



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 "LDO₂"

Leggere con attenzione!



Versione ITALIANA

R2-01-07



Conformità alle norme CE

Gli strumenti digitali serie "LDO2" 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

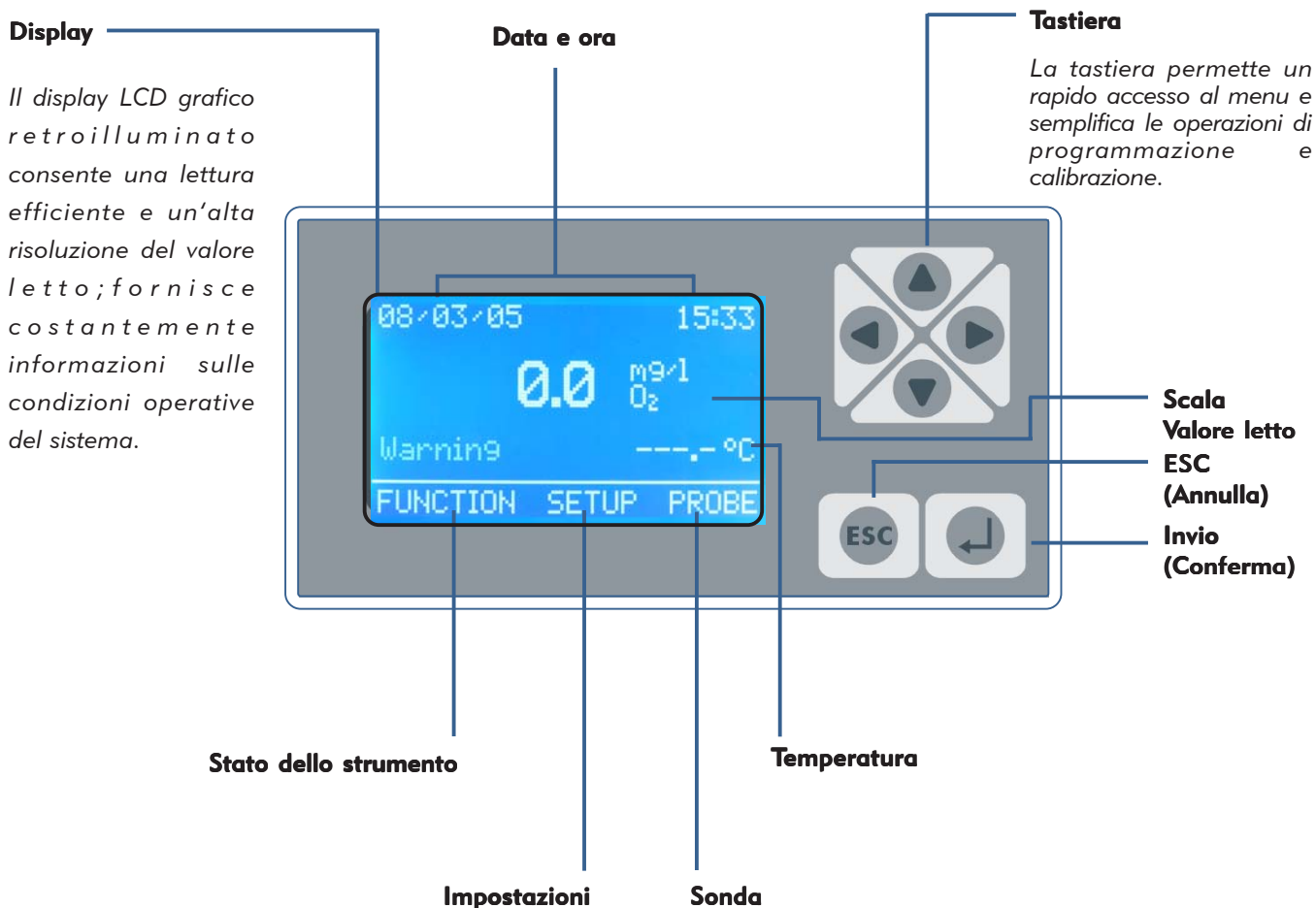
Introduzione allo strumento	4
Installazione dello strumento	5
Menu “function”	6
“View status”	7
Menu “setup”	8
“1.setpoint”	9
“1.setpoint”	10
“2.option”	12
“3.clock”	14
“4.print, comm.”	15
“4.print, comm.”	16
“5.password”	17
“Probe”	18
“1.calibrate”	19
“2.self-clean”	20
“3.password”	21
“Collegamenti”	22
Sonde	24
Messaggi dello strumento e connessioni bnc	25
Preparazione della sonda	26
Tabella di calibrazione dello “slope”	27

