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Il valore calcolato durante la procedura di calcolo del K-Factor è fuori campo. | <ul style="list-style-type: none"> Spostare il punto decimale Controllare il volume impostato |

10. Tavole dei K-Factor

Nelle pagine seguenti sono elencati tutti i K-Factor per la misura dell'acqua a temperatura ambiente.

I K-Factor possono dipendere dalle condizioni di installazione.

Si prega di contattare il distributore per valori di K-Factor non indicati nelle tabelle.

Installazione su tubi in PVC

Raccordi a T in PVC serie ISO per tubi ISO SDR 21
(attacchi femmina per incollaggio)

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|----|----------|----------|
| TFIV20B | 15 | 20 | 462,04 | 1,08 |
| TFIV25B | 20 | 25 | 272,89 | 1,83 |
| TFIV32B | 25 | 32 | 157,86 | 3,17 |
| TFIV40B | 32 | 40 | 101,60 | 4,92 |
| TFIV50B | 40 | 50 | 63,72 | 7,85 |
| TFIV20D | 15 | 20 | 462,04 | 1,08 |
| TFIV25D | 20 | 25 | 272,89 | 1,83 |
| TFIV32D | 25 | 32 | 157,86 | 3,17 |
| TFIV40D | 32 | 40 | 101,60 | 4,92 |
| TFIV50D | 40 | 50 | 63,72 | 7,85 |

Raccordi ad incollaggio in PVC

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-----|-----|------------|----------|
| WAIV063 | 50 | 63 | on request | 12,54 |
| WAIV075 | 65 | 75 | on request | 17,73 |
| WAIV090 | 80 | 90 | on request | 25,58 |
| WAIV110 | 100 | 110 | on request | 38,18 |
| WAIV125 | 110 | 125 | on request | 49,44 |
| WAIV140 | 125 | 140 | on request | 62,05 |
| WAIV160 | 150 | 160 | on request | 80,98 |
| WAIV200 | 180 | 200 | on request | 126,67 |
| WAIV225 | 200 | 225 | on request | 160,40 |
| WAIV250 | 225 | 250 | on request | 198,46 |
| WAIV280 | 250 | 280 | on request | 248,60 |
| WAIV315 | 280 | 315 | on request | 315,19 |

Raccordi a T in PVC serie BSP per tubi BS PN 12
(attacchi femmina filettati GAS)

| Part No. | DN | R | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|--------|----------|----------|
| TFFV20B | 15 | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFFV25B | 20 | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFFV32B | 25 | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFFV40B | 32 | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFFV50B | 40 | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |
| TFFV20D | 15 | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFFV25D | 20 | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFFV32D | 25 | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFFV40D | 32 | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFFV50D | 40 | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |

Prese a staffa serie ISO per tubi ISO SDR 21
(PN10 up to d 90mm, PN12,5 from d 110mm)

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-----|-----|----------|----------|
| SCIC063BVC | 50 | 63 | 39,88 | 12,54 |
| SCIC075BVC | 65 | 75 | 28,19 | 17,73 |
| SCIC090BVC | 80 | 90 | 19,55 | 25,58 |
| SCIC110BVC | 100 | 110 | 13,10 | 38,18 |
| SCIC125BVC | 110 | 125 | 10,11 | 49,44 |
| SCIC140BVC | 125 | 140 | 8,06 | 62,05 |
| SCIC160BVC | 150 | 160 | 6,17 | 80,98 |
| SCIC200BVC | 180 | 200 | 3,95 | 126,67 |
| SCIC225BVC | 200 | 225 | 3,12 | 160,40 |
| SCIC063DVC | 50 | 63 | 39,88 | 12,54 |
| SCIC075DVC | 65 | 75 | 28,19 | 17,73 |
| SCIC090DVC | 80 | 90 | 19,55 | 25,58 |
| SCIC110DVC | 100 | 110 | 13,10 | 38,18 |
| SCIC125DVC | 110 | 125 | 10,11 | 49,44 |
| SCIC140DVC | 125 | 140 | 8,06 | 62,05 |
| SCIC160DVC | 150 | 160 | 6,17 | 80,98 |
| SCIC200DVC | 180 | 200 | 3,95 | 126,67 |
| SCIC225DVC | 200 | 225 | 3,12 | 160,40 |
| SMIC250IVC | 225 | 250 | 2,52 | 198,46 |
| SMIC280IVC | 250 | 280 | 2,01 | 248,60 |
| SMIC315IVC | 280 | 315 | 1,59 | 315,19 |

