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.

Proteggere l'apparecchiatura dal sole e dalla pioggia. Evitare schizzi d'acqua.

MANUALE OPERATIVO PER "LDPHCLH"

REMOTE CONTROL AND SETUP
https://www.e-nimbus.com

Leggere con attenzione!

Versione ITALIANA
UC
R551221

Descrizione Prodotto
Product Description

Sistema di regolazione multipla, serie LD
Multiple adjustment system, LD series

Codici Identificativi Prodotto
(i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti)
Product Identification Codes
(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)

LD3 _____
LD4 _____
LDCDBR _____
LDCDCD _____
LDCDCDI _____
LDCDCL _____
LDCDDO _____
LDCDGAS _____
LDCDITR _____
LDCDPH _____
LDCDRH _____
LDCDTOH _____
LDCLCD _____
LDCLCL _____
LDCLFL _____
LDCLPS _____
LDCLTO _____
LDDODO _____
LDFCPH _____
LDFLCL _____
LDMPMPY _____
LDMPYTO _____
LDMPYTR _____
LDPCLO2 _____
LDPHCE _____
LDPHCDI _____
LDPHCDR _____
LDPHCIA _____
LDPHCL _____
LDPHCLA _____
LDPHCLB _____
LDPHCLH _____
LDPHCLT _____
LDPHDO _____
LDPHFL _____
LDPHNE _____
LDPHPH _____
LDPHPHA _____
LDPHPHB _____
LDPHPHT _____
LDPHPN _____
LDPHPS _____
LDPHRH _____
LDPHRHC _____
LDPHRHH _____
LDPHRHN _____
LDPHRHP _____
LDPHRHT _____
LDPHT2 _____
LDPHTO _____
LDPHTO2 _____
LDPHTOA _____
LDPHTOH _____
LDPHTOR _____
LDPHTRC _____
LDPLCD _____
LDPRC _____
LDPRCD _____
LDRHCD _____
LDRHCDI _____
LDRHCL _____
LDRHCLM _____
LDRHDO _____
LDRHRH _____

INFORMAZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Pericolo! Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installato il gruppo pompe 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 non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose usate 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 essre 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 particolamente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!

Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

Tutte le operazioni devono essere effettuate quando lo strumento non è connesso all'alimentazione!

1. Introduzione

LDPHCLH è un regolatore digitale a microcroprocessore per pH e Cloro con lettura della temperatura e controllo perturbativa. I ranges di lavoro sono: pH: da 0 a 14pH; Cloro: da 0 a 10 mg/l.
Le informazioni sono visualizzate su un ampio display LCD. Usando una rivoluzionaria manopola, lo strumento può essere facilmente programmato. LDPHCLH è alloggiato in una scatola in plastica IP65.

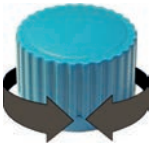
Ingressi:
- Stand-by
- Flusso
- Livello Cloro+
- Livello Cloro-
- Livello pH
- Sonda pH
- Sonda Cloro
- Sonda di temperatura

Uscite:
- 1 uscita proporzionali a impulsi (pH)
- 2 uscite proporzionali a impulsi (Cl)
- Uscita on/off proporzionale (pH)
- Uscita on/off proporzionale (Cl)
- Uscita allarme generale

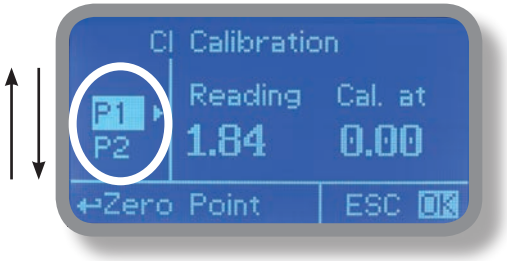
2. Manopola

Posizionata in alto a destra c'è la manopola per il controllo dello strumento. La manopola può essere ruotata in entrambe le direzioni per scorrere i menus e/o premuta per selezionare la voce evidenziata.

NOTA: Dopo aver selezionato la voce, spostarsi su "OK" e premere per salvare e uscire dal sotto-menu. Premere "ESC" per uscire senza salvare.



RUOTARE PER SCORRERE



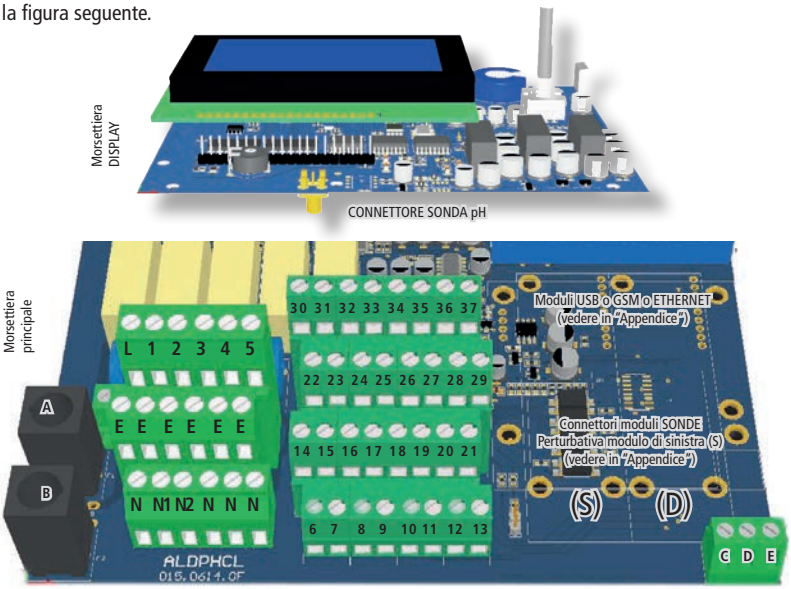
Ruotare la manopola per scorrere attraverso i menù

PREMERE PER SELEZIONARE

Premere la manopola per selezionare la voce evidenziata

3. CONNESSIONI

Disconnettere lo strumento dall'alimentazione per effettuare i collegamenti alle sonde e/o alle uscite selezionate secondo la figura seguente.



A: Fusibile generale (6A T)
B: Fusibile strumento (3.15A T)
L(Fase) - E (Terra) - N (Neutro): 85÷264VAC - 50/60 Hz

1(Fase) - E(Terra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relay 1 Uscita "CH1 PH RELAY". Per dispositivi ON/OFF o PWM.*
2(Fase) - E(Terra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relay 2 Uscita "CH2 CL2 RELAY". Per dispositivi ON/OFF o PWM.*

3(Fase.) - E(Terra) - N(Neutro) : Uscita 85÷264VAC allarme

31(-) - 30(+): Uscita mA1 in corrente per pH
31(-) - 32(+): Uscita mA2 in corrente per cloro
34(-) - 33(+): Uscita mA3 non disponibile
34(-) - 35(+): Uscita mA4 in corrente per temperatura

} Max carico resistivo: 500 Ohm
Uscite presenti solo sulla versione con uscite in corrente (mA)

Uscite mA Attive – Non connettere alcun voltaggio esterno - Tensione driver senza carico: 15V

22(-) - 23(+): Uscita "CH2 CL2 PULSE 1" (con fotoaccoppiatore). Per pompe dosatrici serie "IS" o "MF"
24(-) - 25(+): Uscita "CH2 CL2 PULSE 2" (con fotoaccoppiatore). Per pompe dosatrici serie "IS" o "MF"
26(-) - 27(+): Uscita "CH1 PH PULSE" (con fotoaccoppiatore). Per pompe dosatrici serie "IS" o "MF"

21(GND) - 28(+RS485) - 29(-RS485): RS485
14(+ Marrone) - 15(Nero) - 16/17(- Blu ; GND): Sensore di prossimità mod. "SEPR"
36(+) ; 37(-): Ingresso perturbativa

11(-) - 10(+): Contatto Standby
11(-) - 12(+): Contatto livello 2 Cloro
19(-) - 18(+): Contatto livello 1 pH
19(-) - 20(+): Contatto livello 1 Cloro

6(Verde) - 7(Marrone) - 8(Bianco) - 9(Giallo): Sonda di temperatura PT100

VERSIONE FREECONTACT

1(Comune) - N1(Contatto N.O.): Relay 1 Uscita "CH1 PH RELAY". Per dispositivi ON/OFF o PWM (MAX isolamento 250V)
2(Comune) - N2(Contatto N.O.): Relay 2 Uscita "CH2 CL2 RELAY". Per dispositivi ON/OFF o PWM. (MAX isolamento 250V)

ATTENZIONE: i collegamenti devono essere effettuati da personale esperto e qualificato.

