MANUALE DI PROGRAMMAZIONE	**pag 2**	**IT**
PROGRAMMING INSTRUCTIONS	**pag 13**	**UK**
MANUEL DE RÉGLAGE	**pag 24**	**FR**
MANUAL DE REGULATIÓN	**pag 35**	**ES**

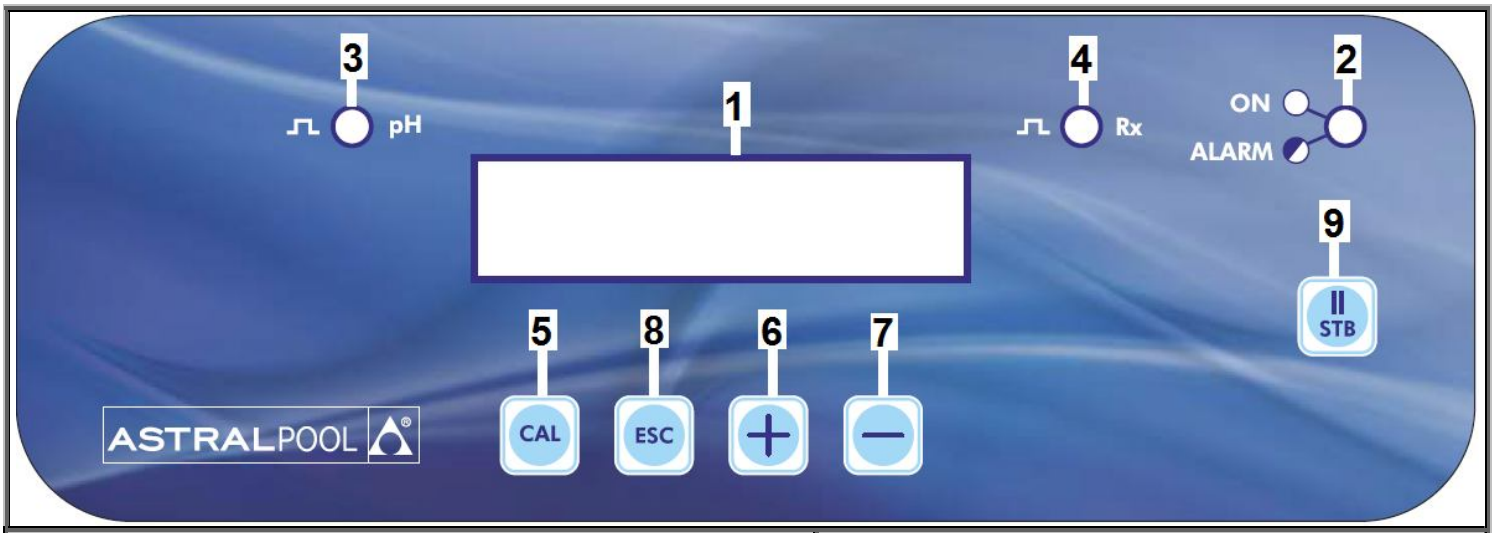


_____ME –DUAL- PH/CL

FLUIDRA COMMERCIAL FRANCE
Avenue Maurice Bellonte,
66000 Perpignan, France
Tél. +33 4 68 52 06 84
Fax. +33 4 68 52 48 45

ITALIANO

DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



1. Display LCD 16 x 2 retroilluminato

2. Led **verde**: ▪ fisso = DUAL ACCESA
▪ lampeggiante = DUAL IN ALLARME

3. Led **rosso**: segnala le iniezioni del pH

4. Led **rosso**: segnala le iniezioni del Cloro

5. Tasto **CAL:** ▪ fa entrare in programmazione
▪ Salva/Conferma le modifiche

6 /7. Tasto **– e +:** ▪ Fa navigare all'interno del menu
▪ Modifica il valore dei parametri

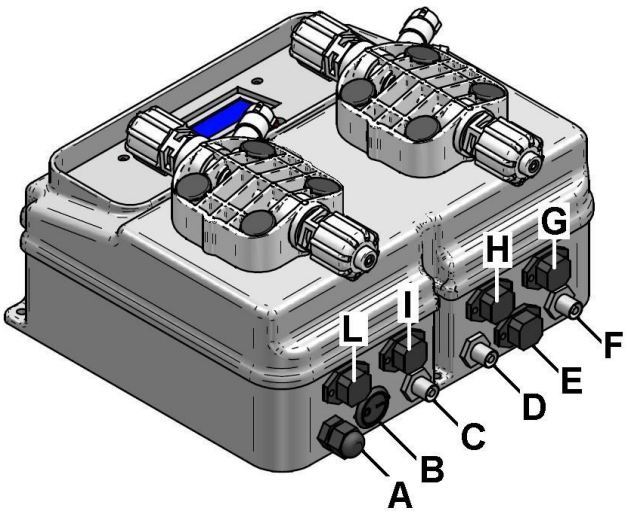
8. Tasto **ESC:** ▪ fa uscire dal menu
▪ fa visualizzare le portate istantanee

9. Tasto **STB**: ▪ mette DUAL in stand_by

FUNZIONI GENERALI :

- VISUALIZZAZIONE DELLA MISURA DI **pH** , **CL** e **TEMPERATURA**
- SEGNALAZIONE DELLA **PORTATA %** ISTANTE PER ISTANTE
- 3 POSSIBILI **TIPI DI FUNZIONAMENTO**: COSTANTE, ON/OFF, PROPORZIONALE
- **MENU IN 4 LINGUE**: ITALIANO, INGLESE, FRANCESE, SPAGNOLO
- POSSIBILITA' INSERIMENTO **PASSWORD**
- **RITARDO DI ACCENSIONE**
- **ALLARME TEMPORALE** DI SOVRADOSAGGIO
- **RELE'** DI ALLARME (CONTATTO PULITO; NORMALMENTE APERTO)
- **RIPRISTINO** DEI PARAMETRI DI DEFAULT
- FUNZIONE DI **STABILITA' pH**
- STOP DEL DOSAGGIO (**STAND_BY**)
- ALLARME SENSORE DI **FLUSSO** D'ACQUA
- CONTROLLO DI **LIVELLO** DI FINE PRODOTTO
- SEGNALE DI **OVER RANGE** E **UNDER RANGE** DELLA MISURA

CONNESSIONI



A - è il cavo di alimentazione elettrica , 230 V- 50Hz (a richiesta 115 ~).
B - è l'interruttore generale ON-OFF. **OPTIONAL**
C - è il connettore bnc per la sonda di pH
D - non presente
E - è il connettore per la sonda di Cloro Potenziostatica vedere connessioni pag 47
F - è il connettore BNC per la sonda di temperatura
G - è il connettore della sonda di livello (contatti 3 e 4) per la pompa CLORO.
H - è il connettore del sensore di flusso (contatti 3 e 4).
I - è il connettore dell'uscita per gli allarmi. NORMALMENTE APERTO; (contatti 3 e 4). O**PTIONAL**
L - è il connettore della sonda di livello (contatti 3 e 4) per la pompa pH.

