



Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla sicurezza per l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio. Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.



L'uso di questa apparecchiatura con materiale chimico radioattivo è severamente vietato!



MANUALE OPERATIVO PER LO STRUMENTO DIGITALE SERIE "LDTORBM"

Leggere con attenzione!



Versione ITALIANA



Conformità alle norme CE

Gli strumenti digitali serie "LDTORBM" sono conformi alle seguenti normative europee:

EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Direttiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) e direttiva 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)



Informazioni generali per la sicurezza

Pericolo!

Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installato lo strumento è necessario togliere immediatamente corrente all'impianto e disconnettere lo strumento dalla presa di corrente!

Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze!

Se si installa lo strumento fuori della Comunità Europea attenersi alle normative locali sulla sicurezza!

Il produttore dello strumento non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione o uso errato !

Attenzione!

Installare lo strumento in modo che sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ostruire mai il luogo dove si trova lo strumento!

Lo strumento deve essere asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua, il dosaggio deve essere bloccato.

L'assistenza e la manutenzione dello strumento e di tutti i suoi accessori deve essere effettuate sempre da personale qualificato!

Svuotare e lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolarmente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!

Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

Indice

Introduzione allo strumento	4
Installazione dello strumento	5
Menu "Function"	6
"View Status"	7
Menu "Setup"	8
"1.Setpoint"	9
"2.Option"	12
"3. Clock"	14
"4. Print, Comm."	15
"5. Password"	17
"PROBE"	18
"1.Calibrate"	19
"2.Self-Clean"	21
"3.Password"	22
"Collegamenti"	23
RIEPILOGO FUNZIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE	24
MESSAGGI DELLO STRUMENTO	25
Connessione sonda ETORB2-3 allo strumento LDTORB-M	26

Introduzione allo strumento

DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento LDTORBM permette la misura della torbidità nei processi di controllo industriale. Fornisce la possibilità di regolare due punti d'intervento di tipo ON/OFF e un segnale in corrente ($0 \div 20$ mA) proporzionale al valore letto e consente anche il collegamento di un registratore a punti o un controllo a distanza. La lettura dei valori è visualizzata su un display LCD retroilluminato che consente una facile lettura, anche in ambienti molto luminosi. Lo strumento è alloggiato in un contenitore in materiale plastico previsto per il montaggio a parete con grado di protezione IP65. Le dimensioni di ingombro sono 225x215x125mm.

PANNELLO STRUMENTO

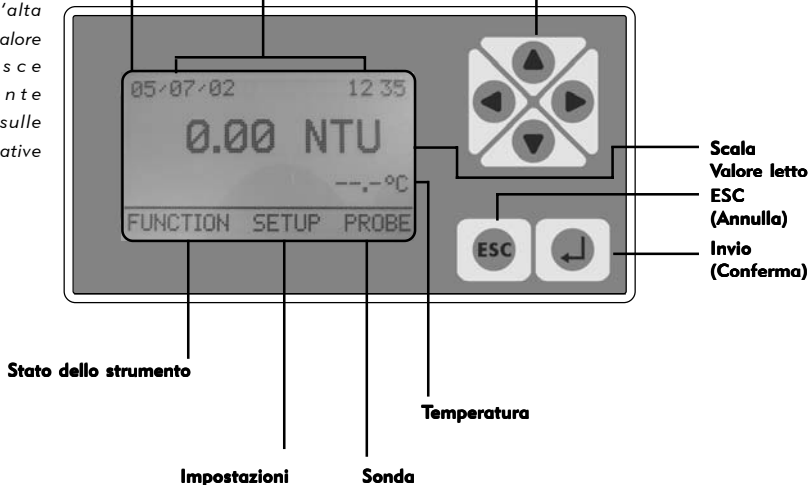
Display

Il display LCD grafico retroilluminato consente una lettura efficiente e un'alta risoluzione del valore letto; fornisce costantemente informazioni sulle condizioni operative del sistema.

Data e ora

Tastiera

La tastiera permette un rapido accesso al menu e semplifica le operazioni di programmazione e calibrazione.



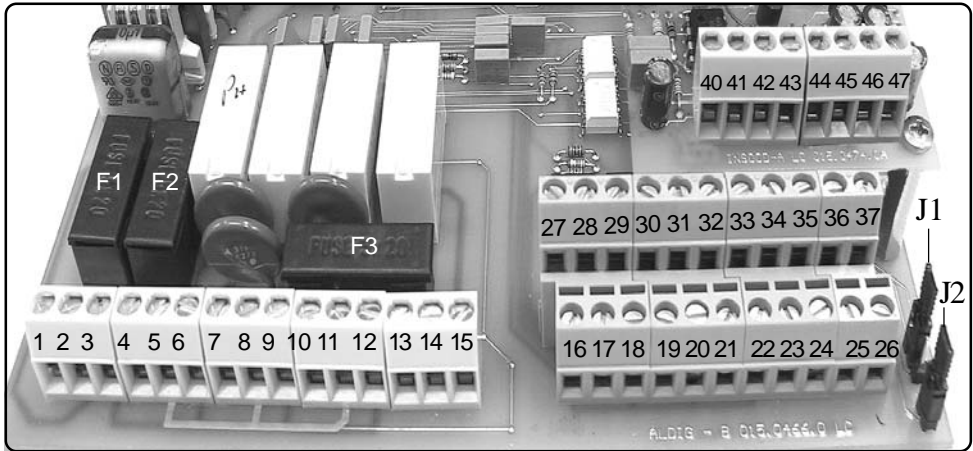
Per la selezione di una voce o per aumentare/diminuire un valore, utilizzare la tastiera (su, giù, destra, sinistra).

Una volta evidenziata la funzione/voce, premere il tasto "Invio" per confermare oppure premere a lungo il tasto "ESC" per annullare. Utilizzare il tasto "ESC" anche per uscire dalle varie schermate.

Le password 1 e 2 che proteggono l'accesso al menu "Setup" e "Probe" sono indipendenti tra loro e, quindi, impostabili separatamente.

Dalla schermata principale tenendo premuto il tasto cursore "su" per almeno un secondo si alterneranno la visualizzazione della data; del valore di lettura sonda e della temperatura.