Introduzione allo strumento

DESCRIZIONE GENERALE

Regolatore digitale a microprocessore per la misura ed il controllo dell'ossigeno disciolto (O_2) con controllo dell'isteresi e compensazione in temperatura. Modalità On/Off e Digitale Proporzionale. Le dimensioni di ingombro sono 225x215x125mm.

PANNELLO STRUMENTO



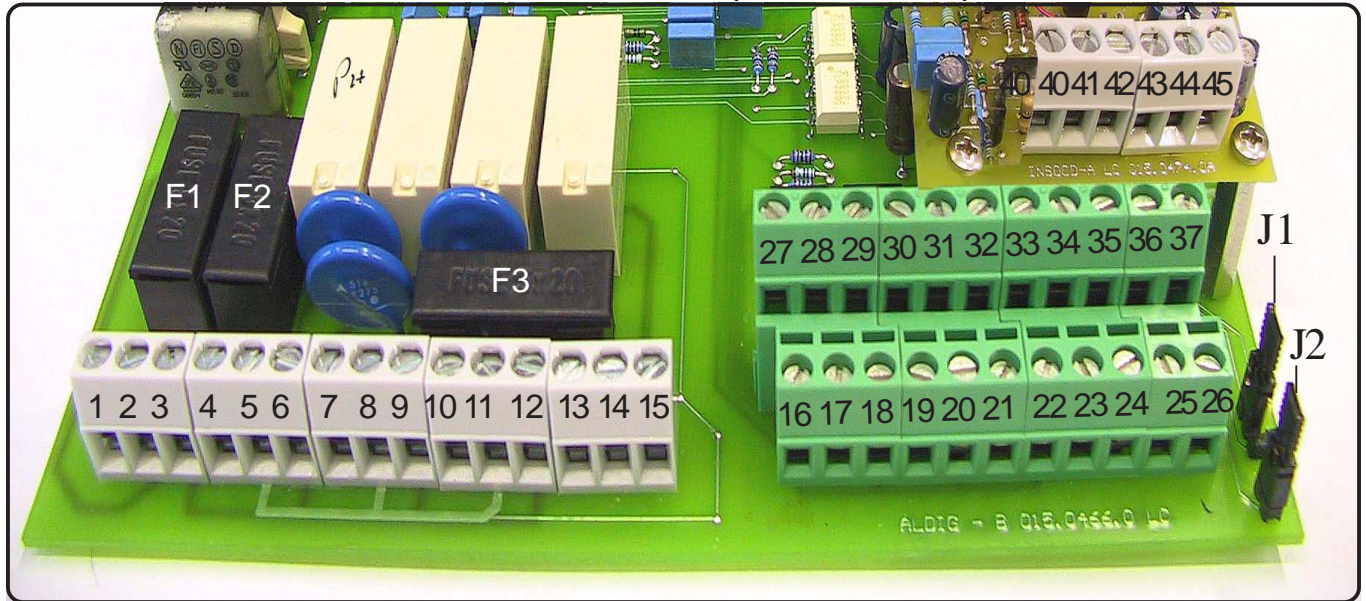
Per la selezione di una voce o per aumentare/diminuire un valore, utilizzare la tastiera (su, giù, destra, sinistra).

Una volta evidenziata la funzione/voce, premere il tasto "Invio" per confermare oppure tenere premuto 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, della temperatura e del T.min.Pulse.

COLLEGAMENTI INTERNI DELLO STRUMENTO (MORSETTIERA):



F1: fusibile di protezione generale (3.15A)
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. 23
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) O₂
33 (-) ; 34 (+): Uscita Registratore (4÷20mA) Temperatura

35 (Massa) ; 36 (Rx) ; 37 (Tx): Porta 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

Collegamento TIPO1: Sonda O₂+ Sonda Temperatura
 giallo, bianco (40); verde (41); marrone (42); schermo (43); rosso (44); nero (45).