Raccordi a T in PVC serie BS per tubi BS PN 12
(attacchi femmina per incollaggio)

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|--------|----------|----------|
| TFLV20B | 15 | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFLV25B | 20 | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFLV32B | 25 | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFLV40B | 32 | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFLV50B | 40 | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |
| TFLV20D | 15 | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFLV25D | 20 | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFLV32D | 25 | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFLV40D | 32 | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFLV50D | 40 | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |

Raccordi a T in PVC serie NPT per tubi ASTM SCH. 80

(attacchi femmina filettati NPT)

| Part No. | SIZE | R | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-------|--------|----------|----------|
| TFNV20B | 0.50" | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFNV25B | 0.75" | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFNV32B | 1.00" | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFNV40B | 1.25" | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFNV50B | 1.50" | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |
| TFNV20D | 0.50" | 1/2" | 462,04 | 1,08 |
| TFNV25D | 0.75" | 3/4" | 272,89 | 1,83 |
| TFNV32D | 1.00" | 1" | 157,86 | 3,17 |
| TFNV40D | 1.25" | 1 1/4" | 101,60 | 4,92 |
| TFNV50D | 1.50" | 1 1/2" | 63,72 | 7,85 |

Raccordi a T in PVC serie ASTM SCH. 80 per tubi ASTM SCH. 80

(attacchi femmina per incollaggio)

| Part No. | SIZE | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-------|-------|----------|----------|
| TFAV20B | 0.50" | 0,85" | 462,04 | 1,08 |
| TFAV25B | 0.75" | 1,06" | 272,89 | 1,83 |
| TFAV32B | 1.00" | 1,33" | 157,86 | 3,17 |
| TFAV40B | 1.25" | 1,67" | 101,60 | 4,92 |
| TFAV50B | 1.50" | 1,91" | 63,72 | 7,85 |
| TFAV20D | 0.50" | 0,85" | 462,04 | 1,08 |
| TFAV25D | 0.75" | 1,06" | 272,89 | 1,83 |
| TFAV32D | 1.00" | 1,33" | 157,86 | 3,17 |
| TFAV40D | 1.25" | 1,67" | 101,60 | 4,92 |
| TFAV50D | 1.50" | 1,91" | 63,72 | 7,85 |

Prese a staffa serie BS per tubi BS PN12

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-----|----|----------|----------|
| SCLC2.0BVM | 50 | 2" | 43,50 | 11,49 |
| SCLC3.0BVM | 80 | 3" | 20,04 | 24,95 |
| SCLC4.0BVM | 100 | 4" | 12,17 | 41,10 |
| SCLC6.0BVM | 150 | 6" | 5,61 | 89,19 |
| SCLC8.0BVM | 200 | 8" | 3,23 | 154,74 |
| SCLC2.0DVM | 50 | 2" | 43,50 | 11,49 |
| SCLC3.0DVM | 80 | 3" | 20,04 | 24,95 |
| SCLC4.0DVM | 100 | 4" | 12,17 | 41,10 |
| SCLC6.0DVM | 150 | 6" | 5,61 | 89,19 |
| SCLC8.0DVM | 200 | 8" | 3,23 | 154,74 |

Prese a staffa ASTM SCH. 80 per tubi ASTM SCH. 80

| Part No. | SIZE | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-------|--------|----------|----------|
| SCAC2.0BVM | 2.00" | 2,375" | 53,93 | 9,27 |
| SCAC2.5BVM | 2.50" | 2,875" | 37,67 | 13,27 |
| SCAC3.0BVM | 3.00" | 3,500" | 24,06 | 20,78 |
| SCAC4.0BVM | 4.00" | 4,500" | 17,84 | 28,03 |
| SCAC5.0BVM | 5.00" | 5,520" | 13,77 | 36,31 |
| SCAC6.0BVM | 6.00" | 6,625" | 6,06 | 82,57 |
| SCAC8.0BVM | 8.00" | 8,625" | 3,45 | 145,00 |
| SCAC2.0DVM | 2.00" | 2,375" | 53,93 | 9,27 |
| SCAC2.5DVM | 2.50" | 2,875" | 37,67 | 13,27 |
| SCAC3.0DVM | 3.00" | 3,500" | 24,06 | 20,78 |
| SCAC4.0DVM | 4.00" | 4,500" | 17,84 | 28,03 |
| SCAC5.0DVM | 5.00" | 5,520" | 13,77 | 36,31 |
| SCAC6.0DVM | 6.00" | 6,625" | 6,06 | 82,57 |
| SCAC8.0DVM | 8.00" | 8,625" | 3,45 | 145,00 |