Attenzione: Non collegare l'alimentazione delle pompe dosatrici in modalità PWM.
Attenzione: Assorbimento massimo uscite relè 5W in PWM

4. Schermata principale

Nella normale modalità operativa, comparirà la seguente schermata principale:

Lo sfondo del display, se RGB, cambia colore in base alla situazione dello strumento: VERDE: funzionamento normale | BIANCO: Standby | ROSSO: Allarme (verificare su status) | GIALLO: Attenzione (es.: funzione ritardo attivazione uscite attiva).

La schermata principale è divisa in 3 zone.

(1) UNITA' "pH" è l'unità di misura della sonda pH.
"mg/l" è l'unità di misura della sonda Cloro.

(2) VALORI Questi numeri sono i valori letti dalle sonde.

(3) STATUS POMPE Questi campi indicano lo status corrente delle uscite e l'attività dello strumento. Per ulteriori informazioni ruotare la manopola dalla schermata principale (vedere pagina seguente).

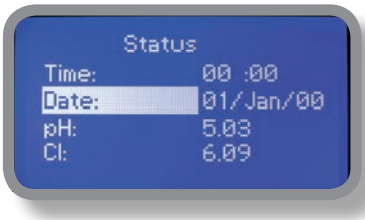
AREA MESSAGGI DI NOTIFICA Un messaggio di notifica segnala la presenza di criticità. Ruotare la manopola di un giro completo in senso orario per controllare i parametri dello strumento e lo stato corrente delle uscite.

QUANDO SI VERIFICA UN ALLARME FLUSSO, LIVELLO, DOSAGGIO, SONDA ROTTA, SETPOINT E SULLO SCHERMO COMPARE LA SCRITTA "ALARM" LE USCITE SONO DISABILITATE.

ATTENZIONE: il termine "POMPA" presente in questo manuale è usato in senso più ampio di "DISPOSITIVO DI DOSAGGIO" connesso allo strumento!

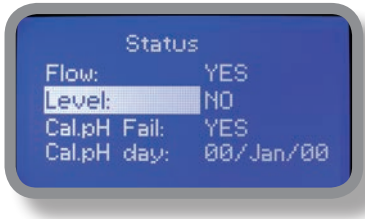
5. Verifica rapida dello status

Dal menù principale ruotare in senso orario e per un intero giro la manopola per scorrere i principali parametri dello strumento e lo status corrente.

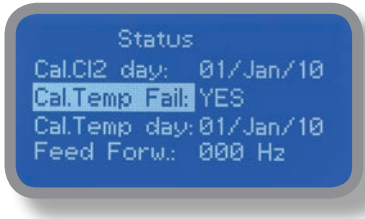


Ora locale
Data
Lettura sonda pH
Lettura sonda cloro

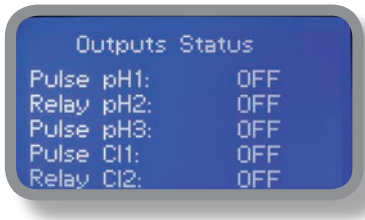
Lettura sonda temperatura
Condizione allarme di dosaggio
Malfunzionamento della sonda
Status del contatto allarme



Status del contatto FLOW (SEPR)
Status Livello 1 del prodotto in tanica
Risultato ultima calibrazione del pH
Data ultima calibrazione del pH



Risultato ultima calibrazione del Cl
Risultato ultima calibrazione della Temperatura
Data ultima calibrazione della Temperatura
Impostazione Feed Forward

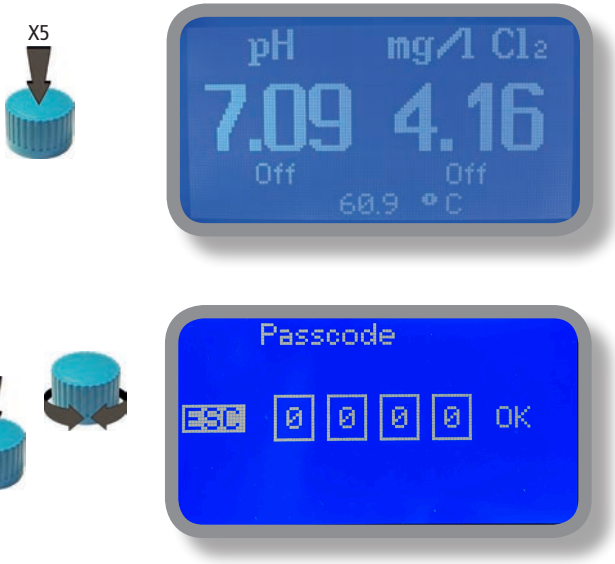


Status delle uscite

Vedere CONNESSIONI a pag. 4

6. Password

Per accedere alla "Main Menu" premere la manopola sulla schermata principale ed inserire la password. Al primo accesso la password da inserire è 0000 (impostazione di default). Premere la manopola 5 volte per accedere al "Main Menu".
Altrimenti premere una volta la manopola ed inserire la password. Selezionare i numeri ruotando la manopola.



Per impostare una nuova password, scegliere "PARAMETERS" dal "Main Menu", evidenziare "New Pcode", premere la manopola ed inserire 4 numeri. Selezionare "EXIT" e rispondere "YES" per salvare. La nuova password è ora attiva.

Password dimenticata?
Fare attenzione a non dimenticare la password (se modificata). In tal caso, contattare il distributore locale per la procedura di sblocco. La password non è in alcun modo recuperabile.

7. "Main Menu"

Per accedere al "Main Menu" inserire la password (come descritto nel precedente capitolo). Nel "Main Menu" ruotare la manopola per scorrere le varie voci del menù.

Setpoint (vedere p. 9)
"Calibration" - Calibrazione (vedere p. 18)
"Parameters" - Parametri (vedere p. 22)

"Output manager" - Gestione uscite (vedere p. 23)
"Instrument reset" - Reset strumento (vedere p. 24)
"Dosing alarm" - Allarme dosaggio (vedere p. 25)

"International" - Internazionale (vedere p. 26)
"Probe Failure" - Malfunzionamento sonda (vedere p. 27)
"Compensation"* - Compensazione pH / Cl (vedere p. 34)

"Flow" - Flusso (vedere p. 27)
"Service" - Servizio (vedere p. 27)

"Log Setup" - Impostazione Log (vedere p. 28)
"RS485 Setup" - Impostazione RS485 (vedere p. 28)
"Out of Range Alarm" - Allarme "fuori scala" (vedere p. 30)

"SMS menu" - Menù SMS (vedere p. 35)
"mA Outputs"*** - Uscite in corrente (vedere p. 29)

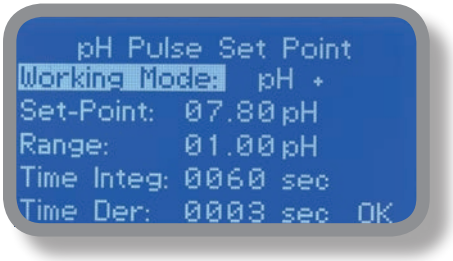
"TCP IP" (vedere p. 38)
"GPRS" (vedere p. 39)
"Email" (vedere p. 39)

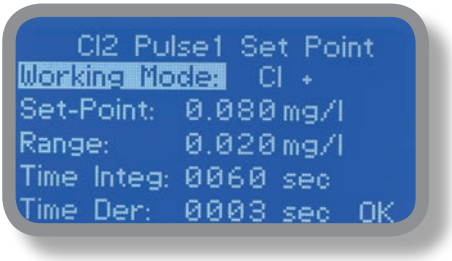
"Log View" (vedere p. 40)
"Feed Forward" (vedere p. 15)
"Output Setup" (vedere p. 28)

*Opzione disponibile solo con modulo per sonda ECL1 e ECL6.
***Opzione disponibile solo nella versione LDPHxx con uscite in corrente.

8. "Set-Point", modalità di funzionamento PID per tutte le uscite

Per tutte le uscite (CH1 PH RELAY - CH2 CL2 RELAY - CH2 CL2 PULSE 1 - CH2 CL2 PULSE 2 - CH1 PH PULSE) è possibile impostare i setpoints / attività PID come segue:





Il segno + oppure - davant all'unità di misura identifica la modalità di lavoro per il funzionamento dell'uscita selezionata.