COLLEGAMENTI INTERNI DELLO STRUMENTO (MORSETTIERA):



F1: fusibile di protezione generale (6.3A)

F2: fusibile di protezione strumento (2A)

F3: fusibile di protezione allarme (2A)

1 (Fase) ; 2 (Terra) ; 3 (Neutro): Alimentazione (90÷240) VAC - 50/60Hz

4 (Fase) ; 5 (Terra) ; 6 (Neutro): Uscita (90÷240) D1 - Setpoint1

7 (Fase) ; 8 (Terra) ; 9 (Neutro): Uscita (90÷240) D2 - Setpoint2

10 (Fase) ; 11 (Terra) ; 12 (Neutro): Uscita (90÷240) Pulizia Sonda

13 (N.O.) ; 14 (comune) ; 15 (N.C.): Uscita allarme (contatto libero da tensione)

16 (Massa) ; 17: Contatto attesa (STANDBY)

18 (Massa) ; 19: Contatto livello 1

20 (Massa) ; 21: Contatto livello 2

22 ; 23 ; 24: Sensore di flusso: vedere pag.22

25 (-) ; 26 (+): Uscita RS485

27 (-) ; 28 (+): Uscita P1 pompa proporzionale serie "IS"

29 (-) ; 30 (+): Uscita P2 pompa proporzionale serie "IS"

31 (-) ; 32 (+): Uscita Registratore (4÷20mA) Torbidità

33 (-) ; 34 (+): Uscita Registratore (4÷20mA) Temperatura

35 (Massa) ; 36 (Rx) ; 37 (Tx): Uscita RS232

- per la connessione PC: 35 nero - 36 verde - 37 rosso

- per la connessione modem: 35 nero - 36 verde - 37 rosso

- per la connessione printer: 35 nero - 37 rosso

Collegamenti Sonda Temperatura "PT100" (rimuovere resistenze dai morsetti):

40 (Massa) ; 41 (Ingresso Segnale) ; 42 (Alimentazione)

Collegamenti Sonda Torbidità "ETORB2" o "ETORB3":

43 (Verde) ; 44 (Rosso) ; 45 (Giallo +schermato) ; 46 (Bianco) ; 47 (Nero)

J1 - J2: vedere pag.22



fig.1

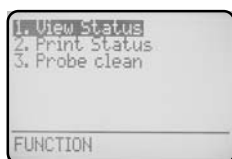
Dalla schermata principale di fig.1 premere il tasto ">" per evidenziare "FUNCTION". Quindi premere "Invio" per confermare la selezione. Lo strumento visualizzerà la schermata di fig.2. Premendo "ESC" in qualsiasi momento sarà possibile tornare nella modalità di funzionamento normale (fig.1).



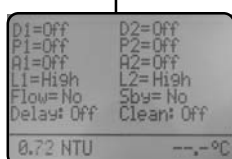
fig.2

Da questa schermata è possibile visualizzare la situazione di funzionamento dello strumento, stampare il log degli eventi e attivare la modalità di pulizia della sonda.

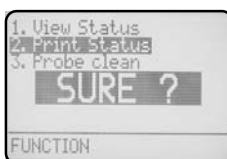
1



Evidenziata la voce "View Status" premere "Invio" per visualizzare la schermata riepilogativa dello strumento. Per maggiori dettagli vedere pag. 7



2

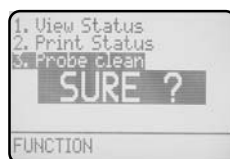


Evidenziata la voce "Print Status" premere "Invio".

Il display visualizza "Sure?". Premere ancora "Invio" per confermare la stampa* oppure "ESC" per annullare l'operazione.

*** E' necessario collegare una stampante seriale sul connettore "RS232" della morsettiara. Protocollo 9600-8-N-1.**

3



Evidenziata la voce "Probe Clean" premere "Invio".

Il display visualizza "Sure?". Premere ancora "Invio" per confermare la pulizia** della sonda oppure "ESC" per annullare l'operazione.

**** Utilizzare questa funzione di pulizia manuale qualora la sonda non fornisca risultati soddisfacenti (imprecisioni nella lettura).**

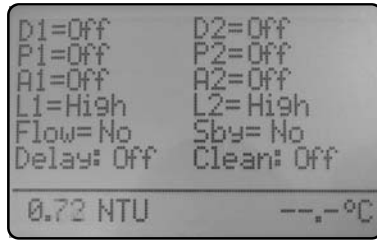


fig.3

Dalla schermata di fig.3 è possibile visualizzare la situazione di funzionamento dello strumento ed in particolare le seguenti voci:

D1 = Status uscita relè relativa al SetPoint 1. *(Off se spento ; On se acceso).*

D2 = Status uscita relè relativa al SetPoint 2. *(Off se spento ; On se acceso).*

P1 = Status uscita proporzionale pompa 1. *(Off se spento ; Se acceso indica le pulsazioni della pompa espressi in impulsi per secondo).*

P2 = Status uscita proporzionale pompa 2. *(Off se spento ; Se acceso indica le pulsazioni della pompa espressi in impulsi per secondo).*

A1 = Status dell'allarme programmabile 1. *(Off se spento ; On se attivo).*

A2 = Status dell'allarme programmabile 2. *(Off se spento ; On se attivo).*

L1 = Status del livello1 del serbatoio *(Low se basso ; High se alto).*

L2 = Status del livello2 del serbatoio *(Low se basso ; High se alto).*

Flow = Status flusso di liquido nel portasonde *(No se assente ; Yes se presente).*

Sby = Standby, situazione attesa strumento *(No, strumento in funzione; Yes, strumento in pausa)*

Delay = Status ritardo attivazione pompe all'accensione *(Off se disattivo ; On se attivo)*

Clean = Status pulizia automatica sonda *(Off se disattivo ; On se attivo)*

Nota: E' possibile disabilitare tutti gli allarmi premendo "ENTER".

Menu "Setup"

Dalla schermata principale di fig.1 premere il tasto ">" due volte per evidenziare la funzione "SETUP". Quindi premere "Invio" per confermare la selezione. Lo strumento visualizzerà la schermata di fig.4. Premendo "ESC" in qualsiasi momento sarà possibile tornare nella modalità di funzionamento normale (fig.1).