Installazione su tubi in PVC-C

Raccordi a T in PVC-C serie ISO per tubi ISO SDR 21 (attacchi femmina per incollaggio)

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|----|----------|----------|
| TFIC20B | 15 | 20 | 462,04 | 1,08 |
| TFIC25B | 20 | 25 | 272,89 | 1,83 |
| TFIC32B | 25 | 32 | 157,86 | 3,17 |
| TFIC40B | 32 | 40 | 101,60 | 4,92 |
| TFIC50B | 40 | 50 | 63,72 | 7,85 |
| TFIC20D | 15 | 20 | 462,04 | 1,08 |
| TFIC25D | 20 | 25 | 272,89 | 1,83 |
| TFIC32D | 25 | 32 | 157,86 | 3,17 |
| TFIC40D | 32 | 40 | 101,60 | 4,92 |
| TFIC50D | 40 | 50 | 63,72 | 7,85 |

Raccordi ad incollaggio in PVC-C

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-----|-----|------------|----------|
| WAIC063 | 50 | 63 | on request | |
| WAIC075 | 65 | 75 | on request | |
| WAIC090 | 80 | 90 | on request | |
| WAIC110 | 100 | 110 | on request | |
| WAIC125 | 110 | 125 | on request | |
| WAIC140 | 125 | 140 | on request | |
| WAIC160 | 150 | 160 | on request | |
| WAIC200 | 180 | 200 | on request | |
| WAIC225 | 200 | 225 | on request | |
| WAIC250 | 225 | 250 | on request | |
| WAIC280 | 250 | 280 | on request | |
| WAIC315 | 280 | 315 | on request | |

Prese a staffa serie ISO per tubi ISO SDR 21

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-----|-----|----------|----------|
| SCIC063BVC | 50 | 63 | 39,88 | 12,54 |
| SCIC075BVC | 65 | 75 | 28,19 | 17,73 |
| SCIC090BVC | 80 | 90 | 19,55 | 25,58 |
| SCIC110BVC | 100 | 110 | 13,10 | 38,18 |
| SCIC125BVC | 110 | 125 | 10,11 | 49,44 |
| SCIC140BVC | 125 | 140 | 8,06 | 62,05 |
| SCIC160BVC | 150 | 160 | 6,17 | 80,98 |
| SCIC200BVC | 180 | 200 | 3,95 | 126,67 |
| SCIC225BVC | 200 | 225 | 3,12 | 160,40 |
| SCIC063DVC | 50 | 63 | 39,88 | 12,54 |
| SCIC075DVC | 65 | 75 | 28,19 | 17,73 |
| SCIC090DVC | 80 | 90 | 19,55 | 25,58 |
| SCIC110DVC | 100 | 110 | 13,10 | 38,18 |
| SCIC125DVC | 110 | 125 | 10,11 | 49,44 |
| SCIC140DVC | 125 | 140 | 8,06 | 62,05 |
| SCIC160DVC | 150 | 160 | 6,17 | 80,98 |
| SCIC200DVC | 180 | 200 | 3,95 | 126,67 |
| SCIC225DVC | 200 | 225 | 3,12 | 160,40 |
| SMIC250IVC | 225 | 250 | 2,52 | 198,46 |
| SMIC280IVC | 250 | 280 | 2,01 | 248,60 |
| SMIC315IVC | 280 | 315 | 1,59 | 315,19 |

Installazione su tubi in PP

Raccordi a T in PP serie ISO per tubi ISO SDR 11 (attacchi femmina per saldatura termica)

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|----|----------|----------|
| TFIM20B | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIM25B | 20 | 25 | 321,51 | 1,56 |
| TFIM32B | 25 | 32 | 192,77 | 2,59 |
| TFIM40B | 32 | 40 | 124,34 | 4,02 |
| TFIM50B | 40 | 50 | 79,18 | 6,31 |
| TFIM20D | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIM25D | 20 | 25 | 321,51 | 1,56 |
| TFIM32D | 25 | 32 | 192,77 | 2,59 |
| TFIM40D | 32 | 40 | 124,34 | 4,02 |
| TFIM50D | 40 | 50 | 79,18 | 6,31 |