Collegamento TIPO2: Sonda O₂+ Sonda Temperatura
 arancio, verde (40); bianco (41); nero (42); schermo (43); blu (44); rosso (45).

Collegamento TIPO3: Sonda O₂+ Sonda Temperatura
 verde, grigio (40); giallo (41); marrone (42); schermo (44); bianco (45).

J1 ; J2: vedere pag. 23

NOTA: per le connessioni BNC vedere pagina 27.

* Se si utilizza il kit di pulizia sonda mod. "PEC AP/SN6" è necessario l'uso di un'elettrovalvola inserita nella rete idrica.
 All'attivazione dell'elettrovalvola un flusso d'acqua agirà sulla punta della sonda favorendo lo smaltimento delle scorie.

Menu "Function"

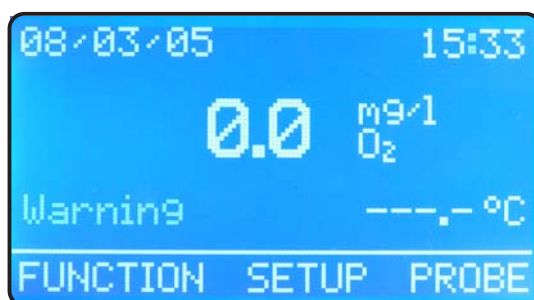


fig.1

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).



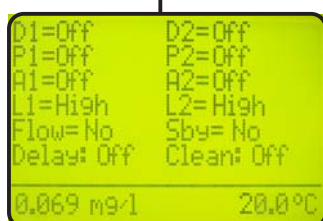
fig.2

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

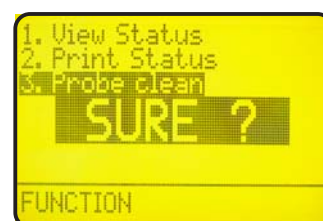


Evidenziata la voce "Print Status" premere "Invio".

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 morsettiera. 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).**

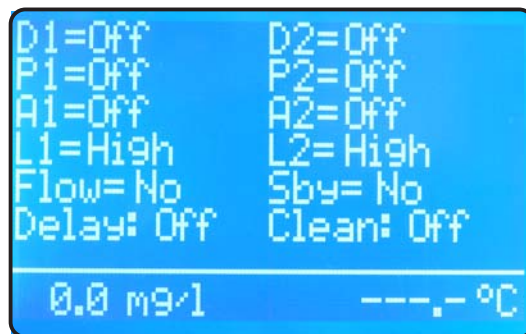


fig.3

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 e alla mancanza di flusso (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).



fig.4

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.



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

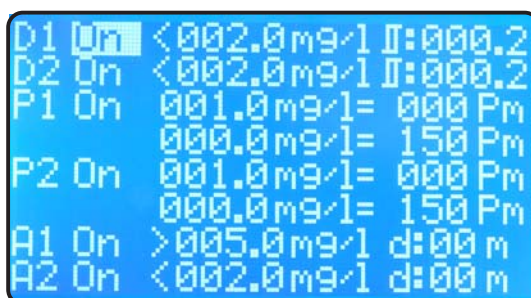


fig.6

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 < 0.100 mg/l \square :0.020

“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 0.100 mg/l). Può essere impostato su “>”.

“0.100” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

“ \square :0.020” è il valore d’isteresi. Rappresenta il punto d’accensione / spegnimento del relè, si accende quando la soluzione raggiunge 0.080 mg/l e si spegne quando supera 0.120 mg/l.

D2 Off < 0.100 mg/l \square :0.020

“D2” rappresenta l’uscita digitale setpoint 2 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 0.100 mg/l). Può essere impostato su “>”.

“0.100” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

“ \square :0.020” è il valore d’isteresi. Rappresenta il punto d’accensione / spegnimento del relè, si accende quando la soluzione raggiunge 0.080 mg/l e si spegne quando supera 0.120 mg/l.

“1.Setpoint”

P1 Off 0.100 mg/l = 000 Pm
0.050 mg/l = 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.

“0.100” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

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

“0.050” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

“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 0.050mg/l. Invece, nel campo compreso tra 0.050 e 0.100, lo strumento fornirà alla pompa impulsi proporzionali. Quando la soluzione raggiungerà o supererà i 0.100 mg/l lo strumento non fornirà più impulsi. Nota: invertendo i valori 0.100 e 0.050 il funzionamento dello strumento sarà inverso.