ESEMPI:

Working Mode: pH -
Setpoint: 07.80 pH
Range: 01.00 pH

L'uscita selezionata sarà attiva al 100% quando il valore del pH letto raggiungerà 8.80 (7.80 + 1.00) pH mentre sarà disattivata completamente quando il valore letto sarà 7.80 (setpoint)

Working Mode: pH +
Setpoint: 07.80 pH
Range: 01.00 pH

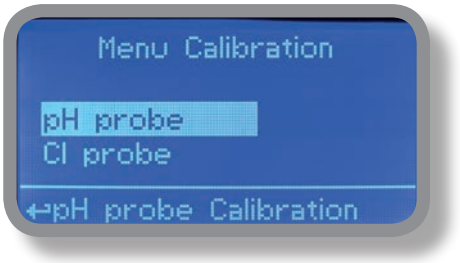
L'uscita selezionata sarà attiva al 100% quando il valore del pH letto raggiungerà 6.80 (7.80 - 1.00) pH mentre sarà disattivata completamente quando il valore letto sarà 7.80 (setpoint)

Tempo Derivativo: tempo in secondi necessari allo strumento per attuare una procedura per una variazione sull'impianto. Es.: impostando l'attività di una pompa connessa allo strumento al raggiungimento di un valore di lettura, il tempo derivativo è il periodo necessario affinchè la pompa si attivi.

Tempo Integrativo: tempo in secondi necessari allo strumento per leggere una variazione sullo stato dell'impianto. Es.: al verificarsi di un cambiamento nella qualtà dell'acqua in vasca (aumento valore del pH), il tempo integrativo è il periodo necessario affinchè lo strumento ne rilevi la variazione.

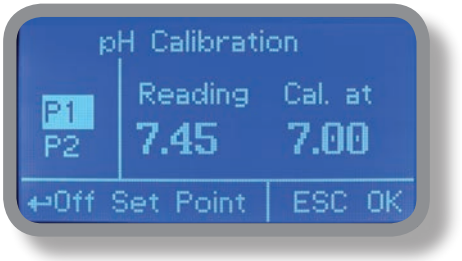
9. "Probe Calibration", pH - Calibrazione sonda, pH

La calibrazione del pH deve esere effettuata su due punti (P1 e P2) e richiede, perciò, due soluzioni tampone. Le soluzioni tampone impostate di default sono pH4.00 e pH7.00. Dal menù "pH compensation" il valore di pH letto può essere compensato. Dal menù "Menu Calibration" scegliere "pH probe".



Nell'esempio che segue, la lettura del pH verrà tarata usando le soluzioni tampone di default

Attenzione: questa procedura presuppone che lo strumento sia correttamente configurato e sia connesso ad una sonda pH funzionante. Altrimenti i risultati potrebbero non essere attendibili.



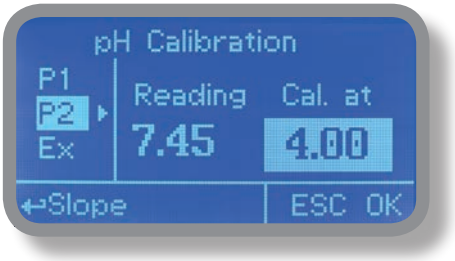
pH7

Calibrazione del 1° punto (P1).

All'interno del menù "pH Calibration" selezionare "P1" e premere la manopola per entrare nel primo punto da calibrare. Preparare la soluzione tampone 7.00pH ed immergervi il sensore della sonda. Attendere che il valore letto sia stabile. Inserire il valore della soluzione tampone nel campo "Cal. at". Premere per confermare.
Per terminare la procedura, spostare il cursore su "OK" e premere per il passo successivo.

Attenzione: il valore della soluzione tampone può subire variazioni se la temperatura ambiente è differente da 20°C. Leggere l'etichetta della soluzione tampone per maggiori informazioni. In tale evenienza il valore "pH Default" deve essere cambiato.

9. "Probe Calibration", pH - Calibrazione sonda, pH



pH4

Calibrazione 2° punto (P2).

All'interno del menù "pH Calibration" selezionare "P2" e premere la manopola per entrare nel secondo punto da calibrare. Preparare la soluzione tampone 4.00pH ed immergervi il sensore della sonda. Attendere che il valore letto sia stabile. Inserire il valore della soluzione tampone nel campo "Cal. at". Premere per confermare.

Attenzione: il valore della soluzione tampone può subire variazioni se la temperatura ambiente è differente da 20°C. Leggere l'etichetta della soluzione tampone per maggiori informazioni. In tale evenienza il valore "pH Default" deve essere cambiato.

9.1 "Probe Calibration", Cl - Calibrazione sonda, Cl

La calibrazione del Cloro richiede la selezione della sonda, la calibrazione del punto Zero (P1) e del secondo punto (P2). Dal menù "Menu Calibration" scegliere "Cl probe".
Prima di effettuare la calibrazione è necessario sceglire se abilitare o disabilitare la compensazione del pH dal relativo menù

Attenzione: questa procedura presuppone che lo strumento sia correttamente configurato, sia connesso ad una sonda Cloro funzionante e sia installato sul sistema. La misura deve essere effettuata usando l'acqua dell'impianto. Altrimenti i risultati potrebbero non essere attendibili.

Calibrazione del punto Zero (P1).

Nel menù "Cl calibration" spostare il cursore su "P1" e selezionarlo per entrare nella procedura di calibrazione. Per una corretta calibrazione procedere come segue:

- installare un "filtro a carboni attivi" nel porta-sonde.
- far scorrere acqua all'interno del porta-sonde per 30 minuti.
- premere la manopola con il cursore posizionato su "Cal.at". Rimuovere il filtro.

Sistema di filtro a carbone attivo

Calibrazione del 2° punto (P2).

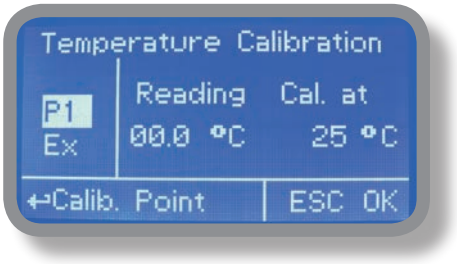
Spostare il cursore su "P2" e selezionarlo per entrare nella procedura di calibrazione.
Per una corretta taratura usare un fotometro o un sistema DPD per leggere il cloro nell'impianto. Inserire il valore letto nel campo "Cal. at".

Per terminare la procedura, spostare il cursore su "OK" e premere per effettuare o meno il salvataggio.
Se durante la calibrazione si verifica un errore, lo strumento lo segnalerà con un messaggio e chiederà una nuova calibrazione. Cancellare le impostazioni correnti o ripristinare i valori di default.

Photometer

9.2 “Probe Calibration”, °C - Calibrazione sonda di temperatura

Per completare correttamente questa procedura è necessario disporre di un termometro per la misurazione della temperatura professionale. Dal menù di calibrazione scegliere la voce “Temp probe”.

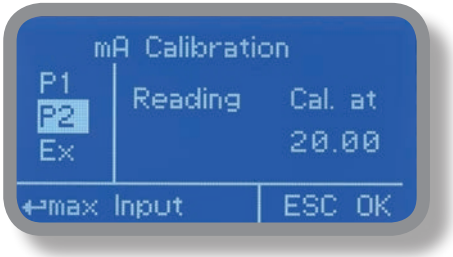


Nota: Questa procedura considera lo strumento installato e correttamente configurato. In particolare la sonda di temperatura PT100 deve essere installata nel suo alloggiamento definitivo nell’impianto. In caso contrario si otterrebbero dei risultati non attendibili.

Rilevata la temperatuara dal termometro modificare il campo “Cal. at” inserendo il valore in gradi, quindi confermare premendo la manopola.

9.3 “Probe Calibration”, mA - Calibrazione sonda perturbativa

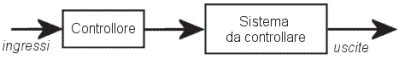
Per completare correttamente questa procedura è necessario impostare i due valore P1 e P2. Dal menù di calibrazione scegliere la voce “mA Input”.



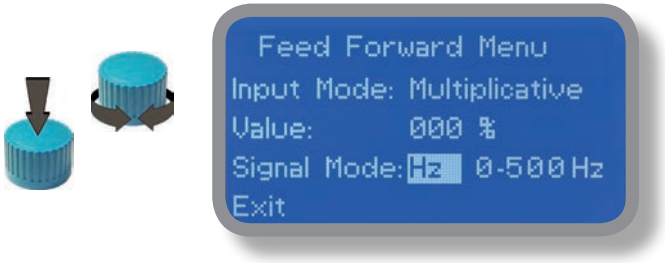
P1 è lo “zero” che può essere impostato tra 0 (0-20 mA) oppure 4 (4-20mA).
P2 è il valore prossimo a quello di lavoro è può raggiungere il valore massimo di 20mA.