Raccordi a T in PP serie BSP per tubi BS

(attacchi femmina filettati GAS)

| Part No. | DN | R | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|----|--------|----------|----------|
| TFFM20B | 15 | 1/2" | 510,01 | 0,98 |
| TFFM25B | 20 | 3/4" | 321,51 | 1,56 |
| TFFM32B | 25 | 1" | 192,77 | 2,59 |
| TFFM40B | 32 | 1 1/4" | 124,34 | 4,02 |
| TFFM50B | 40 | 1 1/2" | 79,18 | 6,31 |
| TFFM20D | 15 | 1/2" | 510,01 | 0,98 |
| TFFM25D | 20 | 3/4" | 321,51 | 1,56 |
| TFFM32D | 25 | 1" | 192,77 | 2,59 |
| TFFM40D | 32 | 1 1/4" | 124,34 | 4,02 |
| TFFM50D | 40 | 1 1/2" | 79,18 | 6,31 |

Prese a staffa serie ISO per tubi ISO SDR 21

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-----|-----|----------|----------|
| SCIC063BME | 50 | 63 | 42,40 | 11,79 |
| SCIC075BME | 65 | 75 | 29,86 | 16,75 |
| SCIC090BME | 80 | 90 | 20,71 | 24,14 |
| SCIC110BME | 100 | 110 | 13,84 | 36,12 |
| SCIC125BME | 110 | 125 | 10,68 | 46,83 |
| SCIC140BME | 125 | 140 | 8,46 | 59,12 |
| SCIC160BME | 150 | 160 | 6,51 | 76,75 |
| SCIC200BME | 180 | 200 | 4,17 | 119,99 |
| SCIC225BME | 200 | 225 | 3,29 | 151,79 |
| SCIC063DME | 50 | 63 | 42,40 | 11,79 |
| SCIC075DME | 65 | 75 | 29,86 | 16,75 |
| SCIC090DME | 80 | 90 | 20,71 | 24,14 |
| SCIC110DME | 100 | 110 | 13,84 | 36,12 |
| SCIC125DME | 110 | 125 | 10,68 | 46,83 |
| SCIC140DME | 125 | 140 | 8,46 | 59,12 |
| SCIC160DME | 150 | 160 | 6,51 | 76,75 |
| SCIC200DME | 180 | 200 | 4,17 | 119,99 |
| SCIC225DME | 200 | 225 | 3,29 | 151,79 |
| SMIC250IME | 225 | 250 | 2,66 | 187,83 |
| SMIC280IME | 250 | 280 | 2,12 | 235,53 |
| SMIC315IME | 280 | 315 | 1,68 | 298,07 |

Raccordi a saldare in PP

| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-----|-----|------------|----------|
| WAIM063 | 50 | 63 | on request | |
| WAIM075 | 65 | 75 | on request | |
| WAIM090 | 80 | 90 | on request | |
| WAIM110 | 100 | 110 | on request | |
| WAIM125 | 110 | 125 | on request | |
| WAIM140 | 125 | 140 | on request | |
| WAIM160 | 150 | 160 | on request | |
| WAIM200 | 180 | 200 | on request | |
| WAIM225 | 200 | 225 | on request | |
| WAIM250 | 225 | 250 | on request | |
| WAIM280 | 250 | 280 | on request | |
| WAIM315 | 280 | 315 | on request | |

Raccordi a T in PP serie NPT per tubi ASTM SCH.80

(attacchi femmina filettati NPT)

| Part No. | DN | R | K-Factor | F.S. l/s |
|----------|-------|--------|----------|----------|
| TFNM20B | 0.50" | 1/2" | 510,01 | 0,98 |
| TFNM25B | 0.75" | 3/4" | 321,51 | 1,56 |
| TFNM32B | 1.00" | 1" | 192,77 | 2,59 |
| TFNM40B | 1.25" | 1 1/4" | 124,34 | 4,02 |
| TFNM50B | 1.50" | 1 1/2" | 79,18 | 6,31 |
| TFNM20D | 0.50" | 1/2" | 510,01 | 0,98 |
| TFNM25D | 0.75" | 3/4" | 321,51 | 1,56 |
| TFNM32D | 1.00" | 1" | 192,77 | 2,59 |
| TFNM40D | 1.25" | 1 1/4" | 124,34 | 4,02 |
| TFNM50D | 1.50" | 1 1/2" | 79,18 | 6,31 |

