

εPool



 **ETATRON D.S.**

- IT** NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
- UK** OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE
- FR** NOTICE D'INSTALLATION, EMPLOI ET ENTRETIEN
- ES** NORMAS DE INSTALACIÓN, USO Y MANUTENCIÓN
- PR** NORMAS DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO
- DE** GEBRAUCHSANWEISUNG



(IT) DIRETTIVA "RAEE" 2002/96/CE E SUCCESSIVA MODIFICA 2003/108/CE SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Il simbolo sotto riportato indica che il prodotto non può essere smaltito come normale rifiuto urbano. Le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) possono contenere materiali nocivi per l'ambiente e la salute e pertanto devono essere oggetto di raccolta differenziata: smaltite quindi presso apposite discariche o riconsegnate al distributore a fronte dell'acquisto di una nuova, di tipo equivalente o facente le stesse funzioni. La normativa sopracitata, alla quale rimandiamo per ulteriori particolari e approfondimenti, prevede sanzioni per lo smaltimento abusivo di detti rifiuti.

—

(UK) WASTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT DIRECTIVE (WEEE, RAEE in Italy) 2002/96/EC AND SUBSEQUENT AMENDMENT 2003/108/EC

The marking shown below indicates that the product cannot be disposed of as part of normal household waste. Electrical and Electronic Equipment (EEE) can contain materials harmful to health and the environment, and therefore is subject to separate waste collection: it must be disposed of at appropriate waste collection points or returned to the distributor against purchase of new equipment of similar type or having the same functions. The directive mentioned above, to which make reference for further details, provides for punitive actions in case of illegal disposal of such waste.

—

(FR) DIRECTIVE "RAEE" 2002/96/CE ET MODIFICATION SUCCESSIVE 2003/108/CE CONCERNANT LES REBUTS D'APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Le symbole ci-dessous indique que le produit ne pas être éliminé comme un normal déchet urbain. Les Appareillages Électriques et Électroniques (AEE) peuvent contenir des matériaux nocifs pour l'environnement et la santé et doivent donc faire l'objet de collecte différenciée: éliminés donc auprès de décharges prévues à cet effet ou rendus au distributeur pour l'achat d'un nouveau, de type équivalent ou ayant les mêmes fonctions. La réglementation susmentionnée, à laquelle nous vous renvoyons pour les détails et les approfondissements ultérieurs, prévoit des sanctions pour la mise en décharge abusive desdits rebus.

—

(ES) DIRECTIVA "RAEE" 2002/96/CE Y MODIFICACIÓN SUCESIVA 2003/108/CE SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.

—

(PR) DIRETRIZ "RAEE" 2002/96/CE E MODIFICAÇÃO POSTERIOR 2003/108/CE SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

O símbolo referido abaixo indica que o produto não pode ser eliminado como resíduo urbano normal. Os Aparelhos Elétricos e Eletrônicos (AEE) podem conter materiais nocivos ao ambiente e à saúde e, portanto, devem ser objeto de coleta seletiva: eliminados, portanto, através de depósitos apropriados ou pelo reenvio ao distribuidor para a aquisição de um novo, de tipo equivalente ou que realize as mesmas funções. A normativa referida acima, à qual nos referimos para detalhes complementares e esclarecimentos, prevê sanções no caso de eliminação inadequada de tais resíduos.

—

(DE) RICHTLINIE "WEEE" 2002/96/EG GEÄNDERT DURCH 2003/108/EG ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.





ETATRON D.S.

NORME GENERALI	7
Avvertenze	7
Trasporto e movimentazione	7
Uso previsto della pompa	7
Rischi.....	7
Dosaggio di liquidi nocivi e/o tossici	8
Montaggio della pompa	8
Smontaggio della pompa	8
POMPA PERISTALTICA SERIE EPOOL	8
Principio di funzionamento delle pompe peristaltiche	8
Caratteristiche principali	9
Caratteristiche tecniche	9
Materiali a contatto con l'additivo	9
INSTALLAZIONE.....	10
EPOOL PH - RX	11
Caratteristiche dell'ePool.....	11
Pannello Comandi	11
Allarme misura BASSA / ALTA	11
Stand-by.....	11
Adescamento della pompa.....	11
Procedura di configurazione BASE	11
Procedura di configurazione AVANZATA	12
LINGUA	15
TIPO STRUMENTO	15
TIPO DOSAGGIO	15
INGRESSO AUX	15
PORTATA POMPA.....	15
TEMPO ATTIVAZIONE POMPA	15
ALLARME SOVRADOSAGGIO	15
N. PUNTI CALIBRAZIONE.....	15
OFFSET MISURA	16

RITARDO AVVIO	16
RICARICA DEFAULT	16
Impostazione del valore di setpoint.....	17
Procedura di Calibrazione	17
Allarme di livello	18
CABLAGGIO E FUNZIONI CONNETTORI DI USCITA	18
MANUTENZIONE	18
INTERVENTO IN CASO DI GUASTO ALLE POMPE EPOOL	19
Guasti meccanici	19
Guasti elettrici	19

Avvertenze

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.

Apparecchio conforme alla direttiva n. 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" e alla n. 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con la relativa modifica n. 93/68/CEE.

La pompa è costruita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.

ATTENZIONE: Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.

GARANZIA: 2 anni (sono escluse le parti di normale usura e cioè: valvole, raccordi, ghiera fissatubo, tubetti, filtro e valvola d'iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia. La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.

Trasporto e movimentazione

La pompa deve essere trasportata in ogni caso in posizione verticale e mai orizzontale. La spedizione con qualsiasi mezzo eseguita, anche se franco domicilio dell'acquirente o destinatario, si intende effettuata a rischio e pericolo dell'acquirente. Il reclamo per materiali mancanti dovrà essere effettuato entro 10 giorni dall'arrivo delle merci. Mentre per il materiale difettoso entro il 30° giorno dalla ricezione. L'eventuale restituzione delle pompe deve essere preventivamente concordata con il personale autorizzato o con il distributore autorizzato.

Uso previsto della pompa



La pompa dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente costruita e cioè per dosare liquidi. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Non è previsto l'uso della pompa per quelle applicazioni che non sono previste in fase di progetto. Per ulteriori chiarimenti il cliente è tenuto a contattare i nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso ed il relativo corretto uso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

Rischi

Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità della pompa, in caso di dubbio non utilizzare la pompa e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Prima di collegare la pompa accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sulla targhetta adesiva posta sulla pompa.

L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola dell'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.

L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:

- non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
- non manovrare la pompa a piedi nudi (es. impianti di piscina).
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
- non permettere che la pompa sia usata da bambini o da incapaci senza sorveglianza.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della pompa, spegnerla e non manometterla. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.

Allorché si decida di non utilizzare più una pompa installata si raccomanda di renderla inoperante scollegandola dalla rete di alimentazione.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia sulla pompa dosatrice occorre:

- Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
- Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nella peristaltica e dal tubo di mandata.
- Eliminare dal tubetto di schiacciamento tutto il liquido presente.

In caso di eventuali perdite nell'apparato idraulico della pompa (rottura della valvola di iniezione, del filtro, dei tubi), bisogna arrestare il funzionamento della pompa, depressurizzare la tubazione di mandata e quindi procedere con le operazioni di manutenzione utilizzando adeguate misure di sicurezza (guanti, occhiali, tute, ecc.).

Dosaggio di liquidi nocivi e/o tossici



Per evitare danni a persone o cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tener ben presenti le seguenti norme:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in P.V.C.
- Prima di disattivare lo strumento, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

Montaggio della pompa

Tutte le pompe dosatrici da noi prodotte vengono normalmente fornite già assemblate. Per maggiore chiarezza di esposizione si può consultare l'allegato in fondo al manuale dove sono riportati nei disegni in esploso delle pompe, tutti i particolari con relativa nomenclatura, in modo tale da poter avere un quadro completo dei componenti della pompa. Tali disegni sono comunque indispensabili nel caso si dovesse procedere al riconoscimento di parti mal funzionanti o difettose. Altri disegni, riguardanti le parti idrauliche (testa della pompa e valvole) vengono riportati per gli stessi scopi sempre nell'allegato.

Smontaggio della pompa

Per l'eventuale smontaggio della pompa o comunque prima di effettuare interventi sulla stessa occorre:

- Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
- Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nella peristaltica e nel tubetto di mandata.
- Eliminare dalla peristaltica tutto il liquido presente

Per quest'ultimo punto si richiede particolare attenzione, per cui consigliamo di consultare i disegni in allegato e il capitolo "RISCHI" prima di iniziare qualsiasi operazione.

POMPA PERISTALTICA SERIE EPOOL

Principio di funzionamento delle pompe peristaltiche

Per peristalsi si intende un movimento propulsivo di contrazioni automatiche contenuto all'interno di un canale o di un tubo, da ciò deriva il termine azione peristaltica. Mediante la simulazione meccanica della peristalsi biologica, dei rulli comprimono le pareti di un tubo formando una tenuta durante il loro movimento, quindi la parte di tubo precedentemente compressa ritorna nella sua forma originale producendo un'aspirazione di fluido in conseguenza della depressione creata. Il fluido seguirà il rullo finché il tubo non verrà più compresso. A questo punto un secondo rullo stà già comprimendo il tubo per evitare un ritorno di flusso, spingendo il dosaggio iniziale del fluido fuori della pompa e ripetendo l'azione di aspirazione. I rulli montati su speciali rotori consentono un funzionamento continuo della pompa grazie alla loro azione di aspirazione e mandata.

Caratteristiche principali

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Cassa in materiale: Polipropilene
- Predisposizione per sonda di livello (inclusa)
- Alimentazione elettrica standard (sono permesse fluttuazioni massime del $\pm 10\%$): 230 V a.c. 50/60 Hz monofase.

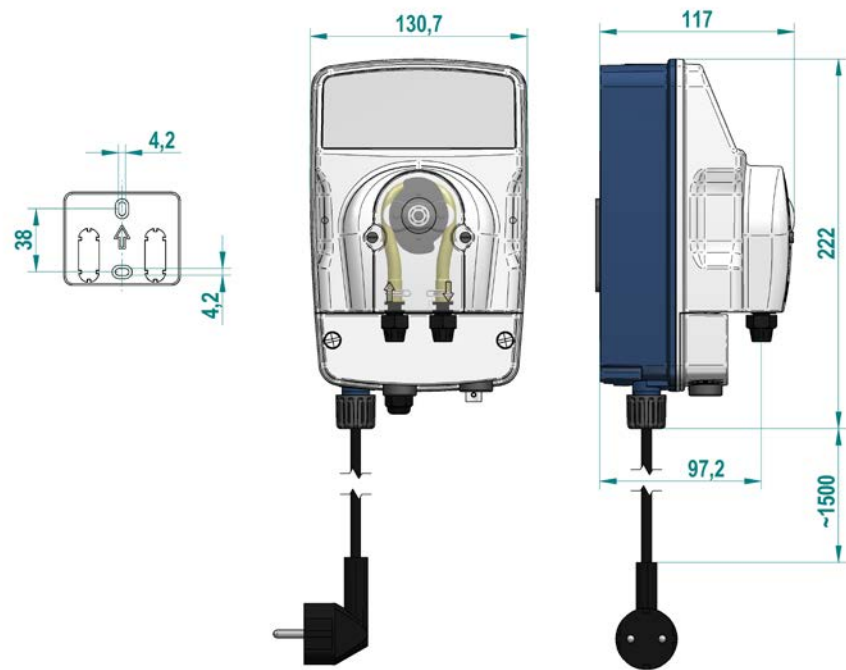


Fig. 1 - Viste e dimensioni

Caratteristiche tecniche

Tipo	MAX Portata [l/h]	MAX Pressione [bar]	Peso [Kg]	Dimensioni [mm]			Potenza Assorbita [W]	Velocità Rotazione [RPM]	Tubo [ODxID] [mm]
				Altezza	Larghezza	Profondità			
ePool	1,5	1,5	1,5	220	131	119	15	20	4 x 7
	3	1,5	1,5	220	131	119	15	40	4 x 7
	2	2	1,5	220	131	119	18	30	4.8 x 9.6
	3	3	1,5	220	131	119	18	40	4.8 x 9.6

Materiali a contatto con l'additivo

- Tubetto di schiacciamento: Santoprene®
- Filtro di fondo: Standard - Polipropilene
- Tubo di aspirazione: PVC Cristal®
- Tubo di mandata: Polietilene

INSTALLAZIONE



Installare lo strumento lontano da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 °C, mentre la temperatura minima di funzionamento dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.

Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (Fig. 2). Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.

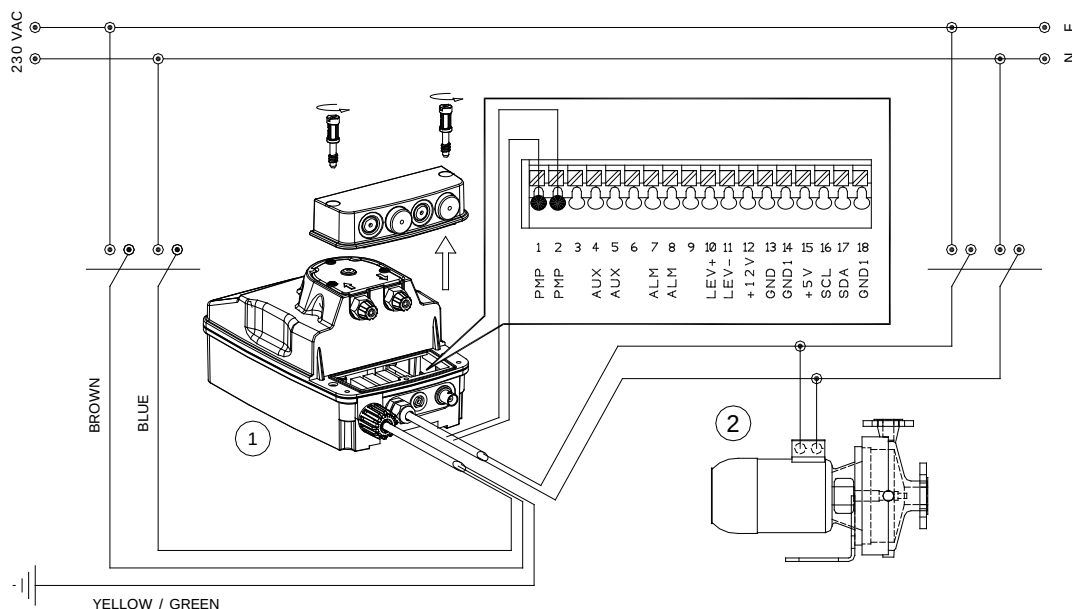


Fig. 2 – Installazione e morsettiera

E' possibile collegare gli ingressi ausiliari 1 e 2 della pompa ePool (1) alla pompa di ricircolo (2). Il dosaggio viene abilitato soltanto quando la pompa di ricircolo è in azione. Questa funzione deve essere abilitata nel menù di programmazione.

Ubicare la pompa come in figura 3 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 metri. Il punto di iniezione deve essere collocato sempre più in alto del liquido da iniettare. Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio, a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

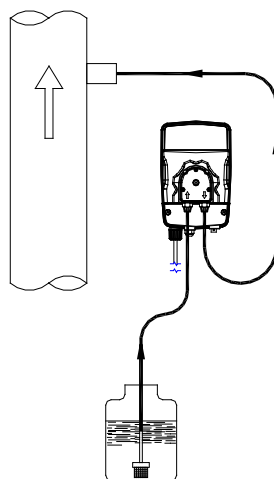


Fig. 3 - Installazione

Inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiere di fissaggio. Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione. Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo da 3/8" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione nel raccordo utilizzando come guarnizione del Teflon. Connettere il tubetto all'attacco conico della valvola d'iniezione e bloccarlo con l'apposita ghiera. La valvola di iniezione è anche valvola di non ritorno.

EPOOL PH - RX



Caratteristiche dell'ePool

L' ePool è uno strumento di facile utilizzo, composto da una pompa peristaltica e da una elettronica in grado di misurare e regolare i valori chimico-fisici in una piscina, come il pH e il potenziale di ossido-riduzione (mV). La pompa funziona in modo proporzionale tempo pausa fino al raggiungimento del set-point.

- Impostazioni di fabbrica EPool pH: Setpoint= 7,2pH; intervento: ACIDO
- Impostazioni di fabbrica EPool RX: Setpoint= 700mV; intervento: OSSIDANTE

Pannello Comandi

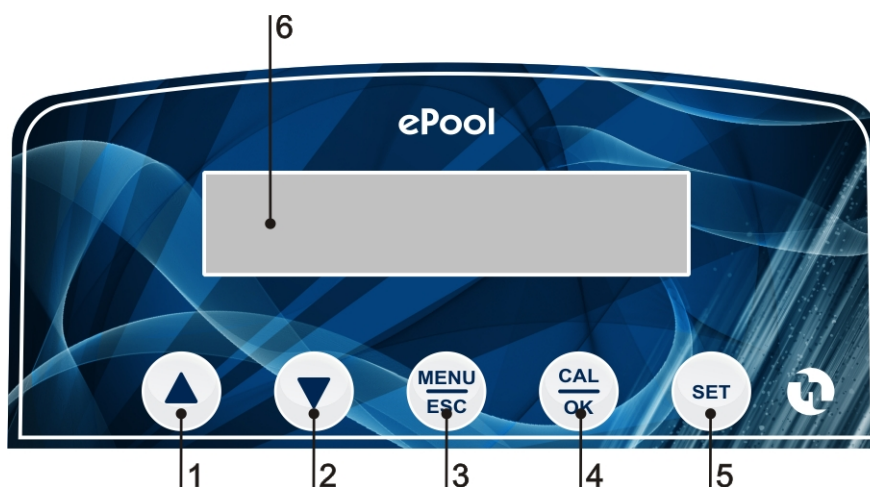


Fig. 4 – Pannello Comandi

- 1) Pulsante incremento valori
- 2) Pulsante riduzione valori
- 3) Pulsante menu/esc
- 4) Pulsante di calibrazione dello strumento/OK
- 5) Pulsante visualizzazione valore di Setpoint
- 6) Display digitale

Allarme misura BASSA / ALTA

Se il valore misurato è inferiore a pH 5 o superiore pH 9, viene visualizzato un messaggio di errore concentrazione bassa o alta di acido nella piscina. In modalità REDOX viene visualizzato solo un messaggio di concentrazione bassa per valori inferiori a 100 mV.

Stand-by

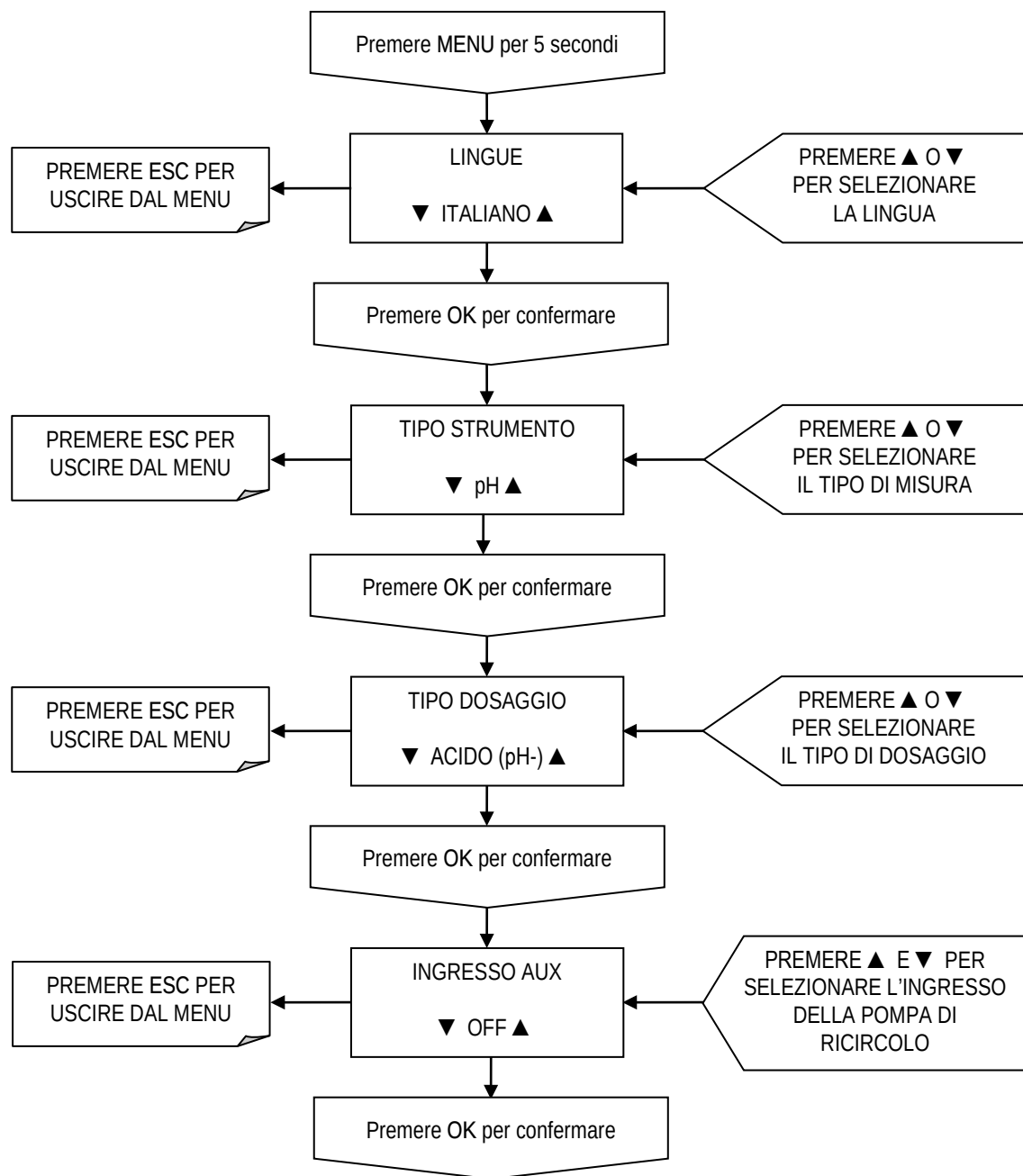
Premere insieme i tasti dei valori di incremento (1) e di riduzione (2). (fig. 4).

Adescamento della pompa

Con la Pompa in STAND-BY premere insieme i tasti MENU/ESC (3) e CAL/OK (4) (fig.4).

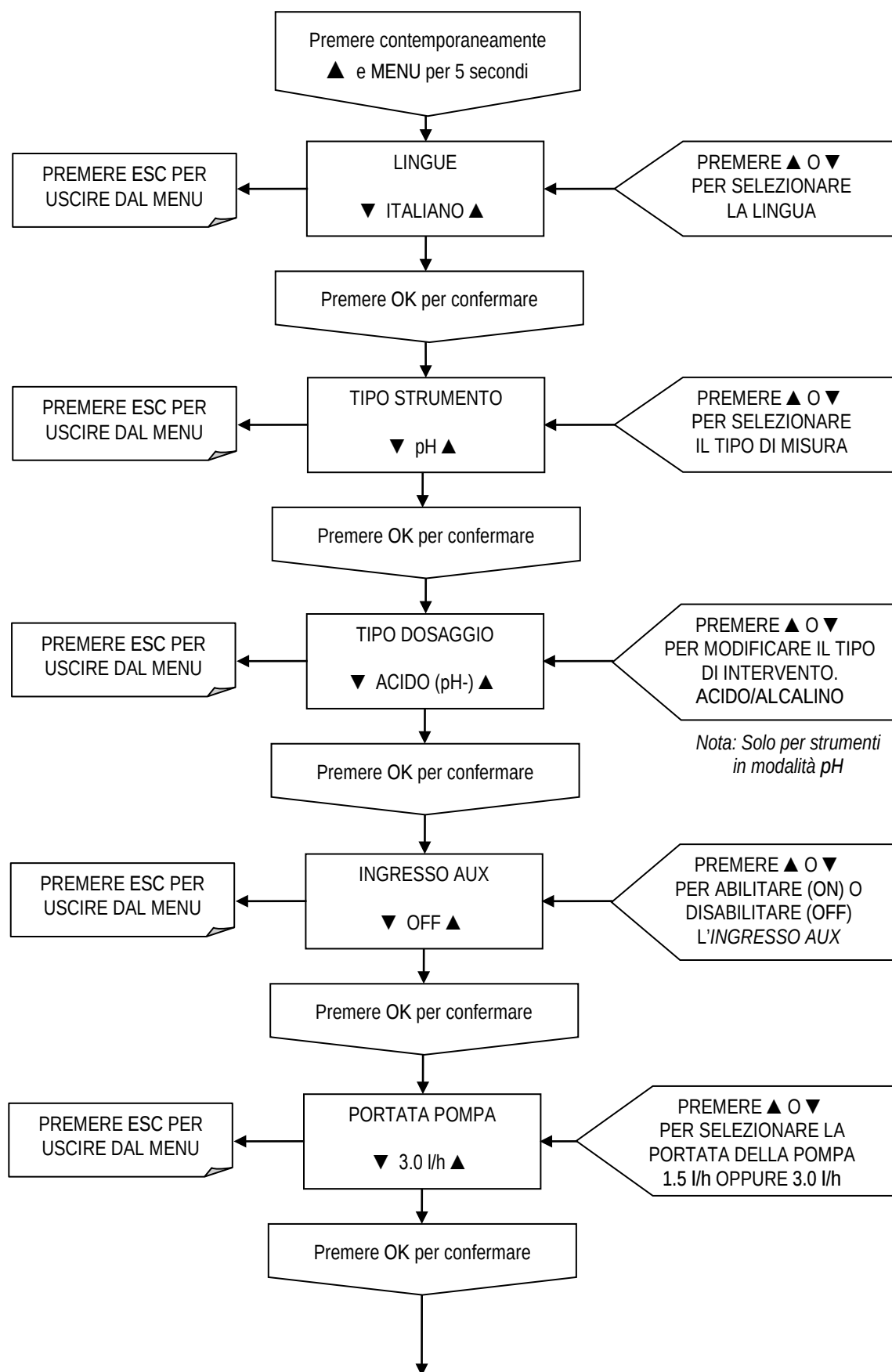
Procedura di configurazione BASE

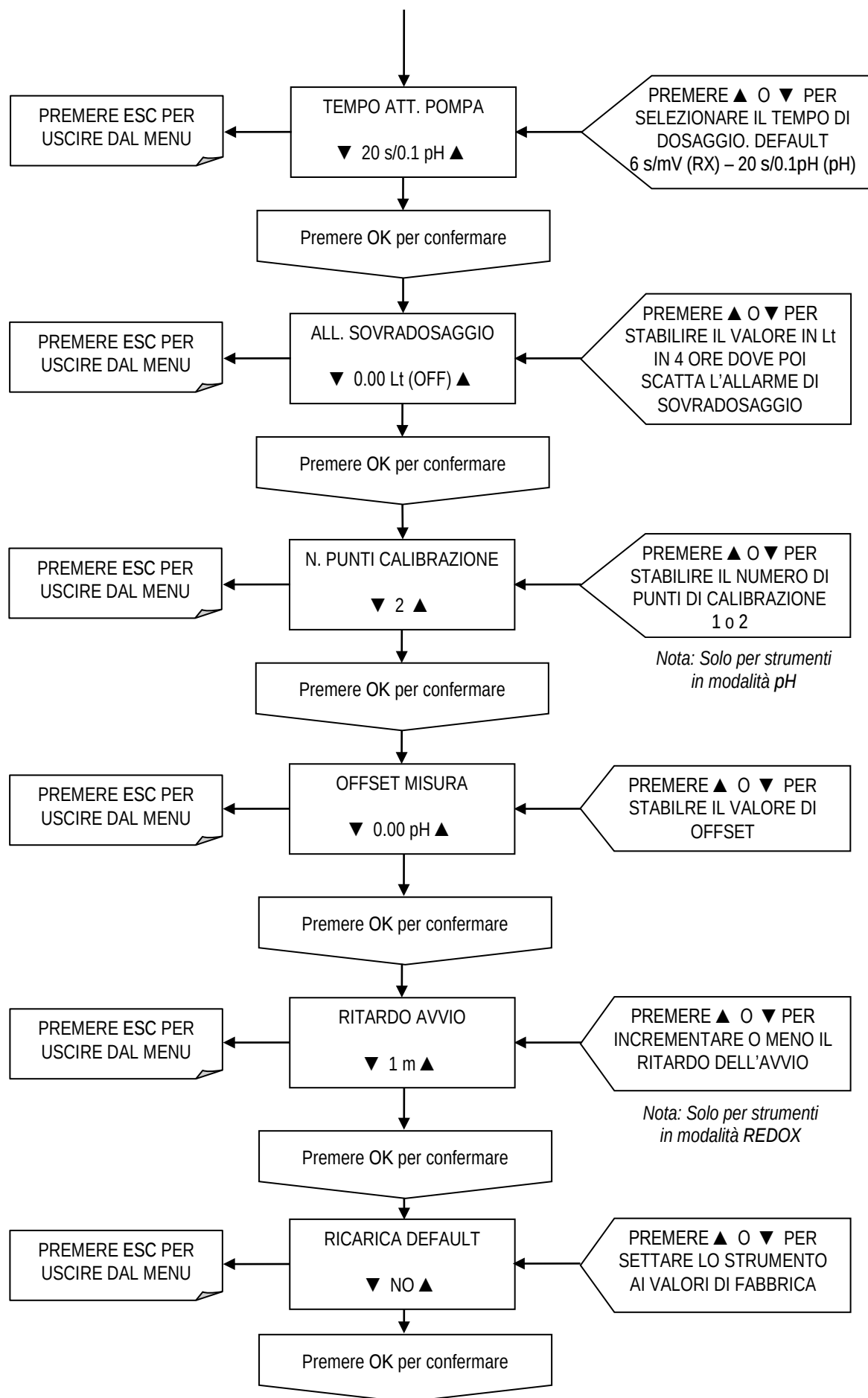
Premere per 5 secondi il pulsante MENU per entrare nel menù di configurazione BASE dei parametri di funzionamento.