P2 Off 0.100 mg/l = 000 Pm
0.050 mg/l = 150 Pm

“P2” 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.

“0.100” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

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

“0.050” rappresenta il valore di setpoint impostabile.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

“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 0.050mg/l. Invece, nel campo compreso tra 0.050 e 0.100, lo strumento fornirà alla pompa impulsi proporzionali. Quando la soluzione raggiungerà o supererà i 0.100 mg/l lo strumento non fornirà più impulsi. Nota: invertendo i valori 0.100 e 0.050 il funzionamento dello strumento sarà inverso.

A1 Off > 0.120 mg/l d:00 m

“A1” è l’allarme programmabile 1 che abilita l’uscita dell’allarme.

“Off” indica che l’allarme è disabilitato. Deve essere impostato su “On” per entrare in funzione.

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

“0.120” rappresenta il valore d’intervento per l’allarme.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

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

A2 Off < 0.030 d:00 m

“A2” è l’allarme programmabile 2 che abilita l’uscita dell’allarme.

“Off” indica che l’allarme è disabilitato. Deve essere impostato su “On” per entrare in funzione.

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

“0.030” rappresenta il valore d’intervento per l’allarme.

“mg/l” è il valore di scala in milligrammi litro e non può essere modificato.

“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 a 0.030 mg/l e se la soluzione è maggiore di 0.120 mg/l.

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.

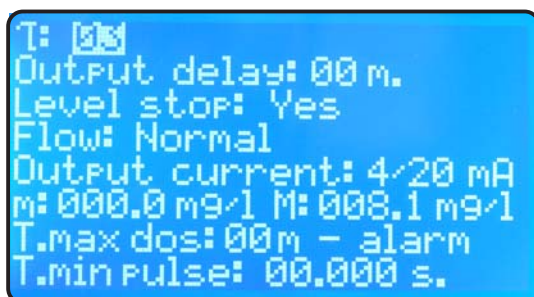


fig.7

T (Tau): è il “ritardo aggiornamento sonda” nella lettura soluzione da parte dello strumento. 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.

```
T: 00
Output delay: 00 m.
Level stop: Yes
Flow: Normal
Output current: 4/20 mA
m: 000.0 mg/l M: 008.1 mg/l
T.max dos: 00m - alarm
T.min pulse: 00.000 s.
```

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 **mg/l** di “m” sarà pari a quello letto. Lo strumento fornirà un’uscita in corrente di 20 mA quanto il valore in **mg/l** 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.

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 un tasto 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).

Es.

Impostare:

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

Impostare:

P1 On **0.050 mg/l = 150 Pm**
0.100 mg/l = 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 0.050 mg/l, 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 0.050 mg/l, 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.

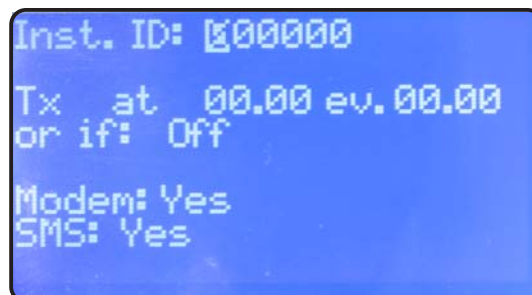


fig.16

“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.

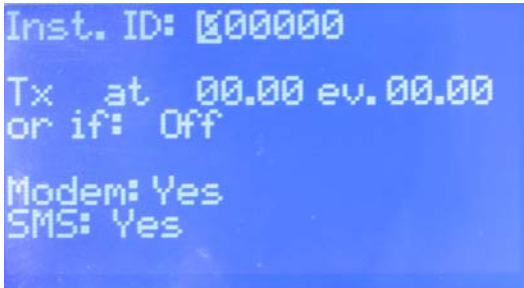
se impostato su “alarm, level” l’invio è abilitato anche quando si verifica una condizione di allarme o mancanza livello nel serbatoio.