Prese a staffa ASTM SCH. 80 per tubi ASTM SCH. 80

| Part No. | SIZE | d | K-Factor | F.S. l/s |
|------------|-------|--------|----------|----------|
| SCAC2.0BME | 2.00" | 2,375" | 53,93 | 9,27 |
| SCAC2.5BME | 2.50" | 2,875" | 37,67 | 13,27 |
| SCAC3.0BME | 3.00" | 3,500" | 24,06 | 20,78 |
| SCAC4.0BME | 4.00" | 4,500" | 13,77 | 36,31 |
| SCAC5.0BME | 5.00" | 5,520" | 8,68 | 57,57 |
| SCAC6.0BME | 6.00" | 6,625" | 6,06 | 82,57 |
| SCAC8.0BME | 8.00" | 8,625" | 3,45 | 145,00 |
| SCAC2.0DME | 2.00" | 2,375" | 53,93 | 9,27 |
| SCAC2.5DME | 2.50" | 2,875" | 37,67 | 13,27 |
| SCAC3.0DME | 3.00" | 3,500" | 24,06 | 20,78 |
| SCAC4.0DME | 4.00" | 4,500" | 13,77 | 36,31 |
| SCAC5.0DME | 5.00" | 5,520" | 8,68 | 57,57 |
| SCAC6.0DME | 6.00" | 6,625" | 6,06 | 82,57 |
| SCAC8.0DME | 8.00" | 8,625" | 3,45 | 145,00 |

Installazione su tubi in PVDF

| Raccordi a T in PVDF ISO per tubi ISO SDR 33 (attacchi femmina per saldatura termica) | | | | |
|--|----|----|----------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| TFIF20B | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIF25B | 20 | 25 | 294,29 | 1,70 |
| TFIF32B | 25 | 32 | 178,60 | 2,80 |
| TFIF40B | 32 | 40 | 105,74 | 4,73 |
| TFIF50B | 40 | 50 | 67,60 | 7,40 |
| TFIF20D | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIF25D | 20 | 25 | 294,29 | 1,70 |
| TFIF32D | 25 | 32 | 178,60 | 2,80 |
| TFIF40D | 32 | 40 | 105,74 | 4,73 |
| TFIF50D | 40 | 50 | 67,60 | 7,40 |

| Prese a staffa ISO per tubi ISO SDR 33 | | | | |
|--|-----|-----|----------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| SCIC063BF | 50 | 63 | 37,20 | 13,44 |
| SCIC075BF | 65 | 75 | 26,06 | 19,19 |
| SCIC090BF | 80 | 90 | 18,09 | 27,64 |
| SCIC110BF | 100 | 110 | 12,09 | 41,34 |
| SCIC125BF | 110 | 125 | 9,38 | 53,30 |
| SCIC140BF | 125 | 140 | 7,45 | 67,08 |
| SCIC160BF | 150 | 160 | 5,70 | 87,77 |
| SCIC200BF | 180 | 200 | 3,65 | 136,89 |
| SCIC225BF | 200 | 225 | 2,88 | 173,68 |
| SCIC063DF | 50 | 63 | 37,20 | 13,44 |
| SCIC075DF | 65 | 75 | 26,06 | 19,19 |
| SCIC090DF | 80 | 90 | 18,09 | 27,64 |
| SCIC110DF | 100 | 110 | 12,09 | 41,34 |
| SCIC125DF | 110 | 125 | 9,38 | 53,30 |
| SCIC140DF | 125 | 140 | 7,45 | 67,08 |
| SCIC160DF | 150 | 160 | 5,70 | 87,77 |
| SCIC200DF | 180 | 200 | 3,65 | 136,89 |
| SCIC225DF | 200 | 225 | 2,88 | 173,68 |

Installazione su tubi in PE

| Raccordi a T serie ISO per tubi in PE SDR 11 (Attacchi in PE per saldatura di testa) | | | | |
|---|----|----|----------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| TFIV20BE | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIV25BE | 20 | 25 | 318,30 | 1,57 |
| TFIV32BE | 25 | 32 | 194,27 | 2,57 |
| TFIV40BE | 32 | 40 | 122,80 | 4,07 |
| TFIV50BE | 40 | 50 | 78,79 | 6,35 |
| TFIV20DE | 15 | 20 | 510,01 | 0,98 |
| TFIV25DE | 20 | 25 | 318,30 | 1,57 |
| TFIV32DE | 25 | 32 | 194,27 | 2,57 |
| TFIV40DE | 32 | 40 | 122,80 | 4,07 |
| TFIV50DE | 40 | 50 | 78,79 | 6,35 |