REGOLAZIONI DI FABBRICA

PASSWORD **= 0** (PASSWORD NON INSERITA)
STABILITA' PH = **NO** (NON INSERITA)
RITARDO DI ACCENSIONE: **0 minuti**

pH:

- FUNZIONAMENTO: **Proporzionale**
- SETPOINT: **7.3 pH**
- Proporzionalità:**1pH**
- VERSO DI DOSAGGIO: **Acido (pH -)**
- Portata: **80% (120 imp/min)**
- TEMPO DI ALLARME : **0unit (disabilitato)**

CL:

- FUNZIONAMENTO: **Proporzionale**
- SETPOINT: **1.20ppM**
- Proporzionalità:**1.00ppM**
- VERSO DI DOSAGGIO: **Clorazione**
- Portata: **80% (120 imp/min)**
- TEMPO DI ALLARME : **0unit (disabilitato)**



Premere il tasto **CAL** per entrare in programmazione e poi con i tasti **+** e **-** visualizzare "**Ripristino Parametri**". Premere **CAL** per confermare. Automaticamente la pompa torna in misura con in memoria i valori di programmazione e calibrazione di fabbrica.

STRUTTURA DEL MENU



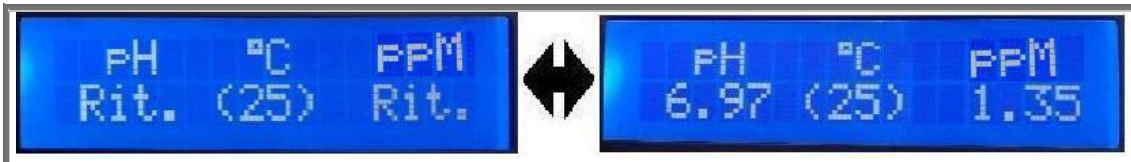
Premendo il tasto **CAL** si entra in programmazione. Si naviga dentro il menu con i tasti **+** e **-**. Si entra nei sottomenu premendo il tasto **CAL**

SCELTA DELLA LINGUA



Premere **CAL** e scorrere il menu con i tasti **+** e **-** finchè sul display appare la scritta "**Selezione Lingua**" Premere il tasto **CAL** e poi con i tasti **+** e **-** scegliere : **Italiano**
Premere **CAL** per confermare ed **ESC** per tornare in misura

RITARDO DI ACCENSIONE

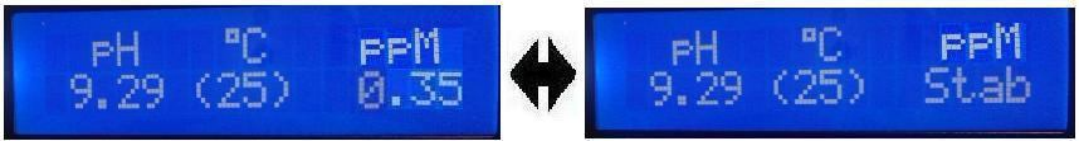


CHE COSA E'? Il ritardo di accensione è il tempo in minuti (da 0-99minuti) che DUAL attende dopo la sua accensione per dosare il prodotto chimico. Durante questo tempo viene visualizzato il messaggio "Rit." sulla seconda riga del display che si alterna alla misura (vedi figura sopra). Durante questo tempo DUAL è disabilitato al dosaggio ma è possibile accedere al menu per modificare parametri e calibrazioni.



MODIFICA DEL RITARDO DI ACCENSIONE
Premere il tasto **CAL** e scorrere il menu con i tasti **+** e **-** finchè sul display appare la scritta "Ritardo Accensione". Premere **CAL** per entrare e con i tasti **+** e **–** scegliere i minuti di ritardo di accensione da 0 a 99. Premere **CAL** per confermare ed **ESC** per tornare in misura.
Attenzione: la modifica sarà attiva dalla prossima accensione di DUAL!

STABILITA' PH



CHE COSA E'?

E' un controllo che **DUAL** effettua all'accensione e che permette di stabilizzare il pH prima di effettuare il dosaggio di cloro. Infatti se Stabilità pH viene programmata (Si), all'accensione DUAL attende che la misura di pH raggiunga il Setpoint desiderato, prima di effettuare il dosaggio programmato sul CL.
Esiste tuttavia un controllo Extra che DUAL effettua, per il quale se dopo 1 ora il pH non si stabilizza, DUAL sblocca il dosaggio del CL.
Stabilità pH è escluso automaticamente se le pompe sono state programmate in manuale.



MODIFICA DELLA STABILITA' PH

Premere il tasto **CAL** e scorrere il menu con i tasti **+** e **-** finchè sul display appare la scritta "**Stabilità pH**". Premere **CAL** per entrare e con i tasti **+** e **–** scegliere **"Si"** se si vuole inserire il controllo oppure **"No"** se si vuole disabilitarlo. Premere **CAL** per confermare ed **ESC** per tornare in misura.

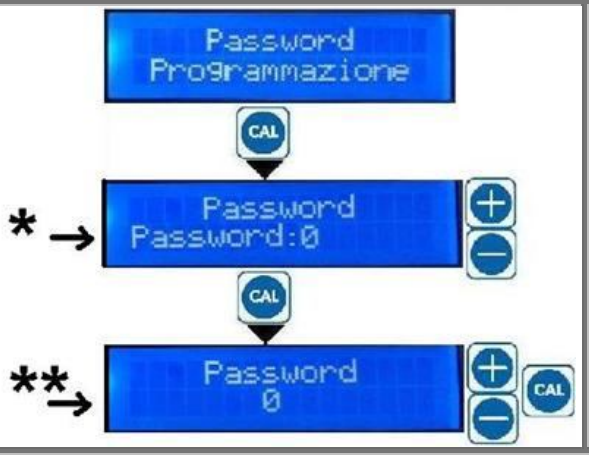
<u>Attenzione: la modifica sarà attiva dalla prossima accensione di DUAL!</u>

PASSWORD



CHE COSA E'?

La password è un numero (da 0 a 255) che permette di bloccare la parte di programmazione relativa alla modalità di funzionamento (sottomenu: **"Modalità Funzionamento"**).
Tutti gli altri settaggi sono consentiti comprese le calibrazioni delle sonde di pH e CL.

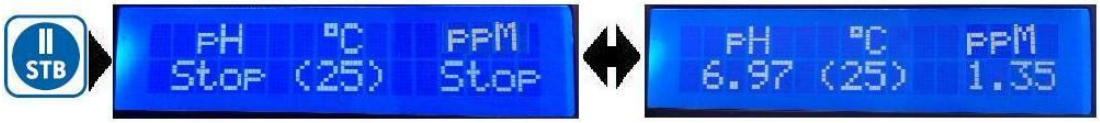


MODIFICA DELLA PASSWORD :

* → Vecchia password

** → Nuova password

STAND BY (STOP)

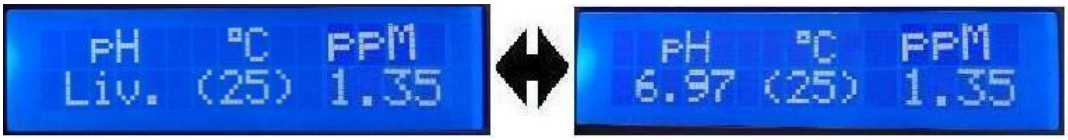


La pressione del tasto **STB** durante il funzionamento pone la pompa in stato di stand by/Stop:
1) CESSA IL DOSAGGIO
2) LED verde di on lampeggiante.
3) display visualizza alternativamente **"Stop"** e la misura attuale sulla seconda riga

La nuova pressione del tasto **STB** fa tornare la pompa nello stato di funzionamento.