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: 00000
Tx at 00.00 ev. 00.00
or if: Off
Modem: Yes
SMS: Yes
```

fig.16

- | | |
|-------------------------|--|
| “Modem”: no “SMS”: no | Configurazione per stampante, PC o LDCOM. |
| “Modem”: yes “SMS”: no | Configurazione per modem PSTN (es.: 56K/V90). Lo strumento può essere telecontrollato 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.

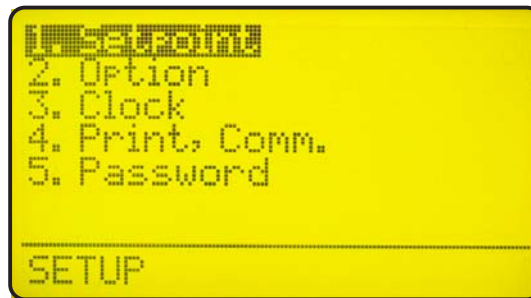


fig.5

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. 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.**

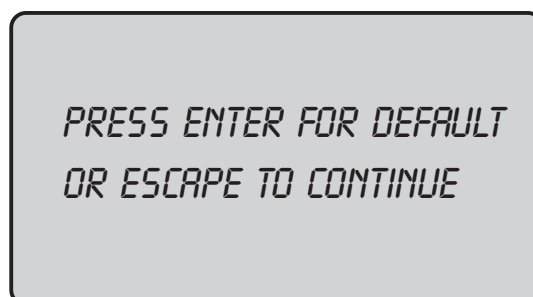


fig.11

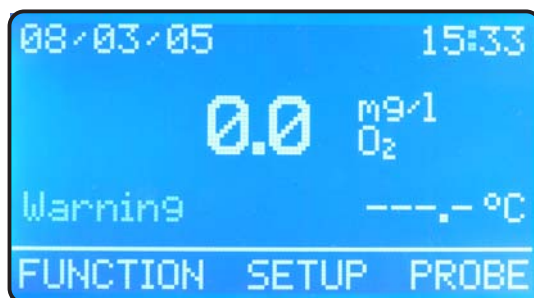


fig.1

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.

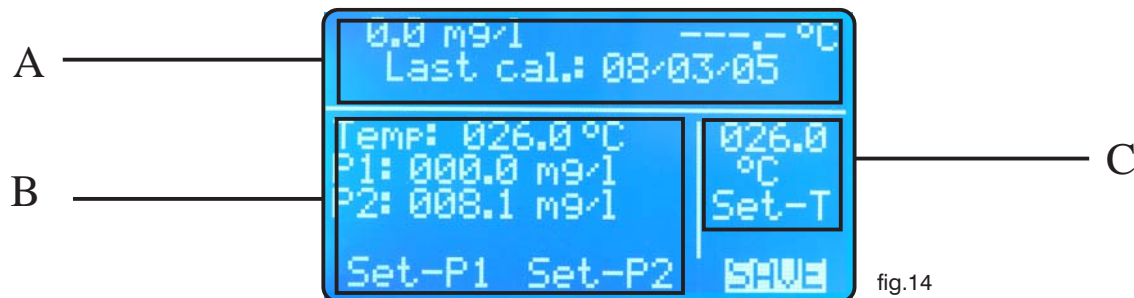


fig.14

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

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

“Temp”: temperatura della soluzione tampone. Misurare con un termometro la temperatura della soluzione tampone ed impostare il dato in questo campo.

Attenzione: Prima di qualsiasi operazione di calibrazione è necessario preparare la sonda come descritto a pag. 26

“P1”: **calibrazione dello “zero”**. Posizionare il cursore su “Set-P1”, inserire la punta della sonda nella soluzione tampone “Zero”, attendere che il valore visualizzato nell’area “A” sia stabile. **E’ necessario attendere solamente che si stabilizzi**. Premere “Invio”. A fianco di “P1: 0.000mg/l” 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 dello “slope”**. Estrarre la sonda dalla precedente soluzione, scuotere e lasciare libera in aria la punta. Muovere il cursore sul campo “P2” e quindi, in funzione della temperatura e dell’altitudine ambiente rilevata (vedere tabella pag.27), scrivere il valore ottenuto (*utilizzando la tastiera come descritto a pag.4*). Muovere il cursore su “Set-P2” e premere “Invio”. A fianco di “P2: 1.000 mg/l” comparirà “OK”. Per salvare tutte le impostazioni di calibrazione muovere il cursore su “SAVE”, premere “Invio”, attendere che lo strumento visualizzi “SAVE?” e confermare ancora premendo “Invio”.

Nota: Per ottenere risultati di lettura soddisfacenti è necessario effettuare la calibrazione dello zero e dello slope alla medesima temperatura.

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.

“2.Self-Clean”

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

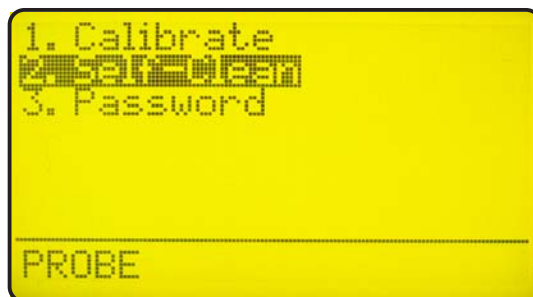


fig.13

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 setpoints si 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.



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. 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.**

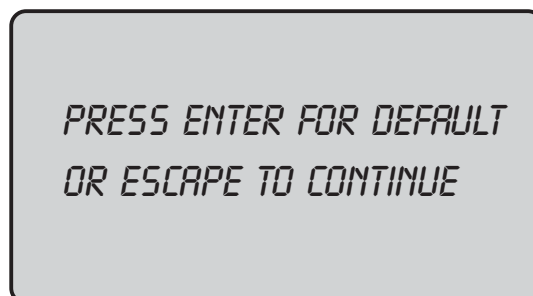


fig.11

“Collegamenti”

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”.

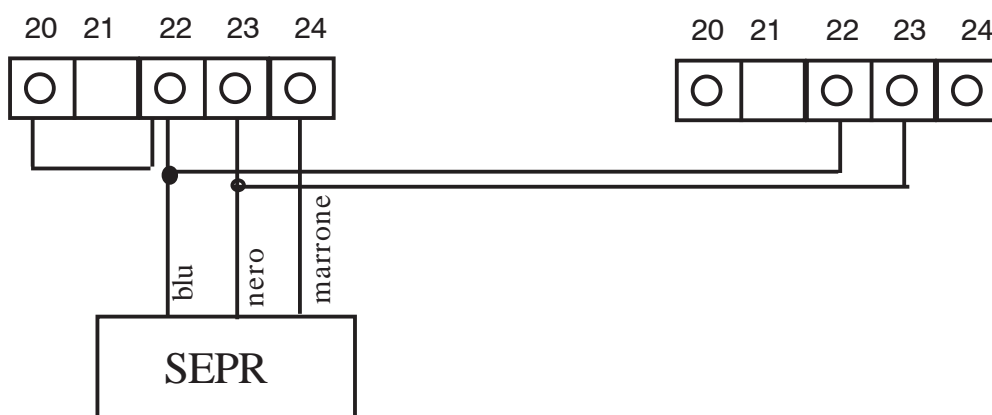