Procedura di configurazione AVANZATA

Premere per 5 secondi contemporaneamente i pulsanti FRECCIA in ALTO (1) e il tasto MENU/ESC (3) per entrare nel menù di configurazione AVANZATA di tutti i parametri.





LINGUA

E' possibile scegliere la lingua tra le seguenti disponibili: ENGLISH, DEUTSCH, NEDERLANDS, PORTUGUES, ESPANOL, ITALIANO, FRANCAIS

TIPO STRUMENTO

Lo strumento nasce pH o Redox a seconda del codice acquistato. E' possibile modificare però la tipologia di funzionamento dello strumento stesso

TIPO DOSAGGIO

Il tipo di intervento può essere ACIDO (pH -) o ALCALINO (pH +) per lo strumento PH e solo OSSIDANTE per il REDOX (nello strumento REDOX quindi non c'è tale menù)

INGRESSO AUX

E' possibile abilitare o meno l'ingresso a 230V proveniente da una pompa di ricircolo. Collegando quindi un pompa di ricircolo sui morsetti 1 e 2, e abilitando l'INGRESSO AUX, si avrà a disposizione un'uscita relè a 230 Vac (morsetti 4 e 5) per alimentare altri carichi.

PORTATA POMPA

E' possibile scegliere tra 1,5 l/h e 3 l/h. Tale scelta andrà ad incidere sul tempo di ciclo del motore (300 o 450 secondi).

TEMPO ATTIVAZIONE POMPA

In questo menù possiamo regolare la proporzionalità della pompa. Il dosaggio proporzionale della pompa avviene definendo il numero di secondi di accensione della peristaltica in proporzione con il segnale proveniente dalla sonda.

Per quanto riguarda il pH il range di secondi impostabili è da 3 – 30 secondi per 0.1 unità di pH.

Per quanto riguarda il Redox il range di secondi impostabili è da 1 – 15 secondi per mV.

<u>Esempio per il pH</u>	<u>Esempio per il Redox</u>
Setpoint: 7,2 pH	Setpoint: 700 mV
Misura della sonda: 8,00 pH	Misura della sonda: 680 mV
TEMPO ATTIVAZIONE: 20 sec.	TEMPO ATTIVAZIONE: 9 sec.
PORTATA POMPA 1,5 l/h (tempo ciclo motore 300 sec.)	PORTATA POMPA 3,00 l/h (tempo ciclo motore 450 sec.)
T on (tempo dosaggio) = $(8 - 7,2) = 0,8 = (8 \text{ decimali di pH d'incremento}) \times 20 = 160 \text{ secondi}$	T on (tempo dosaggio) = $(700 - 680) \times 9 = 180 \text{ secondi}$
T off (tempo pausa) = $300 - 160 = 140 \text{ secondi}$	T off (tempo pausa) = $450 - 180 = 270 \text{ secondi}$

ALLARME SOVRADOSAGGIO

E' possibile settare un allarme di sovradosaggio, riferito al numero di litri dosati nell'arco di 4 ore di funzionamento.

E' altresì possibile disattivare tale allarme per 24h o 48h, nel menù successivo denominato DISATTIVAZIONE ALLARME

Le scelte possibili sono: Allarme Attivo (subito), Allarme disattivo 24h, Allarme disattivo 48h.

Tale ritardo viene automaticamente disattivato se lo strumento viene disalimentato.

N. PUNTI CALIBRAZIONE

E' possibile scegliere tra uno o due punti di calibrazione (nello strumento REDOX il punto di calibrazione è sempre 1 quindi non è presente tale menù).

OFFSET MISURA

Lo strumento permette lo spostamento dell'OFFSET di massimo +/- 0,4 pH (o +/- 30 mV nel caso del redox). Effettuando la calibrazione si azzerà lo spostamento dell'offset.

RITARDO AVVIO

Lo strumento ha la possibilità di regolare il tempo di ritardo dall'accensione al controllo dei parametri di misura. Tale funzione è presente solo nella modalità REDOX.

RICARICA DEFAULT

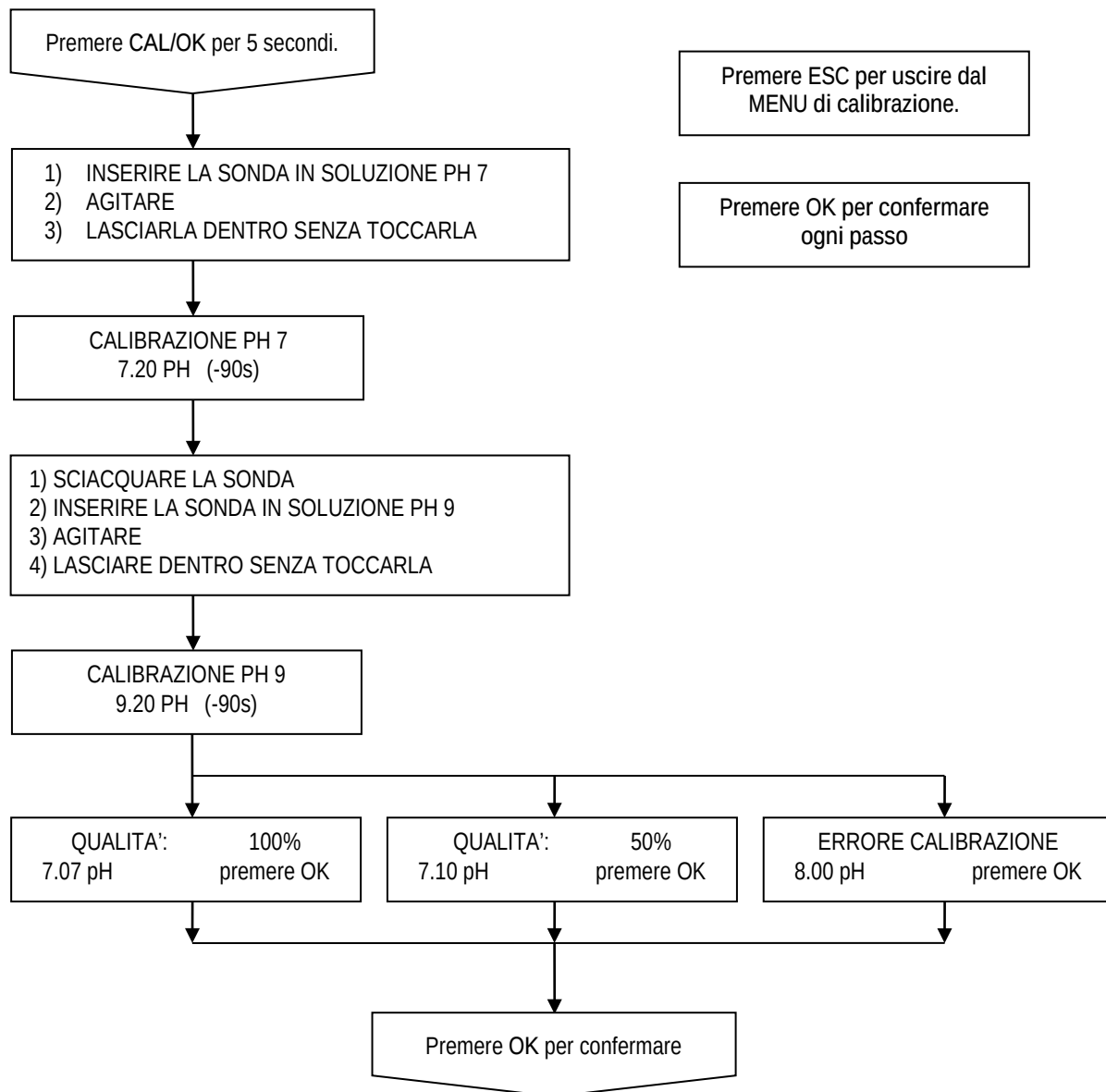
Consente di riportare lo strumento alla configurazione di partenza (configurazione di fabbrica) effettuando un RESET TOTALE di tutti i parametri

Impostazione del valore di setpoint

Premere il tasto SET per 3 secondi fino a quando la schermata viene visualizzata in "SET POINT". Per modificare il valore tenere premuto il tasto SET e insieme premere il tasto di valore di incremento o di riduzione. Nota è possibile impostare il valore di pH tra 6,8 e 7,8 mentre per REDOX tra 300 mV e 900 mV.

Procedura di Calibrazione

Premere per 5 secondi il tasto CAL/OK. Il menu di calibrazione viene visualizzato sullo schermo. Si può guardare, qui sotto, la procedura della calibrazione per il pH, si prega di notare che, se la taratura è dal redox ci sarà solo un punto di calibrazione con soluzione standard di 650 mV. Dopo la calibrazione nel display comparirà la percentuale di qualità della sonda, sotto 25% ci sarà un errore di calibrazione e occorrerà cambiare la sonda di misura (pH o RX). **NOTA BENE:** Le soluzioni standard sono 7 pH e 9 pH. Se si utilizza una soluzione a pH 4 si avrà un errore di calibrazione.



NOTA: Una volta calibrato l'elettrodo con la soluzione pH 9 lo strumento potrebbe mostrare l'allarme di errore concentrazione, questo allarme scomparirà quando l'elettrodo stesso sarà messo in esercizio.

Allarme di livello

Se il sensore di livello è collegato alla centralina, la pompa si ferma e un messaggio di allarme appare sul display "SERBATOIO LIVELLO BASSO", se è finito del liquido chimico nel serbatoio

CABLAGGIO E FUNZIONI CONNETTORI DI USCITA

Nella figura 5 viene rappresentato lo schema della morsettiere per il collegamento dei vari servizi. Alla morsettiere si accede rimuovendo di coperchio di protezione come mostrato in fig. 2.

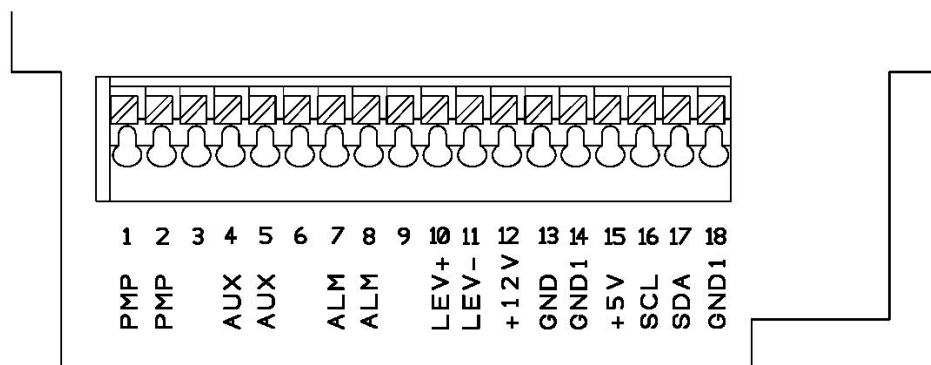


Fig. 5 - Morsettiere

- Connettori 1-2 (PMP) = Collegamento in parallelo per la pompa di ricircolo. Ingresso a 230V (Neutro e Fase)
- Connettori 4-5 (AUX) = Relè di uscita. Questa uscita è alimentata a 230V e funziona in modo proporzionale in base al tempo come la pompa peristaltica.
- Connettori 7-8 (ALM) = Relè di allarme. Contatto libero
- Connettori 10-11 (LEV) = Ingresso sonda di livello
- Connettori 12-13-14-15-16-17-18 = Liberi

MANUTENZIONE

Controllare periodicamente il livello del serbatoio contenente la soluzione da dosare, onde evitare che la pompa funzioni a vuoto; anche se in questo caso l'apparecchiatura non subisce alcun danno, si consiglia comunque questo controllo per evitare danni derivanti dalla mancanza di additivo nell'impianto. Gli strumenti della serie ePool sono predisposti per il controllo di livello. Applicando la sonda di livello (compresa nella fornitura), si può monitorare il livello del liquido da dosare contenuto nel serbatoio. Quando il suddetto livello scende sotto il minimo stabilito, la pompa si ferma (automaticamente) attivando una segnalazione ottica (LED Alarm).

Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, il serraggio delle viti e la tenuta delle guarnizioni, per liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti, controllare in particolare la concentrazione dell'additivo nell'impianto; una riduzione di tale concentrazione potrebbe essere determinata dall'usura del tubetto di schiacciamento (che in tal caso va sostituito) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto.

Il Produttore consiglia di pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Non è possibile stabilire l'intervallo di tempo entro il quale effettuare tale pulizia perché dipende dal tipo di applicazione, e nemmeno quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio (caso più frequente):

- 1) Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso un interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3;
- 2) Disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto;
- 3) Togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita;
- 4) Alimentare la pompa peristaltica e farla lavorare con acqua 5÷10 minuti;

- 5) Con la pompa disinserita immergere il filtro in una soluzione di acido cloridrico al 10% ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia;
- 6) Alimentare di nuovo la pompa facendola lavorare con acido cloridrico al 10% per 5 minuti realizzando un circolo chiuso con aspirazione e mandata immersi nello stesso contenitore
- 7) Ripetere l'operazione con acqua;
- 8) Collegare di nuovo la pompa peristaltica all'impianto.

INTERVENTO IN CASO DI GUASTO ALLE POMPE EPOOL

Guasti meccanici

Data la robustezza del sistema, guasti meccanici veri e propri non se ne verificano. Talvolta possono verificarsi perdite di liquido da qualche raccordo o ghiera fissatubo allentati, o più semplicemente dalla rottura del tubetto di schiacciamento. Questi componenti in tal caso vanno sostituiti. Una volta eliminata la perdita, occorre pulire lo strumento da eventuali residui di additivo che ristagnando potrebbero aggredire chimicamente la cassa e danneggiare la circuiteria contenuta al suo interno.

LA PERISTALTICA GIRA MA NON IMMETTE ADDITIVO

- 1) Controllare l'integrità del tubetto di pompaggio e del tubo di aspirazione e mandata. Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento o un deterioramento dei tubi, verificare la compatibilità chimica dell'additivo con il tipo di tubo.
- 2) Verificare lo stato di intasamento del filtro.
- 3) Verificare lo stato della valvola di iniezione

Guasti elettrici

LO STRUMENTO NON MISURA CORRETTAMENTE

- 1) Verificare la taratura dello strumento.
- 2) Verificare la bontà dell'elettrodo

LA PERISTALTICA NON DOSA (INTERRUTTORE IN POSIZIONE "ON")

- 1) Verificare l'impostazione del "Setpoint".
- 2) Controllare che il jumper "ACID/ALK sia nella giusta posizione ossia in accordo con il dosaggio richiesto.

IN ASSENZA DI ADDITIVO LO STRUMENTO NON VA IN ALLARME (per strumenti forniti di sonda di livello)

Controllare il collegamento tra la sonda di livello ed il connettore cortocircuitando i terminali del connettore (vedere Capitolo CABLAGGIO). Se la pompa va in allarme occorre sostituire la sonda, in caso contrario rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

Attenzione: Togliendo lo strumento dall'impianto agire con cautela nello sfilare il tubetto dal raccordo di mandata delle peristaltiche, in quanto potrebbe fuoriuscire l'additivo residuo contenuto nel tubetto. Anche in questo caso, se la cassa viene a contatto con l'additivo deve essere pulita



ETATRON D.S.

HINTS AND WARNINGS	23
Cautions.....	23
Shipping and transporting the pump.....	23
Proper use of the pump.....	23
Risks.....	23
Toxic and/or dangerous liquid dosage	24
Assembly.....	24
Dismantlement.....	24
PERISTALTIC PUMP EPOOL SERIES	24
Operating principle	24
Common features	25
Caratteristiche tecniche	25
Liquid ends materials	25
INSTALLATION	26
EPOOL PH - RX	27
Features of ePool	27
Controls	27
Alarm measure LOW / HIGH	27
Stand-by.....	27
Priming	27
Configuration procedure BASIC.....	28
EXPERT Configuration procedure	28
LANGUAGE	31
TYPE OF INSTRUMENT	31
DOSAGE TYPE	31
AUX INPUT.....	31
PUMP FLOW RATE.....	31
PUMP ACTIVATE TIME	31
OVERDOSE ALARM	31
N° CALIBRATION POINT	31
MEASURE OFFSET	32
DELAY START.....	32

RESET	32
Setpoint setting	33
Calibration	33
Level alarm.....	34
SERVICE CONNECTOR WIRING DIAGRAMS AND FUNCTIONS.....	34
MAINTENANCE.....	34
TROUBLE-SHOOTING COMMON TO EPOOL SERIES	35
Mechanical faults.....	35
Electrical faults	35

Cautions

Please read the warning notices given in this section very carefully, because they provide important information regarding safety in installation, use and maintenance of the pump. Keep this manual in a safe place, so that it will always be available for further consultation.

The pump complies with EEC directives No.89/336 regarding "electromagnetic compatibility" and No.73/23 regarding "low voltages", as also the subsequent modification No.93/68.

The pump has been constructed in accordance with best practice. Both its life and its electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and subjected to regular maintenance.

WARNING: Any intervention or repair to the internal parts of the pump must be carried out by qualified and authorized personnel. The manufacturers decline all responsibility for the consequences of failure to respect this rule.

GUARANTEE: 2 years (the normal wearing parts are excluded, i.e.: valves, nipples, tube nuts, tubing, filter and injection valve). Improper use of the equipment invalidates the above guarantee. The guarantee is exfactory or authorized distributors.

Shipping and transporting the pump

The pump should always be moved in a vertical (and never in a horizontal) position. No matter what the means of transport employed, delivery of the pump, even when free to the purchaser's or the addressee's domicile, is always at the purchaser's risk. Claims for any missing materials must be made within 10 (ten) days of arrival, while claims for defective materials will be considered up to the 30th (thirtieth) day following receipt. Return of pumps or other materials to us or the authorized distributor must be agreed beforehand with the responsible personnel.

Proper use of the pump



The pump should be used only for the purpose for which it has been expressly designed, namely the dosing of liquid additives. Any different use is to be considered improper and therefore dangerous. The pump should not therefore be used for applications that were not allowed for in its design. In case of doubt, please contact our offices for further information about the characteristics of the pump and its proper use. The manufacturers cannot be held responsible for damage deriving from improper, erroneous or unreasonable use of the pump.

Risks

After unpacking the pump, make sure it is completely sound. In case of doubt, do not use the pump and contact qualified personnel. The packing materials (especially bags made of plastics, polystyrene, etc.) should be kept out of the reach of children: they constitute potential sources of danger.

Before you connect the pump, make sure that the voltage ratings, etc., correspond to your particular power supply. You will find these values on the rating plate attached to the pump.

The electrical installation to which the pump is connected must comply with the standards and good practice rule in force in the country under consideration.

•Use of electrical equipment always implies observance of some basic rules: In particular:

- do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;
- do not operate the pump with bare feet (Example: swimming pool equipment);
- do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents;
- do not allow the pump to be used by children or unskilled individuals without supervision;

In case of breakdown or improper functioning of the pump, switch off, but do not touch. Contact our technical assistance for any necessary repairs and insist on the use of original spares. Failure to respect this condition could render the pump unsafe for use.

When you decide to make no further use of an installed pump, make sure to disconnect it from the power supply.

Before carrying out any service on the item, check:

- Disconnect the pins from the mains or by means of a two poles switch with 3 mm minimum distance between the contacts.
- Relieve all the pressure from the peristaltic pump and injection tube.
- Drain or flush all dosing liquid from the peristaltic.

In case of any losses in the hydraulic pump (rupture of the injection valve, filter, pipes), you have to stop operation of the pump depressurize the discharge pipe and then proceed with the maintenance using appropriate security measures (gloves, goggles, overalls, etc.). Dosaggio di liquidi nocivi e/o tossici.

Toxic and/or dangerous liquid dosage



To avoid risk from contact with the hazardous liquids or toxic fumes, always adhere to the notes in this instruction manual:

- Follow the instructions of the dosing liquid manufacturer.
- Check the hydraulic part of the pump and use it only if it is in perfect condition.
- Use only the correct materials for the tubing, valves and seals to suit the liquid to be dosed; where possible shield the tubing with PVC conduit.
- Before disconnecting the metering pump, make sure to flush out and neutralize the pump head with the proper reagent liquid.

Assembly

All metering pumps are normally supplied fully assembled. For greater clarity, please consult the exploded view of the pump appended at the end of the manual, which shows all the pump details and a complete overview of all the pump components. These drawings are in any case quite indispensable whenever defective parts have to be re-ordered. For the same purpose, the appendix also contains other drawings showing the hydraulic parts (pump head and valves).

Dismantlement

Proceed as follows before you dismantle the pump or before performing any other operation on it:

- Disconnect the pins from the mains or by means of a two poles switch with 3 mm minimum distance between the contacts.
- Relieve all the pressure from the peristaltic pump and injection tube.
- Drain or flush all dosing liquid from the peristaltic.

This operation calls for special attention, and you should therefore consult the drawings in Appendix and Chapter "RISKS" before you commence work.

PERISTALTIC PUMP EPOOL SERIES

Operating principle

Peristalsis is a wave of automatic contractions propelling contents along channel or tube, this led to a peristaltic action. By mechanical simulation of biological peristalsis rollers crush tube walls together to form a seal while roller moves along the tube, then the previously compressed tube regains original form and sucks fluid into the formed vacuum. The fluid will follow the roller until tube is not compressed any more, then to avoid a flow back a second roller compress the tube, pushing the fluid out of the pump and repeating the suction action while the pump continues to operate the rollers which are fitted on a special rotor create suction lift and outlet pressure.

Common features

- The products are manufactured according **CE** regulation
- Plastic housing in PP
- Level control (supplied with probe)
- Standard power supply (fluctuations not to exceed $\pm 10\%$): 230 V a.c. 50 Hz single phase.

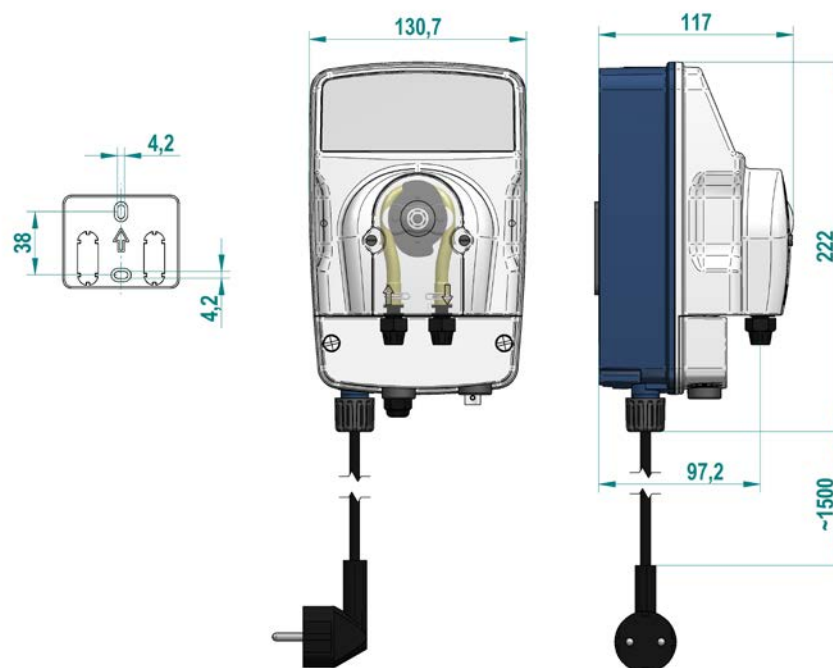


Fig. 1 – Overall dimensions

Caratteristiche tecniche

Tipo	MAX Flow [l/h]	MAX Pressure [bar]	Weight [Kg]	Overall Dimensions [mm]			Absorbed Power [W]	Rotation Speed [RPM]	Tube Size [ODxID] [mm]
				Height	Width	Depth			
ePool	1,5	1,5	1,5	220	131	119	15	20	4 x 7
	3	1,5	1,5	220	131	119	15	40	4 x 7
	2	2	1,5	220	131	119	18	30	4.8 x 9.6
	3	3	1,5	220	131	119	18	40	4.8 x 9.6

Liquid ends materials

- Hose: Santoprene®
- Filter: Standard: Polypropylene
- Suction hose: PVC Cristal®
- Discharge hose: Polyethylene

INSTALLATION



Install the pump in a dry place and well away from sources of heat and, in any case, at environmental temperatures not exceeding 40°C. The minimum operating temperature depends on the liquid to be pumped, bearing in mind that it must always remain in a liquid state.

Carefully observe the regulations in force in the various countries as regards electrical installations (Fig.2). When the supply cable is devoid of a plug, the equipment should be connected to the supply mains by means of a single-pole circuit breaker having a minimum distance of 3 mm between the contacts. Before accessing any of the electrical parts, make sure that all the supply circuits are open.

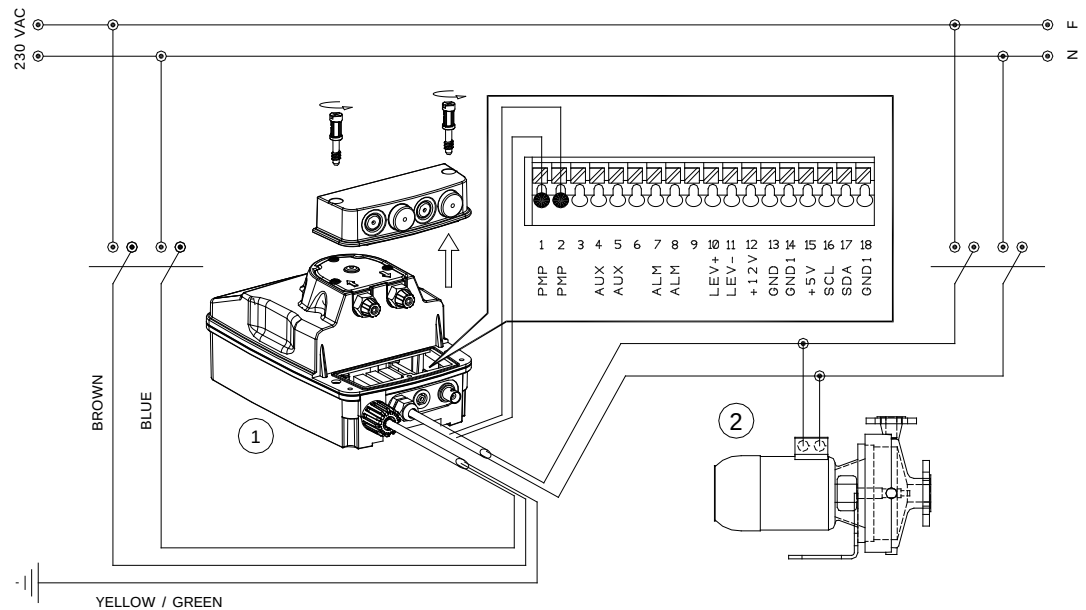


Fig. 2 – Installation and terminals

You can connect auxiliary inputs 1 and 2 of the pump ePool (1) the circulation pump (2). The dosage is enabled only when the circulation pump is in action. This feature must be enabled in the programming menu.