CONTROLLO DI LIVELLO (A RICHIESTA)

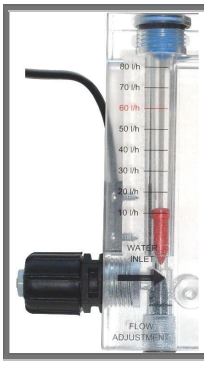


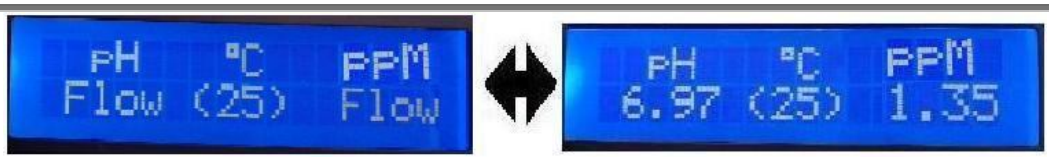


La chiusura del contatto di livello provoca:
1) la cessazione dell'attività di dosaggio
2) l'accensione lampeggiante del led verde on
3) Il display visualizza alternativamente la scritta "**Liv"** sulla seconda riga e la misura attuale

Sopra c'è l'esempio di allarme di livello sulla pompa di pH.
La riapertura del contatto di livello fa tornare DUAL nello stato di FUNZIONAMENTO congruente con gli ingressi attuali.
NB: l'allarme di livello sospende (ma non resetta) il conteggio dell' allarme temporale.

CONTROLLO DI FLUSSO





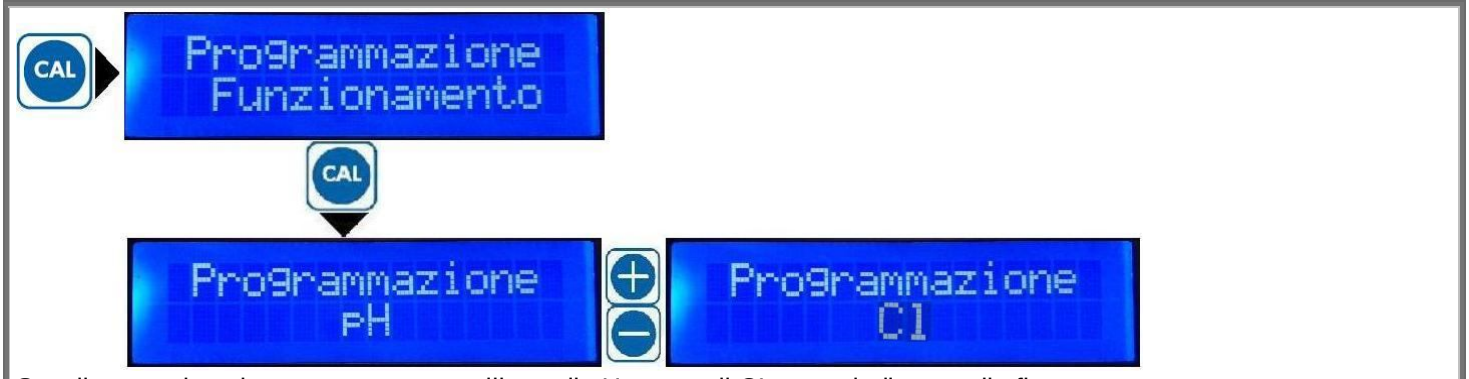
La chiusura del contatto di flusso, libero da tensione, provoca:
1) la cessazione dell'attività di dosaggio
2) l'accensione lampeggiante del led verde on
3) Il display visualizza alternativamente la scritta "**Flow"** sulla seconda riga e la misura attuale

La riapertura del contatto di flusso fa tornare DUAL nello stato di FUNZIONAMENTO congruente con gli ingressi attuali .NB: l'allarme di flusso resetta il conteggio dell'allarme temporale.

SEGNALI DI O.R e U.R: Il display segnala O.R (Over Range) quando la misura supera il limite massimo misurabile.
Il display segnala U.R (Under Range) quando la misura scende al di sotto del limite minimo misurabile.
Il led verde di on lampeggia velocemente. Se la pompa è in funzionamento Manuale il dosaggio non viene bloccato.
Se la pompa è in funzionamento ON-OFF e Proporzionale il dosaggio viene bloccato.

USCITA PER GLI ALLARMI (RELE' N.A) (A RICHIESTA) :L'uscita opzionale per gli allarmi è un contatto che si chiude quando Dual è in allarme (flusso, livello, Tal, O.R e U.R) e si apre quando Dual esce dalla stato di allarme.
(Connessioni a pag 2)

PROGRAMMAZIONE DEI FUNZIONAMENTI E CALIBRAZIONI : In qualsiasi punto di programmazione se non viene premuto alcun tasto (+,-, CAL) durante 60 secondi, DUAL esce dalla programmazione con i parametri nuovi fino a quel momento memorizzati.Dopo aver settato il funzionamento desiderato premere ESC per tornare in misura.



Scegliere se si vuole programmare o calibrare il pH oppure il CL come indicato nelle figure sopra.