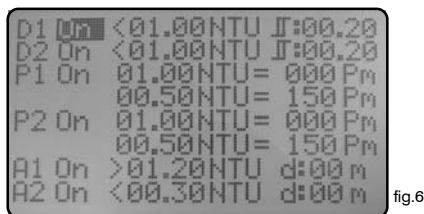


Questa schermata protegge l'accesso al menu di impostazione dello strumento. E' necessaria per evitare l'alterazione di dati essenziali da parte di persone non autorizzate. Per default la password è impostata su "0000". E' quindi sufficiente premere "Invio" per confermare. Per modificare il valore di default fare riferimento al paragrafo di pagina 16. Inserita la password e premuto invio lo strumento visualizza la schermata di fig. 5.



Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere "Invio" per confermare. In qualunque momento è possibile premere "ESC" per annullare l'operazione.

Evidenziare la voce "1. Setpoint" e premere "Invio" per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig. 6



Da questa schermata è possibile impostare le condizioni delle uscite relative ai setpoints, al funzionamento delle pompe e degli allarmi.

I valori visualizzati in fig. 6 sono relativi alle impostazioni predefinite in fabbrica (tutto disabilitato). Per variarli utilizzare i tasti cursore ed evidenziare la voce relativa.

D1 Off < 01.00 NTU \square :00.20

"D1" rappresenta l'uscita digitale setpoint 1 dello strumento e non è editabile.

"Off" indica che il setpoint è disabilitato. Deve essere impostato su "On" per attivare l'uscita D1.

"<" indica che il setpoint D1, quando su "On", abilita l'uscita relativa se il valore della soluzione è inferiore al valore impostato (nell'esempio 01.00 NTU). Può essere impostato su ">".

"01.00" rappresenta il valore di setpoint impostabile.

"NTU" è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

" \square :00.20" è il valore d'isteresi. Rappresenta il punto d'accensione / spegnimento del relè, si accende quando la soluzione scende sotto a 00.80 NTU e si spegne quando supera 01.20 NTU.

D2 Off < 01.00 NTU \square :00.20

"D2" rappresenta l'uscita digitale setpoint 1 dello strumento e non è editabile.

"Off" indica che il setpoint è disabilitato. Deve essere impostato su "On" per attivare l'uscita D2.

"<" indica che il setpoint D2, quando su "On", abilita l'uscita relativa se il valore della soluzione è inferiore al valore impostato (nell'esempio 01.00 NTU). Può essere impostato su ">".

"01.00" rappresenta il valore di setpoint impostabile.

"NTU" è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

" \square :00.20" è il valore d'isteresi. Rappresenta il punto d'accensione / spegnimento del relè, si accende quando la soluzione scende sotto a 00.80 NTU e si spegne quando supera 01.20 NTU.

“1.Setpoint”

P1 Off 01.00 NTU = 000 Pm
00.50 NTU = 150 Pm

“P1” rappresenta l’uscita 1 proporzionale digitale dello strumento e non è editabile.

“Off” indica che il setpoint è disabilitato. Deve essere impostato su “On” per attivare l’uscita P1.

“01.00” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“NTU” è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

“000 Pm” è il valore degli impulsi/minuto d’uscita.

“00.50” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“NTU” è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

“150 Pm” è il valore degli impulsi/minuto d’uscita.

Con i valori sopra riportati e il setpoint abilitato (“On”), l’uscita sarà attiva e fornirà alla pompa (se connessa) 150 impulsi per minuto con valori di lettura fino a 00.50 NTU. Nel campo compreso tra 00.50 e 01.00 NTU, lo strumento fornirà alla pompa impulsi proporzionali (esempio a 00.75 NTU la pompa riceverà 75 impulsi per minuto). Infine se la soluzione raggiungerà o supererà 01.00 NTU lo strumento non fornirà più impulsi. Nota: invertendo i valori 00.50 e 01.00 il funzionamento dello strumento sarà inverso.

P2 Off 01.00 NTU = 000 Pm
00.50 NTU = 150 Pm

“P2” rappresenta l’uscita 2 proporzionale digitale dello strumento e non è editabile.

“Off” indica che il setpoint è disabilitato. Deve essere impostato su “On” per attivare l’uscita P2.

“01.00” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“NTU” è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

“000 Pm” è il valore degli impulsi/minuto d’uscita.

“00.50” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“NTU” è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

“150 Pm” è il valore degli impulsi/minuto d’uscita.

Con i valori sopra riportati e il setpoint abilitato (“On”), l’uscita sarà attiva e fornirà alla pompa (se connessa) 150 impulsi per minuto con valori di lettura fino a 00.50 NTU. Nel campo compreso tra 00.50 e 01.00 NTU, lo strumento fornirà alla pompa impulsi proporzionali (esempio a 00.75 NTU la pompa riceverà 75 impulsi per minuto). Infine se la soluzione raggiungerà o supererà 01.00 NTU lo strumento non fornirà più impulsi. Nota: invertendo i valori 00.50 e 01.00 il funzionamento dello strumento sarà inverso.

A1 On > 01.20 NTU d:00 m

"A1" è l'allarme programmabile 1 che abilita l'uscita dell'allarme.

"On" indica che l'allarme è abilitato. Impostare su "Off" per disabilitare.

">" indica se l'intervento d'allarme deve attivarsi con un valore minore / maggiore di quello della soluzione.

"01.20" rappresenta il valore d'intervento per l'allarme.

"NTU" è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

"d:00 m" è il valore di ritardo di attivazione allarme programmabile da 0 a 99 minuti.

A2 On < 00.30 NTU d:00 m

"A2" è l'allarme programmabile 2 che abilita l'uscita dell'allarme.

"On" indica che l'allarme è abilitato. Impostare su "Off" per disabilitare.

"<" indica se l'intervento d'allarme deve attivarsi con un valore minore / maggiore di quello della soluzione.

"00.30" rappresenta il valore d'intervento per l'allarme.

"NTU" è il valore di scala e può essere modificato. (da 0 a 299,9 ; da 0 a 29,99).

"d:00 m" è il valore di ritardo di attivazione allarme programmabile da 0 a 99 minuti.