Locate the pump as shown in fig. 3 bearing in mind that it may be installed either below or above the level of the liquid to be dosed, though the level difference should not exceed 2 meters. In case of liquids that generate aggressive vapours, do not install the pump above the storage tank unless the latter is hermetically sealed.

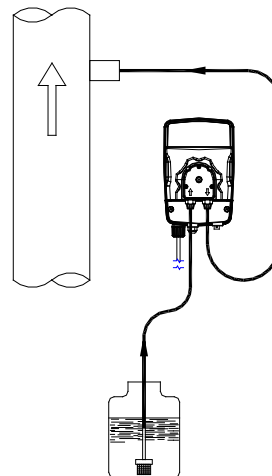


Fig. 3 - Installation

Slide the hoses over the nipples, pushing them right home and then fix them with appropriate tube nuts. Try to keep both the suction and discharge hose as straight as possible, avoiding all unnecessary bends. Select the most appropriate injection point on a pipe of the plant to be treated and there fit a 3/8" female steel gas thread connector (similar to BSPm). This connector is not supplied with the pump. Screw the injection valve to the gas connector, inserting a gasket tape as Teflon. Then connect the discharge hose to the conical connector on the injection valve and fix it with the supplied tube nut. The injection valve also acts as no return valve by means of a cylinder sleeve.

EPOOL PH - RX



Features of ePool

ePool is a friendly user equipment, made by a peristaltic pump and an electronic controller able to measure and settle the chemical-physical values of a swimming pool, like the pH and the ORP (mV) values. The pump operates in proportional mode.

- ePool pH factory defaults : Setpoint= 7,2 pH; intervention: ACID
- ePool RX factory defaults : Setpoint= 700mV; intervention: OXIDANT

Controls

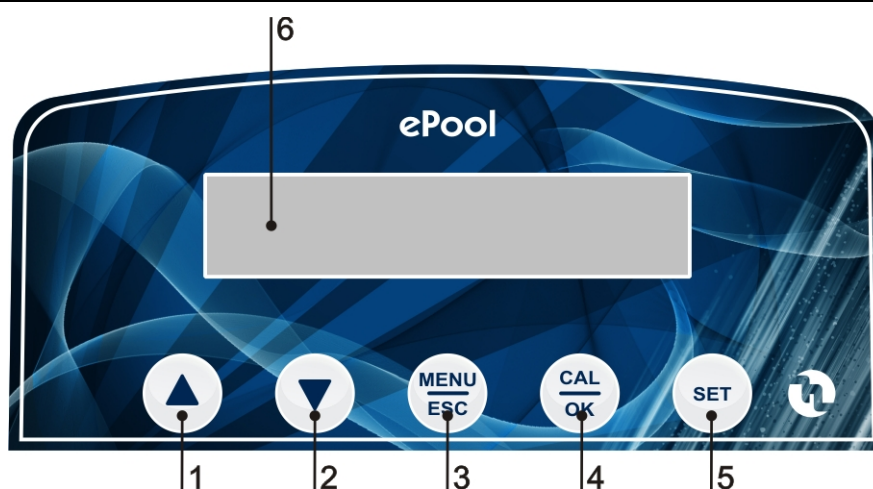


Fig. 4 – Pannello Comandi

- 1) Button to increase the value
- 2) Button to decrease the value
- 3) Button MENU/ESC
- 4) Button to CAL/OK
- 5) Button to set the stpoint7 segments display
- 6) Digital display

Alarm measure LOW / HIGH

If the value of the measure is below 5 pH or higher of 9 pH, the display will show a message of error low or high concentration of the acid in the swimming pool. For the REDOX the only type of dosification is only oxidant direction, so it is possible only a low error for values of mV below 100.

Stand-by

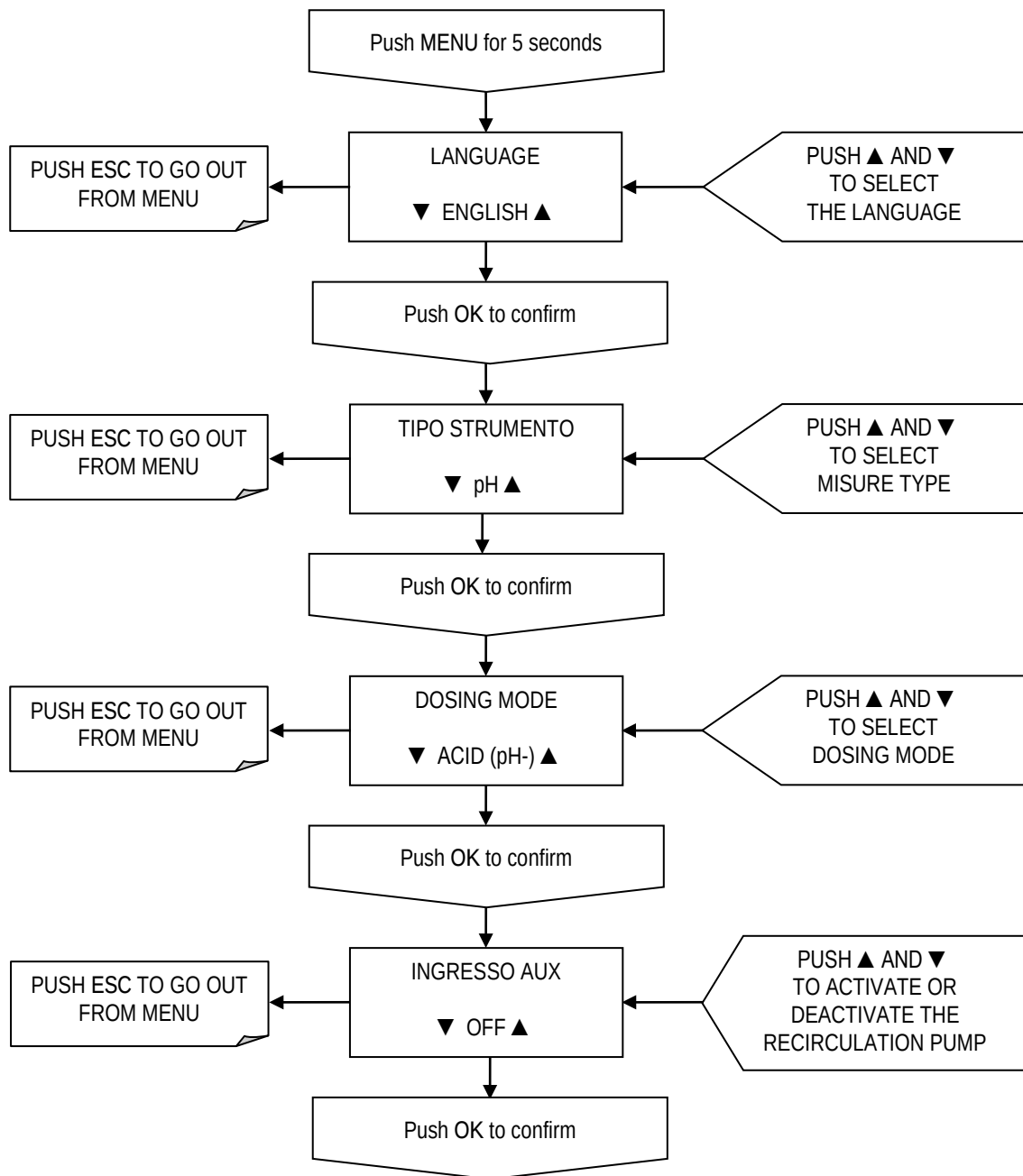
Press in the same time arrow up (1) and arrow down (2), (fig. 4).

Priming

With the pump in stand-by at the same time press MENU/ESC (3) and CAL/OK (4) (FIG.4).

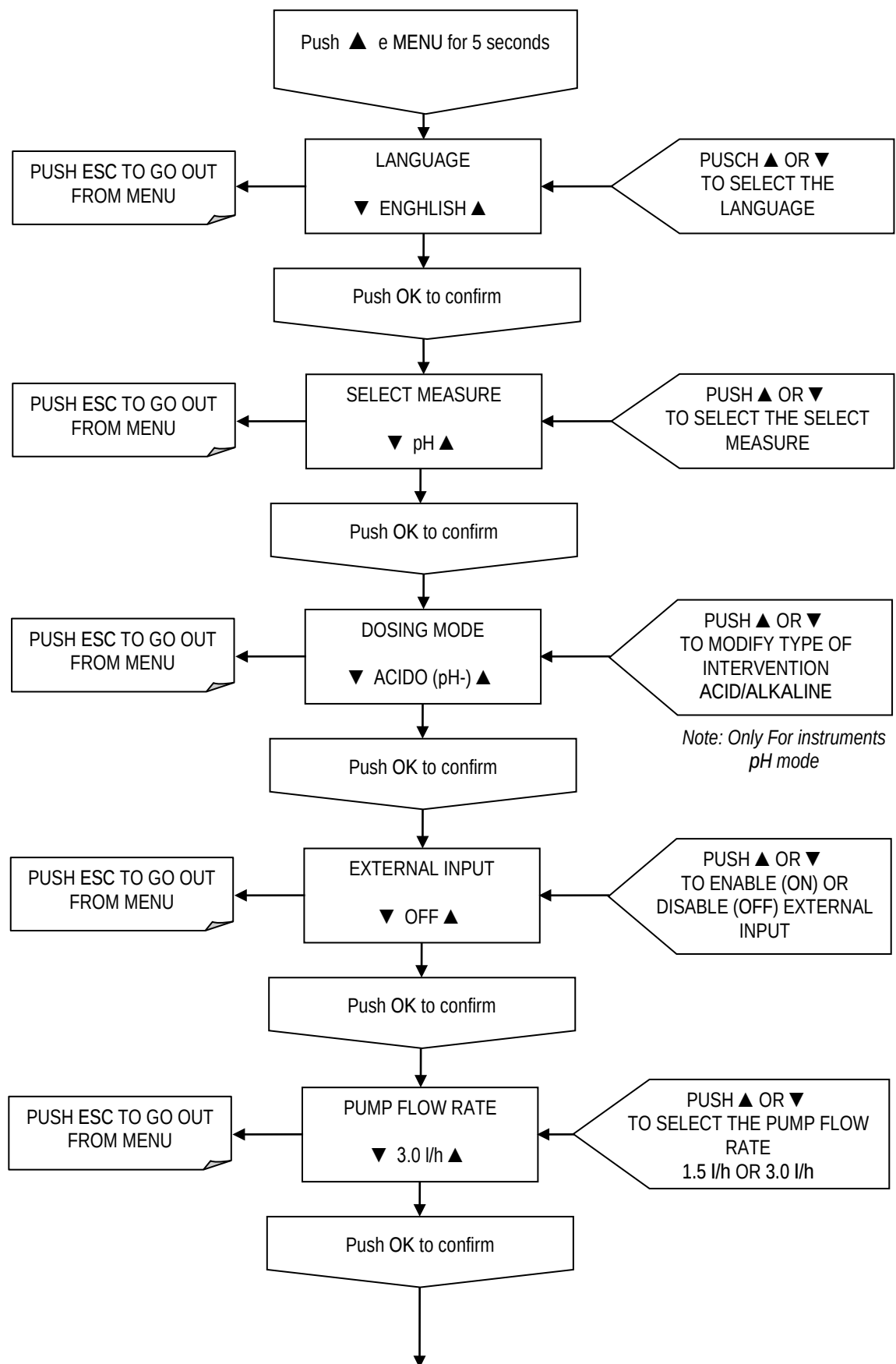
Configuration procedure BASIC

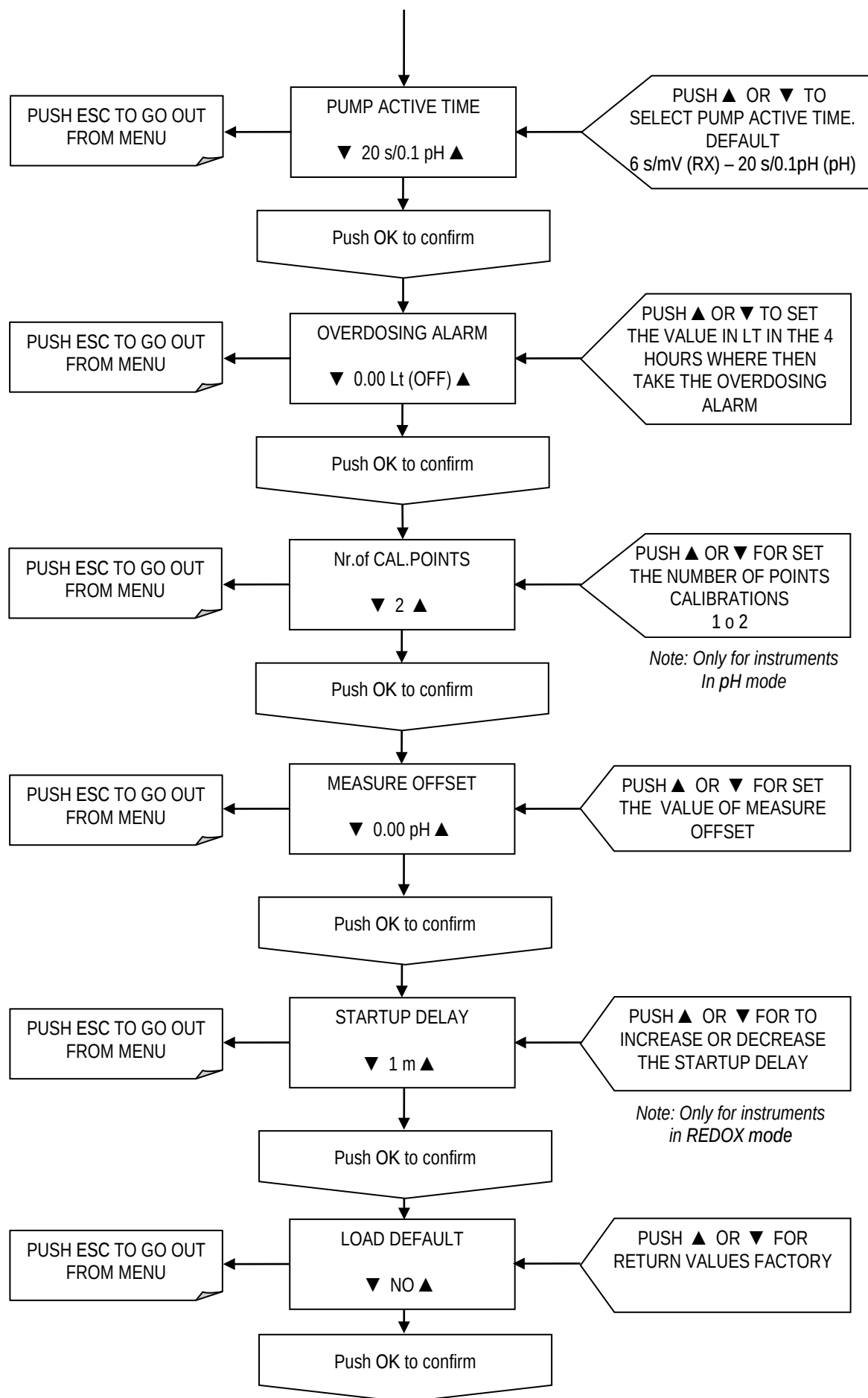
PUSH the MENU button for 5 seconds to enter into BASIC setup menu of the operating parameters.



EXPERT Configuration procedure

Simultaneously press the buttons UP ARROW (1) and the button MENU/ESC (3) for 5 secs to enter the EXPERT menu configuration of all the parameters.





LANGUAGE

It is possible to choose on language between the following: ENGLISH, DEUTSCH, NEDERLANDS, PORTUGUES, ESPANOL, ITALIANO, FRANCAIS.

TYPE OF INSTRUMENT

ePools are supplied as pH or Redox mode however it is possible to change to either pH or Redox..

DOSAGE TYPE

The intervention modes for ePools pH mode can be ACID (pH -) or ALKALINE (pH +), while for the REDOX instrument it is OXIDANT only

AUX INPUT

It is possible to enable a 230V input coming from a recirculation pump. Using Terminals 1 and 2, and enabling the AUX INPUT, will enable an additional relay output of 230 Vac (terminals 4 and 5).

PUMP FLOW RATE

It is possible to choose change flowrate between 1.5 l/h and 3 l/h. This change will change the cycle time of the motor (300 or 450 seconds).

PUMP ACTIVATE TIME

In this menu, we are able to modify the time proportionality of the pump. This is achieved by defining the number of seconds of activation of the peristaltic in proportion with the signal coming from the pH/Rx electrode.

The operating activation time for pH is 3 to 30 seconds for each 0.1 pH.

The operating activation time for RX is 1 to 15 seconds per mV.

<u>Example for pH</u>	<u>Example for Redox</u>
Setpoint: 7,2 pH	Setpoint: 700 mV
Electrode measure: 8,00 pH	Electrode measure: 680 mV
ACTIVATION TIME: 20 sec.	ACTIVATION TIME: 9 sec.
FLOW RATE OF THE PUMP 1,5 l/h (motor cycle time 300 sec.)	FLOW RATE OF THE PUMP 3,00 l/h (motor cycle time 450 sec.)
T on (dosage time) = $(8 - 7,2) = 0,8 = (8 \text{ decimal pH of increase}) \times 20 = 160 \text{ secondi}$	T on (dosage time) = $(700 - 680) \times 9 = 180 \text{ secondi}$
T off (pause time) = $300 - 160 = 140 \text{ secondi}$	T off (pause time) = $450 - 180 = 270 \text{ secondi}$

OVERDOSE ALARM

It is possible to set an overdose alarm, relating to the number of litres dosed during 4 hours of operation.

It is also possible to deactivate the alarm for 24h or 48h, in the next menu called OFF ALARM

The possible choices are: Active Alarm (immediately), Alarm Off 24h, Alarm off 48h.

This delay is automatically disabled if the instrument is powered off.

N° CALIBRATION POINT

For pH it is possible to choose between one or two calibration points. For REDOX instrument, the calibration point is always 1, signal point).

MEASURE OFFSET

The instrument allows the movement of the OFFSET with maximum ± 0.4 pH (or ± 30 mV in the case of redox). By performing the calibration, it will reset the displacement offset.

DELAY START

The instrument has the ability to adjust the delay time from start up to allow correct control measurement. This feature is present only in the REDOX mode.

RESET

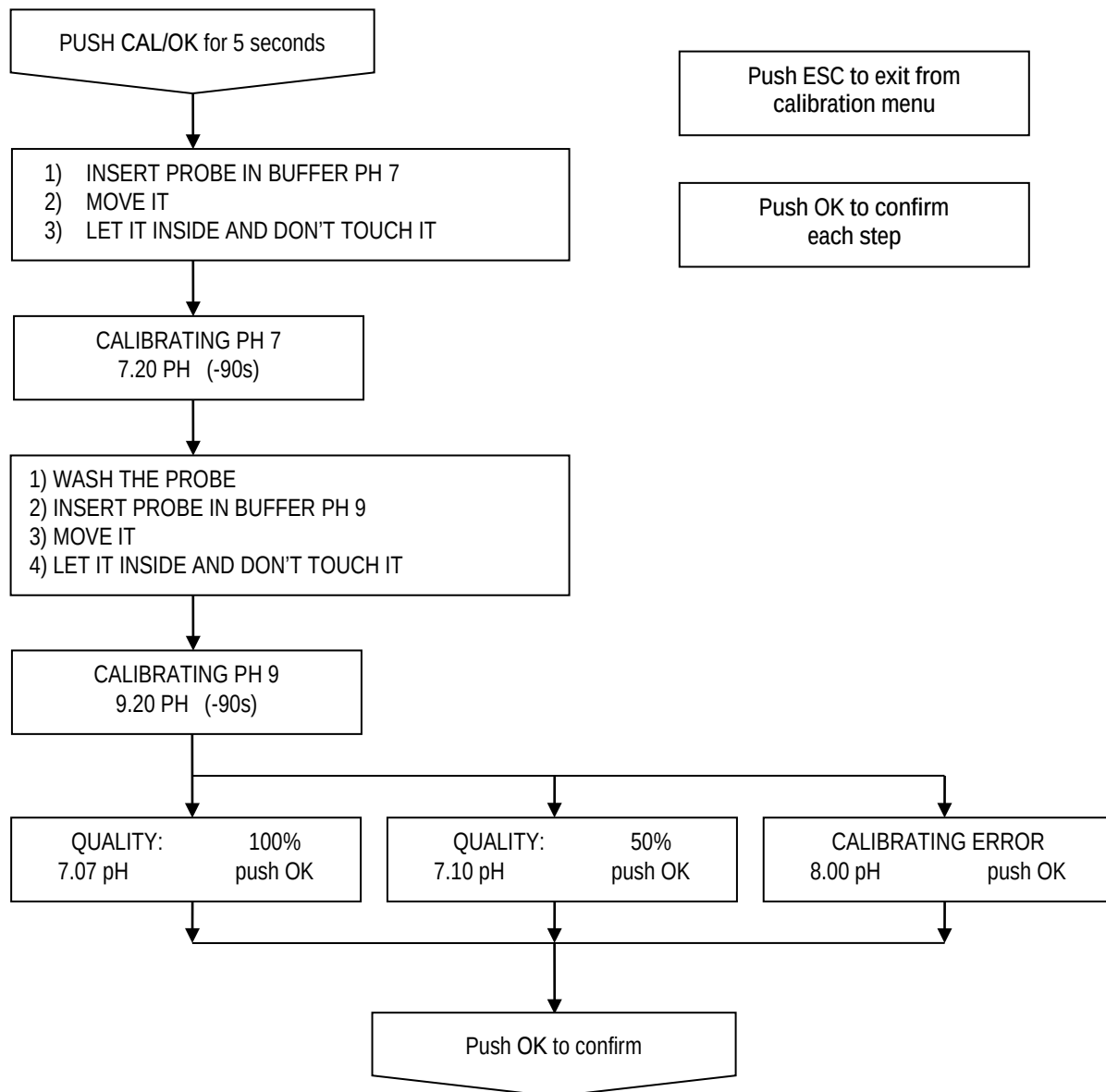
Allows the operator to return the instrument to the original configuration (factory configuration) performing a TOTAL RESET of all parameters.

Setpoint setting

Press the SET click for after 3 seconds until the screen does not appear in "SET POINT" To change the value in the same time click the button to decrease or increase the value. Note that the pH-value can be set is from 6.8 to 7.8 and the ORP from 300 mV to 900 mV

Calibration

Press for 5 seconds the CAL/OK button. The Calibration menu appears on the screen. You can look down the procedure of the calibration for pH, please note that if calibration is for the redox measure there will be only one point calibration with the buffer solution 650 mV. After calibration on the display will appear a life percentage of the probe, down 25% there will be a calibration error, this means that the probe has to be replaced. PLEASE NOTE: Standard buffer solution for the pH measure are pH 7 and pH 9, there will be an calibration error if a buffer solution 4 pH is used.



NOTE: After calibrating the electrode with the solution pH 9 the instrument could show the alarm concentration error, this alarm will disappear when the electrode is put into operation.

Level alarm

If the level probe switch is connected to the controller unit, the pump will be stopped and an alarm message will appear on the display, "TANK LEVEL LOW", if the chemical is finish in the tank.

SERVICE CONNECTOR WIRING DIAGRAMS AND FUNCTIONS

In figure 5 is shown the scheme of the service connector for the connection of the various services. To the service connector is accessed by removing the protective cover as shown in fig. 2.

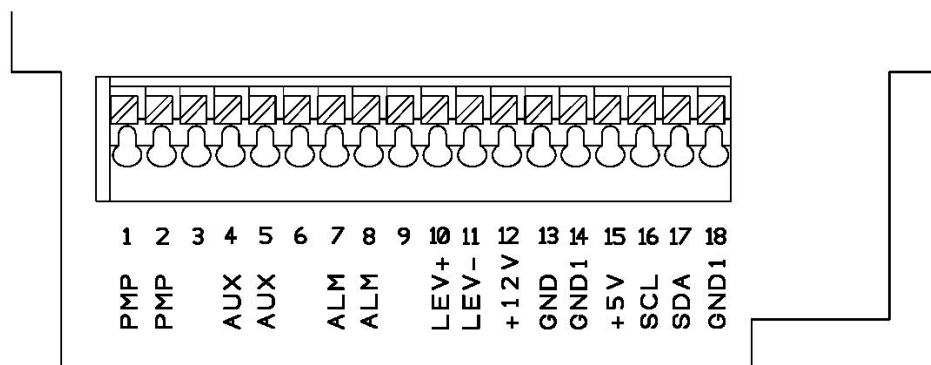


Fig. 5 – Service Connector

- Connectors 1-2 (PMP)= Connection for the recirculation pump. Input at 230V. (Fig.2).
- Connectors 4-5 (AUX)= Output relay. This output is powered at 230V and it work in proportional mode by time like the peristaltic pump.
- Connectors 7-8 (ALM)= Alarm relay. Free contact
- Connectors 10-11 (LEV)= Level probe connexion
- Connectors 12-13-14-15-16-17-18= It is not used

MAINTENANCE

Check from time to time the chemical solution into the tank to avoid peristaltic pump to dry running. In case this should happen no damages will occur to the pump. The level control sensor provided as a standard accessory will stop the pump in case of chemical low level in the tank, anyway a systematic check to avoid lack of chemical in the system is advisable.

For finding eventual tears and wear, a three months check to the pump hose is recommended as well as a periodical cleaning for foot filter and injection valve (see next point). Screws and seals status check is also advisable each 3 months time or at the end of the season. The use of very aggressive or solid suspended chemicals require more frequent controls.

As above mentioned, the wetted parts are to be maintained from time to time using the most appropriate cleaning reagent. Considering the large number of chemicals available in the market a general advice is not possible.

That said, we can suggest in the case the pump works with sodium hypochlorite:

- 1) Make sure that the pump is deactivated electrically (both polarities) by detaching the conductors from the contact points of the mains through an omnipolar switch with a minimum distance between the contacts of 3mm.
- 2) Disconnect the delivery pipe from the connector
- 3) Remove the suction pipe (with filter) from the tank and dip it into clean water
- 4) Start the peristaltic pump and have it work with water for 5-10 minutes
- 5) With the pump disconnected dip the filter into a solution of 10% hydrochloric acid and wait for the acid to finish its cleaning action
- 6) Start again the pump making it work with 10% hydrochloric acid for 5 minutes, creating a closed circuit with suction and discharge immersed in the same container

- 7) Repeat the operation with water
- 8) Connect again the peristaltic pump to the system

TROUBLE-SHOOTING COMMON TO EPOOL SERIES

Mechanical faults

As the system is quite robust there are no apparent mechanical problems. Occasionally there might be a loss of liquid from the nipple because the tube nut has loosened, or more simply the peristaltic tube has broken. In this case they have to be replaced. After repair, the peristaltic pump will need to be cleaned of additive residues which can damage the pump casing.