PROGRAMMAZIONE DEI FUNZIONAMENTI E CALIBRAZIONI pH





MANUALE

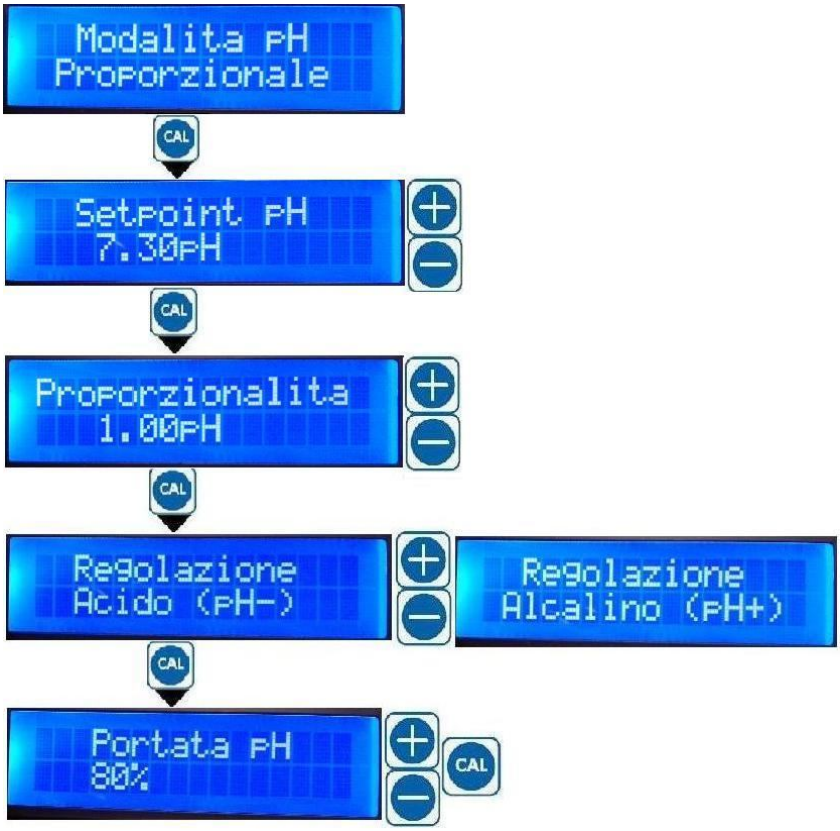


MODALITA' DI FUNZIONAMENTO MANUALE:
DOSAGGIO COSTANTE ED INDIPENDENTE DAL VALORE DEL PH

Portata % = portata di dosaggio, % della portata massima

Il numero di iniezioni che la pompa fa al minuto è pari alla percentuale scelta della frequenza massima (=150imp/min). Esempio : 80% significa 120 impulsi al minuto cioè 150imp/min x 0.8 = 120 imp/min

PROPORZIONALE



MODALITA' DI FUNZIONAMENTO PROPORZONALE:

DOSAGGIO PROPORZIONALE ALLA DISTANZA DELLA MISURA DI pH DAL SETPOINT DESIDERATO.

Setpoint = valore di misura che si desidera avere sull'impianto

Proporzionalità = range dei valori di misura in cui DUAL regola la portata

Regolazione Acido (pH -) = dosaggio per valori della misura superiori al Setpoint

Regolazione Alcalino (pH+) = dosaggio per valori della misura inferiori al Setpoint

Portata % = massima portata di dosaggio

ON-OFF:



MODALITA' DI FUNZIONAMENTO
ON-OFF:

DOSAGGIO COSTANTE CHE SI ATTIVA QUANDO LA MISURA DI PH SI ALLONTANA DAL SETPOINT

Setpoint = valore di misura desiderato

Isteresi = range di valori di misura a cavallo del setpoint in cui DUAL non modifica il proprio funzionamento

Regolazione Acido (pH -) = dosaggio per valori della misura superiori al Setpoint

Regolazione Alcalino (pH+) = dosaggio per valori della misura inferiori al Setpoint

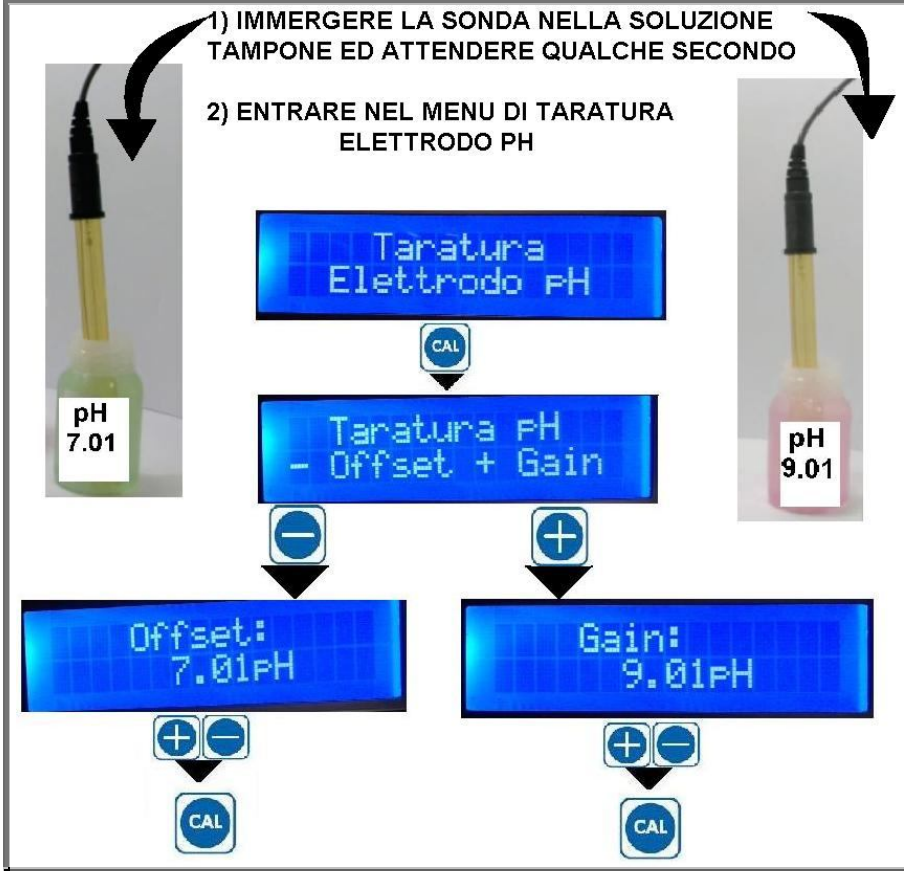
Portata % = portata di dosaggio

REGOLAZIONE DELLA PORTATA:

È importante determinare la portata corretta per ogni installazione in modo che il pH e il cloro possa essere regolato rapidamente senza sovradosaggio. La regolazione deve essere effettuata a partire da una bassa portata che dovrà aumentare gradualmente fino a raggiungere quella ottimale, in base alle osservazioni fatte in loco nei giorni successivi all'installazione del dispositivo.

CALIBRAZIONE DELLA SONDA TIPO pH

Attenzione, assicurarsi che le soluzioni tampone usate nella calibrazione corrispondano sempre al valore indicato e che non siano inquinate. Assicurarsi inoltre che la sonda di temperatura sia alla stessa temperatura dell'elettrodo di pH durante la calibrazione. (Se si vuole escludere la compensaziione della temperatura durante la calibrazione del pH, staccare il connettore della sonda di temperatura dalla cassa Dual).

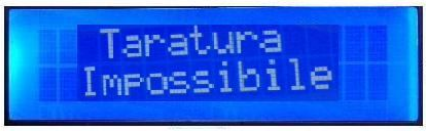


TARATURA DELL'OFFSET
Immergere la sonda di pH nella soluzione tampone a pH 7. Attendere la stabilizzazione della lettura sul display. Premere **CAL 3 volte** e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura elettrodo pH**". Premere **CAL** e quindi il tasto **–** per effettuare la taratura dell'offset della sonda. Regolare (se necessario) il valore di lettura del tampone con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL**. Se compare il messaggio "Taratura impossibile" la taratura non è stata effettuata. Leggere il paragrafo che segue : **MESSAGGI DI DUAL.**
Se non appare alcun messaggio la taratura è stata effettuata.