Con "A1" e "A2" entrambi su "On" ed i valori impostati alla consegna dello strumento, l'allarme si attiverà se la soluzione è inferiore ad 00.30 NTU e se la soluzione è maggiore di 01.20 NTU. Nel caso sopra descritto il ritardo dell'attivazione sarà nullo poichè "d:" è impostato a 0 per entrambi gli allarmi.

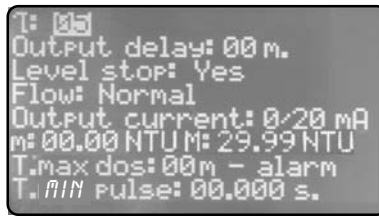
“2.Option”



fig.5

Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere “Invio” per confermare. In qualunque momento è possibile premere “ESC” per annullare l’operazione.

Evidenziare la voce “2. Option” e premere “Invio” per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig. 7.

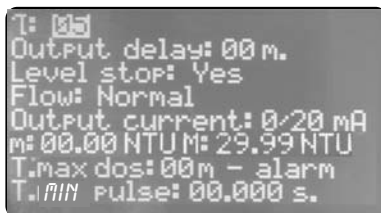


T (Tau): è il “ritardo aggiornamento sonda” nella lettura della soluzione da parte dello strumento e serve a stabilizzarne la lettura. Questo valore può essere compreso tra 0 e 30. Con valori prossimi allo 0 lo strumento fornirà dati di lettura più rapidamente ma la lettura sarà meno stabile.

Output delay: è il ritardo d’attivazione delle pompe impostabile da 0 a 99 minuti all’accensione dello strumento, all’uscita della condizione di stand-by e dopo un segnale di “Flow Alarm”.

Level stop: in presenza di un segnale di “Level alarm” (mancanza di livello nel serbatoio della soluzione) se è impostato su “Yes” le pompe collegate allo strumento saranno fermate. Se è impostato su “No” non sarà modificato lo stato di funzionamento delle pompe.

Flow: impostato su “Normal” attiva il sensore di allarme di flusso (es.: utilizzando il “SEPR” come sensore di prossimità). Impostato su “Reverse” inverte la logica di funzionamento. Impostato su “Disable” disattiva il sensore di flusso. Vedere pag. 22.



Flow “Normal”

Output current: imposta la corrente d’uscita su 0/20mA oppure su 4/20mA.

“m” e “M”: stabiliscono il range di corrente in uscita sui valori di lettura dello strumento.

In pratica lo strumento fornirà un’uscita in corrente di 0 o 4 mA quando il valore in NTU di “m” sarà pari a quello letto. Lo strumento fornirà un’uscita in corrente di 20 mA quanto il valore in NTU di “M” sarà pari a quello letto. Lo strumento, all’interno del range stabilito da “m” e “M”, fornirà un valore di corrente in uscita proporzionale. Vedere il paragrafo “Scelta del fondo scala” a pag. 19.

T.MAX DOS.: imposta l’allarme massimo tempo dosaggio.

Questo allarme impedisce alla pompa connessa allo strumento di proseguire il dosaggio una volta superato il periodo di tempo stabilito. Per attivare l’allarme spostare il cursore su “01M” ed impostare il tempo in minuti (da 0 a 99 minuti). Per impostare la tipologia di allarme muovere il cursore su “STOP”. Utilizzare il tasto “SU” o “GIU” per modificare questa voce. Le possibilità d’intervento sono: “STOP” e “DOSING”. Nel modo “STOP” la pompa arresterà il dosaggio una volta raggiunto il tempo massimo impostato. Il display visualizzerà l’allarme (“WARNING”) e bisognerà premere il tasto ENTER per 2 secondi dal menu “VIEW STATUS” per riprendere il normale funzionamento. Nel modo “DOSING” la pompa NON interromperà mai il dosaggio ma una volta raggiunto il tempo massimo impostato visualizzerà solamente un messaggio di allarme.

T.MIN PULSE: imposta la proporzionalità tra flusso e uscite digitali (P1 e P2) per pompe serie IS.

T.MIN PULSE rappresenta il tempo, in secondi, che intercorre tra un impulso e l’altro di un contatore volumetrico alla massima portata. Il tempo impostabile varia da un minimo di 10mSec (100Hz) ad un massimo di 29,99 Sec (0,033Hz). Per T.MIN PULSE = 00,000 non si avranno variazioni sui dati impostati sul setpoint P1 e P2 (contatore disabilitato).

Esempio:

Impostare:

T.MIN PULSE=01,000 (tempo in secondi tra un impulso ed il successivo, alla massima portata)

Impostare:

P1 On 00.50 NTU = 150 Pm
01.00 NTU = 000 Pm

Se il tempo che intercorre tra un impulso e l’altro del contatore volumetrico è minore o uguale a 1 secondo, con lo strumento che visualizza 00.50 NTU, il valore (150 Pm) non subirà variazione (impulsi verso la pompa IS).

Se il tempo che intercorre tra un impulso e l’altro del contatore volumetrico è maggiore a 1 secondo (es. 2 secondi), con lo strumento che visualizza 00.50 NTU, il valore (150 Pm) si dimezzerà (75 Pm - impulsi verso la pompa IS).

Esempio di calcolo del T.MIN PULSE:

Max Portata effettiva: 5 m³ (5000 lit)
 Imp/litro: 4

$$T.MIN PULSE = \frac{3600 \text{ sec}}{5000 \text{ lit} \times 4 \text{ imp/lit}} = 0,180 \text{ sec}$$

“3. Clock”



fig.5

Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere “Invio” per confermare. In qualunque momento è possibile premere “ESC” per annullare l’operazione.

Evidenziare la voce “3. Clock” e premere “Invio” per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig. 8.



fig.8

Utilizzando i tasti cursore impostare la data e l’ora corrente nel formato:

Giorno della settimana GG/MM/AA
HH.MM.SS. (24h)

Per confermare premere “Invio”. Lo strumento chiederà conferma come in fig. 9:



fig.9

Premere “Invio” per salvare le impostazioni e tornare al menu di fig.5.



fig.5

Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere “Invio” per confermare. In qualunque momento è possibile premere “ESC” per annullare l’operazione. Evidenziare la voce “4. Print., Comm.” e premere “Invio” per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig. 16.