| Prese a staffa ISO per tubi in PE SDR 11 | | | | |
|--|-----|-----|----------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| SCIC063BME | 50 | 63 | 49,53 | 10,09 |
| SCIC075BME | 65 | 75 | 34,67 | 14,42 |
| SCIC090BME | 80 | 90 | 23,50 | 21,27 |
| SCIC110BME | 100 | 110 | 16,07 | 31,11 |
| SCIC125BME | 110 | 125 | 12,48 | 40,06 |
| SCIC140BME | 125 | 140 | 9,87 | 50,68 |
| SCIC160BME | 150 | 160 | 7,63 | 65,55 |
| SCIC200BME | 180 | 200 | 4,88 | 102,55 |
| SCIC225BME | 200 | 225 | 3,85 | 129,80 |
| SCIC063DME | 50 | 63 | 49,53 | 10,09 |
| SCIC075DME | 65 | 75 | 34,67 | 14,42 |
| SCIC090DME | 80 | 90 | 23,50 | 21,27 |
| SCIC110DME | 100 | 110 | 16,07 | 31,11 |
| SCIC125DME | 110 | 125 | 12,48 | 40,06 |
| SCIC140DME | 125 | 140 | 9,87 | 50,68 |
| SCIC160DME | 150 | 160 | 7,63 | 65,55 |
| SCIC200DME | 180 | 200 | 4,88 | 102,55 |
| SCIC225DME | 200 | 225 | 3,85 | 129,80 |
| SMIC250IVC | 225 | 250 | 3,09 | 161,83 |
| SMIC280IVC | 250 | 280 | 2,48 | 201,29 |
| SMIC315IVC | 280 | 315 | 1,96 | 254,96 |

| Raccordi a saldare in PE | | | | |
|--------------------------|-----|-----|------------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| WAIE063 | 50 | 63 | on request | |
| WAIE075 | 65 | 75 | on request | |
| WAIE090 | 80 | 90 | on request | |
| WAIE110 | 100 | 110 | on request | |
| WAIE125 | 110 | 125 | on request | |
| WAIE140 | 125 | 140 | on request | |
| WAIE160 | 150 | 160 | on request | |
| WAIE200 | 180 | 200 | on request | |
| WAIE225 | 200 | 225 | on request | |
| WAIE250 | 225 | 250 | on request | |
| WAIE280 | 250 | 280 | on request | |
| WAIE315 | 280 | 315 | on request | |

Installazioni speciali su tubi DN 250 e DN 300

| Raccordi wafer in PVC | | | | |
|-----------------------|-----|-----|------------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| WVIC280B | 250 | 280 | on request | |
| WVIC315B | 300 | 315 | on request | |
| WVIC280D | 250 | 280 | on request | |
| WVIC315D | 300 | 315 | on request | |

| Raccordi wafer in PP | | | | |
|----------------------|-----|-----|------------|----------|
| Part No. | DN | d | K-Factor | F.S. l/s |
| WFIC280B | 250 | 280 | on request | |
| WFIC315B | 300 | 315 | on request | |
| WFIC280D | 250 | 280 | on request | |
| WFIC315D | 300 | 315 | on request | |

Adattatori in metallo

| Raccordi a T in AISI 316L | | | | |
|-----------------------------------|----|--------|----------|----------|
| (estremità filettate femmina GAS) | | | | |
| Part No. | DN | R | K-Factor | F.S. l/s |
| TFFX25 | 20 | 3/4" | 308,21 | 1,62 |
| TFFX32 | 25 | 1" | 177,84 | 2,81 |
| TFFX40 | 32 | 1 1/4" | 88,85 | 5,63 |

| Collari di presa con cinghia installati su tubi in ghisa | | | | |
|--|-----|----------|----------|--|
| Part No. | DN | K-Factor | F.S. l/s | |
| SZIC080I | 80 | 20,22 | 24,72 | |
| SZIC100I | 100 | 12,99 | 38,50 | |
| SZIC125I | 125 | 8,17 | 61,20 | |
| SZIC150I | 150 | 5,65 | 88,55 | |
| SZIC200I | 200 | 3,12 | 160,40 | |
| SZIC250I | 250 | 2,01 | 248,60 | |
| SZIC300I | 300 | 1,38 | 362,76 | |
| SZIC350I | 350 | 1,04 | 480,66 | |
| SZIC400I | 400 | 0,81 | 620,20 | |
| SZIC450I | 450 | 0,62 | 801,10 | |