TARATURA DEL GAIN
Pulire la sonda con acqua e poi immergerla nella soluzione tampone a pH 9 oppure 4. Attendere la stabilizzazione della lettura sul display.
Premere il tasto **CAL 3 volte** e poi con i tasti **+** o **-** visualizzare "**Taratura elettrodo pH"**. Premere **CAL** e quindi il tasto **+** per effettuare la taratura del gain della sonda.
Regolare (se necessario) il valore di lettura del tampone con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL.**

Se compare il messaggio “Taratura impossibile” la taratura non è stata effettuata.Leggere il paragrafo che segue : **MESSAGGI DI DUAL.**
Se non appare alcun messaggio la taratura è stata effettuata.

MESSAGGI DI DUAL



INDICA CHE LA TARATURA DELL’ELETTRODO E’ IMPOSSIBILE. E’ NECESSARIO RIPETERLA.
Se dopo aver ripetuto la calibrazione appare nuovamente il messaggio:
a) Controllare che la soluzione tampone non sia inquinata (eventualmente sostituirla).
b) Controllare che la soluzione tampone scelta sul display durante la calibrazione sia quella effettivamente usata.
c) La sonda di pH potrebbe essere invecchiata (sostituirla).

ALLARME TEMPORALE



CHE COSA E’? L’allarme temporale è espresso in unit (unità) di dosaggio. Una unità di dosaggio equivale a 150 iniezioni di prodotto chimico. Il conteggio delle iniezioni parte da 0 nell’istante in cui la pompa inizia il dosaggio dopo l’accensione, si incrementa durante il dosaggio, si sospende durante l’allarme di livello e durante lo stand_by, si resetta se manca l’alimentazione elettrica, se la misura raggiunge il setpoint e durante l’allarme di flusso. Quando il conteggio raggiunge il valore del parametro memorizzato nel Tempo di Allarme, la pompa va in allarme:
1) CESSA IL DOSAGGIO (nessuna tensione al magnete)
2) LED verde di on lampeggia
3) IL DISPLAY visualizza**:** sulla seconda riga **“Tal “** che si alterna alla misura.



La pressione del tasto di **STB** fa tornare la pompa nello stato di FUNZIONAMENTO ed azzera il conteggio che riparte immediatamente quando la pompa ricomincia a dosare.

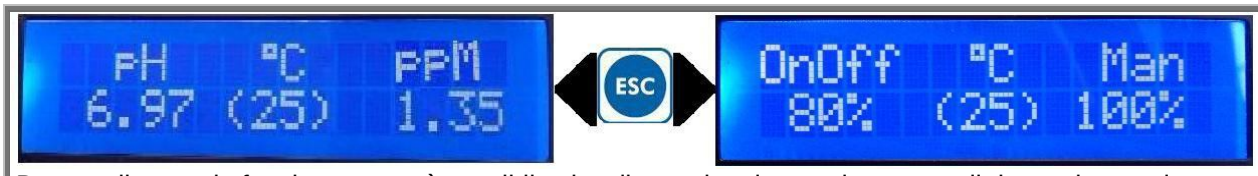


MODIFICA DELL’ALLARME TEMPORALE
Premere il tasto **CAL** 3 volte e scorrere il menu con i tasti + e - finchè sul display appare la scritta “**pH Tempo Allarme**” .Premere **CAL** per entrare e con i tasti **+** e **–** scegliere le unità di allarme temporale da 0 a 120 unit.
Premere **CAL** per confermare ed **ESC** per tornare in misura

MOD	l/h	1 unit	Tempo Allarme= 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_5litri	5	83.3cc	24 unit
DUAL-CL 10litri	10	166.6cc	12 unit

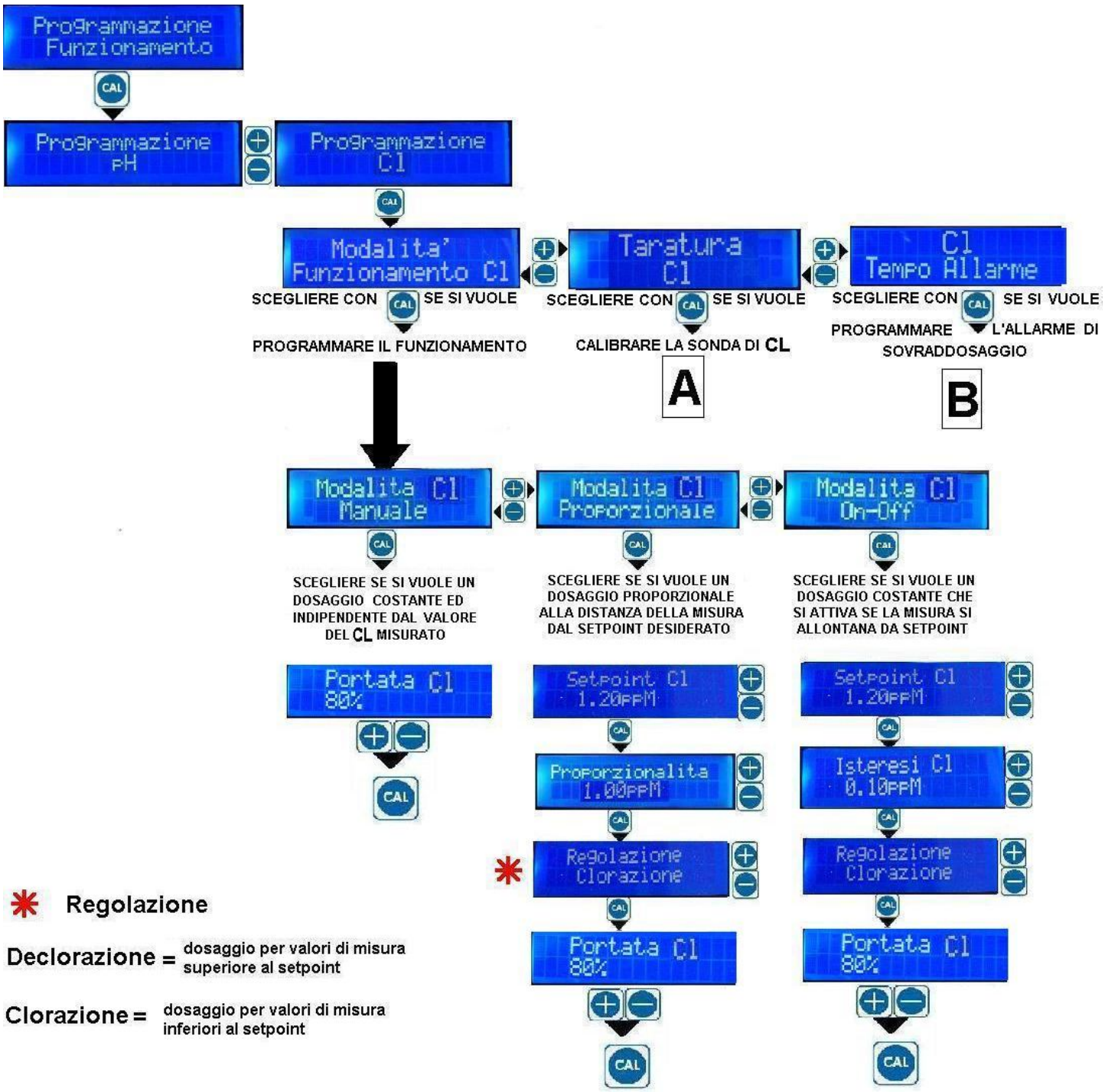
Esempio di calcolo del Tempo di Allarme se si vogliono iniettare 2 litri (=2000cc) di prodotto massimo alla contropressione di targa della pompa.
NB:L’allarme temporale non ha effetto sul funzionamento manuale

VISUALIZZAZIONE DELLA PORTATA / ATTIVITA’



Durante il normale funzionamento è possibile visualizzare le misure o le portate di dosaggio attualmente effettuate da DUAL semplicemente premendo il tasto **ESC**. Si passa dall’una all’altra visualizzazione premendo **ESC**. (Vedere la figura soprastante).