9.4 “Feed Forward”, funzione PID anello-aperto

Il controllo ad anello aperto (o feed-forward) si basa su una elaborazione degli ingressi eseguita senza conoscere il valore dell’uscita del sistema controllato, essendo note alcune proprietà del sistema da controllare.



Questa funzione gestisce tutte le uscite dello strumento in base alle variazioni lette dalla perturbativa e ne moltiplica il valore in relazione al valore in % e tipologia di segnale che è selezionabile tra mA (0-4/20) e Hz(0/500).



Percentuale %	Perturbativa impostata a 0-20mA valore letto (in mA)	Valore attuale dell'uscita valore in (p/m)	Nuovo valore Valore della portata (in mA)	Variazione della portata in %	Variazione dell'uscita valore in (p/m)	Valore dell'uscita valore in (p/m)
0	10	50	15	50	0	50
25	10	50	15	50	6,25	56,25
50	10	50	15	50	12,5	62,5
75	10	50	15	50	18,75	68,75
100	10	50	15	50	25	75
0	10	50	8	-20	0	50
25	10	50	8	-20	-2,5	47,5
50	10	50	8	-20	-5	45
75	10	50	8	-20	-7,5	42,5
100	10	50	8	-20	-10	40

10. "Parameters" - Parametri

Dal "Menu Calibration" scegliere "Parameters". Da questo menù è possibile:
- ritardare la partenza del dosaggio delle pompe (max 60 minuti);
- impostare per la pompa del pH la priorità nella partenza;
- cambiare la password di default.

Feeding Delay (Partenza ritardata del dosaggio).

Spostare il cursore su "Feeding Delay" e premere per selezionare. Scegliere una valore tra 0 (disabilitata) e 60 minuti (massimo ritardo impostabile). Questa funzione può essere usata per ritardare la partenza delle pompe. La partenza ritardata si attiva all'accensione dello strumento o dopo il ripristino a seguito di un allarme "NO FLOW".

Mode.

Spostare il cursore su "Mode" e premere per selezionare. Se entrambe le pompe devono dosare, è possibile impostare per la pompa del pH la priorità nella partenza rispetto alla pompa di conducibilità. Scegliere "pH priority" per abilitare quasta opzione. La pompa di conducibilità comincerà a dosare quando la pompa di pH ha terminato il suo dosaggio.

Tau.
Se il valore letto dalla sonda cambia rapidamente, aumentare il valore TAU per stabilizzarlo. Valore di default: 05. Valore massimo: 30.

New Pcode.

Vedere pagina 10.

11. "Output Manager" - Gestione uscite

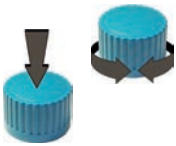
Dal menu "Calibration" scegliere "Output Manager". Con questo menu è possibile impostare manualmente tutte le uscite per un tempo stabilito. Scegliere "AUTO" per la normale modalità operativa. Scegliere "OFF" per disabilitare in modo permanente le uscite.

Premere la manopola per spostare il cursore sul campo "TIME". Scegliere un tempo di lavoro tra 0 (disabilitato) e 199 minuti. Spostarsi su "EXIT" e premere la manopola.

Uscendo da questo menu, partirà un conto alla rovescia per le uscite selezionate. Per interrompere questo conto alla rovescia ritornare nel menu "Output Manager" e scegliere "AUTO" come modalità di lavoro e attendere che si interrompa il conto alla rovescia. Usare questa funzione per l'adesca-mento.
Al termine del countdown, l'uscita ritorna automaticamente nello stato precedente.

12. "Instrument Reset" - Reset strumento

Per ripristinare i valori di default dello strumento (compresa la password), all'interno del menù "Instrument Reset" premere la manopola e visualizzare "ON". Premere di nuovo, spostarsi su "OK" e premere per confermare.
Comparirà il messaggio "CHECKSUM ERROR". Premere la manopola per tornare al menù principale "Main Menu". Spostarsi su "EXIT" e premere.
Lo strumento ha ricaricato i valori di fabbrica. E' necessario ripetere tutte le procedure di calibrazione e programmazione dei parametri.



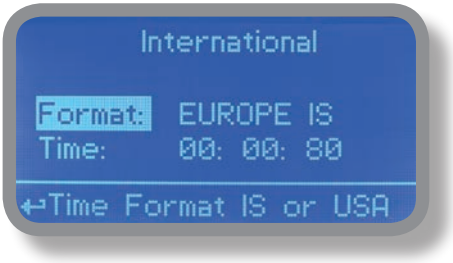
13. "Dosing Alarm" - Allarme dosaggio

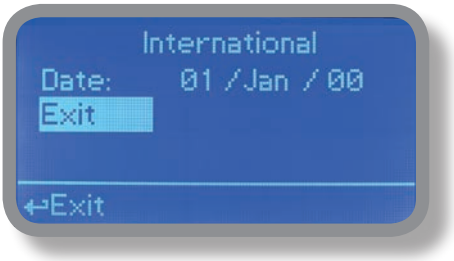
Usare per stabilire un tempo massimo entro il quale le pompe devono raggiungere il setpoint.
Se, allo scadere di tale tempo, le pompe continuano a dosare, attraverso questo menù, è possibile fermarle oppure far comparire un messaggio di allarme. E' possibile disabilitare questa funzione selezionando "OFF" al posto dei minuti. L'allarme di dosaggio può essere impostato per una o per entrambe le pompe.

ESEMPIO:
Impostare lo stop della pompa di cloro al termine del tempo stabilito se il setpoint non è stato raggiunto.
Premere la manopola, impostare il tempo, spostarsi sul campo "DOSE" / "STOP" e scegliere "STOP". Il tempo è impostabile da 0 a 100 minuti. Al termine, spostare il cursore su EXIT e premere la manopola.

14. "International" - Internazionale

Questo menù consente di impostare i parametri internazionali per:
- il formato ora/data (Europe IS o USA);
- l'ora,
- la data.





Format.

Questa opzione modifica il formato ora/data (Europea o Americana). Vedere la tabella per le differenze.

EUROPE IS (Internationl Standard)	USA
Data (DD/MM/YY)	Data (MM/DD/YY)
Ora 24h	Ora AM / PM
°C	°F

Time.
Impostare l'ora locale attraverso questa opzione.

Date.
Impostare la data attraverso questa opzione.

Al termine, spostare il cursore su EXIT.

15. "Probe Failure" - Malfunzionamento sonda

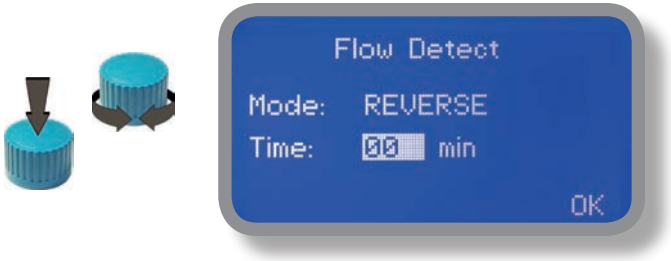
Questo menù consente di impostare un tempo di controllo della sonda. Se il valore di lettura della sonda rimane fisso per il tempo stabilito, con molta probabilità la sonda è danneggiata.
Attraverso questo menù, è possibile fermare le pompe oppure far comparire un messaggio di allarme (probe failure). E' possibile disabilitare questa funzione selezionando "OFF" al posto dei minuti. L'allarme può essere impostato per una o per entrambe le pompe.

ESEMPIO:
Impostare lo stop della pompa di cloro al termine del tempo stabilito se il valore letto dalla sonda non è cambiato. Premere la manopola, impostare il tempo, spostarsi sul campo "DOSE" / "STOP" e scegliere "STOP". Il tempo è impostabile da 100 a 254 minuti. Al termine, spostare il cursore su EXIT e premere la manopola.

16. "Flow Contact" - Configurazione contatto Assenza Flusso

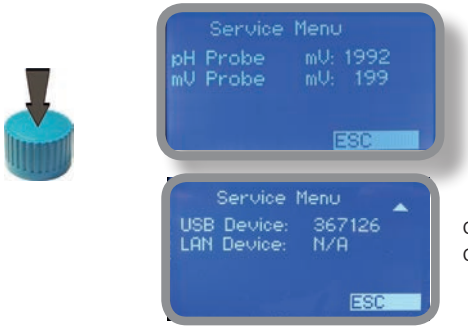
Il contatto FLOW (connessioni pag.4) può essere abilitato per interrompere la procedura di dosaggio utilizzando una logica di tipo N.O. (contatto normalmente aperto) oppure N.C. (contatto normalmente chiuso). Ruotare la manopola per selezionare la tipologia di funzionamento più adatta tra: "DISABLE", "REVERSE" (contatto N.O.) o "DIRECT" (contatto N.C.).