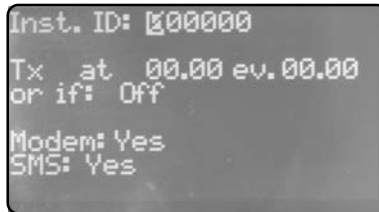


fig.16

“Inst. ID”: rappresenta il numero identificativo dello strumento. E’ necessario variarlo solo se ci sono più strumenti collegati nella stessa rete dell’impianto.

“Tx at 00.00 ev. 00.00”: permette l’invio dello status ad un orario selezionabile (At) ogni ora/minuto impostato (ev.). Variare l’orario e l’intervallo utilizzando i tasti cursore.

“or if: Off”:

se impostato su “Off” l’invio è disabilitato.

se impostato su “alarm” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di allarme generico.

se impostato su “flow” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di mancanza flusso nel porta-sonda.

se impostato su “alarm,flow” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di allarme o mancanza di flusso.

se impostato su “level” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di mancanza livello nel serbatoio.

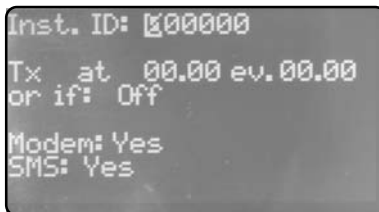
se impostato su “alarm, level” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di allarme o mancanza livello nel serbatoio.

se impostato su “flow, level” l’invio è abilitato quando si verifica una condizione di allarme flusso o mancanza livello nel serbatoio.

se impostato su “alarm, flow, level” l’invio è abilitato anche quando si verifica una qualsiasi condizione di errore.

Al termine premere “Invio”. Lo strumento chiederà conferma visualizzando la scritta “SAVE?”. Premere ancora “Invio”.

“4. Print, Comm.”



```
Inst. ID: 000000
Tx at 00.00 ev.00.00
or if: Off
Modem: Yes
SMS: Yes
```

- “**Modem**”: no “**SMS**”: no Configurazione per stampante, PC o LDCOMM.
- “**Modem**”: yes “**SMS**”: no Configurazione per modem PSTN (es.: 56K/V90). Lo strumento può essere telecomandato da remoto: configurazione e status.
- “**Modem**”: yes “**SMS**”: yes Configurazione per modem GSM. Invia brevi messaggi di testo (SMS) in condizione di allarme o ad intervalli di tempo stabiliti (vedere funzione “TX AT” a pag. 15). Gli SMS possono essere inviati fino ad un massimo di 9 numeri memorizzati nella memoria della SIM CARD.

Al termine premere “Invio”. Lo strumento chiederà conferma visualizzando la scritta “SAVE?”. Premere ancora “Invio”.

Premere “Invio” per salvare le impostazioni e tornare al menu di fig.5.



fig.5

Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere “Invio” per confermare. In qualunque momento è possibile premere “ESC” per annullare l’operazione.

Evidenziare la voce “5. Password” e premere “Invio” per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig. 9.

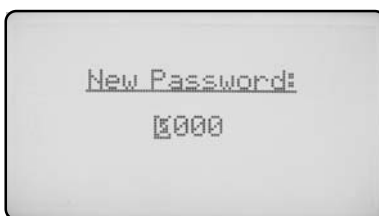


fig.10

Modificando questa password, si impedirà l’accesso al menu di impostazioni (“Setup”) da parte di personale non autorizzato. Utilizzando i tasti cursore inserire la password numerica variabile da 0000 a 9999. **Nel caso si dimenticasse la password inserita è necessario procedere al reset dello strumento con la conseguente perdita di tutti i dati impostati. Per resettare lo strumento togliere alimentazione allo stesso, ridare alimentazione e premere il tasto “ESC” quando compare la schermata di fig.11. Infine attendere la schermata di ripristino e confermare con “Invio” se si vuole procedere al reset.**



fig.11



fig.1

Dalla schermata principale di fig.1 premere tre volte il tasto “>” per evidenziare “PROBE”. Quindi premere “Invio” per confermare la selezione. Lo strumento visualizzerà la schermata di fig.12. Premendo “ESC” in qualsiasi momento sarà possibile tornare nella modalità di funzionamento normale (fig.1).



fig.12

Questa schermata protegge l’accesso al menu di impostazione della calibrazione dello strumento. E’ necessaria per evitare l’alterazione di dati essenziali da parte di persone non autorizzate. Per default la password è impostata su “0000”. E’ quindi sufficiente premere “Invio” per confermare. Per modificare il valore di default fare riferimento al paragrafo di pagina 20. Inserita la password e premuto invio lo strumento visualizza la schermata di fig. 13.



fig.13

Calibrate: selezionare questa voce per accedere alla schermata di calibrazione sonde-strumento.
Self-Clean: selezionare questa voce per accedere alla schermata di pulizia automatica delle sonde.
Password: selezionare questa voce per la modifica della password (2) di accesso a questo menu.

Selezionando la voce “1.Calibrate” si accede alla schermata d’impostazione delle sonde-strumento come in fig.14. Per questo menu è necessario l’utilizzo di una soluzione tampone (prossima al valore di lavoro) per effettuare la calibrazione della sonda.

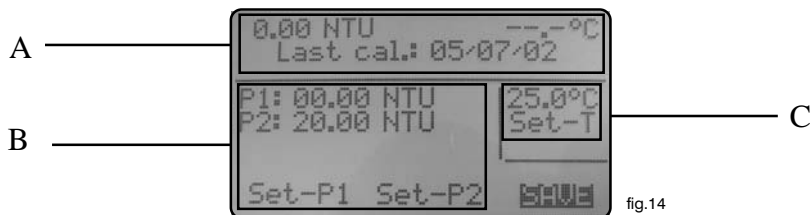


fig.14

NOTA: IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA SONDA E' GARANTITO SOLO CON UN FLUSSO COSTANTE DI ACQUA.

Scelta del fondo scala

Per la scelta del fondo scala dello strumento, da questa schermata premere il tasto di freccia DESTRA fino ad evidenziare NTU (su P2). Con il tasto freccia SU scegliere il fondo scala (29.99 - 299.9 - 2999) e salvare con SAVE le impostazioni.