LE TARATURE E VISUALIZZAZIONI DEL CLORO SONO DEL TUTTO ANALOGHE A QUELLE DEL PH PER QUESTO MOTIVO DI SEGUITO SI RIPORTA UNA VISIONE DI INSIEME DEL MENU PER EFFETTUARLE.



✱ **Regolazione**

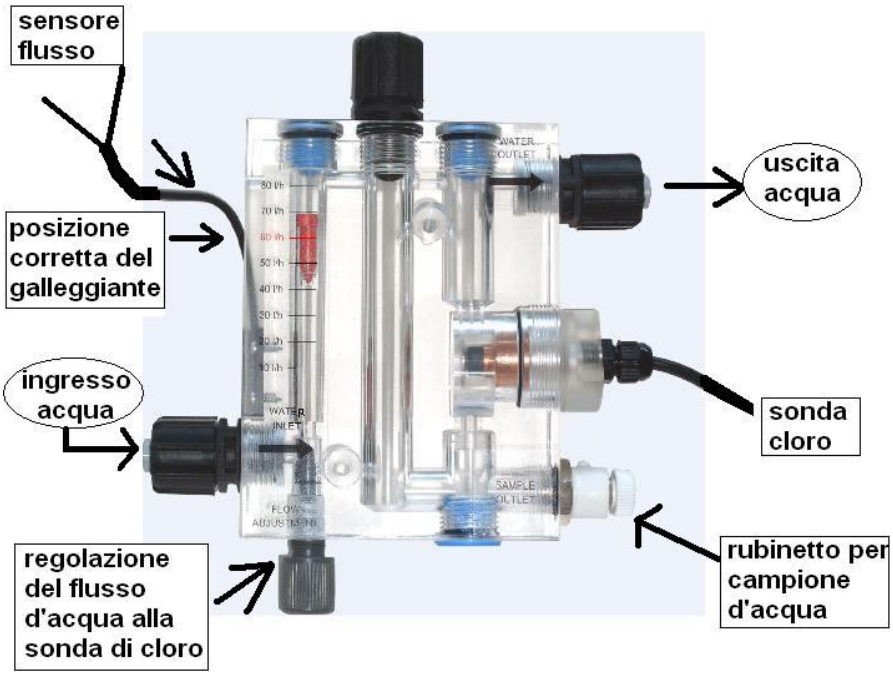
Declorazione = dosaggio per valori di misura superiore al setpoint

Clorazione = dosaggio per valori di misura inferiori al setpoint

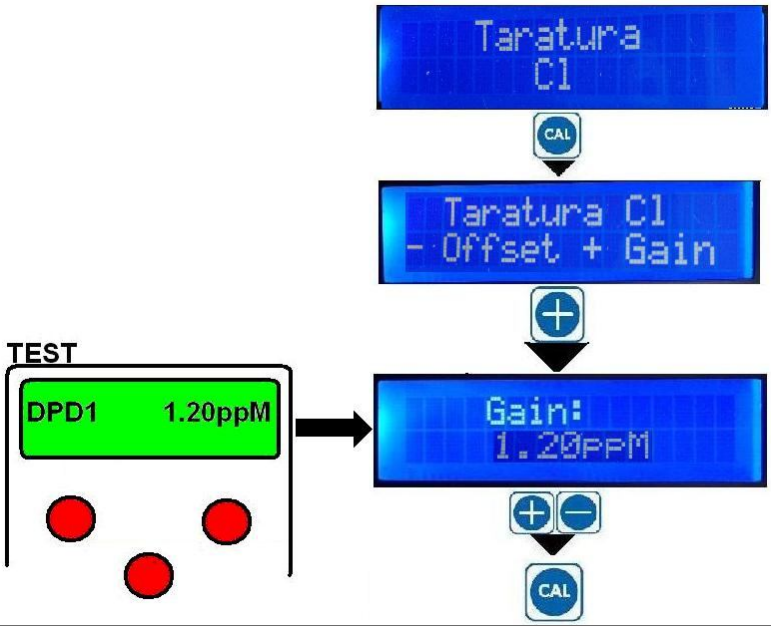
A CALIBRAZIONE DELLA SONDA DI CLORO AMPEROMETRICA

Attenzione,
è necessario fare un test comparativo per il controllo del cloro libero (tipo DP1 test).

La taratura dello ZERO é fatta di fabbrica e quindi passare direttamente alla taratura del gain.
Se proprio si vuole effettuare la calibrazione dello zero considerare che la pompa è stata studiata in maniera tale che lo zero elettrico risulti praticamente coincidente con lo zero elettrochimico
Quindi se è proprio necessario fare la taratura dello zero procedere come segue:
staccare l'ingresso sonda di cloro dalla pompa :
1) Attendere che il display raggiunga un'indicazione stabile (a qualsiasi valore).
Premere **CAL 2 volte** e poi con il tasto + selezionare la programmazione del Cloro. Premere CAL per confermare e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura Cl**". Premere **CAL** e quindi il tasto **–** per effettuare la taratura dell'offset della sonda. Regolare (se necessario) il valore di lettura a 0ppM con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL**.



RACCOMANDAZIONI: **Prima di procedere alla taratura del gain FARE ATTENZIONE A SEGUIRE LE SEGUENTI ISTRUZIONI:**
1) Si raccomanda di stabilizzare il flusso d'acqua nel porta sonda fino a portare il galleggiante nella posizione in alto (60l/h). Questo permetterà alle sfere di vetro di pulire adeguatamente la superficie di rame.
2) Stabilizzare il pH al valore di lavoro prima di fare la calibrazione del Gain (7.0pH-7.3pH).
3) La calibrazione del gain va effettuata a valori di cloro il più possibile vicini al valore di setpoint desiderato. Se ad esempio si vuole una concentrazione di cloro di 1.20ppM è consigliabile eseguire la taratura del Gain con acqua intorno a tali condizioni. **Usare un test fotometrico DPD1 sul campione d'acqua prelevato dal rubinetto del portasonda (figura accanto) per controllare i ppM di cloro presenti in vasca.**