| Collari di presa con cinghia installati su tubi in altri metalli | | | | |
|--|-----|----------|----------|--|
| Part No. | DN | K-Factor | F.S. l/s | |
| SZIC080I | 80 | 19,02 | 26,29 | |
| SZIC100I | 100 | 11,28 | 44,32 | |
| SZIC125I | 125 | 7,43 | 67,30 | |
| SZIC150I | 150 | 5,10 | 98,13 | |
| SZIC200I | 200 | 3,00 | 166,92 | |
| SZIC250I | 250 | 1,91 | 261,85 | |
| SZIC300I | 300 | 1,35 | 369,74 | |
| SZIC350I | 350 | 1,12 | 447,12 | |
| SZIC400I | 400 | 0,83 | 600,82 | |
| SZIC450I | 450 | ----- | ----- | |

| Raccordi a saldare in AISI 316L installati su tubi in ghisa | | | | |
|---|-----|----------|----------|--|
| Part No. | DN | K-Factor | F.S. l/s | |
| WAIXL0 | 40 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 50 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 60 | 37,23 | 13,43 | |
| WAIXL0 | 65 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 80 | 20,22 | 24,72 | |
| WAIXL0 | 100 | 12,99 | 38,50 | |
| WAIXL0 | 110 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 125 | 8,17 | 61,20 | |
| WAIXL0 | 150 | 5,65 | 88,55 | |
| WAIXL0 | 175 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 200 | 3,12 | 160,40 | |
| WAIXL1 | 225 | ----- | ----- | |
| WAIXL1 | 250 | 2,01 | 248,60 | |
| WAIXL1 | 300 | 1,38 | 362,84 | |
| WAIXL1 | 350 | 1,04 | 480,77 | |
| WAIXL1 | 400 | 0,81 | 620,35 | |
| WAIXL1 | 450 | 0,62 | 801,28 | |
| WAIXL1 | 500 | 0,52 | 961,54 | |
| WAIXL1 | 600 | 0,36 | 1373,63 | |

| Raccordi a saldare in AISI 316L installati su tubi in altri metalli | | | | |
|---|-----|----------|----------|--|
| Part No. | DN | K-Factor | F.S. l/s | |
| WAIXL0 | 40 | 53,74 | 9,30 | |
| WAIXL0 | 50 | 43,60 | 11,47 | |
| WAIXL0 | 60 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 65 | 26,22 | 19,07 | |
| WAIXL0 | 80 | 19,02 | 26,29 | |
| WAIXL0 | 100 | 11,28 | 44,32 | |
| WAIXL0 | 110 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 125 | 7,43 | 67,30 | |
| WAIXL0 | 150 | 5,10 | 98,13 | |
| WAIXL0 | 175 | ----- | ----- | |
| WAIXL0 | 200 | 3,00 | 166,92 | |
| WAIXL1 | 225 | ----- | ----- | |
| WAIXL1 | 250 | 1,91 | 261,85 | |
| WAIXL1 | 300 | 1,35 | 369,82 | |
| WAIXL1 | 350 | 1,12 | 447,23 | |
| WAIXL1 | 400 | 0,83 | 600,96 | |
| WAIXL1 | 450 | ----- | ----- | |
| WAIXL1 | 500 | 0,52 | 961,54 | |
| WAIXL1 | 600 | ----- | ----- | |

Fattore di correzione per il calcolo del K-Factor al variare del diametro interno:

$$K\text{-Factor_NUOVO} = (K\text{-Factor} \times ID^2) / ID\text{-NUOVO}^2$$

dove:

ID = Valore in tabella per il diametro interno (Internal Diameter, espresso in mm)

ID_NUOVO = Nuovo valore per il diametro interno (sempre espresso in mm)

K-Factor = Valore in tabella

K-Factor_NUOVO = Nuovo valore di K-Factor al variare del diametro interno

ESEMPIO:

Diametro Nominale Interno (DN) = 100 mm

Nuovo Diametro Interno = 104 mm

Applicando la formula: $K\text{-Factor_NUOVO} = (13,10 \times 100^2) / 104^2 = 12,11$

Calcolo del nuovo K-Factor al variare del fondo scala dello strumento

$$K\text{-Factor_NUOVO} = (K\text{-Factor} \times F.S.) / F.S._NUOVO$$

dove:

F.S. = fondo scala standard dello strumento 5 m/sec

F.S._NUOVO = valore del fondo scala (diverso da 5 m/sec) a cui è stato tarato lo strumento

K-Factor = Valore in tabella

K-Factor_NUOVO = Nuovo valore di K-Factor corrispondente al nuovo valore di fondo scala

ESEMPIO:

Tubo = PVC ISO DN100 mm;