Dopo avere impostato il fondo scala dello strumento, si deve settare il fondo scala della corrente d’uscita. Uscire dalla schermata di fig. 14 con il tasto ESC fino ad arrivare alla schermata di fig. 5. Selezionare OPTION, impostare il minimo (“m”) e il massimo (“M”) della corrente d’uscita per definire l’area di lavoro dello strumento: evidenziare con il cursore NTU e con il tasto freccia SU scegliere il fondo scala (29.99 - 299.9 - 2999).

Calibrazione. Note Generali.

Per la calibrazione P1 (Zero) e P2 (Calibrazione Sonda) seguire una delle seguenti modalità:

Modo Calibrazione ad Iniezione.

Scollegare i tubi “IN” e “OUT” dalla sonda di torbidità come indicato in figura A di pagina 24. Utilizzare una siringa ed iniettare il liquido per la calibrazione attraverso il connettore “IN” fino a che fuoriesce dal connettore “OUT” (sono necessari circa 35cc). Quindi procedere alla calibrazione. Al termine della procedura riconnettere i tubi “IN” e “OUT” nei rispettivi alloggiamenti.

Modo Calibrazione Diretto.

Scollegare i tubi “IN” e “OUT” dalla sonda di torbidità come indicato in figura A di pagina 24. Utilizzare una chiave esagonale da “4mm” per svitare le due viti poste sulla parte superiore della sonda. Rimuovere il coperchio, togliere il tubo di vetro, asciugare perfettamente con un fazzoletto l’interno della sonda ed inserire la boccetta di liquido per la calibrazione. Utilizzare l’apposito “tappo” tubolare per coprire la boccetta come indicato in figura C di pagina 24. Procedere alla calibrazione. Al termine della procedura , rimuovere la boccetta di calibrazione, inserire il tubo di vetro precedentemente pulito e asciugato, avvitare il coperchio ed infine connettere i tubi “IN” e “OUT” nei rispettivi alloggiamenti.

Lo schermo è suddiviso in tre aree principali. L’area “A” visualizza lo stato attuale di lettura della torbidità, della temperatura e della data dell’ultima calibrazione effettuata. Questi dati non sono editabili.

L’area “B” contiene i dati di configurazione della sonda di torbidità. I parametri modificabili sono:

“P1”: calibrazione dello “zero”. Utilizzare acqua distillata (NTU pari a Zero). Per preparare lo strumento alla calibrazione seguire uno dei due punti indicati nel precedente paragrafo. Muovere il cursore su “Set-P1”, leggere il valore di torbidità visualizzato nell’area “A” ed attendere che quest’ultimo si stabilizzi. Il valore letto nell’area “A” durante la calibrazione può non corrispondere al valore della soluzione tampone. E’ necessario attendere solamente che si stabilizzi. Premere “Invio”. A fianco di

“P1: 00.00 NTU” comparirà “OK”.

Per salvare il dato muovere il cursore su “SAVE” e confermare con “Invio”. Nel caso si volesse procedere anche alla calibrazione successiva (del “P2”), muovere il cursore sul relativo campo.

“P2”: **calibrazione della sonda con la soluzione tampone.** Per preparare lo strumento alla calibrazione seguire uno dei due punti indicati nel precedente paragrafo. Muovere il cursore nel campo “P2”, selezionare la scala relativa alla soluzione tampone (cursore su “NTU” e tasti “SU” e “GIU”) e quindi scrivere il valore della soluzione tampone *utilizzando i tasti come descritto a pag. 4*. Muovere il cursore su “Set-P2” e premere “Invio”. A fianco di “P2: 20.00 NTU” comparirà “OK”. Per la calibrazione usare due soluzioni tampone: una prossima allo 0 ed una prossima al valore di fondo scala.

Per salvare tutte le impostazioni di calibrazione muovere il cursore su “SAVE”, premere “Invio”, attendere che lo strumento visualizzi “SAVE?” e confermare ancora con “Invio”.

L’area “C” contiene i dati di configurazione della sonda di temperatura. Lo strumento viene fornito già tarato. Se eventualmente fosse necessario ricalibrare questo valore (es.: recupero tolleranza della sonda, compensazione tra temperatura impianto e portasonda), muovere il cursore sul valore numerico ed impostare quello rilevato mediante termometro di riferimento. Posizionare il cursore su “Set-T” e premere “Invio”. Sotto il campo “Set-T” comparirà un “!” lampeggiante ed il numero “1”. Premendo consecutivamente il tasto “Invio” il numero aumenterà di un’unità ad ogni pressione del tasto e confermerà l’acquisizione del dato.

Dalla schermata in fig.13 selezionare “Self-Clean” (pulizia automatica) e quindi premere “Invio”.



fig.13

Lo strumento visualizza la schermata di fig.15.



fig.15

Il menu di questa schermata è composto dalle voci:

“**Cycle**”: tempo tra un lavaggio della sonda e l’altro. Può essere impostato da 0 (disabilitato) e 999 minuti.

“**Clean Time**”: durata del lavaggio della sonda. Può essere impostato da 0 (disabilitato) e 999 secondi.

“**Restore Time**”: tempo che intercorre per il ritorno al funzionamento della sonda dopo il ciclo di pulizia e può essere impostato da 0 (disabilitato) a 999 minuti. Impostando a 0 questo valore l’intera procedura di “Self-Clean” sarà disabilitata.

“**Clean on alarm**”: in caso di allarme dei setpointsssi attiva la pulizia automatica della sonda e il blocco della lettura fino al termine della pulizia.

Nota: Durante il “Clean Time”, “Restore Time” e il “Clean on alarm” le uscite dello strumento sono **DISABILITATE** e la lettura è nulla.

“3.Password”



fig.5

Utilizzare i tasti direzionali per la selezione delle voci e premere “Invio” per confermare. In qualunque momento è possibile premere “ESC” per annullare l’operazione.

Evidenziare la voce “3. Password” e premere “Invio” per confermare. Lo strumento visualizzerà la schermata come in fig.10.