Inserire una connessione tra i morsetti 20 e 22.

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.

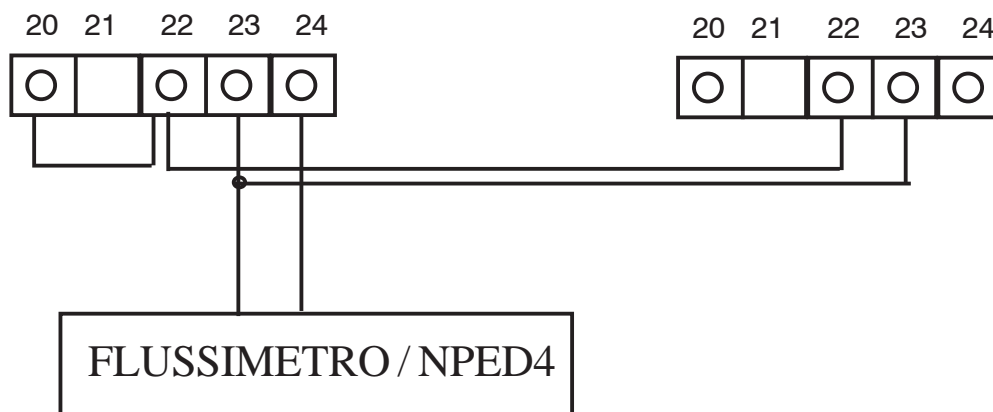


Configurazione di un flussimetro (NPED4) con contatti liberi da tensione e chiusi in presenza di flusso per due strumenti

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.

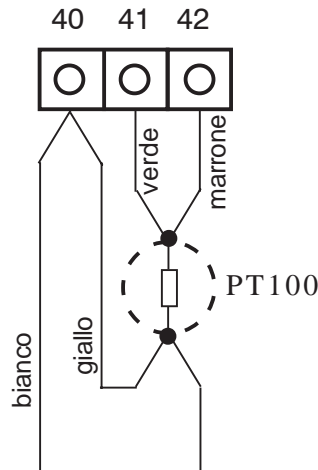
Infine collegare i fili sui morsetti n.23 e n.24 ed impostare “Flow” su “normal” nel menu “Option”.



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

“Sensore di temperatura”

Lo strumento “LDO2” 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.

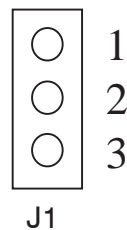
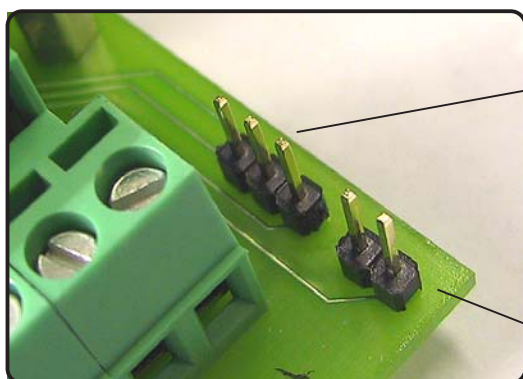


“Porta uscita stampante”

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.

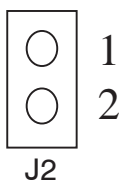
“Porte di comunicazione”

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 il controllo remoto dello strumento.



1-2 Chiuso: RS232 Attiva

2-3 Chiuso: RS485 Attiva



1-2 Chiuso: Resistenza di terminazione per RS485



ECL13

Cella amperometrica per **OSSIGENO DISCIOLTO**

Sensore galvanico

Lunghezza 120cm

Scala 0 ... 60 mg/l O₂

Catodo Pt

Anodo Ag

4-pole plug head

Compensata in temperatura (NTC 100K Ω)

Shaft 12mm \varnothing

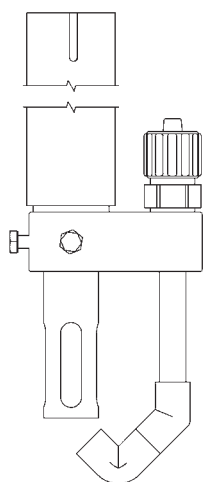
Measure current at saturation about 100nA

Min. approach velocity 10 cm/s