Il contatto FLOW può interrompere la procedura di dosaggio anche dopo un determinato intervallo di tempo dalla chiusura (o apertura) del contatto. Per impostare l'intervallo di tempo ruotare la manopola su "Time:00 min", premere e ruotare per modificare l'intervallo (da 0 a 99 minuti). Premere di nuovo per confermare l'impostazione.



17. "Service" - Servizio

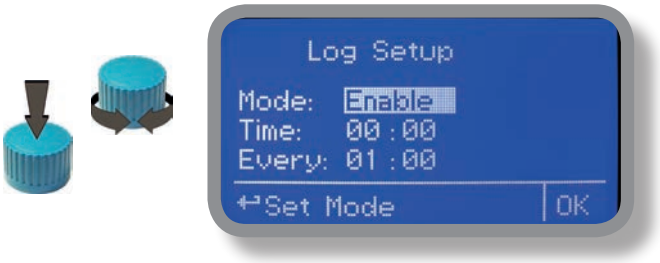
Questo menù di controllo non è modificabile e mostra la lettura corrente delle sonde e l'identificativo strumento per il LOG su connessione USB (se il dispositivo è connesso). Premere "ESC" per uscire.



Codice per connessione a software ERMES tramite USB
Codice per connessione a software ERMES tramite LAN

18. "Log Setup" - Impostazione del log

Abilitando il Log si registrano le attività dello strumento in presenza di un allarme (flusso, livello, lettura fuori scala, ecc.).



Per abilitare il log, evidenziare "Mode: Disable" e modificare il valore in "Mode: Enable"
Nel campo "Time" impostare l'ora di inizio (hh:mm).
Nel campo "Every" impostare la frequenza con cui si effettua il salvataggio dei dati (hh:mm).

Numero e nome ID che compare in un SMS inviato dallo strumento.

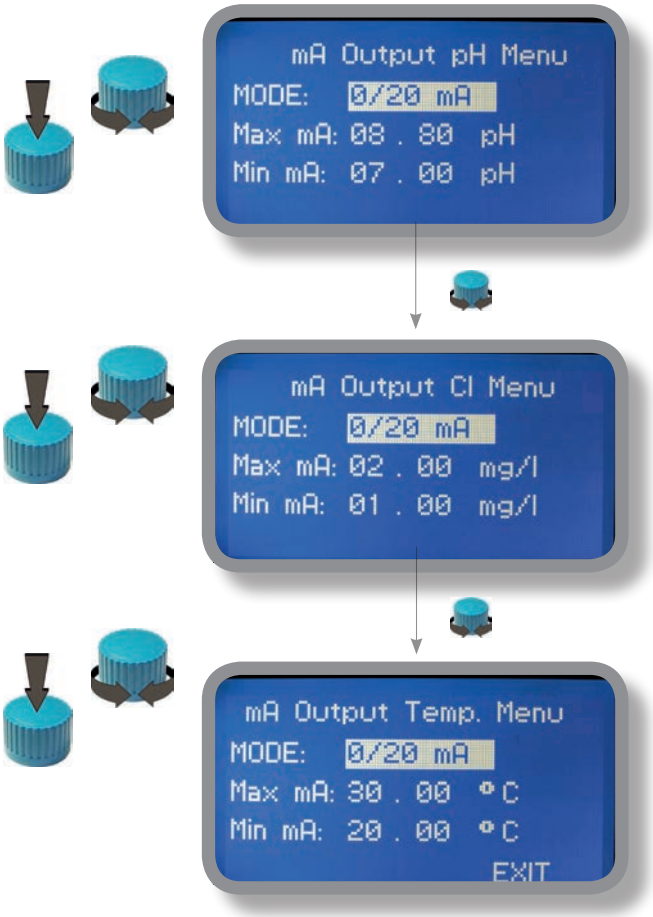
19. "RS485 Setup" - Impostazione RS485

Impostare un numero ID (ID485 = 01) ed un nome prima di usare le funzioni di comunicazione avanzata (es. servizio allarme via SMS o comunicazione remota).
Se un numero ID è stato già assegnato, comparirà un messaggio di errore. In tal caso, scegliere un altro numero.

20. "mA Outputs" - Uscite mA

SOLO PER LA VERSIONE DELLO STRUMENTO CON USCITE IN CORRENTE.

Configurare le uscite in corrente (mA) per i canali di pH, cloro e temperatura. Configurare per ciascun canale:
MODE: uscita in corrente 0-20 o 4-20 mA.
Max mA: massimo valore di lettura della sonda a 20 mA.
Min mA: minimo valore di lettura della sonda a 0 mA o 4 mA.

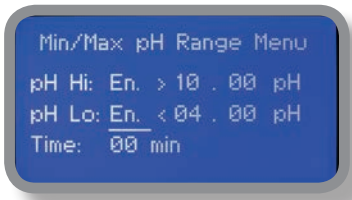


Ruotare la manopola per scorrere i 3 canali.
Premere sul canale da impostare (es. mA Output pH menu) e ruotare per modificare le impostazioni. Ruotare ancora per passare al canale successivo.
Terminare la configurazione selezionando "EXIT" e premere per la conferma di salvataggio: "YES" per salvare, "NO" per uscire senza salvare.

21. "Out of range alarm" - Allarme "fuori scala"

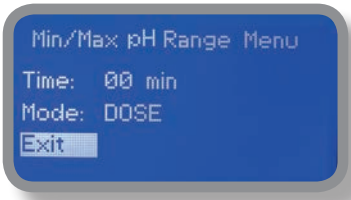
L'allarme "fuori scala" ("Out of range alarm") definisce la scala di lettura della sonda di pH e di cloro (min/max). Al di fuori di tale scala, lo strumento interrompe la procedura di dosaggio e restituisce un messaggio di allarme.

Ruotare la manopola su "Min/Max pH Range" per impostare il "fuori scala" ("Out of range") per la sonda di pH. Premere per entrare nel menu "Min/Max Range menu".



Selezionare "pH Hi: Dis." ed impostare su "En." (Enabled) per abilitare lo status. Premere per confermare e ruotare per spostarsi sul campo successivo. Inserire il valore per l'allarme "HIGH".

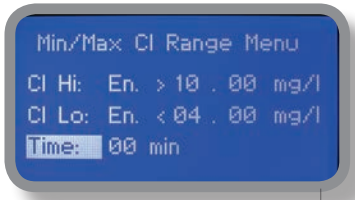
Ripetere la procedura per "pH Lo: Dis." ed impostare il valore per l'allarme "LOW".



Nel campo "Time" (max 99 minuti) impostare l'intervallo di tempo dopo il quale, se permane la condizione di "fuori scala" del pH, si verifica l'allarme.

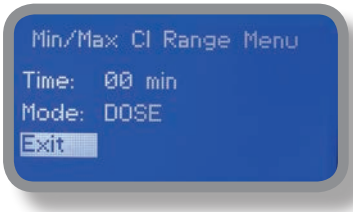
Nel campo "Mode" impostare:
- "DOSE": in condizione di allarme "fuori scala" del pH, le pompe continuano l'attività di dosaggio.
Oppure:
- "STOP": in condizione di allarme "fuori scala" del pH, le pompe interrompono l'attività di dosaggio e viene visualizzato un messaggio di allarme.

Ruotare la manopola su "Min/Max Cl Range" per impostare il "fuori scala" ("Out of range") per la sonda di cloro. Premere per entrare nel menu "Min/Max Range menu".



Selezionare "Cl Hi: Dis." ed impostare su "En." (Enabled) per abilitare lo status. Premere per confermare e ruotare per spostarsi sul campo successivo. Inserire il valore per l'allarme "HIGH".

Ripetere la procedura per "Cl Lo: Dis." ed impostare il valore per l'allarme "LOW".



Nel campo "Time" (max 99 minuti) impostare l'intervallo di tempo dopo il quale, se permane la condizione di "fuori scala" del cloro, si verifica l'allarme.

Nel campo "Mode" impostare:
- "DOSE": in condizione di allarme "fuori scala" del cloro, le pompe continuano l'attività di dosaggio.
Oppure:
- "STOP": in condizione di allarme "fuori scala" del cloro, le pompe interrompono l'attività di dosaggio e viene visualizzato un messaggio di allarme.