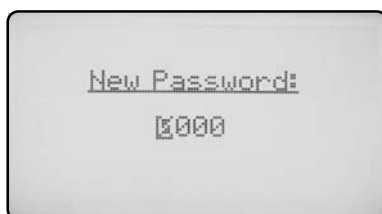


fig.10

Modificando questa password, si impedirà l’accesso al menu di impostazioni (“Probe”) da parte di personale non autorizzato. Utilizzando i tasti cursore inserire la password numerica variabile da 0000 a 9999. **Nel caso si dimenticasse la password inserita è necessario procedere al reset dello strumento con la conseguente perdita di tutti i dati impostati. Per resettare lo strumento togliere alimentazione allo stesso, ridare alimentazione e premere il tasto “ESC” quando compare la schermata di fig.11. Infine attendere la schermata di ripristino e confermare con “Invio” se si vuole procedere.**



fig.11

Configurazione del “Sensore di flusso”

Utilizzando un sensore di flusso collegato ad una sonda tipo “SEPR” collegare i fili nel seguente modo: filo blu al morsetto n.22; filo nero al morsetto n.23; filo marrone al morsetto n.24 ed impostare “Flow” su “normal” nel menu “Option”.

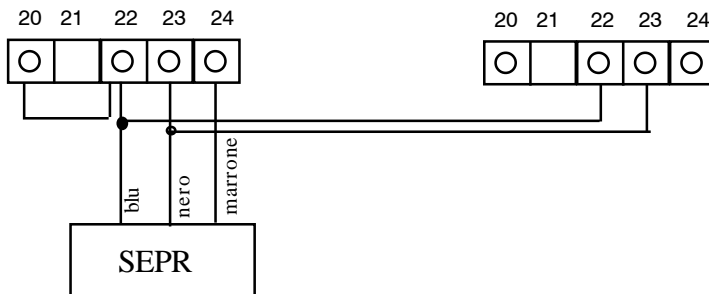
Inserire una connessione tra i morsetti 20 e 22.

Configurazione del “Sensore di flusso” SEPR per due strumenti

Utilizzando un solo “SEPR” o contatto libero è possibile controllare due strumenti digitali.

Collegare lo strumento principale (master) come nel paragrafo precedente.

Procedere alla normale connessione allo strumento secondario (slave) inserendo una connessione tra i morsetti 22 e 23 dei due strumenti.

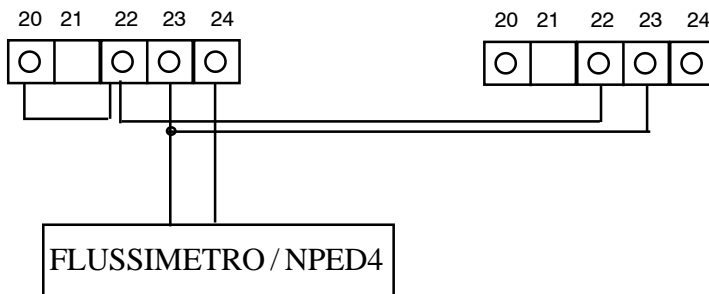


Configurazione di un flussimetro (NPED4) con contatti liberi da tensione e chiusi in presenza di flusso per due strumenti

Volendo installare un sensore di flusso differente dal “SEPR”, utilizzare un flussimetro con i contatti liberi da tensione e chiusi in presenza di flusso.

Inserire una connessione tra i morsetti 20 e 22.

Infine collegare i fili sui morsetti n.23 e n.24 ed impostare “Flow” su “normal” nel menu “Option”.

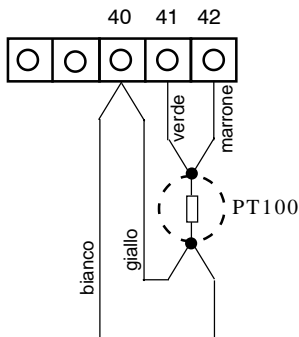


Se il sensore di flusso precedentemente descritto ha i contatti aperti in presenza di flusso, impostare “Flow” su “reverse” nel menu “Option”.

“Collegamenti”

“Sensore di temperatura”

Lo strumento “LDTORBM” è predisposto per il solo funzionamento con sensore di temperatura di tipo “PT100” (sensore al platino, 100Ohm a 0°C). Per ridurre l'errore di lettura, il collegamento tipico di questo sensore è a tre o quattro fili (entrambe le configurazioni sono compatibili con lo strumento). In caso di sensore a quattro fili: due fili alimentano la resistenza e due misurano la temperatura. Collegare nel seguente modo: massa (fili giallo e bianco) al morsetto n.40, segnale (filo verde) al morsetto n.41, alimentazione (filo marrone) al morsetto n.42.

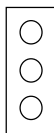
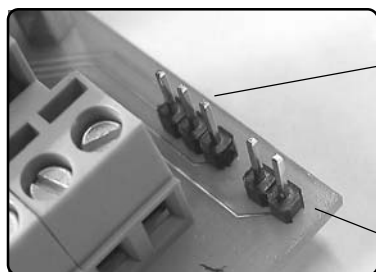


“Porta uscita stampante”

Per il collegamento di una stampante seriale allo strumento utilizzare un cavo schermato di lunghezza non superiore a 50 metri, collegando lo schermo al morsetto n.35 e il filo al morsetto n.37 (trasmissione dati). E' necessario predisporre la stampante secondo la configurazione seguente: velocità trasmissione impostata a 9600 baud, bit di controllo 8, parità nessuna e 1 bit di stop.

“Porte di comunicazione”

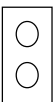
Lo strumento è dotato di due porte di comunicazione (RS232 - RS485). E' possibile selezionare una delle due tramite la configurazione dei jumper J1 e J2. Utilizzare la porta RS232 per una stampante locale o per una connessione con PC (Rx / Tx 9600-8-N-1). Utilizzare la porta RS485 per collegare più strumenti ad un PC o per il controllo remoto dello strumento.