Fondo scala standard = 5 m/sec

Nuovo fondo scala = 8 m/sec

Applicando la formula: $K\text{-Factor_NUOVO} = (13,10 \times 5) / 8 = 8,19$

11. Dati per l'ordine

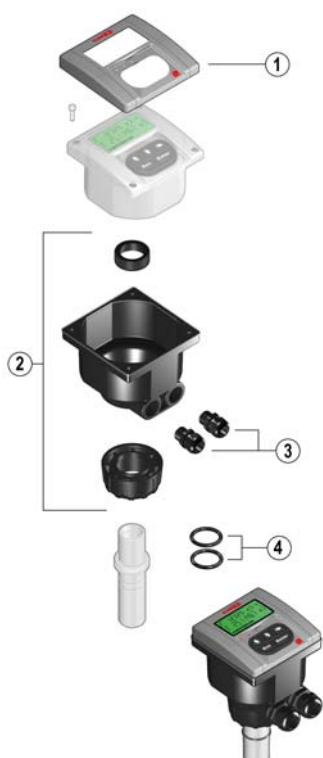
FLOWX3 NEW F9.63M.XX

| Articolo | Alimentazione | Lunghezza | Corpo | Elettrodo | O-rings | Protezione |
|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|---------|------------|
| F9.63M.09 | 24 VDC | L0 | 316L SS/PVDF | 316L SS | EPDM | IP65 |
| F9.63M.10 | 24 VDC | L0 | 316L SS/PVDF | 316L SS | FPM | IP65 |
| F9.63M.11 | 24 VDC | L1 | 316L SS/PVDF | 316L SS | EPDM | IP65 |
| F9.63M.12 | 24 VDC | L1 | 316L SS/PVDF | 316L SS | FPM | IP65 |

Spare Parts

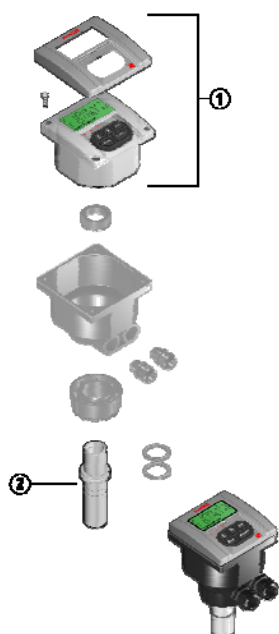
Mechanical Replacements

| Componente | Articolo | Nome | Descrizione |
|------------|----------|--|---|
| 1 | F9.SP2 | Cover | Cover frontale in PC, 3 LED |
| 2 | F3.KC1 | Kit di montaggio compatto per Magmeter | Adattatore in plastica con guarnizione, anello di fermo e 4 viti di fissaggio |
| 3 | F9.SP4.1 | PG 13.5 | Passacavo PG 13,5 per kit compatto e da muro |
| 3 | F9.SP4.2 | PG 11 | Passacavo PG 11 per kit compatto e da muro |
| 4 | F3.SP3.1 | O-Rings | O-Ring in EPDM per corpo sensore |
| 4 | F3.SP3.2 | O-Rings | O-Ring in FPM per corpo sensore |



Electronic Replacements

| Componente | Articolo | Nome | Descrizione |
|------------|-------------|---|---|
| 1 | F9.63M.SP1 | Modulo elettronico Magmeter | Modulo elettronico Magmeter con display, uscita 4-20mA, 2 relè ed 1 open collector per sensore mono-direzionale |
| 2 | F3.63M.SP09 | Sensore elettromagnetico mono-direzionale | Corpo in AISI 316L/PVDF - O-Ring in EPDM - Lunghezza L0 |
| 2 | F3.63M.SP10 | Sensore elettromagnetico mono-direzionale | Corpo in AISI 316L/PVDF - O-Ring in FPM - Lunghezza L0 |
| 2 | F3.63M.SP11 | Sensore elettromagnetico mono-direzionale | Corpo in AISI 316L/PVDF - O-Ring in EPDM - Lunghezza L1 |
| 2 | F3.63M.SP12 | Sensore elettromagnetico mono-direzionale | Corpo in AISI 316L/PVDF - O-Ring in FPM - Lunghezza L1 |



GESINT S.R.L.

Via Perosi, 5

20010 Bareggio (MI) - ITALY

Tel. 02/9014633 - 335/6282615

Fax 02/90362295

e-mail: info@gesintsrl.it

WWW.GESINTSRL.IT

GESINT.