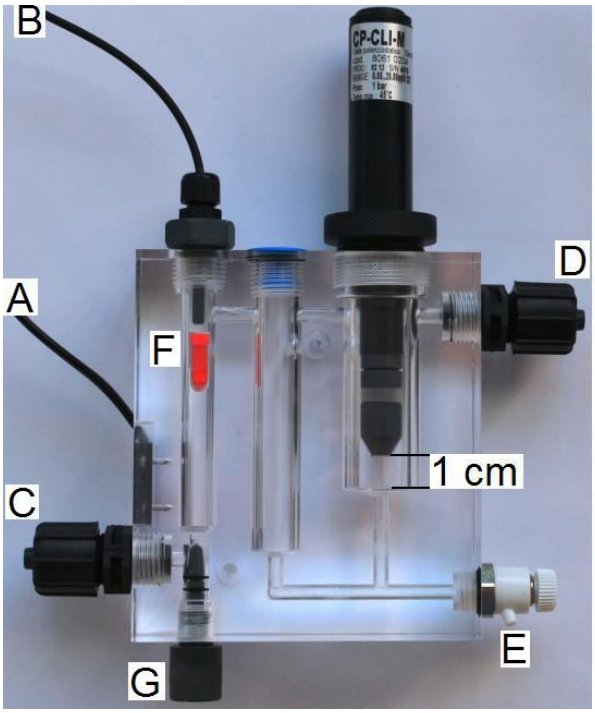
TARATURA DEL GAIN
Si consiglia di effettuare la calibrazione di gain dopo almeno 2,3 ore di lavoro alle condizioni ottimali, oppure si può anche effettuare una prima calibrazione dopo l'installazione della sonda e della pompa e poi tornare ad affinare la calibrazione dopo 24 ore.
Una volta stabilizzati flusso e pH e controllato che il cloro sia nelle condizioni di concentrazione ottimali, procedere alla calibrazione del GAIN.
Attendere la stabilizzazione della lettura sul display.

Effettuare un test DPD1 su un campione di acqua prelevata dal rubinetto del portasonda di cloro.
Premere **CAL 2 volte** e poi con il tasto + selezionare la programmazione del Cloro. Premere CAL per confermare e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura Cl**". Premere **CAL** e quindi il tasto + per effettuare la taratura del gain della sonda. Regolare (se necessario) il valore letto fino a portarlo al valore di lettura DPD1 con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL**.Se compare il messaggio "Taratura impossibile" la taratura non è stata effettuata. Leggere il paragrafo che segue : **MESSAGGI DELLA POMPA**. Se non appare alcun messaggio la taratura è stata effettuata.

A CALIBRAZIONE DELLA SONDA DI CLORO POTENZIOSTATICA

Attenzione,
è necessario fare un test comparativo per il controllo del cloro libero (tipo DP1 test).

La taratura dello ZERO é fatta di fabbrica e quindi passare direttamente alla taratura del gain.



A: sensore di flusso

B: sonda di temperatura

C: ingresso acqua

D: uscita acqua

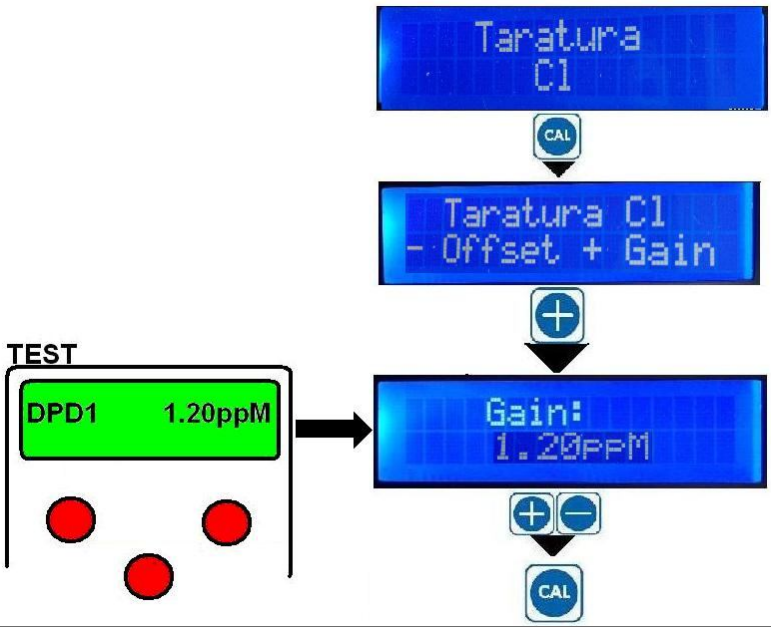
E: rubinetto per campione d'acqua

F: posizione corretta galleggiante

G: regolazione flusso d'acqua alla sonda di cloro

RACCOMANDAZIONI: **Prima di procedere alla taratura del gain FARE ATTENZIONE A SEGUIRE LE SEGUENTI ISTRUZIONI:**
1) La sonda di cloro va posizionata a non meno di 1 cm dal fondo del porta sonda.
2) Evitare la formazione di bolle d'aria sulla membrana della sonda di cloro perchè queste creano problemi alla lettura
3) Si raccomanda di stabilizzare il flusso d'acqua nel porta sonda fino a portare il galleggiante nella posizione in alto (60l/h).
4) Stabilizzare il pH al valore di lavoro (7.0pH-7.3pH) prima di fare la calibrazione del Gain.

5) La calibrazione del gain va effettuata a valori di cloro il più possibile vicini al valore di setpoint desiderato. Se ad esempio si vuole una concentrazione di cloro di 1.20ppM è consigliabile eseguire la taratura del Gain con acqua intorno a tali condizioni. **Usare un test fotometrico DPD1 sul campione d'acqua prelevato dal rubinetto del portasonda (figura sopra) per controllare i ppM di cloro presenti in vasca.**

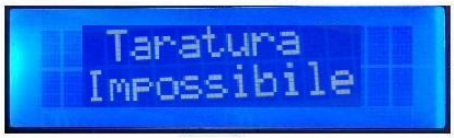


TARATURA DEL GAIN

Si consiglia di effettuare la calibrazione di gain dopo almeno 1 ora di lavoro alle condizioni ottimali. Una volta stabilizzati flusso e pH e controllato che il cloro sia nelle condizioni di concentrazione ottimali, procedere alla calibrazione del GAIN.
Attendere la stabilizzazione della lettura sul display.