J1

1-2 Chiuso: RS232 Attiva

2-3 Chiuso: RS485 Attiva



J2

1-2 Chiuso: Resistenza di terminazione per RS485

Funzioni	LDTORBM
Scala	0 ÷ 29.99 NTU 0 ÷ 299.90 NTU 0 ÷ 2999 NTU
Display	LCD Grafico Retroilluminato
Controlli	Tastiera digitale
Calibrazione	Manuale
Temperatura ambiente di lavoro	0°C a 50°C - 0% a 95% (senza condensa) umidità relativa
Punti d'intervento	Due punti d'intervento On/Off , due punti d'intervento digitali proporzionali
Segnale d'ingresso	Controllo di livello dell'additivo, stand-by*
Uscita relè (On-Off)	2 uscite alimentate
Allarme	Contatto privo di tensione (protetto da fusibile)
Delay**	Accensione ritardata programmabile
Max carico resistivo	5A - 220 VAC
Alimentazione	Universale 90÷240 VAC ; 50/60 Hz
Assorbimento medio	10W
Fusibili	Fusibili di protezione per le uscite, per lo strumento e per il contatto di allarme
Backup dati	SI
Svincolo galvanico	SI (uscita in corrente / misura temperatura) 0/4 ÷ 20 mA
Uscita pulizia sonda	SI
Scatola	Scatola ABS - IP65
Montaggio	Verticale
Dimensioni	225 x 215 x 110 mm
Peso netto	1,2 kg
Uscita seriale per stampante	RS232

“HIGH WARNING”

Questo messaggio indica che la misura in esame ha raggiunto un valore troppo alto per la scala dello strumento. (Vedere capitolo caratteristiche tecniche dello strumento).

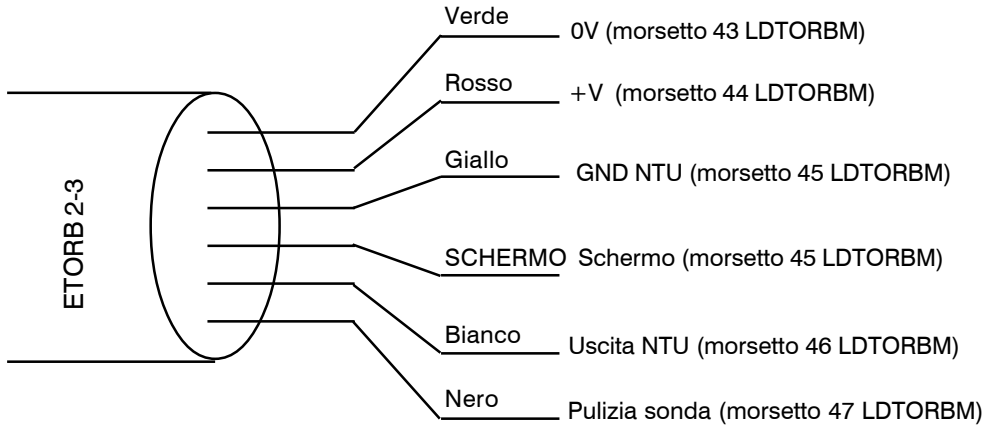
“LOW WARNING”

Questo messaggio indica che la misura in esame ha raggiunto un valore troppo basso per la scala dello strumento. (Vedere capitolo caratteristiche tecniche dello strumento).

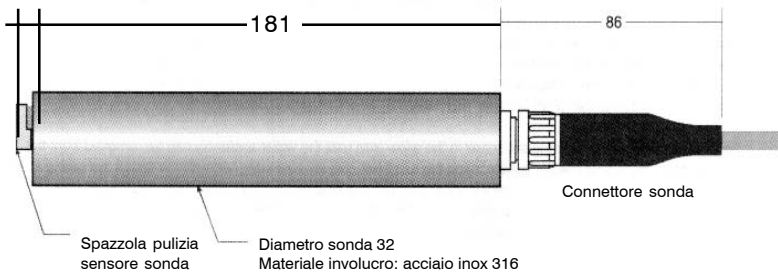
“WARNING”

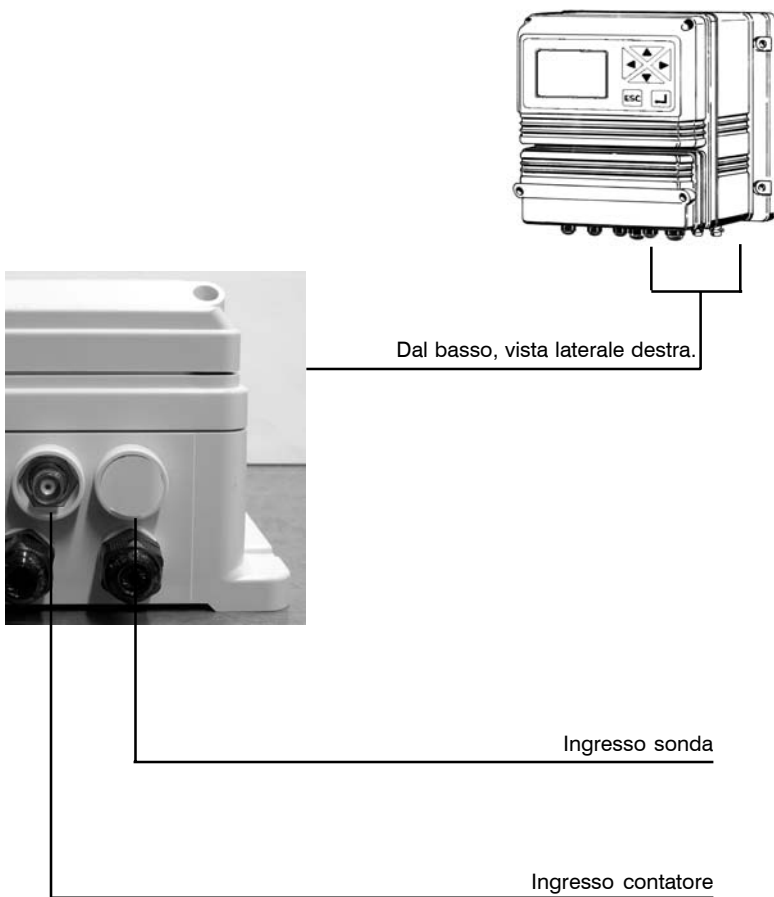
Questo messaggio indica che lo strumento è in stato di allarme e ciò può essere causato da: mancanza di flusso, allarme relativo ad un setpoint, livello tanica. Verificare l'allarme dal menu "Function" -> "View Status" (pag.6).

Connessione sonda ETORB2-3 allo strumento LDTORB-M



Dimensionale (mm)







Tutti i materiali utilizzati per la costruzione dello strumento e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informatevi presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la vostra zona d'appartenenza!