22. Informazioni tecniche.

Alimentazione: 85÷264 VAC
scala pH: 0 ÷14 ; scala Cl: 0÷10 mg/l
Temperatura ambiente: -10 ÷ 45°C (14 ÷ 113°F)
Temperatura del prodotto chimico: 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installation Class: II
Livello di inquinamento: 2
Temperatura trasposrto e imballaggio: -10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Grado di protezione: IP 65

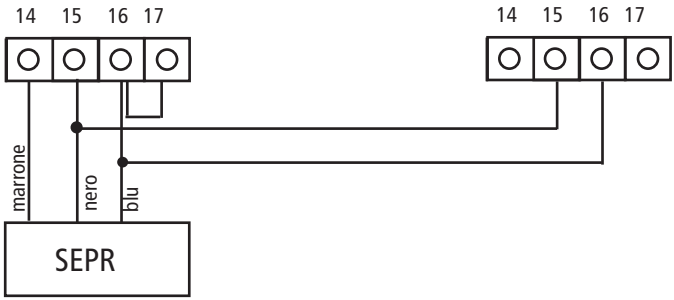
Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido solforico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisolfato di sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato di potassio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Solfato di alluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di rame	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Resistenza componente: (1: ottima resistenza) ; (2: discreta resistenza) ; (3: non resistente)

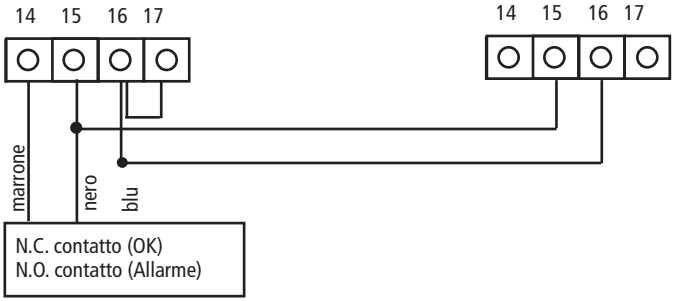
Polyvinyldene fluoride (PVDF): Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi
Polypropylene (PP): Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggiante
PVC: Corpi pompa
Acciaio Inox (SS 316):Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA): Corpi pompa
Hastelloy C-276 (Hastelloy): Molla della valvola iniezione
Polytetrafluoroethylene (PTFE): Diaframma
Fluorocarbon (Viton® B): Guarnizioni
Ethylene propylene (EPDM): Guarnizioni
Nitrile (NBR): Guarnizioni
Polyethylene (PE): Tubi

23. SEPR configuration

Configurazione sensore di flusso "SEPR" per due strumenti



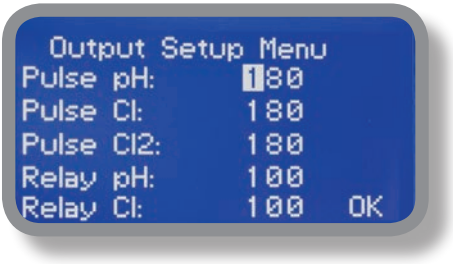
Configurazione sensore di flusso "SEPR" per due strumenti e un contatto privo di corrente



NPED4

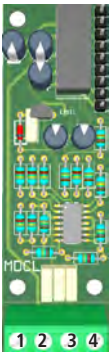
24. "Output Setup"

Questo menù consente di configurare il numero di colpi prodotti dalle pompe collegate alle uscite PULSE (da 1 a 180 colpi) e il numero di secondi di attività per le porte RELAY (da 1 a 100 secondi).



Appendice - Modulo sonde serie MDCL1

Nella parte superiore della scheda madre ci sono due connettori per l'installazione dei moduli delle sonda. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore. Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati, effettuare le connessioni richieste e **selezionare dal menù di calibrazione la tipologia di sonda.**



Modulo per sonde:

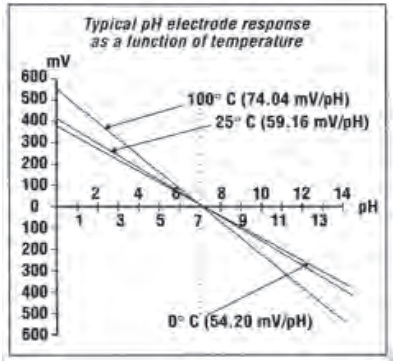
ECL1
ECL2
ECL3
ECL8
ECL9
ECL10
ECL11
ECL17
ECL18
EBR1/20

Connettere la sonda come segue:

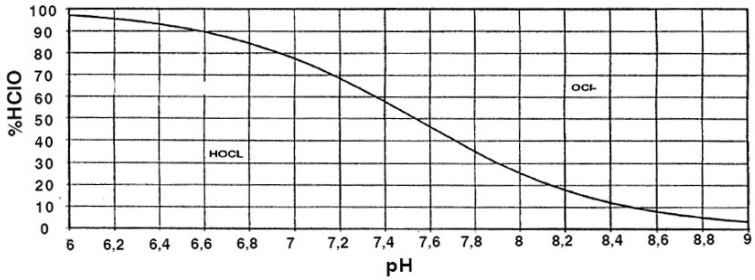
Mors. n.1:V+
Mors. n.2:V-
Mors. n.3: IN
Mors. n.4: GND

I moduli MDCL1 richiedono di abilitare o disabilitare la compensazione del Cloro in funzione del pH o/e del pH in funzione della temperatura. All'interno del menù "Main menu", selezionare "Compensation", premere la manopola. Quindi selezionare il tipo di compensazione richiesto ed impostare su "ON". Per disabilitare la compensazione scegliere "OFF". Variando questa opzione è necessario effettuare nuovamente la calibrazione delle sonde.

Nota: queste compensazioni sono indipendenti tra loro.

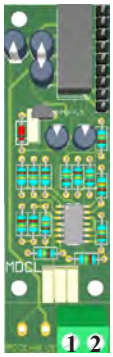


Curva di rapporto Acido Ipocloroso / pH



Appendice - Modulo sonde serie MDCL6

Nella parte superiore della scheda madre ci sono due connettori per l'installazione dei moduli delle sonda. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore. Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati, effettuare le connessioni richieste e **selezionare dal menù di calibrazione la tipologia di sonda.**



Modulo per sonde:

ECL4
ECL5
ECL6
ECL7
ECL12

Connettere la sonda come segue:

1. GND
2. IN

I moduli richiedono di abilitare o disabilitare la compensazione del Cloro in funzione del pH o/e del pH in funzione della temperatura. All'interno del menù "Main menu", selezionare "Compensation", premere la manopola. Quindi selezionare il tipo di compensazione richiesto ed impostare su "ON". Per disabilitare la compensazione scegliere "OFF". Variando questa opzione è necessario effettuare nuovamente la calibrazione delle sonde.**Vedere pagina precedente per la curva di dissociazione.**

Appendice C - Modulo ingresso in corrente per perturbativa

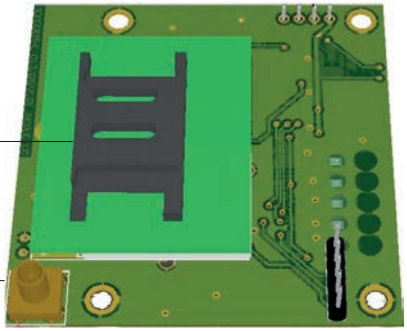
Nella parte superiore della scheda madre ci sono due connettori per l'installazione dei moduli delle sonda. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore. Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati, effettuare le connessioni richieste e **selezionare dal menù di calibrazione la tipologia di sonda.**

Connettere la sonda come segue:

Mors. n.1 : filo rosso (+)
Mors. n.2 : filo nero (-)

Appendice Comunicazione HARDWARE - "Modulo SMS/GSM"

Nella parte superiore della scheda madre c'è un connettore a 4 pin per l'installazione di moduli USB, ETHERNET o MODEM. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore.
Il modulo "SMS/GMS" può essere configurato per l'invio di SMS con le informazioni sulle criticità dello strumento.

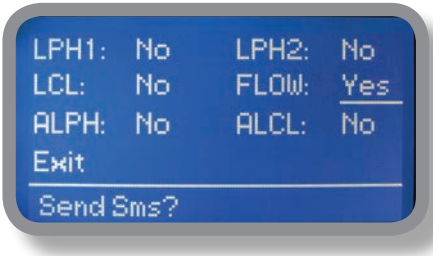


Per risultati più affidabili con queste caratteristiche controllare che:
- l'antenna non sia schermata da oggetti metallici o da fonti elettromagnetiche;
- il cavo non sia schiacciato da porte, finestre, ecc.;
- l'antenna sia ben fissata;
- la SIM sia correttamente installata all'interno del porta SIM, attiva e funzionante.
- l' ID / NAME sia configurato nel menù "RS485 Setup" e sia configurato il menù "Out of Range Alarm".