Compensatore di temperatura 5°C÷50°C, max 1bar

Filettatura PG13,5

1.5 mt cavo/connettore, membrana e soluzione tampone 0 mg/l O₂



PECAP/SN6

Porta elettrodo ad immersione per sonde PG13,5. Autopulente con aria compressa o acqua, manualmente o automaticamente tramite regolatore LDO2.

“HIGH WARNING”

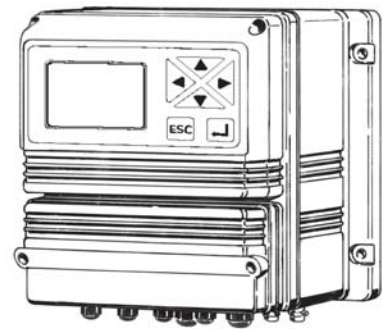
Questo messaggio indica che la misura in esame ha raggiunto un valore troppo alto per la scala dello strumento. (Vedere capitolo caratteristiche tecniche dello strumento).

“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, livello tanica. Verificare l'allarme dal menu “Function” -> “View Status” (pag.6).

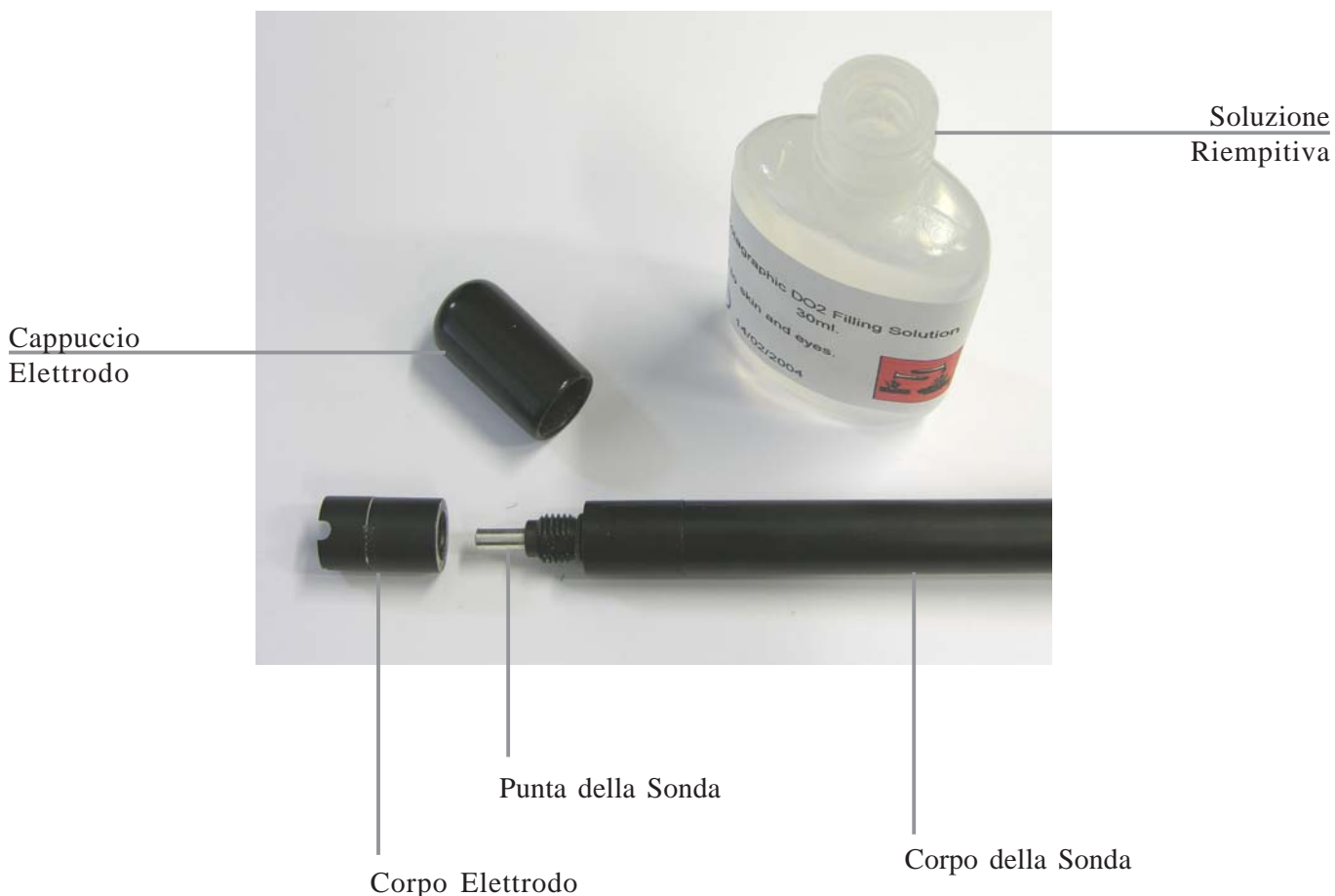


Dal basso, vista laterale destra.

Ingresso contatore

PREPARAZIONE DELLA SONDA

Prima di qualsiasi operazione di calibrazione e utilizzo della sonda è necessario prepararla tramite l'apposita soluzione contenuta nella confezione.



- 1) Rimuovere il "Cappuccio Elettrodo" dalla sonda.
- 2) Svitare il "Corpo Elettrodo" dalla "Punta della Sonda".
- 3) Riempire completamente il "Corpo Elettrodo" utilizzando la "Soluzione Riempitiva".
- 4) Riavvitare il "Corpo Elettrodo" alla "Punta della Sonda".

ATTENZIONE:

Utilizzare gli appositi dispositivi di sicurezza (D.P.I.) durante tutta la procedura di preparazione della sonda evitando di toccare la membrana e la punta della sonda!



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!