PERISTALTIC TURNING BUT THE ADDITIVE IS NOT INJECTED

- 1) Check the integrity of peristaltic tube. Should the tube be swollen, check tube material against our chemical resistance compatibility chart.
- 2) Check clogging of the filter.
- 3) Check clogging of the injection valve.

Electrical faults

THE PUMP DOES NOT MEASURE CORRECTLY

- 1) Check the calibration of controller
- 2) Check the efficacy of the electrode

THE PERISTALTIC PUMP FAIL TO DOSE

- 1) Make sure the "Setpoint" has been correctly set
- 2) Make sure the "ACID/ALK" jumper is in the right position, i.e. that it concords with the required dosing.

IN CASE THE ADDITIVE LEVEL IS BELOW THE LEVEL PROBE AND LEVEL ALARM IS STILL OFF

Check the level switch connection, short circuit poles connector (Chapter SERVICE CONNECTOR WIRING DIAGRAMS AND FUNCTIONS) in case the alarm is on, replace the switch; if the alarm is off, contact Manufacturer, Customer Service, Dealer or Distributor.

Attention: when removing the peristaltic pump from the plant, use great care in detaching the delivery hose from the connector nipple, because it could contain some residual additive.



ETATRON D.S.

AVERTISSEMENTS ET CONSEILS	39
Avertissements	39
Transport et déplacement.....	39
Emploi prévu de la pompe	39
Risques	39
Dosage de liquides agressifs et/ou toxiques	40
Montage de pompe	40
Démontage de pompe	40
POMPE PÉRISTALTIQUE SERIE EPOOL	40
Principe de fonctionnement.....	40
Caractéristiques Communes	41
Caractéristiques techniques.....	41
Matériaux en contact avec l'additif	41
INSTALLATION	42
EPOOL PH - RX	43
ePool pH - RX	43
Commandes	43
Alarme de mesure FAIBLE / ÉLEVÉ	43
Stand-by.....	43
Amorçage	43
Procédure de configuration basé.....	44
PROCEDURE CONFIGURATION EXPERT.....	44
LANGUE	47
TYPE D'INSTRUMENT	47
TYPE DE DOSAGE	47
ENTRÉE AUXILIAIRE	47
DEBIT DE LA POMPE	47
TEMPS D'ACTIVATION DE LA POMPE	47
ALARME DE SURDOSE	47
POINT DETALONNAGE.....	47
MSURE OFFSET	48
DEPART DIFFERRE.....	48

PARAMETRES USINE	48
Sélection du set point	49
Calibrage.....	49
NOTE: Après le calibrage de l'électrode avec la solution pH 9 l'instrument pourrait montrer l'erreur de concentration d'alarme, cette alarme disparaît lorsque l'électrode est mise en service. Alarme de niveau	
CABLAGES ET FONCTIONS DU CONNECTEUR SERVICES.....	50
ENTRETIEN.....	50
INTERVENTIONS EN CAS DE PANNES COMMUNES AUX INSTRUMENTS EPOOL.....	51
Pannés mécaniques	51
Défauts Électriques	51

Avertissements

Lire attentivement les informations ci-dessous parce qu'elles fournissent des indications importantes concernant la sécurité des installations, l'emploi et l'entretien des pompes. Conserver avec soin ce manuel pour pouvoir le consulter ultérieurement.

Appareil conforme à la directive n° 89/336/CEE "compatibilité électromagnétique" et à la directive n° 73/23/CEE "directive de basse tension" avec les modifications n° 93/68/CEE.

N.B.: la pompe est construite dans les règles de l'art. Sa durée et fiabilité électrique et mécanique seront meilleures si elle est utilisée correctement et si vous pratiquez un entretien régulier.

ATTENTION : toute intervention ou réparation à l'intérieur de l'appareil doit être effectuée par du personnel qualifié et autorisé. La société décline toute responsabilité au cas où cette règle n'est pas observée.

GARANTIE: 2 an (les pièces dont l'usure est normale c'est-à-dire : clapets, raccords, écrous pour fixer le tube, tubes, filtre et canne d'injection sont exclues). L'emploi impropre de l'appareil annule la dite garantie. La garantie s'entend franco usine ou distributeurs autorisés.

Transport et déplacement

La pompe doit être transportée dans tous les cas en position verticale et jamais horizontale. L'expédition avec n'importe quel moyen de transport, même franco domicile de l'acheteur ou destinataire, s'entend effectué au risque et péril de l'acheteur. La réclamation pour matériel manquant doit être effectuée dans les 10 jours de la livraison des marchandises. Tandis que pour le matériel défectueux, pour le 30ème jour au plus tard après la réception. L'éventuel retour d'une pompe doit être préalablement convenu avec le personnel autorisé ou avec le distributeur autorisé.

Emploi prévu de la pompe

La pompe doit être destinée seulement à l'usage pour lequel elle a été expressément construite ; c'est-à-dire pour doser des liquides. Tout autre emploi doit être considéré comme dangereux. L'emploi de la pompe pour les applications qui n'ont pas été prévues durant sa conception est proscrite. Pour toute explication supplémentaire, le client est prié de contacter nos bureaux où il recevra des informations sur le type de pompe qu'il possède et son emploi correct. Le constructeur ne peut être considéré responsable d'éventuels dommages provoqués par des emplois impropres, erronés ou irrationnels.

Risques

Après avoir retiré l'emballage, vérifier que la pompe est en bon état ; en cas de doute, ne pas l'utiliser et s'adresser à du personnel qualifié. Les éléments de l'emballage (sacs de plastique, polystyrène, etc.) ne doivent pas être laissés à portée des enfants parce qu'ils peuvent être une source de danger.

Avant de raccorder la pompe, vérifier que les informations de l'étiquette correspondent à celles du réseau électrique. Les données d'usine se trouvent sur l'étiquette adhésive, placée sur la pompe.

L'exécution de l'installation électrique doit être conforme aux normes qui définissent la règle de l'art dans le pays où l'installation est réalisée.

L'emploi de tout appareil électrique comporte l'observation de règles fondamentales. En particulier:

- ne pas toucher l'appareil avec les mains ou les pieds mouillés ou humides;
- ne pas manœuvrer la pompe pieds nus (exemple : installation en piscine);
- ne pas laisser l'appareil exposé aux éléments atmosphériques (pluie, soleil, etc.);
- ne pas permettre que la pompe soit utilisée par des enfants ou par des personnes non formées sans surveillance.

En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de la pompe, l'éteindre et ne pas essayer de la réparer. Pour une réparation éventuelle, s'adresser à nos services techniques d'après vente et demander l'utilisation de pièces de rechange originales. Le non-respect de ces conditions peut compromettre le bon fonctionnement de la pompe.

- Si l'on décide de ne plus utiliser une pompe installée il est recommandé de la débrancher du réseau électrique.



Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou nettoyage sur la pompe doseuse, il faut :

- S'assurer qu'elle est débranchée du réseau électrique (les deux polarités) en retirant les conducteurs des points de contact du réseau en séparant les contacts d'une distance minimum de 3 mm.
- Éliminer de la manière la plus adéquate (en faisant attention), la pression dans la tête de la pompe et dans le tube de refoulement.
- Retirer du tube écrasant tout le liquide présent

En cas de fuites du système hydraulique de la pompe (rupture d'un clapet, d'un tube), il faut arrêter celle-ci, dépressuriser la tuyauterie de refoulement tout en prenant les précautions qui s'imposent (gantus, lunettes, bleus, etc.).

Dosage de liquides agressifs et/ou toxiques

Pour éviter des dommages aux personnes ou aux choses provoqués par le contact de liquides corrosifs ou par l'aspiration de vapeurs toxiques, il est important de rappeler les préconisations suivantes :

- Suivre les indications du fabricant du liquide à doser.
- Contrôler que la partie hydraulique de la pompe ne présente aucun dommage ou rupture et utiliser la pompe seulement si elle est en parfait état.
- Utiliser des tubes adaptés au liquide et aux conditions de fonctionnement de l'installation, en les passant, éventuellement, à l'intérieur de tubes de protection en PVC.
- •Avant de déconnecter la pompe doseuse, neutraliser la partie hydraulique avec un réactif adapté.

Montage de pompe

Toutes les pompes doseuses que nous produisons sont normalement fournies déjà assemblées. Pour plus de détails, consulter l'annexe en fin de manuel où se trouvent les schémas détaillés des pompes, avec la nomenclature. Ces schémas sont de toute façon indispensables au cas où il faudrait procéder à l'identification de pièces fonctionnant mal ou défectueuses.

Démontage de pompe

Procéder comme suit avant de démonter la pompe ou avant d'intervenir dessus:

- S'assurer qu'elle est débranchée du réseau électrique (les deux polarités) en retirant les conducteurs des points de contact du réseau en séparant les deux fils d'une distance minimum de 3 mm (fig. 4).
- Éliminer de la manière la plus adéquate (en faisant attention), la pression dans la peristaltique et dans le tube de refoulement.
- Éliminer le liquide à l'intérieur de la peristaltique

Ces points sont importants, par conséquent nous conseillons de consulter les schémas joints en annexe et le chapitre "RISQUES" avant de commencer toute opération.



POMPE PÉRISTALTIQUE SERIE EPOOL

Principe de fonctionnement

On entend par péristaltisme un mouvement propulsif de contractions automatiques contenu à l'intérieur d'un canal ou d'un tuyau, et de ce mouvement est dérivé le mot action péristaltique. À travers la simulation mécanique du péristaltisme biologique, des rouleaux compriment les parois d'un tuyau en formant une tenue pendant leur mouvement, donc la partie du tuyau précédemment comprimée reprend sa forme originale en produisant une aspiration de fluide en conséquence de la dépression créée. Le fluide suivra le rouleau tant que le tuyau ne sera plus comprimé. Un deuxième rouleau à ce point est déjà en train de comprimer le tuyau afin d'éviter un tetour de flux, en poussant le dosage initial du fluide en dehors de la pompe et en répétant l'action d'aspiration. Les rouleaux montés sur des rotors prévus à cet effet permettent un fonctionnement continu de la pompe grâce à leur action d'aspiration et de refoulement.

Caracteristiques Communes

- Appareil produit selon les normes CEE
- Boîtier en PP
- Prédiposition pour sonde de niveau (sonde de niveau inclus)
- Alimentation électrique standard (des fluctuations max du ±10% sont admises): 230 V a.c. 0 Hz monophasée.

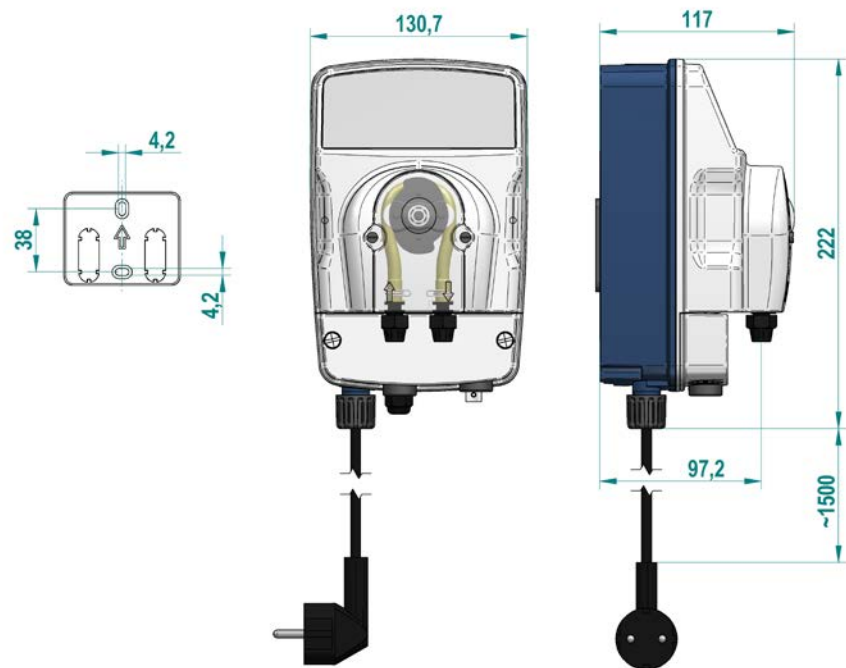


Fig. 1 - Vues et Dimensions

Caracteristiques techniques

Type	MAX Flux [l/h]	MAX Pression [bar]	Poids [Kg]	Dimensions [mm]			Puissance absorbée [W]	Vitesse Rotation [RPM]	Tube [ODxID] [mm]
				Hauteur	Largeur	Profondeur			
ePool	1,5	1,5	1,5	220	131	119	15	20	4 x 7
	3	1,5	1,5	220	131	119	15	40	4 x 7
	2	2	1,5	220	131	119	18	30	4.8 x 9.6
	3	3	1,5	220	131	119	18	40	4.8 x 9.6

Matériaux en contact avec l'additif

- Tube à écraser: Santoprene®
- Filtre: Standard - Polipropilene
- Tube d'aspiration: PVC Cristal®
- Tube de refoulement: Polietilene

INSTALLATION



Installer la pompe loin de sources de chaleur dans un lieu sec à une température ambiante maximum de 40°C, tandis que la température de fonctionnement minimum dépend du liquide à doser qui doit toujours demeurer fluide.

Respecter les normes en vigueur dans les différents pays pour ce qui est de l'installation électrique (Dessin 2). Si le câble électrique n'a pas de fiche électrique, l'appareil doit être relié au réseau d'alimentation par l'intermédiaire d'un interrupteur omnipolaire sectionneur ayant une distance minimum entre les contacts de 3 mm. Avant d'accéder aux dispositifs de raccordement, tous les circuits d'alimentation doivent être interrompus.

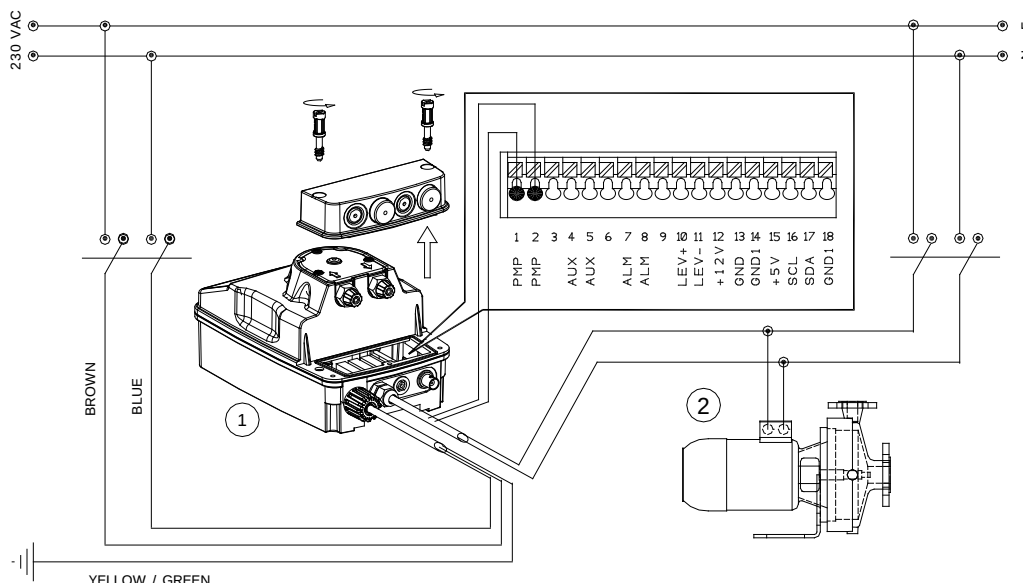


Fig. 2 – Installation et bornes

Et possible de connecter les entrées auxiliaires 1 et 2 de la pompe ePool (1), la pompe de circulation (2). Le dosage est activé uniquement lorsque la pompe de circulation est en action. Cette fonction doit être activée dans le menu de programmation.

Placer la pompe comme au dessin 3 en tenant compte du fait qu'elle peut être fixée tant en dessous qu'au dessus du niveau du liquide à doser dans la limite maximum de 2 mètres. Le point d'injection doit être situé toujours plus haut que le liquide à injecter. Pour des liquides qui libèrent des émanations agressives, ne pas installer la pompe au-dessus du réservoir sauf si ce réservoir est hermétiquement fermé.

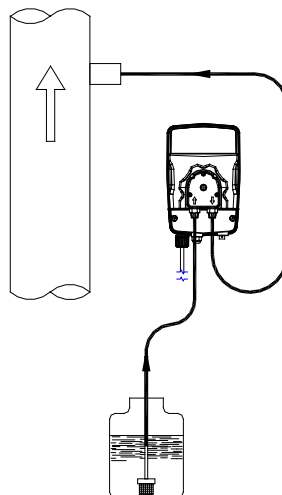


Fig. 3 - Installation

Entrer à fond les tubes sur leurs embouts coniques et les bloquer avec les écrous de fixation. Eviter les courbes inutiles tant avec le tube de refoulement que avec celui d'aspiration. Appliquer sur la conduite de l'installation à traiter, à l'endroit le plus indiqué pour effectuer l'injection du produit à doser, un raccord en acier de 3/8" gaz femelle. Ce raccord n'est pas compris dans la fourniture. Visser le clapet d'injection dans le raccord en utilisant une garniture en Teflon (dessin 6). Raccorder le tube à l'attache conique du clapet d'injection et le bloquer avec l'écrou prévue . Le clapet d'injection est aussi clapet de non-retour.

EPOOL PH - RX



ePool pH - RX

EPool est un instrument très facile à utiliser, composé d'une pompe péristaltique et d'une partie électronique capable de mesurer et de régler les valeurs chimico-physiques dans une piscine, comme le pH et le potentiel d'Oxyde-réduction (mV). La pompe peut fonctionner en mode Proportionnel.

- Réglages d'usine ePool pH: Point de consigne= 7,2pH; intervention: ACIDE
- Réglages d'usine ePool RX: Point de consigne= 700 mV; intervention: OXYDANT

Commandes

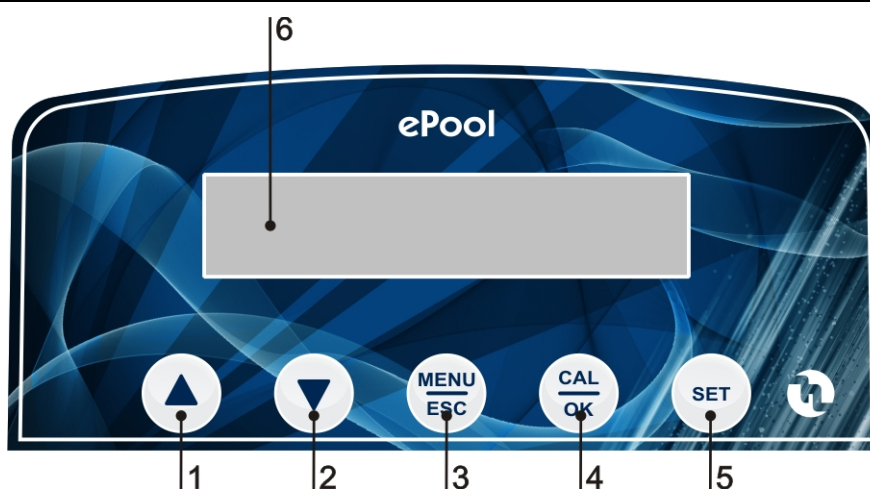


Fig. 4 – Commandes

- 1) Bouton de diminution valeurs
- 2) Bouton d'augmentation valeurs
- 3) Bouton MENU/ESC
- 4) Bouton CAL/OK
- 5) Bouton d'étalonnage de l'instrument
- 6) Digital Display

Alarme de mesure FAIBLE / ÉLEVÉ

Si la valeur de la mesure du pH est inférieure à 5 ou supérieure à 9 pH, l'écran affiche un message d'erreur de concentration faible ou élevée de l'acide dans la piscine. Pour la REDOX le seul type de dosification est la direction oxydant seulement, il est donc possible qu'une erreur faible pour des valeurs de mV en dessous de 100.

Stand-by

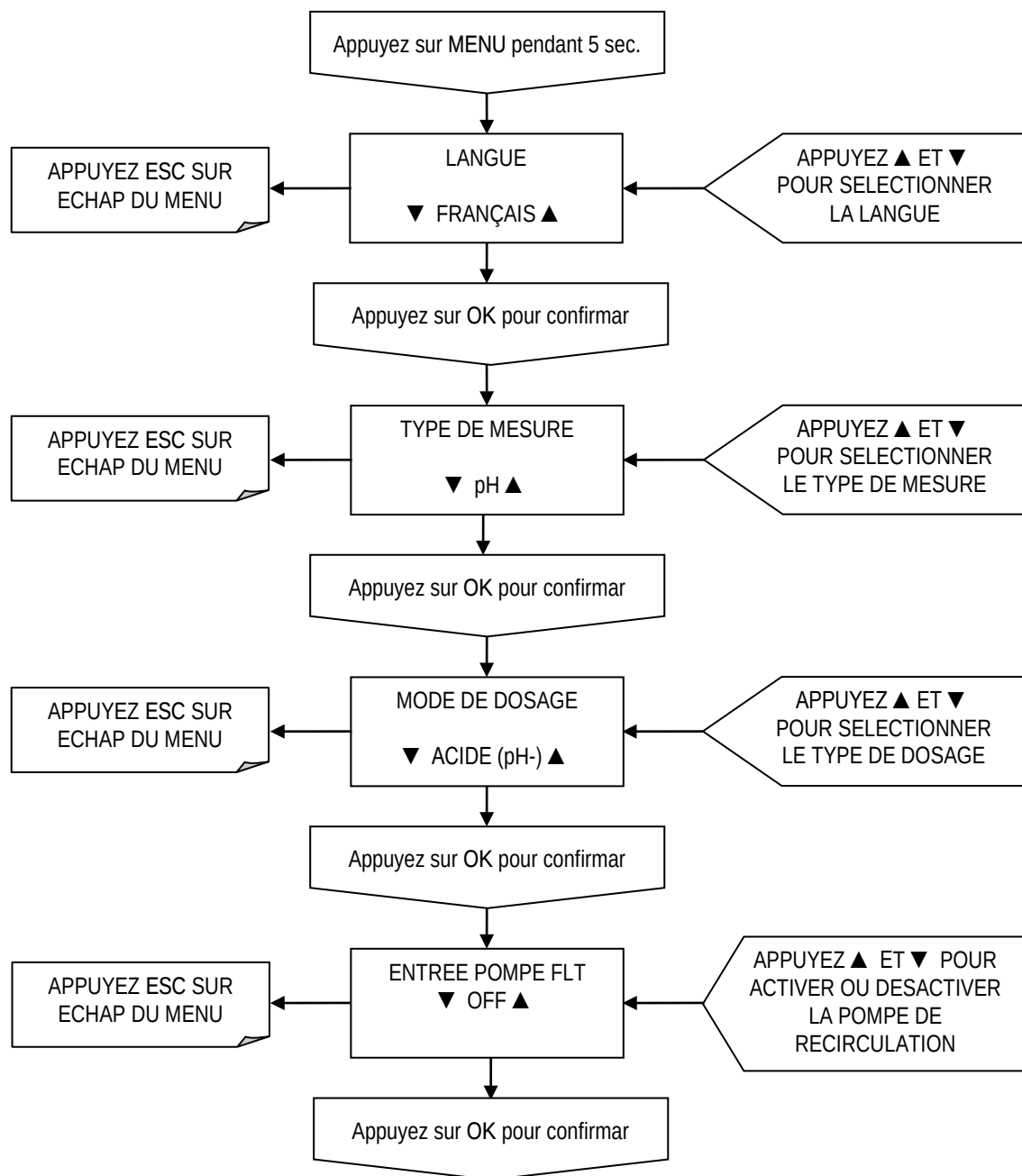
Appuyez sur la flèche en même temps le haut (1) et flèche vers le bas (2), (Fig.4)

Amorçage

Avec la pompe en stand-by en même temps appuyez sur MENU/ESC (3) et CAL/OK (4) (fig.4)

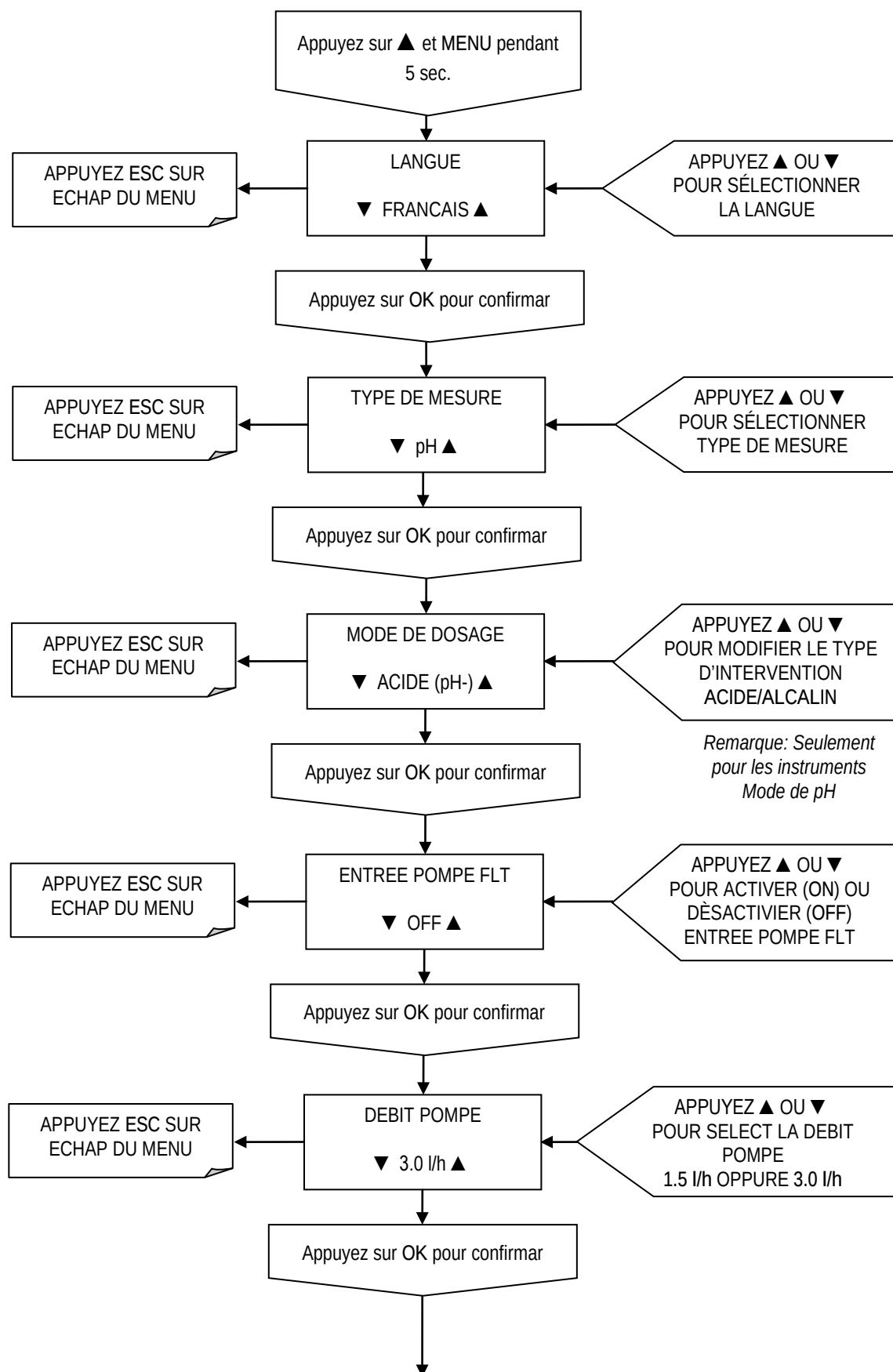
Procédure de configuration basé

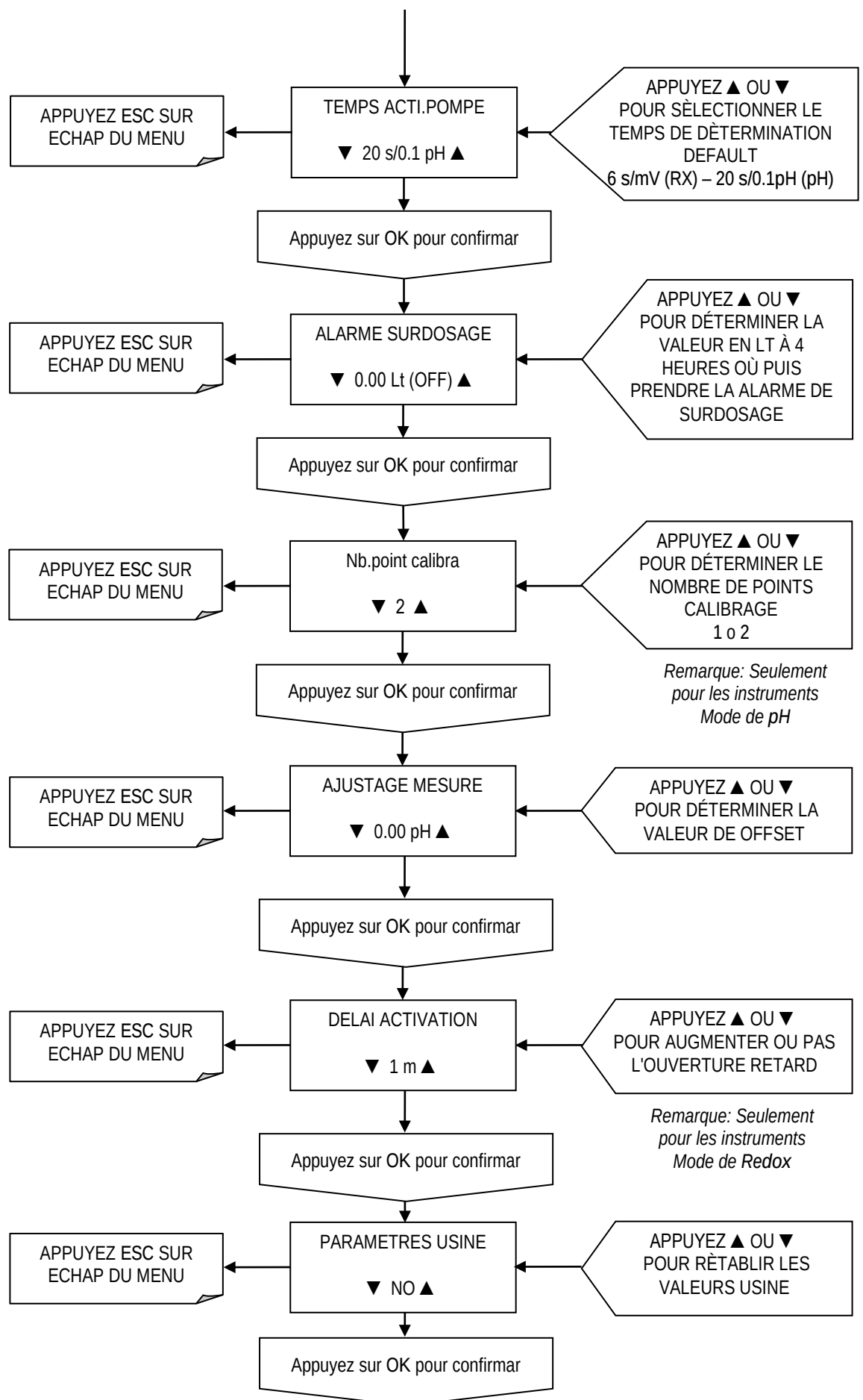
Appuyez sur le bouton MENU pendant 5 secondes pour entrer dans le menu de configuration BASE' des paramètres de fonctionnement.