Nel "Main menu" selezionare "SMS MENU" per abilitare il servizio SMS ed inserire i numeri di telefono che riceveranno gli SMS.

E' possibile memorizzare fino a 3 numeri. E' possibile usare il prefisso internazionale "+", "00" o locale.
Il messaggio che sarà ricevuto avrà questa forma:
Numero ID, nome ID e status dello strumento.

ATTENZIONE: IN BASE AL CONTRATTO CON L'OPERATORE, QUESTA FUNZIONE POTREBBE ESSERE A PAGAMENTO.



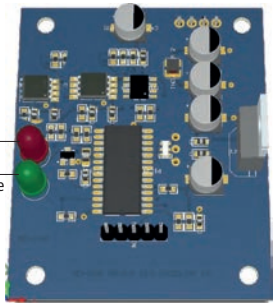
Per abilitare l'invio dei messaggi scegliere "YES", per disabilitare scegliere "NO".
Ruotare la manopola su Exit e salvare l'impostazione.
Alla modifica di uno o più campi ("YES"), verrà inviato un SMS.
LPH1 o 2 : allarme di livello PH1 o PH2
LCL: allarme di livello Cloro
FLOW: allarme di flusso
ALPH:lettura fuori scala sonda pH
ALCL: lettura fuori scala sonda Cloro

ATTENZIONE: CONFIGURARE ATTENTAMENTE LE IMPOSTAZIONI PER EVITARE MESSAGGI INDESIDERATI!

Appendice Comunicazione HARDWARE - "Modulo USB per log dati"

Sotto il coperchio della morsettiera si trova un connettore a 4 pin che può essere usato per l'istallazione di un "Modulo USB per log dati". Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati ed effettuare le connessioni richieste.

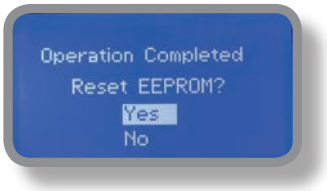
Il modulo **"USB" per log dati registra le attività dello strumento.**
Queste informazioni possono essere regitstrate in modo permanente in una chiavetta USB. Connettere la chiavetta al PC dopo aver installato il software "ERMES COMMUNICATION SOFTWARE" per visualizzare e stampare le attività registrate dallo strumento. **Per risultati affidabili impostare l'ID ed il nome dello strumento nel menù "RS485 Setup" ed attivare la registrazione del log dal menù "LOG Setup" .**



Chiavetta USB standard
(non inclusa)

Inserire la chiavetta nel
connettore USB
(lato destro dello strumento)
Dopo l'uso richiudere
la chiavetta con il suo
cappuccio

REGISTRARE LE ATTIVITA' DELLO STRUMENTO NELLA CHIAVETTA USB
Inserire la chiavetta USB nel connettore posizionato sul lato destro dello strumento. Lo strumento salverà i dati sulla chiavetta USB. Al termine chiederà di cancellare il log dello strumento (EEPROM): attenzione la chiavetta non sarà formattata. Ruotare la manopola su "YES" per cancellare il log o su "NO" per per uscire senza cancellare il log.
Attendere circa 30 secondi dal termine delle operazioni per estrarre la chiavetta USB dal connettore.



VISUALIZZARE I DATI DELLA CHIAVETTA USB
Per visualizzare su PC il log scaricato dallo strumento, installare il software "ERMES COMMUNICATION SOFTWARE". Seguire le istruzioni per l'installazione software che compaiono al setup.

Appendice Comunicazione Software

Menù “RS485”

Per poter inserire lo strumento all’interno di una rete RS485 è necessario assegnare un ID NUMBER (numero ID) univoco ed un ID name (es. nome impianto). Impostare l’ID (da 1 a 30) selezionando “ID CHECK”, quindi impostare il numero di ID e ruotando la manopola posizionarsi su “CHECK”. Quindi premere la manopola e scegliere “YES” per verificare che il numero inserito sia libero e non assegnato ad un altro strumento presente nella stessa rete. Attendere che il display visualizzi il messaggio “ID OK”. Confermare l’impostazione selezionando “EXIT”. Se più strumenti sono collegati l’ID già in uso non sarà più disponibile (il display visualizzerà il messaggio “ID conflict”).

Menù “GSM”

Lo strumento con l’opzionale modulo GSM può generare dei messaggi SMS verso un massimo di 3 numeri di telefono Le opzioni configurabili sono:

SMS1 / SMS2 /SMS3.
Usare la manopola per inserire i numeri di cellulare che riceveranno i messaggi SMS di allarme. I numeri di SMS devono essere impostati secondo il formato locale. Per esempio: 3391349134. Gli spazi vuoti (“- -”) non sono considerati. E’ possibile attivare l’invio dei messaggi per ogni singola voce presente nel sottomenù “ACTIVE MSG” impostanto su “ON” la voce scelta.

- Per evitare MESSAGGI INDESIDERATI impostare attentamente questo menù
ATTENZIONE: L’INVIO DI SMS POTREBBE NON ESSERE GRATUITO.

IL TRAFFICO DI DATI VIA SMS, REGOLATO DAL CONTRATTO CON IL GESTORE DI RETE, POTREBBE ESSERE A PAGAMENTO

Appendice Comunicazione Software

Menù “TCP/IP”

Lo strumento può essere gestito da remoto usando una connessione ETHERNET standard (su richiesta). Per questa configurazione è richiesto un indirizzo IP statico o dinamico ed un cavo ethernet CAT5. La velocità di connessione, a seconda della rete usata, è di 10/100Mbps. Contattare l’amministratore di rete per l’indirizzo IP e i dati SUBNET MASK. Inserire i parametri, spostare il cursore su “SAVE” per memorizzare, poi su “YES” e premere la manopola per salvare e abilitare la configurazione.

Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

In base alla propria rete di configurazione, scegliere il tipo di configurazione “Dynamic” (Lo strumento riceverà automaticamente i parametri di rete) o “Static” (inserimento manuale dei dati).

Approfondimento: Indirizzo IP statico e IP dinamico.

Il Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocollo di configurazione dinamica degli indirizzi) è un protocollo che permette ai dispositivi di rete di ricevere la configurazione IP necessaria per poter operare su una rete basata su Internet Protocol.
In una rete basata sul protocollo IP, ogni calcolatore ha bisogno di un indirizzo IP, scelto in modo tale che appartenga alla sottorete a cui è collegato e che sia unico, ovvero che non ci siano altri calcolatori che stiano già usando quell’indirizzo.
Il compito di assegnare manualmente gli indirizzi IP ai calcolatori comporta un rilevante onere per gli amministratori di rete, soprattutto in reti di grandi dimensioni o in caso di numerosi computer che si connettono a rotazione solo a ore o giorni determinati. Inoltre gli indirizzi IPv4 (attualmente usati nella quasi totalità delle reti al mondo) con l’aumentare dei computer connessi a Internet hanno cominciato a scarseggiare, diminuendo la disponibilità di IP fissi.
DHCP viene utilizzato soprattutto in reti locali, in particolare su Ethernet. In altri contesti, funzioni simili sono svolte all’interno di PPP.
Il protocollo DHCP viene usato anche per assegnare automaticamente al computer diversi parametri necessari per il suo corretto funzionamento sulla rete a cui è collegato. Tra i più comuni, oltre all’assegnazione dinamica dell’indirizzo IP, si possono citare:

- Maschera di sottorete
- Default Gateway
- Indirizzi dei server DNS
- Nome di dominio DNS di default

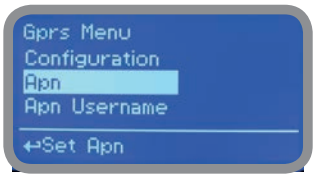
Questi parametri possono essere inseriti manualmente qualora si disponga di un indirizzo IP statico con DHCP manuale.

Appendice Comunicazione Software

Menù “GPRS”

Lo strumento può essere gestito da remoto tramite modem GPRS opzionale.

Prima di attivare questo servizio, verificare i seguenti punti:
- l’antenna non deve essere schermata da oggetti metallici o posta vicino a fonti di disturbo elettromagnetico.
- la distanza tra l’antenna e lo strumento” deve essere nei limiti della lunghezza del cavo (circa 2 mt);
- il cavo non deve essere schiacciato nelle porte/finestre;
- verificare l’inserimento della SIM nel modem dello strumento, il suo funzionamento e la presenza dell’operatore.



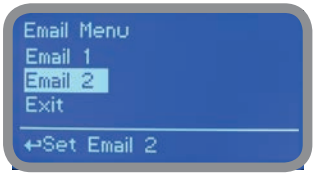
Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

E’ possibile impostare lo strumento in modo da autoconfigurarsi. Selezionare “AUTOMATIC” dal menù “Configuration”. In alternativa è possibile inserire i parametri manualmente: l’APN (access point name), username e password per l’accesso alla rete del gestore e il numero di telefono della SIM.

ATTENZIONE: L’INVIO DI SMS POTREBBE NON ESSERE GRATUITO.
IL TRAFFICO DI DATI VIA SMS, REGOLATO DAL CONTRATTO CON IL GESTORE DI RETE,
POTREBBE ESSERE A PAGAMENTO

Menù “Email”

Se il modulo Ethernet o il modem GPRS sono installati lo strumento può inviare email di allarme. Dal menù “Email” è possibile inserire fino a 2 indirizzi di posta elettronica che riceveranno gli allarmi configurati nel sottomenù “ACTIVE MSG” del menù “GSM”.



Approfondimento: APN

L’Access Point Name o APN è il nome di un punto d’accesso per le reti GPRS o UMTS. Un punto d’accesso è:
- una rete Internet alla quale si può connettere un dispositivo mobile
- un punto di configurazione usato per la connessione
- una particolare opzione che si configura su un cellulare

Gli APN possono essere vari ed essere usati sia in reti pubbliche che in reti private. Per esempio: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it
Una volta che il dispositivo è connesso, userà il servizio DNS per risolvere il processo di chiamata dell’APN, che restituirà l’indirizzo IP reale dell’access point.

Appendice Comunicazione Software

Menù “LOG”

Questa funzione, se abilitata, permette di registrare le attività dello strumento (data, ora, temperatura, allarmi, uS, totalizzatore, uscite) per un periodo impostato (EVERY) a partire da una determinata ora (TIME). IMPOSTARE DATA E ORA PRIMA DI ABILITARE IL LOG. Se non alimentato per circa 30 giorni lo strumento perderà data e ora correnti.

Evidenziare “DISABLE”, ruotare la manopola e selezionare “ENABLE”. Impostare:

TIME: l’orario di inizio della registrazione (log) degli eventi (formato 23h e 59min)

EVERY: frequenza di registrazione (log) degli eventi (formato 23h e 59min)

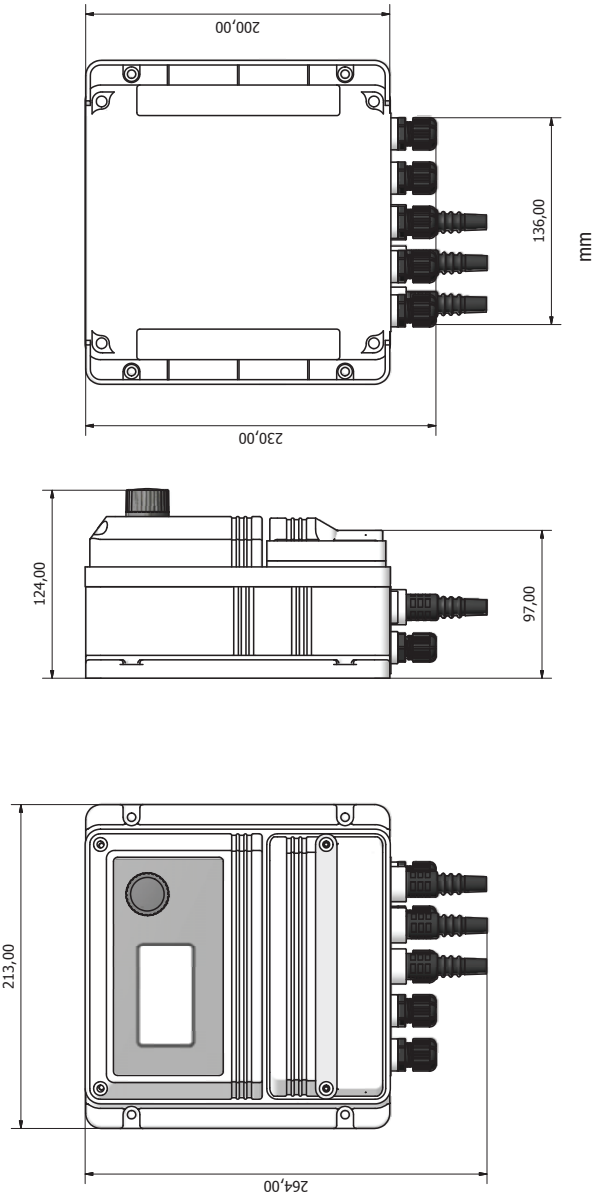
Nota: La gestione avanzata del registro eventi (archiviazione, grafici e stampa) è possible tramite l’uso del software di comunicazione “ERMES” per PC.

Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

Menù “LOG VIEW”

Per visualizzare sullo strumento le ultime attività degli allarmi impostati selezionare questa voce dal menù principale.

Appendice E - Dimensioni



Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero contenere inesattezze o errori tipografici.
Le informazioni contenute in questo manuale possono subire variazioni in qualsiasi momento senza preavviso.

Sommario

1. Introduzione....3
2. Manopola....3
3. CONNESSIONI....4
4. Schermata principale....5
5. Verifica rapida dello status....6
6. Password....7
7. "Main Menu"....8
8. "Set-Point", pH (On/Off)....9
9. "Probe Calibration", pH - Calibrazione sonda, pH....10
9.1 "Probe Calibration", Cl - Calibrazione sonda, Cl....12
9.2 "Probe Calibration", °C - Calibrazione sonda, Temperatura....13
9.3 "Probe Calibration", mA - Calibrazione perturbativa....14
9.4. "Feed Forward"....15
10. "Parameters" - Parametri....16
11. "Output Manager" - Gestione uscite....17
12. "Instrument Reset" - Reset strumento....18
13. "Dosing Alarm" - Allarme dosaggio....19
14. "International" - Internazionale....20
15. "Probe Failure" - Malfunzionamento sonda....21
16. "Flow Contact" - Configurazione contatto Assenza Flusso....22
17. "Service" - Servizio....22
18. "Log Setup" - Impostazione del log....23
19. "RS485 Setup"....23
20. "mA Outputs" - Uscite mA....24
21. "Out of range alarm" - Allarme "fuori scala"....25
22. Informazioni tecniche....26
23. SEPR configuration....27
24. Output Setup....28
Appendice A - Modulo sonde serie MDCL1....29
Appendice B - Modulo sonde serie MDCL6....30
Appendice C - Modulo sonda perturbativa....30
Appendice Comunicazione HARDWARE - "Modulo SMS/GSM"....31
Appendice Comunicazione HARDWARE - "Modulo USB per log dati"....32
Appendice Comunicazione Software....33
Appendice E - Dimensioni....37

PRECAUZIONI RELATIVE A DIRETTIVE, REGOLAMENTI E NORME

§ Marcatura CE/UE e UKCA

Si garantisce che questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive e dei Regolamenti applicabili in ragione delle seguenti specifiche. Prendere attentamente in considerazione le seguenti specifiche per l'utilizzo del prodotto nei Paesi membri dell'Unione Europea e nel Regno Unito.

• Direttive e norme armonizzate CE/UE

Direttive

DIRETTIVA 2014/35/UE

DIRETTIVA 2014/30/UE

DIRETTIVA 2011/65/UE

DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2015/863

Norme armonizzate

EN ISO 12100

EN IEC 61326-1

CEI EN 61010-1

EN IEC 63000

• Regolamenti e norme armonizzate UKCA

Regolamenti

2008 2016 No. 1091

2016 No. 1101

2012 No. 3032

Norme armonizzate

BS EN ISO 12100

BS EN IEC 61326-1

BS EN 61010-1

BS EN IEC 63000

Smaltimento delle apparecchiature a fine vita da parte degli utenti

Questo simbolo avvisa di non smaltire il prodotto con i normali rifiuti. Rispettare la salute umana e l'ambiente conferendo l'apparecchiatura dismessa a un centro di raccolta designato per il riciclo di apparecchiature elettroniche ed elettriche. Per ulteriori informazioni visitare il sito on line.

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice 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! Informati presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la tua zona d'appartenenza!