PROCEDURE CONFIGURATION EXPERT

Appuyez simultanément sur les touches flèche haut (1) et le bouton MENU / ESC (3) pendant 5 secondes pour entrer dans le menu de configuration EXPERT de tous ses paramètres.





LANGUE

Il est possible de choisir la langue entre les suivantes: Français, Anglais, Allemand, Néerlandais, Portugais, Espagnol, Italien.

TYPE D'INSTRUMENT

L'ePool est fourni en configuration d'usine en pH ou Redox, cependant il est possible de modifier cette configuration en pH ou Redox .

TYPE DE DOSAGE

L'ePool peut être configuré pour de l'ACIDE (pH -) ou ALCALIN (pH +), tandis que le mode REDOX est seulement pour réguler de l'oxydant.

ENTRÉE AUXILIAIRE

Il est possible d'activer une entrée de 230 V provenant d'une pompe de recirculation. Raccorder aux bornes 1 et 2 et activer l'entrée auxiliaire dans le menu. Il est possible d'utiliser une sortie relais supplémentaire de 230 Vac en se connectant aux bornes 4 et 5.

DEBIT DE LA POMPE

Il est possible de choisir le débit entre 1,5 l / h et 3 l / h. Ce changement va changer le temps de cycle du moteur (300 ou 450 secondes).

TEMPS D'ACTIVATION DE LA POMPE

Dans ce menu, nous sommes en mesure de modifier le temps de proportionnalité de la pompe. Ceci est obtenu en définissant le nombre de secondes d'activation de la pompe péristaltique en proportion avec le signal provenant de l'électrode pH / Redox. Le temps d'activation d'exploitation pour le pH est de 3 à 30 secondes pour chaque 0,1 pH. Le temps d'activation d'exploitation pour le REDOX est de 1 à 15 secondes par mV.

<u>Exemple pour le pH</u>	<u>Exemple pour le Redox</u>
Consigne : 7,2 pH	Consigne : 700 mV
Mesure Electrode: 8,00 pH	Mesure Electrode : 680 mV
Temps d'activation : 20 sec.	Temps d'activation : 9 sec.
Débit de la pompe 1,5 l/h (temps de cycle du moteur 300 sec.)	Débit de la pompe 3,00 l/h (temps de cycle du moteur 450 sec.)
T on (temps de dosage) = $(8 - 7,2) = 0,8 = (8 \text{ décimales d'augmentation de pH}) ; 8 \times 20 = 160 \text{ secondes}$	T on (temps de dosage) = $(700 - 680) \times 9 = 180 \text{ secondes}$
T off (temps de pause) = $300 - 160 = 140 \text{ secondes}$	T off (temps de pause) = $450 - 180 = 270 \text{ secondes}$

ALARME DE SURDOSE

Il est possible de régler une alarme surdosage, concernant le nombre de litres dosés pendant 4 heures de fonctionnement. Il est également possible de désactiver l'alarme pour 24 heures ou 48 heures, dans le menu suivant appelé OFF ALARME. Les choix possibles sont: Alarme active (immédiatement), Alarme Off 24h, Alarme off 48h. Ce retard est désactivé automatiquement si l'instrument est éteint.

POINT DETALONNAGE

Pour le pH, il est possible de choisir entre un ou deux points d'étalonnage. Pour le REDOX, le point d'étalonnage est toujours 1).

MSURE OFFSET

L'appareil permet le décalage de l'offset de +/- 0,4 pH maximum (ou +/- 30 mV dans le cas du redox). A chaque étalonnage, le décalage sera remis à zéro.

DEPART DIFFERRE

L'instrument a la capacité d'ajuster le temps de pause au démarrage après la mise sous tension pour permettre une mesure de contrôle correcte. Cette fonction est présente seulement dans le mode REDOX..

PARAMETRES USINE

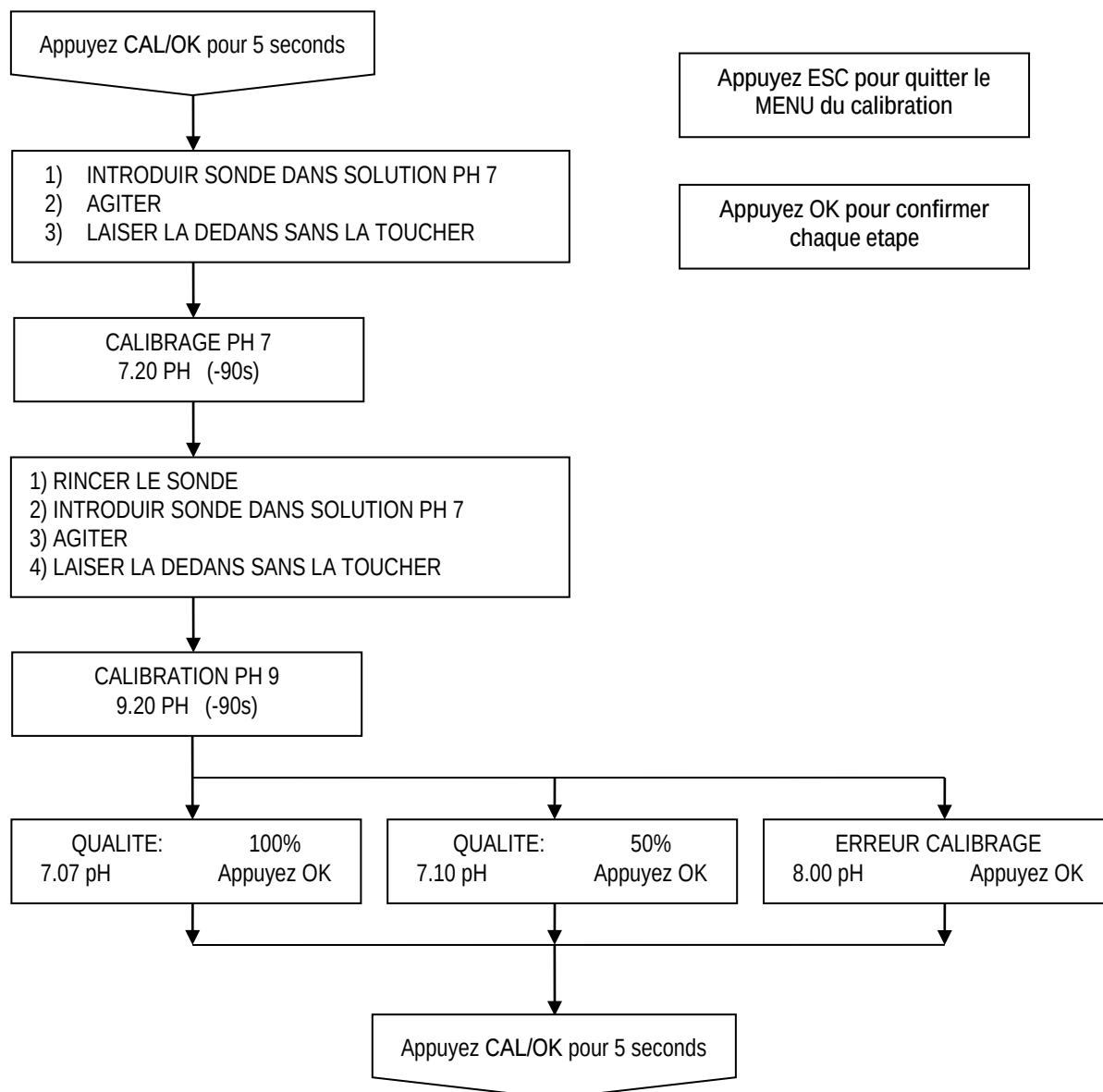
Permet à l'opérateur de retourner à la configuration d'origine effectuée par l'usine. Cette opération permet un RESET TOTAL de tous les paramètres.

Sélection du set point

Appuyez sur la touche SET pendant clic au bout de 3 secondes jusqu'à ce que l'écran ne s'affiche pas dans "CONSIGNE"
Pour modifier la valeur dans le même temps, cliquez sur le bouton pour augmenter ou diminuer la valeur. Notez que la valeur du pH peut être réglé est de 6,8 à 7,8 et le potentiel redox de 300 mV à 900 mV

Calibrage

Appuyez pendant 5 secondes, le bouton CAL / OK. Le menu d'étalonnage apparaît à l'écran. Vous pouvez regarder la procédure de l'étalonnage pour pH, s'il vous plaît noter que si l'étalonnage est à la mesure redox, il y aura un seul point d'étalonnage avec la solution tampon 650 mV. Après le calibrage sur l'écran apparaîtra une pourcentage la vie de la sonde, en baisse de 25%, il y aura une erreur de calibrage, cela signifie que la sonde doit être remplacée. Solution tampon de référence pour la mesure du pH est le pH 7 et pH 9, il y aura une erreur d'étalonnage, si une solution tampon pH 4 est utilisé.



NOTE: Après le calibrage de l'électrode avec la solution pH 9 l'instrument pourrait montrer l'erreur de concentration d'alarme, cette alarme disparaît lorsque l'électrode est mise en service.

Alarme de niveau

Si le commutateur de sonde de niveau est relié à l'unité de commande, la pompe sera arrêtée et un message d'alarme apparaît sur l'écran, "NIVEAU DE RÉSERVOIR BAS», si la substance est arrivée dans le réservoir.

CABLAGES ET FONCTIONS DU CONNECTEUR SERVICES

Dans la figure 5 est représenté le schéma de la plaque à bornes pour le raccordement des différents services. Pour le bloc de connexion est accessible en enlevant le couvercle de protection comme dans la Fig. 2.

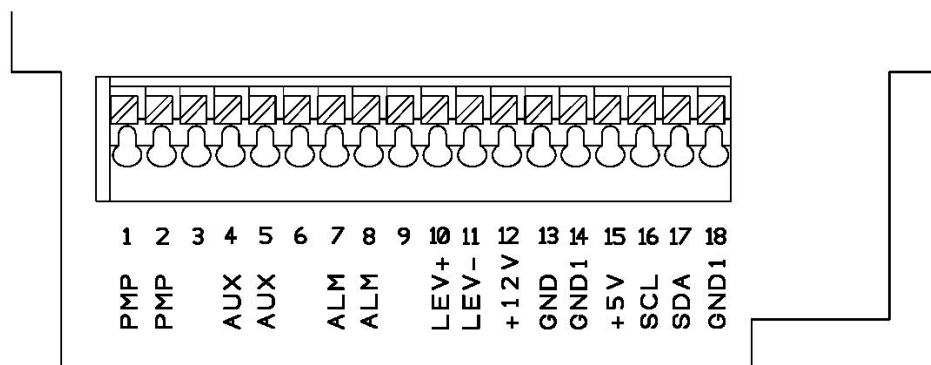


Fig. 5 - Bornes

- Connecteurs 1-2 (PMP) = Raccordement de la pompe de recirculation. Entrée à 230V (fig.4)
- Connecteurs 4-5 (AUX) Relais de sortie = Cette sortie est alimentée en 230V et il fonctionne en mode proportionnel par le temps, comme a pompe péristaltique.
- Connecteurs 7-8 (ALM) du relais d'alarme = sans contact
- Connecteurs 10-11 (LEV) connexion = Sonde de niveau
- Connecteurs 12-13-14-15-16-17-18 = Il n'est pas utilisé

ENTRETIEN

Contrôler périodiquement le niveau du réservoir contenant la solution à doser afin d'éviter que la pompe ne fonctionne à vide ; même si dans ce cas, l'appareil ne subit aucun dommage, nous conseillons de toute façon ce contrôle pour éviter des dommages provenant du manque d'additif dans l'installation. Les pompes doseuses de la série "EPOOL" sont prévues pour le contrôle du niveau. En appliquant la sonde de niveau non comprise dans la fourniture, on peut contrôler le niveau du liquide à doser contenu dans le réservoir. Quand le dit niveau descend sous le minimum établi, la pompe s'arrête (automatiquement) enclenchant un signal optique.

Contrôler au moins tous les 6 mois le fonctionnement de la pompe, l'étanchéité des vis et des garnitures, pour les liquides particulièrement agressifs effectuer des contrôles plus fréquents, contrôler en particulier la concentration de l'additif dans l'installation ; une réduction de cette concentration pourrait être déterminée par l'usure de le tube a écraser (qui dans ce cas doivent être remplacée) ou par l'obstruction du filtre qui doit être nettoyé selon le point 3 qui suit.

Le constructeur conseille de nettoyer périodiquement la partie hydraulique (clapets et filtre). La fréquence du nettoyage dépend du type d'application, et du type de réactif utilisé.

Ceci étant dit, nous pouvons suggérer comment intervenir si la pompe travaille avec de l'hypochlorite de sodium (cas le plus fréquent):

- 1) S'assurer que la pompe soit éteinte (les deux polarités) en détachant les conducteurs des points de contact du réseau à travers un interrupteur omnipolaire avec distance d'au moins 3 mm entre les deux contacts.
- 2) détacher le tube de refoulement de l'installation
- 3) retirer le tube d'aspiration (avec filtre) du réservoir et l'immerger dans de l'eau propre
- 4) alimenter la pompe doseuse et la faire fonctionner avec de l'eau pendant 5/10 minutes

- 5) avec la pompe éteinte, immerger le filtre dans une solution d'acide chlorhydrique et attendre que l'acide termine son travail de nettoyage
- 6) alimenter de nouveau la pompe en la faisant fonctionner pendant 5 minutes avec de l'acide chlorhydrique en réalisant un cercle fermé avec aspiration et refoulement immergés dans le même récipient
- 7) répéter l'opération avec de l'eau
- 8) raccorder de nouveau la pompe doseuse à l'installation

INTERVENTIONS EN CAS DE PANNES COMMUNES AUX INSTRUMENTS EPOOL

Pannes mécaniques

Etant donné la robustesse du système, de véritables pannes mécaniques ne se produisent pas. Parfois il peut se produire des fuites de liquide des raccords ou de quelque écrou de fixation desserrés ou plus simplement à cause de la rupture du tube d'écrasement. Dans ce cas, ces éléments doivent être remplacés. Une fois la fuite éliminée, il faut nettoyer l'instrument d'éventuels résidus d'additif qui, s'ils stagnaient, pourraient provoquer une agression chimique sur le boîtier de la pompe et endommager les circuits de commande qui y sont contenus.

LA POMPE PÉRISTALTIQUE TOURNE MAIS N'INJECTE PAS L'ADDITIF

- 1) Contrôler l'intégrité du tube de pompage et des tubes d'aspiration et refoulement. Dans le cas où on remarquerait un gonflement ou une détérioration des tuyaux, vérifier la compatibilité chimique du produit dosé avec le type de tuyau.
- 2) Vérifier si le filtre est obstrué.
- 3) Vérifier l'état des clapets d'aspiration et refoulement, les nettoyer et les remonter dans la même position.
- 4) Vérifier l'état de lavanne d'injection

Défauts Électriques

LA POMPE PÉRISTALTIQUE NON TOURNE

- 1) Vérifiez s'il est correctement alimenté en direct. Si l'appareil est hors de l'envoyer à notre centres assistance

L'INSTRUMENT NE MESURE PAS CORRECTEMENT

- 1) Vérifier l'étalonnage du contrôleur
- 2) Vérifier le bon état de l'électrode

LA POMPE PÉRISTALTIQUE NE DOSE PAS (INTERRUPTEUR EN POSITION "ON")

- 1) Vérifier le réglage du "Setpoint"
- 2) Contrôler si le cavalier "ACID/ALK soit dans la bonne position c'est-à-dire conforme au dosage demandé.

EN ABSENCE D'ADDITIF, L'INSTRUMENT NE SE MET PAS EN ALARME (pour les instruments fournis de sonde de niveau)

Contrôler le raccordement entre la sonde de niveau et le connecteur en court-circuitant les bornes du connecteur (voir Chapitre CABLAGE ET FONCTIONS DES CONNECTEURS DE SERVICES), si la pompe se met en alarme il faut remplacer la sonde, dans le cas contraire, s'adresser à nos Centres d'Assistance.

Attention: en retirant l'instrument de l'installation faire très attention à ne pas retirer le tube du raccord de refoulement des pompes péristaltiques, parce que l'additif résiduel dans le tube pourrait sortir. Dans ce cas aussi il faut nettoyer le boîtier s'il entre en contact avec l'additif.



ETATRON D.S.

NORMAS GENERALES	55
Advertencias	55
Transporte y movilizacion	55
Uso previsto de la bomba.....	55
Riesgos	55
Dosificacion de líquidos nocivos y/o toxicos	56
Montaje	56
Desmontaje.....	56
BOMBA PERISTALTICA SERIE EPOOL.....	56
Principio de funcionamiento de las bombas peristalticas	56
Caracteristicas comunes	57
Caracteristicas técnicas.....	57
Materiales en contacto con el aditivo	57
INSTALACION.....	58
EPOOL PH - RX	59
Características del ePool	59
Controles del panel.....	59
Alarma de nivel BAJO / ALTO	59
Stand-by.....	59
Adescamento de la bomba	59
Procedimientos de configuración de BASE	60
Procedimiento de configuración AVANZADA	60
IDIOMA	63
SELEC MEDICIÓN.....	63
TIPO DOSIFICACIÓN.....	63
ENTRADA BOMB FIL.....	63
FLUJO BOMBA	63
TIEMP ACT BOMBA	63
SOBREDOSIS ALARM	63
Nr. DE CAL.PUNTOS.....	63
AJUSTE MEDIDA	64
TIEMPO ACTIVACIÓN.....	64

PARÁMETROS FABRI	64
Selección del valor de setpoint	65
Procedimiento de calibración	65
Alarma de nivel	66
CABLEADO Y FUNCIONES DE LOS CONECTORES DE SALIDA	66
MANTENIMIENTO	66
INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES A LOS EPOOL	67
Averías mecanicas	67
Averías electricas	67

Advertencias

Leer atentamente las advertencias que se citan a continuación, en cuanto proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento. Conservar cuidadosamente este manual para poder consultarlo posteriormente.

Este aparato es conforme a la directiva N°89/336/CEE "compatibilidad electromagnética" y a la N°73/23/CEE "directiva de baja tensión" y su correspondiente modificación N°93/68/CEE.

NOTA: La bomba está construida según las reglas del arte. Su duración y fiabilidad eléctrica y mecánica serán mayores si se usa correctamente y si se somete a un mantenimiento regular.

ATENCIÓN: Cualquier intervención o reparación dentro del aparato deberá ser efectuada por personal calificado y autorizado. Se rechaza cualquier responsabilidad por los daños causados por la falta de cumplimiento de dicha cláusula.

GARANTÍA: 2 años (se excluyen las piezas que normalmente se desgastan, es decir, válvulas, conexiones, virolas para fijar los tubos, tubitos, filtro válvulas inyectoras). El uso impropio del equipo hace caducar la garantía. La garantía se supone franco fábrica o donde los distribuidores autorizados.

Transporte y movilización

El despacho, con cualquier medio de transporte se efectúe incluso puesto en el domicilio del comprador o destinatario, se entiende que se efectúa con los riesgos a cargo del comprador. Los reclamos por materiales faltantes deberá efectuarse en el plazo de 10 días a contar de la fecha de llegada de las mercancías. Mientras que los reclamos por material defectuoso deberán efectuarse en el plazo de 30 días a contar de la fecha de recepción. La eventual devolución de las bombas debe ser previamente concordada con el personal autorizado o con el distribuidor autorizado.

Uso previsto de la bomba



La bomba deberá ser destinada solamente al uso para el cual ha sido específicamente construida, es decir para dosificar líquidos. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y por lo tanto, peligroso. No se ha previsto el uso de la bomba para aquellas aplicaciones que no han sido previstas durante la fase de proyectación. Para mayores aclaraciones, el cliente debe ponerse en contacto con nuestra oficinas, donde recibirá informaciones sobre el tipo de bomba que se encuentra en su poder, y el uso correcto al cual ha sido destinada.

El constructor no podrá ser considerado responsable por los eventuales, daños que deriven de uso impropio erróneo o irracional.

Riesgos

Luego de haber quitado el embalaje controlar que la bomba esté íntegra, en caso de dudas, no utilizar la bomba y consultar al personal calificado. Los elementos del embalaje, (como por ejemplo sacos de plástico, plástico celular etc.), no deben ser dejados al alcance de los niños por ser potencialmente peligrosos.

Antes de conectar la bomba comprobar que los datos de placa correspondan a los de la red de distribución eléctrica. Los datos de placa se encuentran en la placa adherida a la bomba.

La realización de la instalación eléctrica debe ser conforme a las normas existentes en el país donde se efectúa la instalación. El uso de un aparato eléctrico cualquiera comporta el cumplimiento de algunas reglas fundamentales, en particular:

- -No tocar el aparato ni con los pies ni con las manos húmedas o mojadas
- -No maniobrar la bomba descalzo (por ejemplo, instalaciones de piscinas)
- -No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.)
- -No permitir que el aparato sea utilizado por niños o por incapaces, sin vigilancia

En caso de avería y/o malfuncionamiento de la bomba, apagarla y no manipularla. Para una eventual reparación consulte a nuestros centros de asistencia técnica y solicite el uso de piezas de recambio originales. La falta de cumplimiento a lo anteriormente indicado, puede comprometer la seguridad de la bomba.

En el caso que se decida no utilizar más una bomba instalada se recomienda dejarla inoperante desconectándola de la red de alimentación.

Antes de efectuar cualquiera operación de mantenimiento o de limpieza de la bomba dosificadora es necesario:

- Comprobar que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores desde los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor onnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.
- Eliminar, de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión que hay en el cuerpo de la bomba y del tubo de impulsión.

En el caso de pérdidas en la bomba hidráulica (ruptura de la válvula de inyección, filtros, tuberías), usted tiene que parar el funcionamiento de la bomba despresurizar la tubería de descarga y luego proceder con el mantenimiento con las medidas de seguridad **adecuadas** (guantes, gafas, monos, etc.).

Dosificación de líquidos nocivos y/o tóxicos

Para evitar daños a las personas o cosas que sean causados por líquidos nocivos o por aspiración de vapores tóxicos, además de respetar las instrucciones que se encuentran en el presente manual, es necesario tener bien presente las siguientes normas:

- Operar según lo que recomiendan los productores del líquido que se va a utilizar.
- Controlar que la parte hidráulica de la bomba no muestre averías o roturas y la bomba se debe utilizar sólo si está en perfectas condiciones.
- Utilizar tubos adecuados al líquido y a las condiciones de operación de la instalación, introduciéndolos eventualmente en protecciones de PVC.
- Antes de desactivar la bomba dosificadora, se debe neutralizar la parte hidráulica con reactivos oportunos.

Montaje

Todas las bombas dosificadoras que producimos se suministran ya montadas. Para mayor detalle, consulte el anexo, al final del presente manual donde se encuentran los dibujos del esquema de armado de las bombas y todos los detalles con su nomenclatura correspondiente, lo cual permite tener un cuadro completo de los componentes de la bomba. Dichos dibujos son, en todo caso indispensables en el caso se deba proceder al reconocimiento de piezas con malfuncionamiento o defectuosas.

Desmontaje

Para desmontar la bomba, o antes de efectuar una intervención sobre la misma, es necesario:

- Asegurarse que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor onnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.
- Eliminar de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión existente en el tubo de impulsión.

BOMBA PERISTALTICA SERIE EPOOL

Principio de funcionamiento de las bombas peristálticas

Por peristálsis se entiende un movimiento propulsor de contracciones automáticas contenido en el interior de un canal o de un tubo, de éste deriva el término acción peristáltica. Mediante la simulación mecánica de la peristálsis biológica, unos rodillos comprimen la pared de un tubo formando una retención durante su movimiento, por lo tanto la parte de tubo anteriormente comprimida vuelve a su forma original produciendo una aspiración de fluido por consecuencia de la depresión que se ha creado. El fluido seguirá al rodillo hasta que el tubo no vuelva a ser comprimido. En este momento, un segundo rodillo estará comprimiendo el tubo para evitar el retorno de flujo, empujando la dosificación inicial de fluido fuera de la bomba y repitiendo la acción de aspiración. Los rodillos montados sobre rotores especiales permiten un funcionamiento continuo de la bomba gracias a su acción de aspiración por descarga.

Características comunes

- Equipos fabricados según la norma **CE**
- Caja de material PP
- Predisposición para sonda de nivel (incluido la sonda de nivel)
- Alimentación eléctrica estándar (se permiten fluctuaciones máximas del $\pm 10\%$): 230 V a.c. 50/60 Hz monofásica

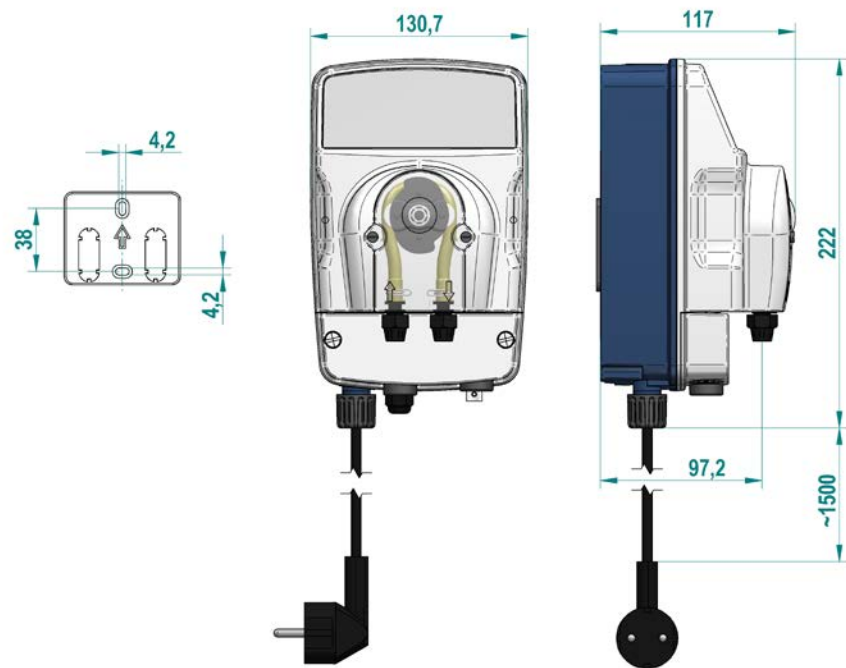


Fig. 1 – Vistas y dimensiones

Características técnicas

Tipo	MAX Flujo [l/h]	MAX Presión [bar]	Peso [Kg]	Dimensiones [mm]			Potencia absorbida [W]	Velocidad rotación [RPM]	Tubo [ODxID] [mm]
				Altura	Ancho	Profundidad			
ePool	1,5	1,5	1,5	220	131	119	15	20	4 x 7
	3	1,5	1,5	220	131	119	15	40	4 x 7
	2	2	1,5	220	131	119	18	30	4.8 x 9.6
	3	3	1,5	220	131	119	18	40	4.8 x 9.6

Materiales en contacto con el aditivo

- Tubo de aplastamiento de la bomba: Santoprene®
- Filtro: Standard - Polipropilene
- Tubo de aspiracion: PVC Cristal®
- Tubo de impulsión: Polietilene

INSTALACION

Instalar la bomba lejos de las fuentes de calor, en un lugar seco a una temperatura ambiental máxima de 40°C mientras que la temperatura mínima de funcionamiento depende del líquido que se va a dosificar, el cual debe permanecer siempre en estado fluido.

Respetar las normas en vigor en los diferentes países por lo que se refiere a la instalación eléctrica (Fig. 2). Si el cable de alimentación no está dotado de enchufe eléctrico, el equipo debe quedar conectado con la red de alimentación utilizando un interruptor onnipolar seccionador que tenga una distancia mínima entre los contactos de 3 mm. antes de tener acceso a los dispositivos de conexión todos los circuitos deben estar interrumpidos.

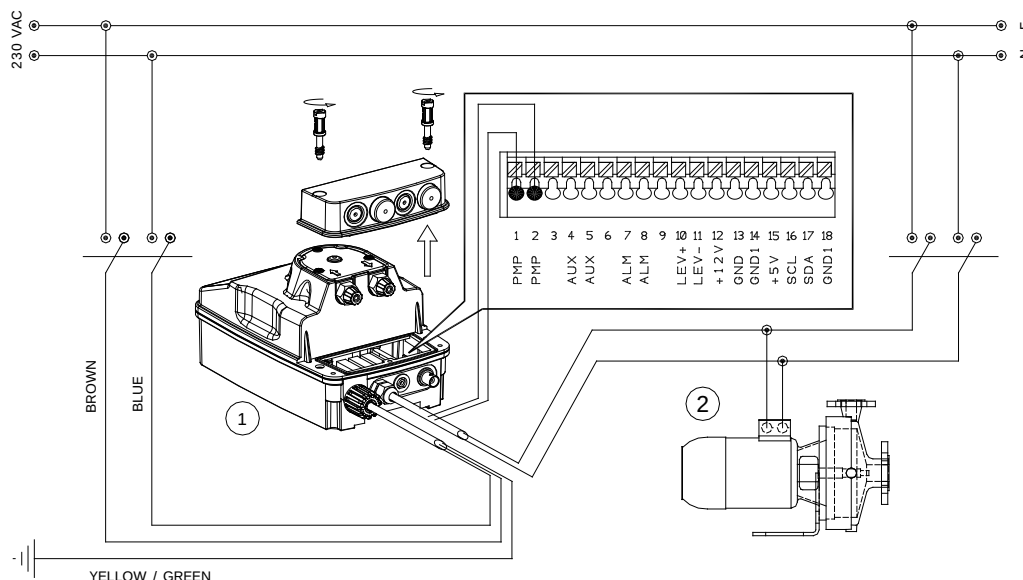


Fig. 2 – Installazione e morsettiera Instalación y el terminal

Y 'posible para conectar las entradas auxiliares 1 y 2 de la bomba ePool (1) la bomba de circulación (2). La dosis se activa sólo cuando la bomba de circulación está en la acción. Esta función debe ser activada en el menú de programación.

Ubicar la bomba como se indica en la figura 3 teniendo presente que ésta puede quedar fijada, tanto debajo como sobre el nivel del líquido que se va a dosificar dentro del límite máximo de 2 metros. El punto de inyección debe estar colocado siempre más arriba del líquido que se va a inyectar.

En el caso de líquidos que emanan vapores agresivos, no instalar la bomba sobre el estanque, a menos que dicho estanque esté herméticamente cerrado.

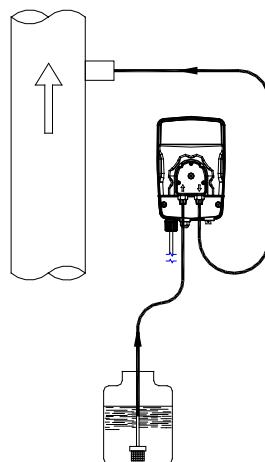


Fig. 3 - Instalación

Introducir a fondo los tubos con sus correspondientes empalmes cónicos y bloquearlos con sus virolas para fijarlos. Antes de fijar el tubo de impulsión a la instalación, cebar la bomba dosificadora. Evitar curvas inútiles, tanto en el tubo de impulsión, como en el tubo de aspiración. Aplicar un empalme de acero de 3/8" rosca tipo gas, hembra en el conducto de la instalación que se debe tratar, en el punto más adecuado para efectuar la inyección del producto que se va a dosificar. Dicho empalme no está incluido en el suministro. Atornillar la válvula de inyección en el empalme, utilizando teflón como guarnición, conectar el tubo al empalme cónico de la válvula de inyección, y fijarlo con la virola. La válvula de inyección es a su vez, válvula de retención.

EPOOL PH - RX



Características del ePool

El EPool es un instrumento de fácil empleo, formado por una bomba peristáltica y una electrónica, capaz de medir y regular los valores químico-físicos de una piscina, como el pH y el potencial de óxido-reducción (mV). La peristáltica dosifica en modo proporcional de tiempo pausa.

- Programaciones de fábrica ePool pH: Setpoint= 7,2 pH; intervención: ACID
- Programaciones de fábrica ePool RX: Setpoint= 700mV; intervención: OXIDANTE

Controles del panel

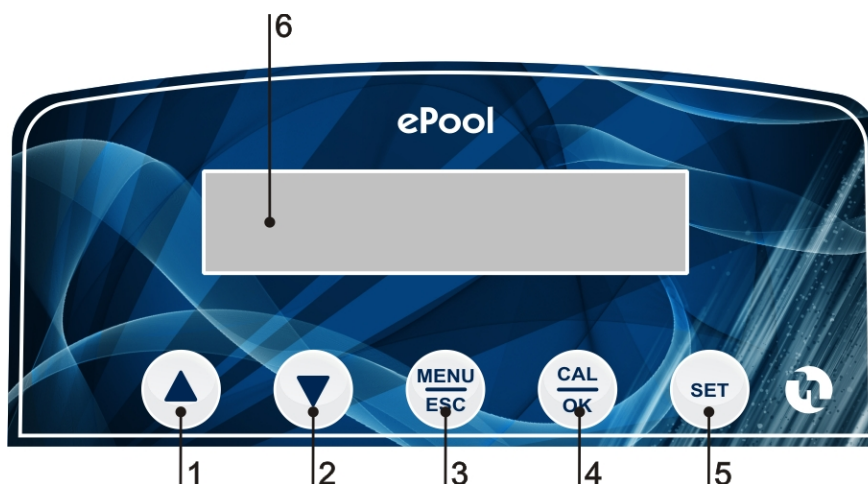


Fig. 4 – Pannello Comandi

- 1) Tecla incremento valores
- 2) Tecla reducción valores
- 3) Tecla de menu/salida
- 4) Tecla de calibrado del instrumento/confirmacion
- 5) Tecla SET para programar el setpoint
- 6) Display digital

Alarma de nivel BAJO / ALTO

Si el valor de la medida está por debajo de pH 5 o superior de pH 9, la pantalla mostrará un mensaje de error concentración baja o alta del ácido en la piscina. Para la REDOX el único tipo de dosificación es sólo dirección oxidante, por lo que sólo es posible un error bajo para valores de mV por debajo de 100.

Stand-by

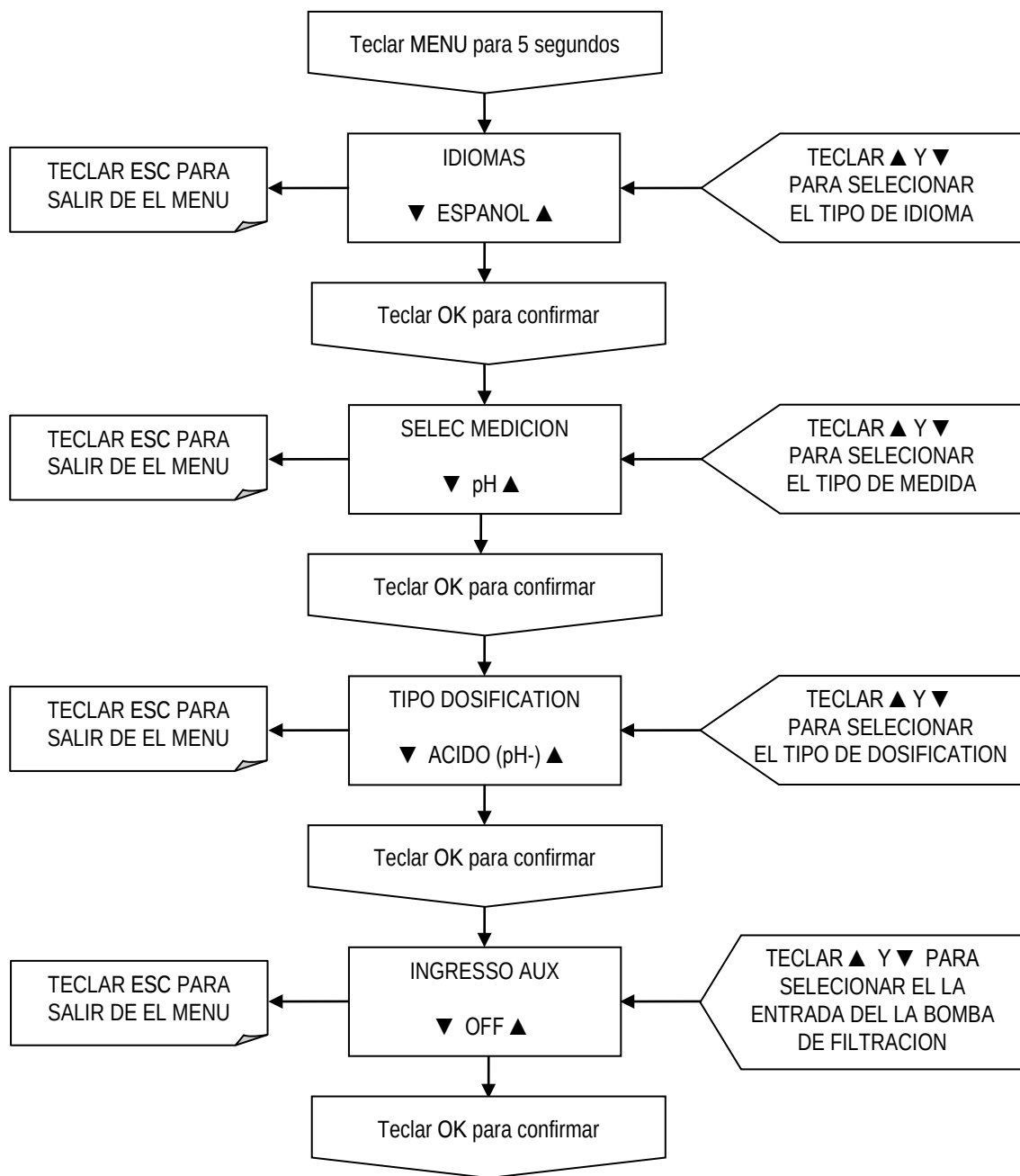
Pulsar en el mismo tiempo la tecla incremento valores (1) y la tecla reducción valores (2), (fig.4).

Adescamento de la bomba

Con la bomba en STAND-BY pulsar en el mismo tiempo MENU/ESC (3) y CAL/OK (4), (fig.4).

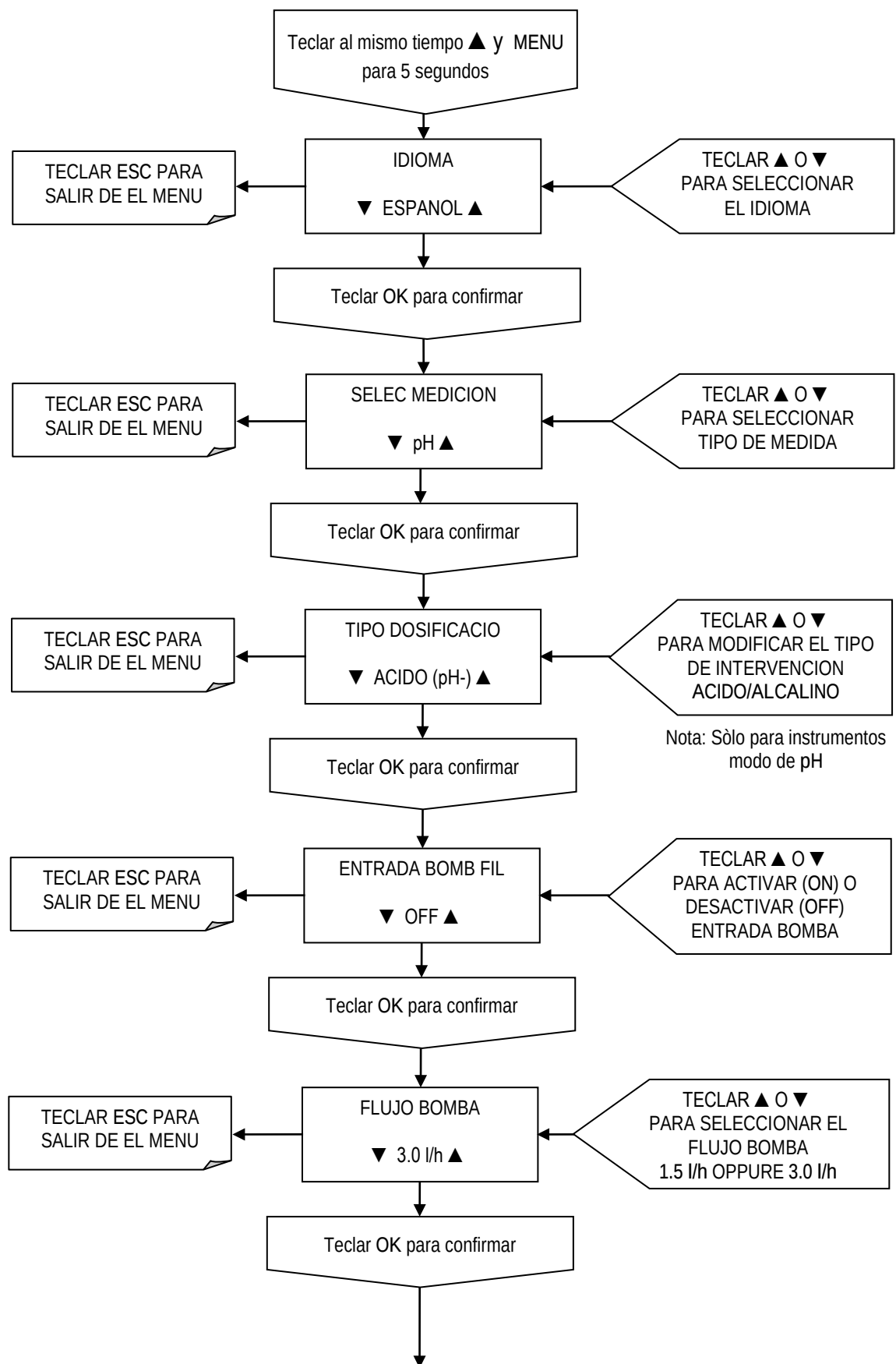
Procedimientos de configuración de BASE

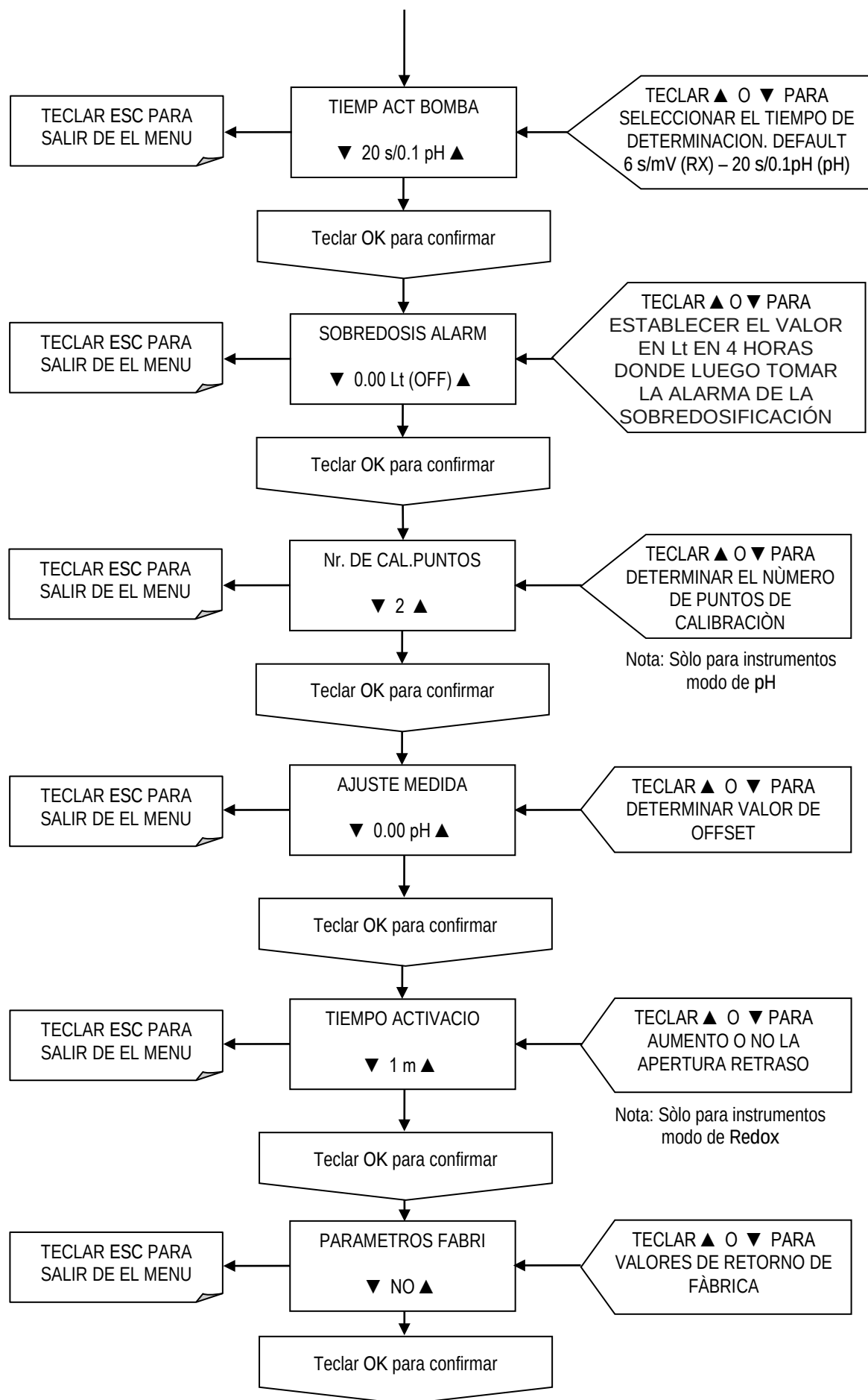
Pulse el botón MENU durante 5 segundos para acceder al menú de configuración de BASE de los parámetros de funcionamiento.



Procedimiento de configuración AVANZADA

Pulse durante 5 segundos simultáneamente los botones FLECHA en la parte SUPERIOR (1) y el botón MENÚ/ESC (3) para entrar en el menú de configuración AVANZADA de todos los parámetros.





IDIOMA

Es posible elegir el idioma entre los siguientes disponibles: ENGLISH, DEUTSCH, NEDERLANDS, PORTUGUES, ESPAÑOL, ITALIANO, FRANCAIS

SELEC MEDICIÓN

El instrumento es pH o Redox en función del código adquirido. Pero se puede modificar el tipo de funcionamiento del instrumento

TIPO DOSIFICACIÓN

El tipo de intervención puede ser ÁCIDO (pH -) o ALCALINO (pH +) para el instrumento PH y solo OXIDANTE para el REDOX (por tanto, en el instrumento REDOX no está este menú)

ENTRADA BOMB FIL

Se puede habilitar o no la entrada a 230 V proveniente de una bomba de recirculación. Por tanto, conectando una bomba de recirculación en los bornes 1 y 2, y habilitando la ENTRADA AUX, se tendrá a disposición una salida relé a 230 VCA (bornes 4 y 5) para alimentar otras cargas.

FLUJO BOMBA

Es posible seleccionar entre 1,5 l/h y 3 l/h. Esta decisión influye en el tiempo de ciclo del motor (300 o 450 segundos).

TIEMP ACT BOMBA

En este menú se puede regular la proporcionalidad de la bomba. La dosificación proporcional de la bomba se realiza definiendo el número de segundos de encendido de la peristáltica en proporción con la señal proveniente de la sonda.

Con respecto al pH el rango de segundos que se puede configurar es de 3 – 30 segundos por 0,1 unidad de pH.

Con respecto al Redox el rango de segundos que se puede configurar es de 1 – 15 segundos por mV.

<u>Ejemplo para el pH</u>	<u>Ejemplo para el Redox</u>
Setpoint: 7,2 pH	Setpoint: 700 mV
Medida de la sonda: 8,00 pH	Medida de la sonda: 680 mV
TIEMPO DE ACTIVACIÓN: 20 s	TIEMPO DE ACTIVACIÓN: 9 s
FLUJO BOMBA 1,5 l/h (tiempo ciclo motor 300 s)	FLUJO BOMBA 3,00 l/h (tiempo ciclo motor 450 s)
T on (tiempo dosificación) = $(8 - 7,2) = 0,8 = (8 \text{ decimales de pH de aumento}) \times 20 = 160 \text{ segundos}$	T on (tiempo dosificación) = $(700 - 680) \times 9 = 180 \text{ segundos}$
T off (tiempo pausa) = $300 - 160 = 180 \text{ segundos}$	T off (tiempo pausa) = $450 - 180 = 270 \text{ segundos}$

SOBREDOSIS ALARM

Es posible configurar una alarma de sobredosificación, referida al número de litros dosificados durante 4 horas de funcionamiento.

Además, es posible desactivar dicha alarma durante 24 h o 48 h, en el menú siguiente denominado DESACTIVACIÓN ALARMA

Las posibilidades son: Alarma activa (de inmediato), Alarma desactivada 24 h, Alarma desactivada 48 h.

Este retraso se desactiva automáticamente si el instrumento no recibe alimentación.

Nr. DE CAL.PUNTOS

Es posible elegir entre uno o dos puntos de calibración (en el instrumento REDOX el punto de calibración siempre es 1, por lo que no está presente dicho menú).

AJUSTE MEDIDA

El instrumento permite el desplazamiento del OFFSET de máximo 0,4 pH (o +/- 30 mV en el caso del redox). Cuando se realiza la calibración se pone en cero el desplazamiento del offset.

TIEMPO ACTIVACIÓN

El instrumento tiene la posibilidad de regular el tiempo de retraso de la activación con el control de los parámetros de medida. Dicha función está presente solo en el modo REDOX.

PARÁMETROS FABRI

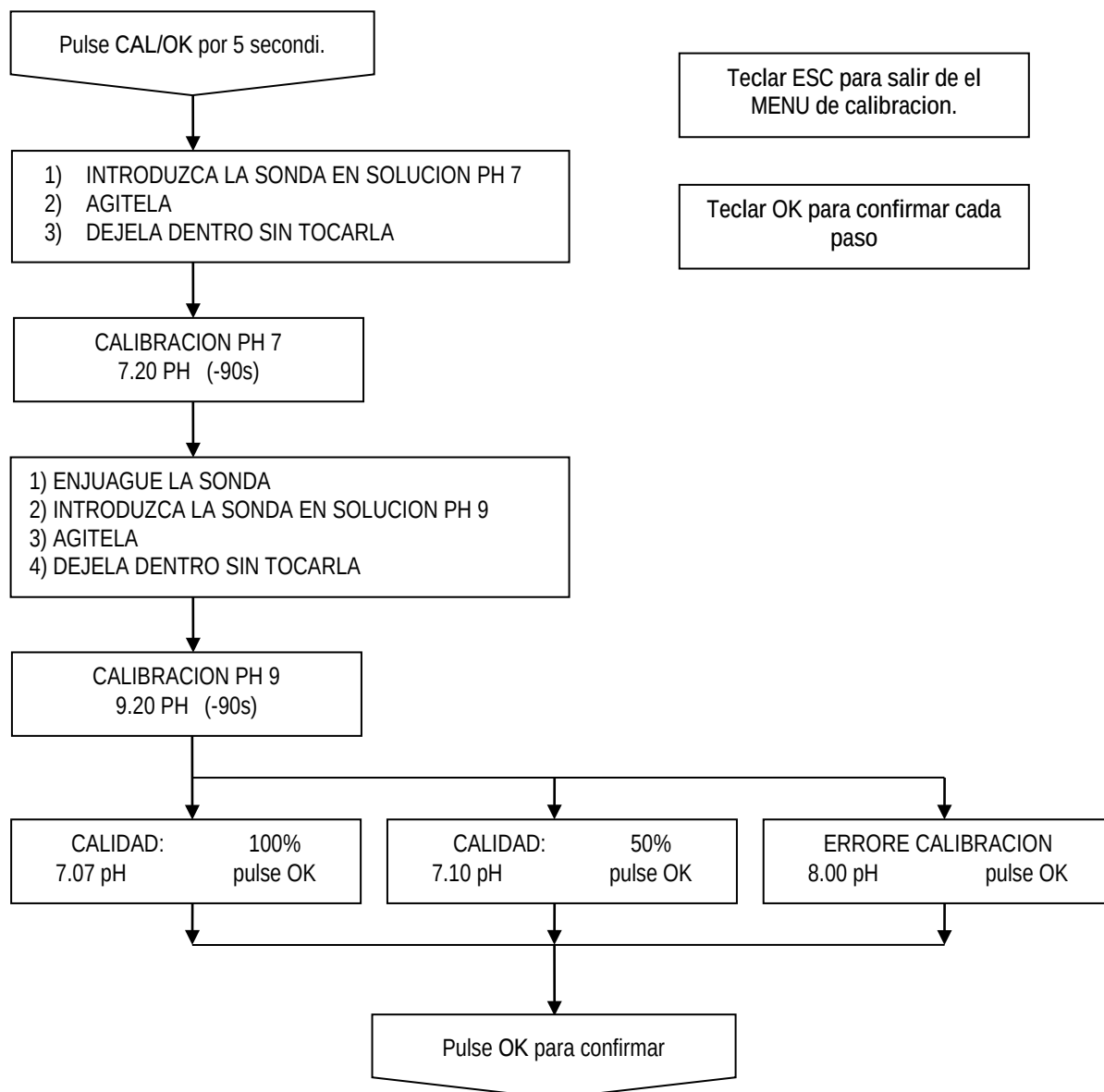
Permite volver a colocar el instrumento en la configuración de fábrica realizando un RESET TOTAL de todos los parámetros

Selección del valor de setpoint

Pulsar la tecla SET por después 3 segundos hasta no aparece en la pantalla "VALOR CONSINA" Para cambian el valor teclar en el mismo tiempo la tecla para disminuir o incrementar el valor. Nota que por el pH el valor que se puede programar es desde 6,8 hasta 7,8 y por el REDOX desde 300 mV hasta 900 mV.

Procedimiento de calibración

Pulsar por 5 segundos la tecla CAL/OK. El MENU calibracion aparecerá en la pantalla. Se puede mirar abajo la procedura de calibracion por el pH, por favor notar que si la calibracion es por el redox estara solo un punto de calibracion con solucion patron 650 mV. Despues la calibracion en la pantalla estara una percentage de vida de la sonda, abajo 25% esta un error de calibracion y se tiene que reemplazar la sonda de medidad. NOTA: Le solucion patron estandard es 7 pH y 9 pH, si se utiliza la solucion patron 4 estara uno error de calibracion.



NOTA: Después de calibrar el electrodo con el pH de la solución 9 del instrumento podría mostrar el error de concentración de alarma, esta alarma desaparecerá cuando el electrodo se pone en funcionamiento.

Alarma de nivel

Si la sonda de nivel está conectado a la unidad de control, la bomba se detiene y un mensaje de alarma en la pantalla aparece, "NIVEL BAJO BIDON", si el producto químico está acabado en el tanque

CABLEADO Y FUNCIONES DE LOS CONECTORES DE SALIDA

En la figura 5 se muestra el esquema del bloque de terminales para la conexión de los distintos servicios. Para el bloque de terminales se accede mediante la eliminación de la cubierta de protección como se muestra en la figura. 2.

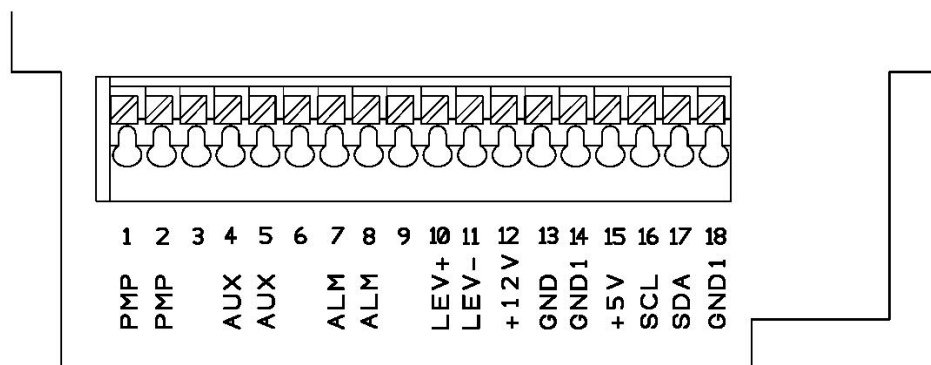


Fig. 5 - Terminales

- Entrada 1-2 (PMP)= Bomba de recirculo. Entrada de 230V (neutro y fase). (Fig.2)
- Entrada 4-5 (AUX)= Rele con alimentacion de 230V. Esta trabaja en tiempo pausa como la bomba dosificadora peristaltica de le equipo.
- Entrada 7-8 (ALM)= Rele de alarma. Notar que es un contact libre.
- Entrada 10-11 (LEV)= sonda de nivel
- Entrada 12-13-14-15-16-17-18= no utilizado

MANTENIMIENTO

Controlar periódicamente el nivel del estanque que contiene la solución que se va a dosificar, para evitar que la bomba funciones en vacío; si bien en este caso el equipo no sufre ningún daño, es recomendable efectuar este control para evitar daños causador por la falta de aditivo en la instalación. Las bombas dosificadoras de la serie "EPool" están predispuestas para el control del nivel. Aplicando la sonda de nivel que no se encuentra incluida en el suministro, se puede monitorizar el nivel del líquido que se desea dosificar y que se encuentra en el estanque. Cuando dicho nivel desciende debajo del nivel mínimo establecido, la bomba se detiene (automáticamente), activando una señal óptica.

Controlar por lo menos cada 6 meses, el funcionamiento de la bomba, la hermeticidad de los tornillos y las guarniciones, para líquidos particularmente agresivos efectuar controles incluso más frecuentes, controlar en particular la concentración del aditivo de la instalación; una reducción de dicha concentración podría ser causada por el desgaste del tubo de aplastamiento (que en este caso deben ser substituidas).

La firma recomienda limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtro). No es posible decir cuál es el intervalo de tiempo en que debe efectuarse dicha limpieza, porque depende del tipo de aplicación. Ni siquiera se puede decir qué tipo de reactivo se debe utilizar, puesto que depende del aditivo que se usa.

Considerando todo lo anterior, podemos sugerirles cómo intervenir, si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (el caso más frecuente):

- 1) Comprobar que ésta esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de un interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.
- 2) Desconectar el tubo de impulsión de la instalación.
- 3) Alimentar la bomba dosificadora y hacerla funcionar con agua durante 5 - 10 minutos.

- 4) Con la bomba desconectada, sumergir el filtro en una solución de ácido clorhídrico y esperar que el ácido termine su acción de limpieza.
- 5) Quitar el tubo de aspiración (con filtro) del estanque y sumergirlo en agua limpia.
- 6) Alimentar nuevamente la bomba, haciéndola funcionar con ácido clorhídrico durante 5 minutos realizando un círculo cerrado con aspiración e impulsión sumergidos en el mismo estanque.
- 7) Repetir la operación con agua.
- 8) Conectar nuevamente la bomba dosificadora a la instalación.

INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES A LOS EPOOL

Averías mecánicas

Dada la robustez del sistema no se producen verdaderas averías. A veces pueden producirse pérdidas de líquido de algún empalme o manguito que se hayan aflojado o simplemente por la rotura del tubo de aplastamiento. En este caso los componentes tienen que sustituirse. Una vez solucionada la pérdida hay que limpiar el instrumento de posibles residuos de aditivo que al estancarse podrían deteriorar químicamente la caja y dañar los circuitos del interior.

LA PERISTALTICA GIRA PERO NO INTRODUCE ADITIVO

- 1) Controle la integridad del tubo de bombeo y del tubo de aspiración e impulsión. Si no se observa un hinchamiento o deterioro de los tubos, compruebe la compatibilidad química del aditivo con el tipo de tubo.
- 2) Compruebe el estado de obstrucción del filtro
- 3) Compruebe el estado de las válvulas de aspiración e impulsión, límpielas y vuelva a montarlas en la misma posición.
- 4) Compruebe el estado de la válvula de inyección

Averías eléctricas

LA PERISTALTICA NO GIRA

- 1) Controle la regularidad de la alimentación (toma de corriente, enchufe). Si el instrumento sigue inactivo acuda a nuestros centros de asistencia.

EL INSTRUMENTO NO MIDE CORRECTAMENTE

- 1) Compruebe la calibración del instrumento
- 2) Compruebe el estado de desgaste del electrodo

LA PERISTALTICA NO DOSIFICA

- 1) Compruebe el ajuste del "Setpoint"
- 2) Controle que el conmutador "ACID/ALK" O "RED/OX." esté en la posición adecuada, es decir, que corresponda a la dosificación requerida.

ANTE LA FALTA DE ADITIVO EL INSTRUMENTO NO PROVOCA UNA ALARMA (para instrumentos dotados de sonda de nivel)

Controle la conexión entre la sonda de nivel y el conector poniendo en cortocircuito los terminales del conector (véase el Capítulo CLABEADOS Y FUNCIONES DE LOS CONECTORES DE SALIDA), si la bomba provoca una alarma hay que sustituir la sonda, si no acuda a nuestros centros de asistencia.

Atención: cuando quite el instrumento de la instalación actúe con cautela cuando saque el tubo de acople de impulsión de las peristálticas ya que podría haber una fuga del aditivo que hay quedado en el tubo. También en este caso si la caja entra en contacto con el aditivo tiene que limpiarse.



ETATRON D.S.

SUGESTÕES E ADVERTÊNCIAS.....	71
Avisos	71
Envio e transporte da bomba.....	71
Uso apropriado da bomba dosadora	71
Riscos	71
Dosagem de líquidos perigosos e/ou tóxicos	72
Montagem	72
Desmontagem	72
BOMBA PERISTÁLTICA SÉRIE EPOOL.....	72
Princípio de operação	72
Características comuns.....	73
Características técnicas.....	73
Material em contato com o aditivo	73
INSTALAÇÃO.....	74
EPOOL PH - RX	75
Características do ePool	75
Controles	75
Alarme de leitura BAIXA / ALTA.....	75
Stand-by.....	75
Priming	75
Configuração no modo BASIC	76
Configuração no modo EXPERT	76
LINGUAGEM.....	79
TIPO DE INSTRUMENTO.....	79
TIPO DE DOSAGEM	79
ENTRADA AUXILIAR.....	79
FAIXA DE VAZÃO DA BOMBA.....	79
TEMPO DE ATIVAÇÃO DA BOMBA.....	79
ALARME DE SOBREDOSAGEM	79
Nº DE PONTOS DE CALIBRAÇÃO	79
OFFSET DE LEITURA.....	80
RETARDO NA ATIVAÇÃO	80

RESET	80
Ajuste de setpoint	81
Calibração	81
Alarme de nível.....	82
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DOS CONECTORES DE SERVIÇO E FUNÇÕES	82
MANUTENÇÃO	82
SOLUCIONANDO FALHAS NO EPOOL.....	83
Falhas mecânicas	83
Falhas elétricas	83

Avisos

Leia cuidadosamente os avisos listados abaixo, pois ele contém informações importantes a respeito das normas de segurança, de instalação, uso e manutenção da bomba. Guarde este manual cuidadosamente para referência futura.

Este equipamento cumpre a diretiva EEC No.89/336 a respeito de “compatibilidade eletromagnética” com a diretiva CEE No.73/23 “baixa voltagem”, assim como a subsequente modificação No.93/68.

A bomba é produzida sob os mais altos padrões. Sua vida útil será maior e sua confiabilidade elétrica e mecânica serão mais eficazes se usada corretamente e for sujeita à manutenção preventiva regular.

AVISO: Qualquer intervenção ou reparo no equipamento deve ser realizado por pessoal qualificado e autorizado. Declinamos de todas as responsabilidades decorrentes da não-observância desta norma.

GARANTIA: 2 anos (excluindo as partes sujeitas ao desgaste normal, tais como: válvulas, conexões, porca-trava, mangueiras, filtro e válvula de injeção). O uso impróprio do equipamento invalida a garantia. A garantia é atendida pela fábrica ou distribuidores autorizados. A garantia não cobre frete de envio e retorno de equipamentos à assistência técnica.

Envio e transporte da bomba

O transporte deve ser realizado respeitando-se a orientação mostrada na embalagem. Na expedição realizada por qualquer meio, mesmo se o transporte for pago pelo comprador ou destinatário, o risco é por conta do comprador. Uma reclamação de falta de materiais deve ser recebida no prazo de 10 dias do recebimento da mercadoria, e no prazo de 30 dias para produtos defeituosos. Se o equipamento tiver que ser retornado à fábrica ou ao distribuidor, deve ser previamente acordado com o pessoal autorizado ou com o distribuidor oficial, sempre com frete por conta do cliente.

Uso apropriado da bomba dosadora



A bomba deve ser usada apenas para a finalidade para a qual foi expressamente fabricada, ou seja, a dosagem de líquidos. Qualquer outra utilização é considerada imprópria e, portanto, perigosa. A bomba não está prevista para uso em qualquer aplicação que não tenha sido levada em consideração durante sua fase de concepção. Para esclarecimentos adicionais, o cliente deve entrar em contato com nossos escritórios, onde o usuário receberá informações sobre o tipo da bomba em seu poder e seu uso correto. O fabricante não pode ser considerado responsável por qualquer dano derivado de uso impróprio, errado e irresponsável.

Riscos

Uma vez removida da embalagem, verifique a bomba e, na dúvida, não use o produto e consulte pessoal qualificado. Os materiais das embalagens (tais como sacos plásticos, poliestireno, etc.) não devem ser deixados ao alcance de crianças, pois são potenciais fontes de perigo.

Antes de conectar a bomba, assegure-se de que os dados da etiqueta correspondem com o ponto de energia elétrica disponível. Os dados são mostrados em uma etiqueta adesiva colada na bomba.

A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas do país onde ele será usado.

O uso de qualquer equipamento elétrico envolve a observância de algumas normas fundamentais. Em particular:

- não tocar o equipamento com mãos ou pés molhados;
- não operar o equipamento com pés descalços (p.ex. equipamentos para piscina);
- não deixar o equipamento exposto aos agentes atmosféricos (chuva, sol, etc.);
- não permitir que o equipamento seja usado por crianças ou por pessoas incapacitadas sem supervisão;

Em caso de falha e/ou mal funcionamento da bomba, desligue-a e não mexa nela. Para quaisquer reparos, por favor, contacte nossos centros de serviço e exija o uso de peças de reposição originais. O não cumprimento das normas acima pode comprometer a segurança do equipamento.

Se o usuário decidir não usar mais a bomba dosadora instalada, recomenda-se para torná-la inoperante desconectá-la da fonte de alimentação.

Antes de realizar qualquer serviço no equipamento, certifique-se de:

- Desconectar o plugue da rede elétrica ou por meio de um interruptor onipolar de 3 mm mínimo de distância entre os terminais.
- Aliviar toda a pressão da bomba peristáltica e da mangueira de descarga.
- Drenar ou lavar todo o líquido no interior da bomba.

Em caso de qualquer vazamento na parte hidráulica (ruptura da válvula de injeção, filtro, mangueiras), deve-se para a bomba dosadora e despressurizar a mangueira antes de proceder com a manutenção usando EPI apropriado (luvas, óculos de proteção, macacão, etc.).

Dosagem de líquidos perigosos e/ou tóxicos

Para evitar danos a pessoas ou instalações devido ao contato com líquidos perigosos ou pela inalação de vapores tóxicos, sempre siga as instruções contidas neste manual e tenha em mente as seguintes normas:

- Realize as operações de acordo com as instruções do fabricante do produto químico.
- Cheque as partes hidráulicas da bomba dosadora para danos ou quebras e use somente a bomba se ela estiver em perfeitas condições de trabalho.
- Use mangueiras curtas e adequadas para as condições de operação da planta, se necessário, insira a mangueira em um conduto de proteção em PVC.
- Antes da desativação da bomba dosadora, neutralize a parte hidráulica usando um reagente apropriado.



Montagem

Todas as bombas que nós produzimos são fornecidas totalmente montadas. Para maior clareza, consulte os apêndices ao final do manual onde estão disponíveis desenhos com as vistas explodidas das bombas e dos seus acessórios, com sua nomenclatura e código, para que o usuário tenha os detalhes completos dos componentes da bomba. Estes desenhos são indispensáveis na busca por solução de problemas ou na aquisição de peças de reposição. Outros desenhos referem-se às partes hidráulicas (cabecote e válvulas) e são mostrados pela mesma razão no apêndice ao final do manual.

Desmontagem

Proceder como descrito a seguir antes de desmontar a bomba ou antes de realizar qualquer intervenção nela:

- Desconectar o plugue da rede elétrica ou por meio de um interruptor onipolar de 3 mm mínimo de distância entre os terminais. (Fig. 4).
- Aliviar toda a pressão da bomba peristáltica e da mangueira de descarga.
- Drenar ou lavar todo o líquido no interior da bomba.

Esta operação requer atenção especial, e deve-se, portanto, consultar os desenhos constantes no Apêndice e o capítulo "RISCOS" antes que se comece a trabalhar.

BOMBA PERISTÁLTICA SÉRIE EPOOL

Princípio de operação

Peristaltismo é uma onda de contrações automáticas que impulsionam o conteúdo ao longo de um canal ou tubo, o que chamamos de uma ação peristáltica. Por meio da simulação mecânica do peristaltismo biológico, roletes esmagam as paredes de um tubo para formar uma vedação, enquanto o rolo se move ao longo do tubo, o trecho previamente comprimido recupera a forma original e suga o fluido pelo vácuo formado. O fluido irá seguir o rolo até tubo não ser mais comprimido, em seguida, para evitar um fluxo de volta um segundo rolo comprime o tubo, empurrando o fluido para fora da bomba e repete a ação de sucção, enquanto a bomba continua a girar os roletes montados em um rotor especial para criar o efeito de sucção e pressão de saída.

Características comuns

- Os produtos são produzidos de acordo com as normas CEE
- Gabinete em plástico PP
- Entrada para sensor de nível (fornecido com sensor)
- Alimentação padrão: 100~250 V c.a. 50/60 Hz monofásico.
- Alimentação opcional (sob pedido mínimo): 12~24 V a.c./c.c. 50/60 Hz.

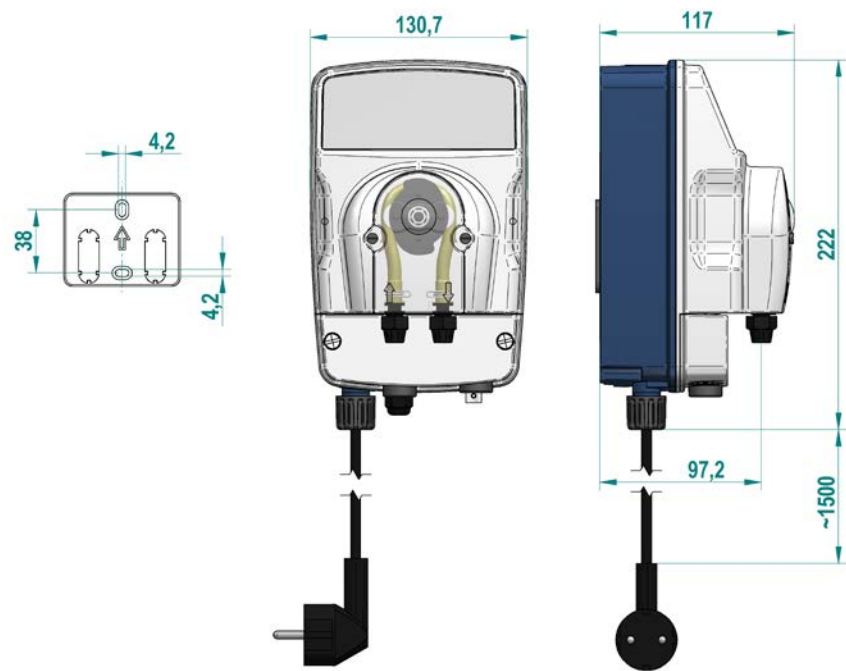


Fig. 1 – Dimensões gerais

Características técnicas

Tipo	MAX Vazão [l/h]	MAX Pressão [bar]	Peso [Kg]	Dimensões gerais [mm]			Potência Consumida [W]	Velocidade de Rotação [RPM]	Tubo [ODxID] [mm]
				Altura	Largura	Profundidade			
ePool	1,5	1,5	1,5	220	131	119	15	20	4 x 7
	3	1,5	1,5	220	131	119	15	40	4 x 7
	2	2	1,5	220	131	119	18	30	4.8 x 9.6
	3	3	1,5	220	131	119	18	40	4.8 x 9.6

Material em contato com o aditivo

- 1 – Tubo de compressão: Santoprene®
- 2 - Filtro: Padrão: Polipropileno
- 3 – Mangueira de Sucção: PVC Cristal®
- 4 – Mangueira de Descarga: Polietileno

INSTALAÇÃO

Instale a bomba em local seco e longe de fontes de calor e, em todos os casos, à temperatura ambiente que não ultrapassem 40 °C. A temperatura mínima de funcionamento depende do líquido a ser bombeado, tendo em mente que deve permanecer sempre no estado líquido.

Observar atentamente as normas em vigor nos diferentes países no que diz respeito às instalações elétricas (Fig.2). Quando o cabo de alimentação for desprovido de um plugue, o equipamento deve ser ligado à rede elétrica por meio de um interruptor monopolar, com uma distância mínima de 3 mm entre os contatos. Antes de acessar qualquer um dos componentes elétricos, certifique-se de que todos os circuitos de alimentação estão desligados.

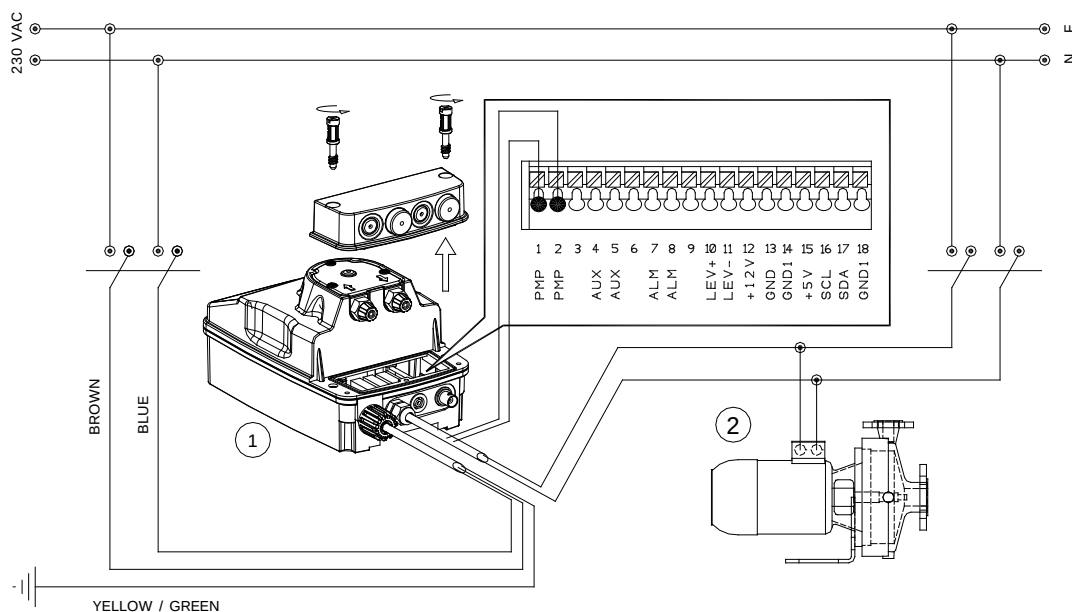


Fig. 2 – Instalação e terminais

Você pode conectar às entradas auxiliares 1 e 2 da bomba ePool (1) uma bomba de circulação (2). A dosagem é ativada apenas quando a bomba de circulação está em ação. Esse recurso deve ser ativado no menu de programação.

Posicionar a bomba como mostrado na fig. 3 tendo em mente que pode ser instalada tanto abaixo como acima do nível do líquido a ser dosado, mas a diferença de nível não deve ser superior a 2 metros. Em caso de líquidos que emanam fumos agressivos, não instalar a bomba diretamente acima do tanque de armazenamento, a menos que este seja fechado hermeticamente.

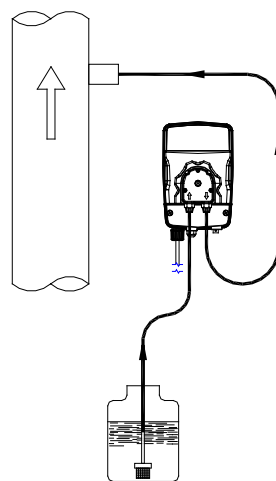


Fig. 3 - Instalação

Insira as mangueiras nos espigões, apertando então com as porcas-trava. Antes de fixar a mangueira de descarga no sistema, escorva a peristáltica. Tente manter as mangueiras de sucção e descarga o mais retas possível, evitando curvas desnecessárias. Selecione o ponto de injeção na tubulação a ser tratada e faça um furo de 1/2". Encaixe o colar de tomada fornecido para que o ponto de conexão deixe o furo visível. Rosqueie o conector de 1/2"Mx3/8"F no colar de tomada e, em seguida, rosqueie nele a válvula de injeção. Use fita veda rosca. Selecione o ponto de instalação do eletrodo e faça o mesmo. Lembrando que o sensor deve estar sempre apontando para o piso (nunca instalar deitado ou de ponta cabeça).

EPOOL PH - RX



Características do ePool

O ePool é um equipamento amigável, constituído de uma bomba peristáltica e um controlador eletrônico capaz de medir e ajustar os parâmetros físico-químicos de uma piscina, como, como os valores de pH e ORP (mV). A bomba opera no modo proporcional.

- Padrões de fábrica do ePool pH: Setpoint= 7,2 pH; intervenção: ACIDO
- Padrões de fábrica do ePool RX: Setpoint= 700mV; intervenção: OXIDANTE (não é possível alterar)

Controles

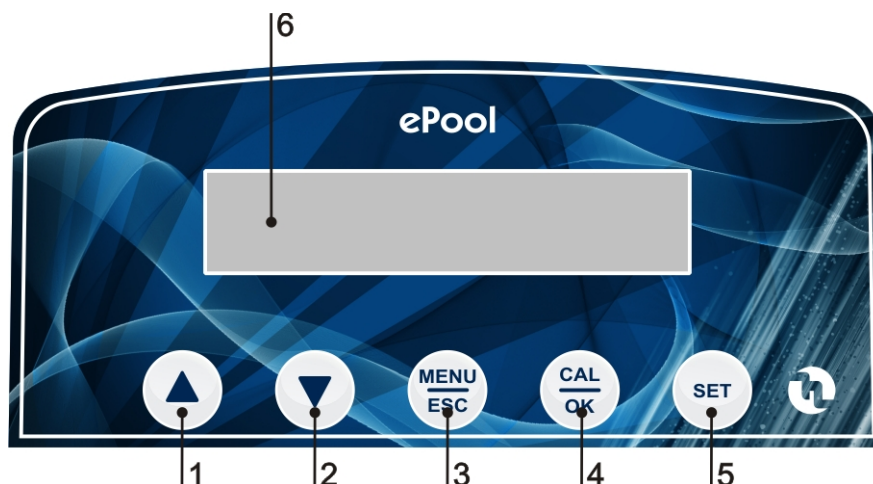


Fig. 4 – Painel de Comandos

- 1) Botão para aumentar o valor
- 2) Botão para diminuir o valor
- 3) Botão MENU/ESC
- 4) Botão CAL/OK
- 5) Botão para ajustar o setpoint
- 6) Display LCD de 2 linhas retroiluminado

Alarme de leitura BAIXA / ALTA

Se o valor da leitura estiver abaixo de 5 pH ou mais alto que 9 pH, o display mostrará uma mensagem de erro de baixa ou alta concentração do ácido na piscina. Para o REDOX o único tipo de dosagem é na direção oxidante, então é possível apenas erro baixo para valores abaixo de 100 mV.

Stand-by

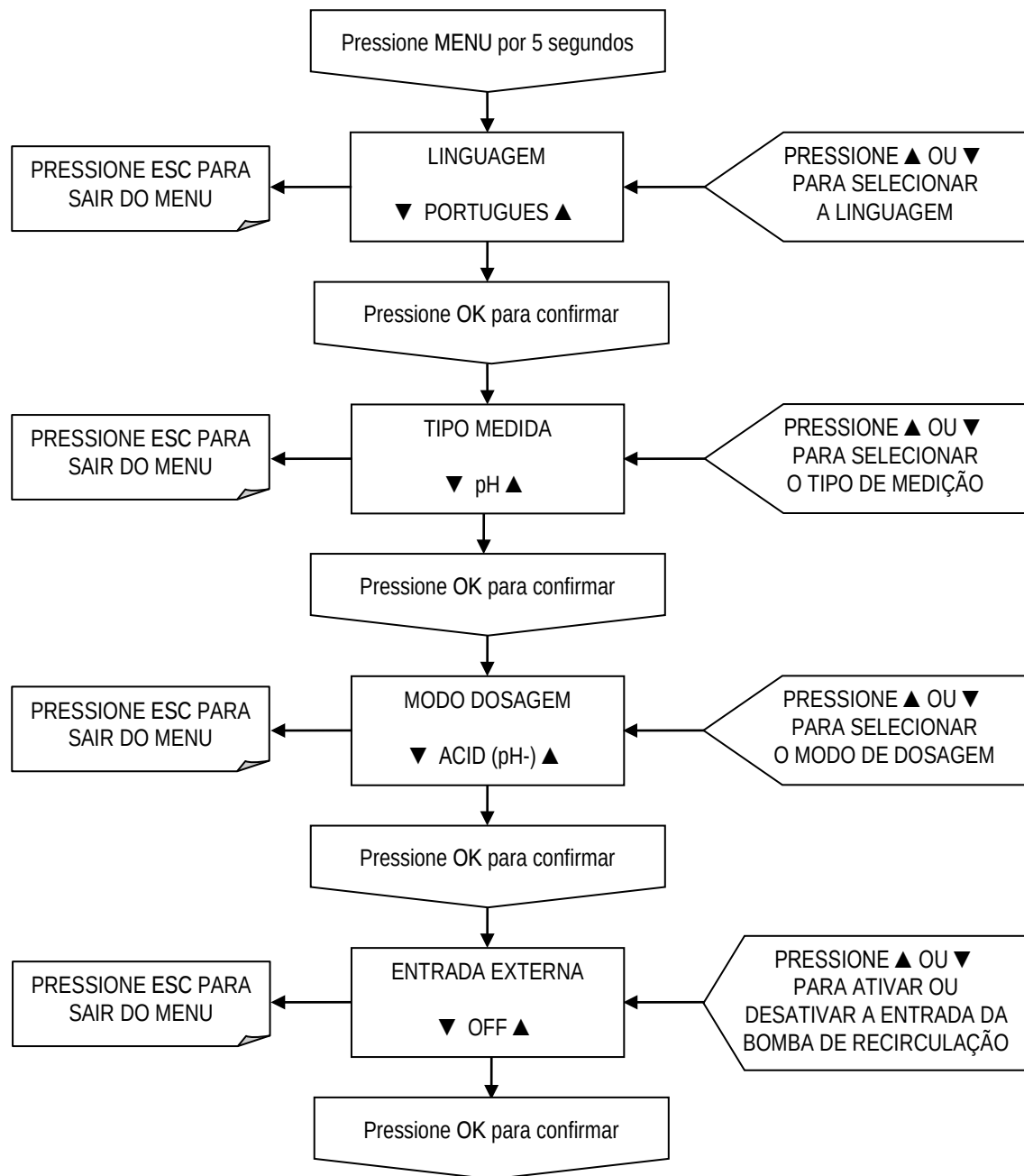
Pressione ao mesmo tempo as setas para cima (1) e para baixo (2), (fig. 4) por alguns segundos

Priming

Com a bomba em stand-by, pressione ao mesmo tempo MENU/ESC (3) e CAL/OK (4) para encher as mangueiras (FIG.4).

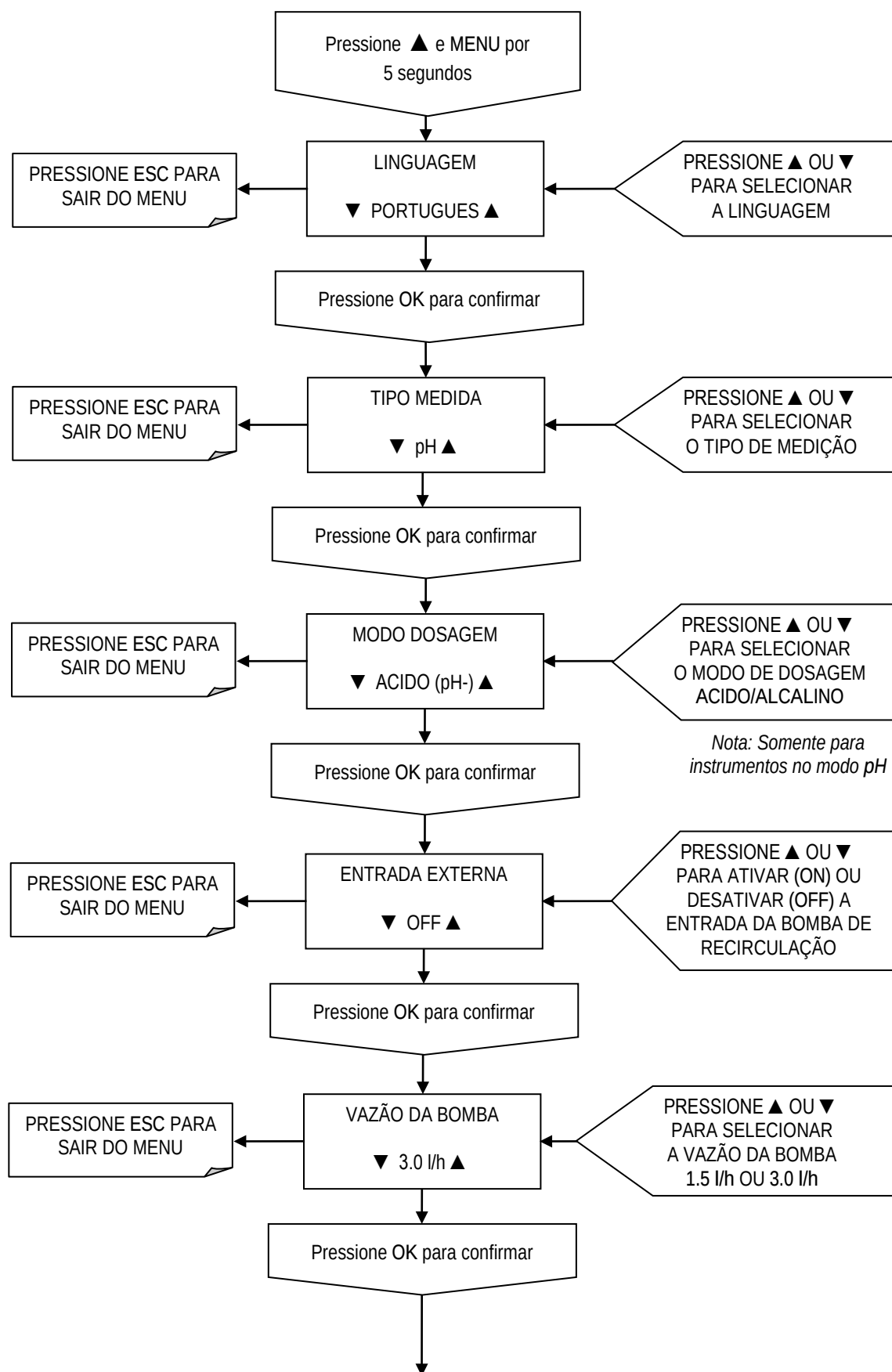
Configuração no modo BASIC

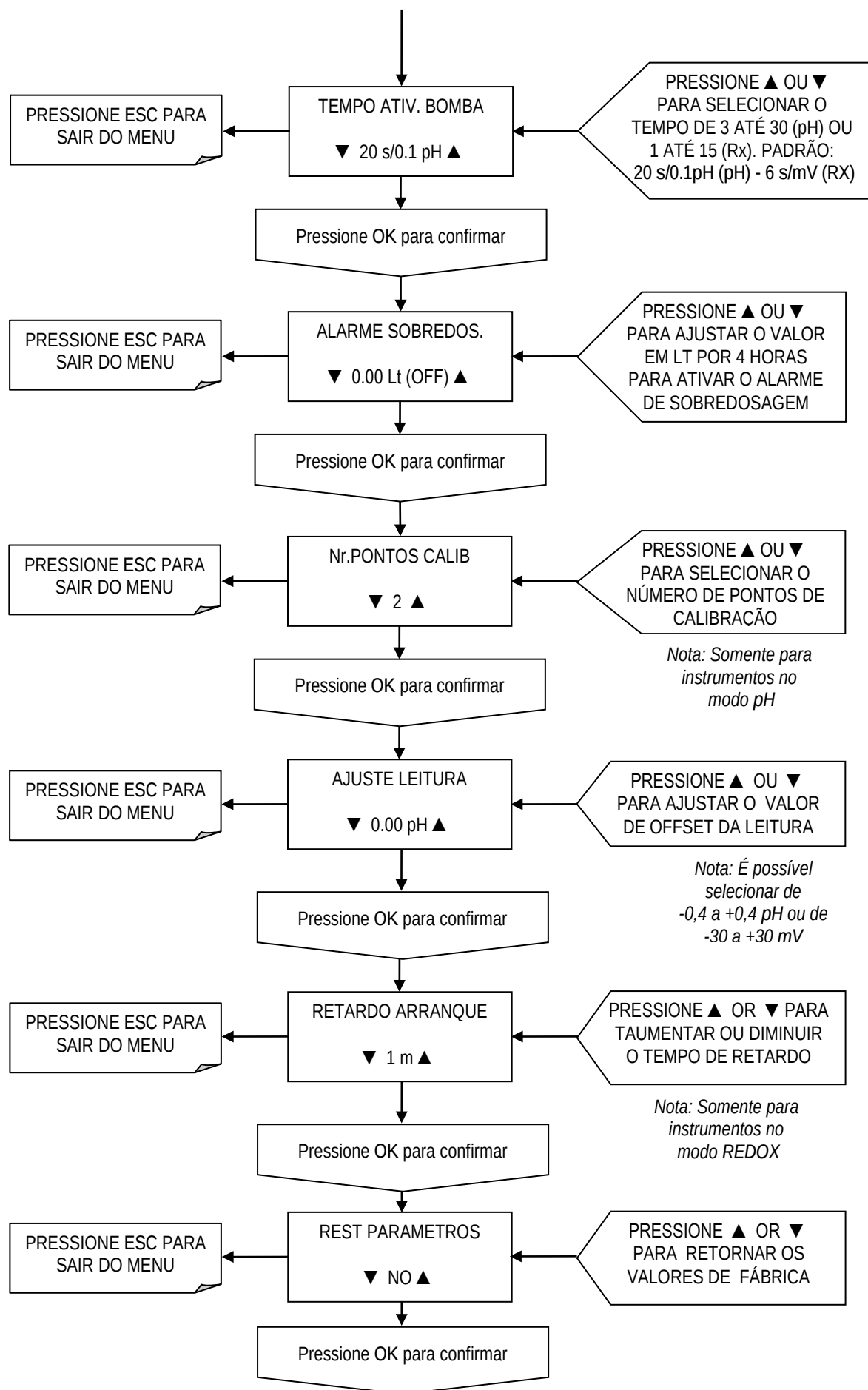
PRESSIONE o botão MENU por 5 segundos para entrar no menu BÁSICO de operação dos parâmetros.



Configuração no modo EXPERT

Pressione simultaneamente os botões de SETA P/ CIMA (1) e MENU/ESC (3) por 5 segundos para entrar no menu EXPERT de operação dos parâmetros.





LINGUAGEM

É possível escolher a linguagem entre as seguintes: ENGLISH, DEUTSCH, NEDERLANDS, PORTUGUES, ESPANOL, ITALIANO, FRANCAIS.

TIPO DE INSTRUMENTO

Os instrumentos ePool são fornecidos como pH ou Redox, entretanto é possível modificar qualquer um para pH ou Redox.

TIPO DE DOSAGEM

Os modos de intervenção do ePool pH podem ser ACIDO (pH -) ou ALCALINO (pH +), enquanto para o instrumento de REDOX é somente OXIDANTE.

ENTRADA AUXILIAR

É possível ativar uma entrada 230V da bomba de recirculação. Usando os Terminais 1 e 2, e ativando a ENTRADA AUXILIAR, ativará um relé de saída adicional 230 Vac (terminais 4 and 5).

FAIXA DE VAZÃO DA BOMBA

É possível alterar a taxa de vazão da bomba dosadora entre 1.5 l/h e 3 l/h. Esta mudança altera o ciclo de tempo do motor (300 ou 450 segundos).

TEMPO DE ATIVAÇÃO DA BOMBA

Neste menu, nós podemos modificar a proporcionalidade do tempo da bomba. Isto é feito pela definição do número de segundos de ativação da peristáltica em proporção ao sinal vindo eletrodo de pH/Rx.

O tempo de ativação para pH é 3 a 30 segundos para cada 0,1 pH.

O tempo de ativação para RX é 1 a 15 segundos por mV.

<u>Exemplo para pH</u>	<u>Exemplo para Redox</u>
Setpoint: 7,2 pH	Setpoint: 700 mV
Leitura: 8,00 pH	Leitura: 680 mV
TEMPO DE ATIVAÇÃO: 20 seg.	TEMPO DE ATIVAÇÃO: 9 seg.
VAZÃO DA BOMBA 1,5 l/h (ciclo de tempo do motor 300 seg.)	VAZÃO DA BOMBA 3 l/h (ciclo de tempo do motor 450 seg.)
T on (tempo dosando) = $(8 - 7,2) = 0,8 = (8 \text{ decimal pH of increase}) \times 20 = 160 \text{ segundos}$	T on (tempo dosando) = $(700 - 680) \times 9 = 180 \text{ segundos}$
T off (tempo pausa) = $300 - 160 = 140 \text{ segundos}$	T off (tempo pausa) = $450 - 180 = 270 \text{ segundos}$

ALARME DE SOBREDOSAGEM

É possível ajustar um alarme de sobredosagem, relacionado ao número de litros dosados durante 4 horas de operação.

Também é possível desativar o alarme por 24 h ou 48 h, no próprio menu como OFF ALARM

As escolhas possíveis são: Alarme ativo (imediatamente), Alarme Desligado 24h, Alarme Desligado 48h.

Este retardo é automaticamente desabilitado se o instrumento for desligado.

Nº DE PONTOS DE CALIBRAÇÃO

Para pH é possível escolher entre um e dois pontos de calibração. Para o instrumento de REDOX, sempre haverá somente 1 ponto de calibração.

OFFSET DE LEITURA

O instrumento permite o movimento do OFFSET com o máximo de ± 0.4 pH (or ± 30 mV no caso de Redox). Efetuando o procedimento de calibração, ele mostrará o OFFSET ajustado.

RETARDO NA ATIVAÇÃO

O instrumento tem a capacidade de ajustar o tempo de retardo na ativação para permitir o controle da medição. Este recurso está presente somente no modo REDOX.

RESET

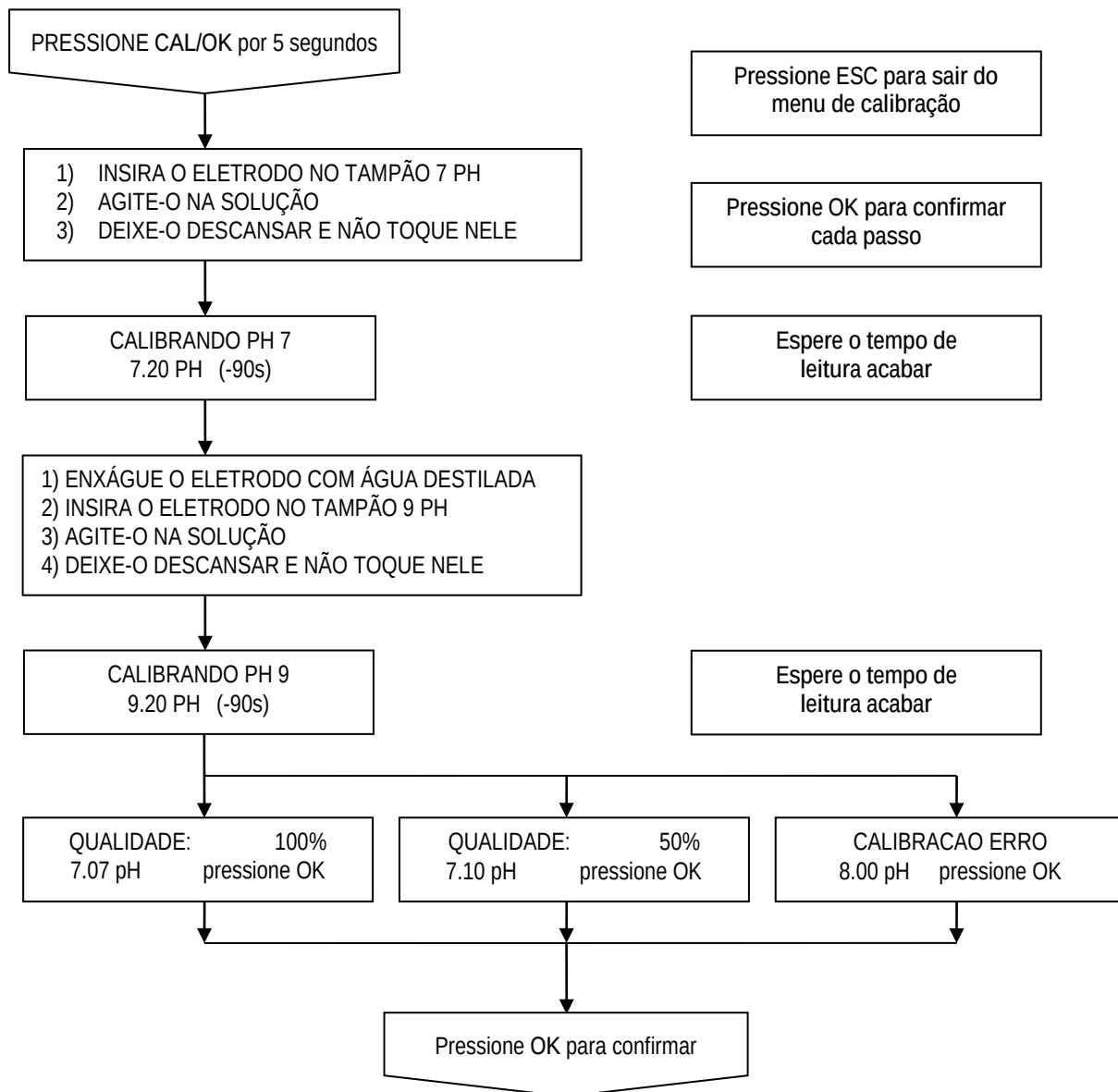
Permite ao operador retornar o instrumento à sua configuração original (configuração de fábrica) realizando um RESET TOTAL dos parâmetros.

Ajuste de setpoint

Pressione o botão SET por 3 segundos e no display aparecerá "SET POINT". Para mudar o valor, mantenha o botão SET pressionado ao mesmo tempo que usa os botões de seta para aumentar ou diminuir o valor. Note que os valores de pH podem ser ajustados de 6.8 a 7.8 pH e para Redox/ORP de 300 mV a 900 mV.

Calibração

Pressione o botão CAL/OK por 5 segundos. O menu de Calibração aparece no visor. Você pode ver abaixo o procedimento de calibração para pH, mas note que se a calibração for do medidor de Redox, você terá apenas um ponto de calibração com a solução tampão 650 mV. Após a calibração, no display aparecerá uma porcentagem da vida do eletrodo; abaixo de 25% ocorrerá um erro de calibração, o que significa que o eletrodo deve ser substituído. **ATENÇÃO:** Soluções tampão padrão para medição de pH são 7 pH e 9 pH, então ocorrerá um erro de calibração se for usada solução tampão 4 pH.



NOTA: Após a calibração, o eletrodo na solução 9 pH fará o instrumento mostrar o alarme de erro de concentração; este alarme desaparecerá quando o eletrodo for colocado em operação.

Alarme de nível

Se um sensor de nível estiver conectado ao controlador, a bomba será parada e uma mensagem de alarme aparecerá no display, "NÍVEL BAIXO", se o produto químico acabar no tanque.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DOS CONECTORES DE SERVIÇO E FUNÇÕES

Na figura 5 é mostrado o esquema de ligações dos conectores de serviço para ligação do vários recursos. Para acessar o conector de serviço é preciso remover a tampa protetora como mostrado na fig. 2.

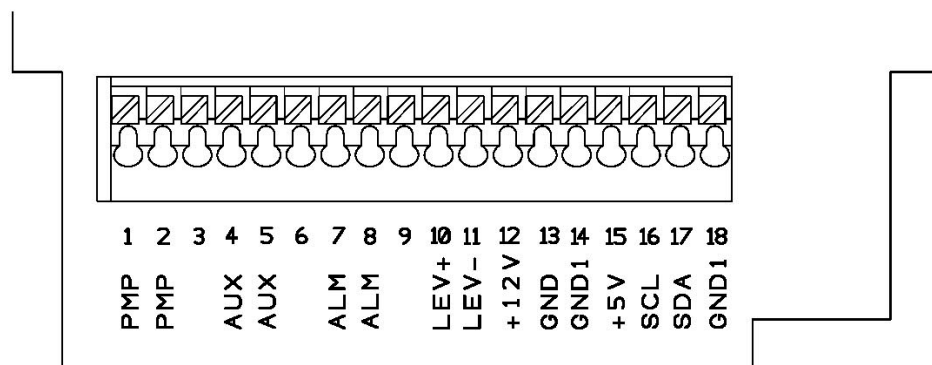


Fig. 5 – Conector de Serviço

- Conectores 1-2 (PMP)= Conexão para a bomba de recirculação. Entrada 230V. (Fig.2).
- Conectores 4-5 (AUX)= Saída relé. Esta saída é energizada e atua no modo proporcional pelo mesmo tempo que a bomba peristáltica estiver ligada.
- Conectores 7-8 (ALM)= Relé de Alarme. Contato seco (sem tensão)
- Conectores 10-11 (LEV)= Conexão do sensor de nível
- Conectores 12-13-14-15-16-17-18= Não são usados

MANUTENÇÃO

Verifique de vez em quando a solução química para dentro do tanque para evitar que a bomba peristáltica trabalhe a seco. No caso disso acontecer nenhum dano ocorrerá à bomba. O sensor de controle de nível fornecido como um acessório padrão irá parar a bomba em caso de baixo nível químico no tanque, mas de qualquer maneira é aconselhável uma verificação sistemática para evitar a falta de produto químico no sistema.

Para encontrar eventuais rasgos e desgaste, é recomendado a cada três meses verificar as mangueiras da bomba, bem como efetuar uma limpeza periódica no filtro de pé e na válvula de injeção (ver ponto seguinte). Verificar os parafusos e o estado das vedações também é aconselhável a cada 3 meses ou no fim da estação. O uso de produtos químicos muito agressivos ou com sólidos em suspensão exigem controles mais frequentes.

Como acima indicado, as partes molhadas devem ser limpas de tempos em tempos utilizando o reagente de limpeza mais apropriada. Considerando o grande número de produtos químicos disponíveis no mercado uma orientação geral não é possível.

Como dito, nós podemos sugerir no caso da bomba que trabalha com hipoclorito de sódio:

- 1) Assegure-se de que a bomba esteja desligada da rede elétrica (ambos os polos) desconectando-a da tomada ou por meio de um interruptor onipolar com uma distância mínima de 3mm entre os contatos.
- 2) Desconecte a mangueira de descarga da válvula de injeção
- 3) Remova mangueira de sucção (com o filtro) do tanque de produto e mergulhe-o em água limpa
- 4) Ligue e inicie a bomba peristáltica e deixe-a trabalhar com água por 5-10 minutos
- 5) Com a bomba desligada mergulhe o filtro numa solução de ácido clorídrico a 10% e espere o ácido terminar sua ação de limpeza

- 6) Ligue a bomba novamente e deixe-a trabalhando com a solução de ácido por 5 minutos, em circuito fechado com as mangueiras de sucção e descarga imersas no mesmo reservatório de solução
- 7) Repita a operação com água limpa
- 8) Conecte de novo a bomba peristáltica ao sistema

SOLUCIONANDO FALHAS NO EPOOL

Falhas mecânicas

Como o sistema é bastante robusto não há problemas mecânicos aparentes. Ocasionalmente, pode haver uma perda de líquido a partir do bocal devido a porca-trava ter afrouxado, ou simplesmente o tubo peristáltico rompeu. Neste caso, ele tem de ser substituído. Após o reparo, a bomba peristáltica deve ser limpa dos resíduos de aditivo que podem danificá-la.

A PERISTÁLTICA ESTÁ GIRANDO, MAS O ADITIVO NÃO É INJETADO

- 1) Verifique a integridade do tubo peristáltico. Caso o tubo esteja inchado, verifique o material do tubo na nossa tabela de compatibilidade e resistência química.
- 2) Verifique o entupimento do filtro.
- 3) Verifique o entupimento da válvula de injeção.

Falhas elétricas

A BOMBA NÃO EFETUA MEDIÇÃO CORRETAMENTE

- 1) Verifique a calibração do controlador
- 2) Verifique a eficácia (%) do eletrodo

A BOMBA PERISTÁLTICA FALHA PARA DOSAR

- 1) Assegure-se de que o valor de "Setpoint" foi corretamente ajustado
- 2) Assegure-se de que a opção "ACIDO/ALCALINO", está de acordo com a dosagem requerida.

CASO O NÍVEL DE ADITIVO ESTEJA BAIXO, O SENSOR DE NÍVEL NÃO ATIVA A CONDIÇÃO DE ALARME

Verifique a conexão do sensor de nível, faça um curto-circuito nos polos do conector (Capítulo DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DOS CONECTORES DE SERVIÇO E FUNÇÕES) e no caso do alarme ligar, substitua o sensor; se o alarme permanecer desligado, contacte o Atendimento ao Cliente, revendedor ou distribuidor.

Atenção: quando remover a bomba peristáltica do sistema, tome muito cuidado ao desconectar a mangueira de descarga do bocal, porque ele pode conter resíduo do líquido dosado sob pressão.



ETATRON D.S.

[illegible]

[illegible]



ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)

ETATRON D.S.

Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

AMERICA

DILUTION SOLUTIONS Inc

2090 Sunnydale Blvd
Clearwater FL 33765
Phone: 727-451-1198
Fax: 727-451-1197

ASIA

**ETATRON D.S. (Asia-Pacific)
PTE Ltd**

Oxley Business Hub, #04-46
Singapore 408729
Phone +65 67 43 79 59
Fax +65 67 43 03 97

BRASIL

ETATRON DO BRASIL

Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Canindé - CEP 03033-050
SÃO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

ESPAÑA

**ETATRON DOSIFICACION Y
MEDICION S.L.**

Ihurrita Bidea, 13 Bajo 25
Polígono Industrial Oiartzun
20180 OIARTZUN
(Guipúzcoa) ESPAÑA
Phone: +34 902 099 321

FRANCE

ETATRON FRANCE

Batiment 4 - Hall 406 95520
Osny FRANCE
Phone: +33 (0)1 34 48 77 15
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

UNITED KINGDOM

ETATRON GB

Newlin Business Park
Exchange Road
Lincoln, LN6 3AB UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97

ROMANIA

ETATRON ROMANIA

Str. Avram Iancu, nr.34A
407280 Floresti, Cluj,
ROMANIA
Phone +40 264 57 11 88
Fax +40 364 80 82 97

**RUSSIAN FEDERATION
DOSING SYSTEMS**

3-rd Mytishenskaya, 16/2
129626 Moscow RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE

ETATRON - UKRAINE Ltd.

Soborna Street, 446 Rivne,
33024 Rivne Region UKRAINE
Phone +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033