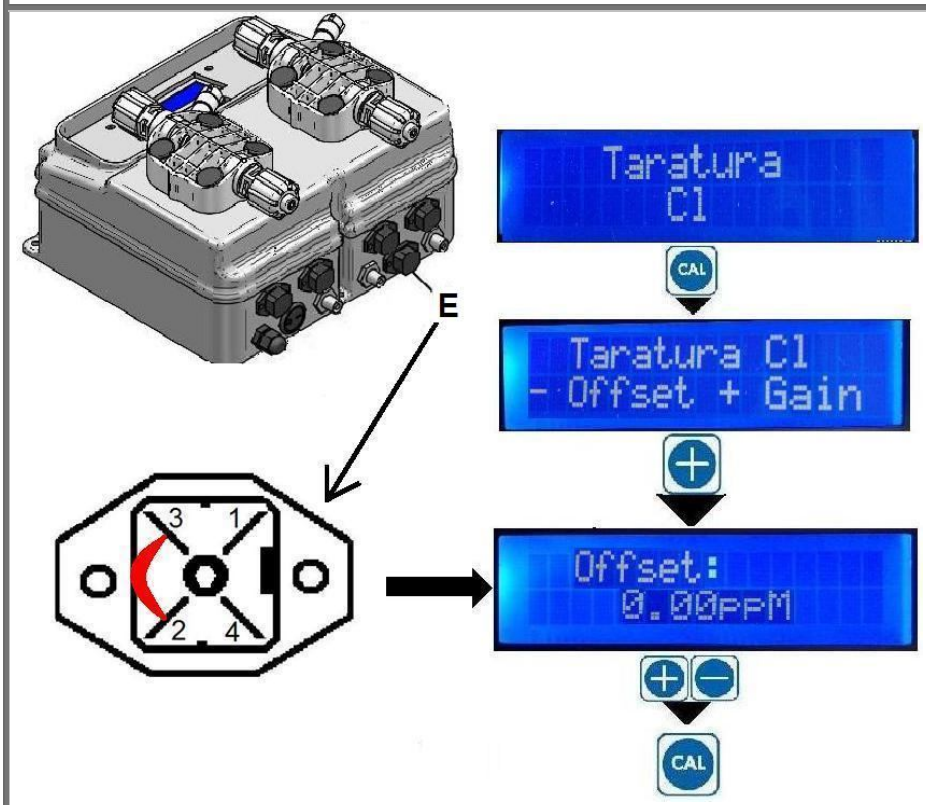
Effettuare un test DPD1 su un campione di acqua prelevata dal rubinetto del portasonda di cloro.
Premere **CAL 2 volte** e poi con il tasto + selezionare la programmazione del Cloro. Premere CAL per confermare e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura Cl**". Premere **CAL** e quindi il tasto + per effettuare la taratura del gain della sonda. Regolare (se necessario) il valore letto fino a portarlo al valore di lettura DPD1 con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL**.Se compare il messaggio "Taratura impossibile" la taratura non è stata effettuata. Leggere il paragrafo che segue : **MESSAGGI DELLA POMPA**. Se non appare alcun messaggio la taratura è stata effettuata.

MESSAGGI DELLA POMPA

	**INDICA CHE LA TARATURA DELL'ELETTRODO E' IMPOSSIBILE. E' NECESSARIO RIPETERLA.** Se dopo aver ripetuto la calibrazione appare nuovamente il messaggio, procedere come segue: a) Controllare che le condizioni di flusso e pH siano esatte. b) Controllare le corrette connessioni della pompa con la sonda c) Ripetere il test DPD1 e quindi ripetere la calibrazione del gain della pompa. ***NOTARE CHE la calibrazione del cloro va effettuata con valori di pH stabili ed inferiori a 7.4pH e con valori di cloro libero superiori a 0.6ppM.***

TARATURA DELLO ZERO DELLA SONDA POTENZOSTATICA

Non è necessario fare la taratura dello zero perchè è fatta di fabbrica. La pompa è stata studiata in maniera tale che lo zero elettrico risulti praticamente coincidente con lo zero elettrochimico.



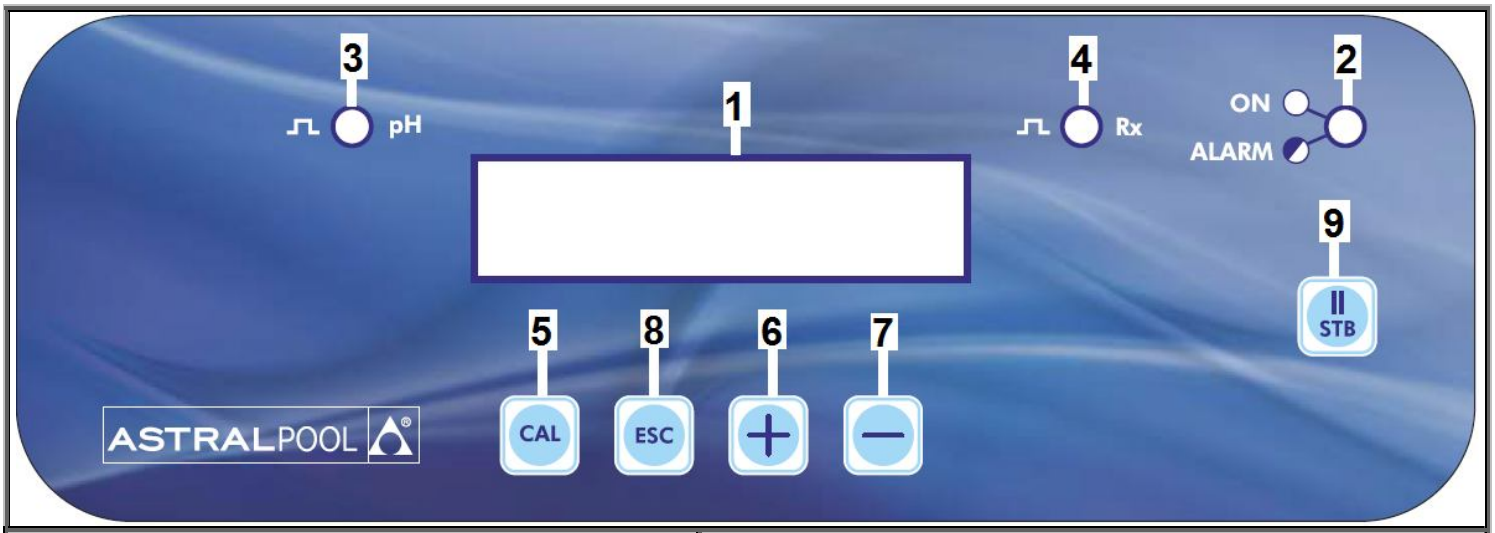
Se è proprio necessario fare la taratura dello zero procedere come segue:
staccare l'ingresso sonda di cloro dalla pompa e cortocircuitare i pin 2 e 3 sul connettore E (per esempio usando un giravite).
1) Attendere che il display raggiunga un'indicazione stabile (a qualsiasi valore).
Premere **CAL 2 volte** e poi con il tasto + selezionare la programmazione del Cloro. Premere CAL per confermare e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura Cl**".
Premere **CAL** e quindi il tasto **–** per effettuare la taratura dell'offset della sonda. Regolare (se necessario) il valore di lettura a 0ppM con i tasti **+** e **-** e poi confermare con **CAL**.

B



ENGLISH

FRONTAL PANEL DESCRIPTION



1.**Display** LCD 16 x 2 backlight

2.Green Led: ▪ fix = DUAL ON
▪ blinking = DUAL IN ALARM

3.Red Led: indicates the injections of pH PUMP

4. Red Led: indicates the injections of CL PUMP

5.CAL button : ▪ allows to enter in programming
▪ saves the changes

6/7. + and **-** buttons : ▪ allows to navigate through the menu
▪ Modifies the parameters values

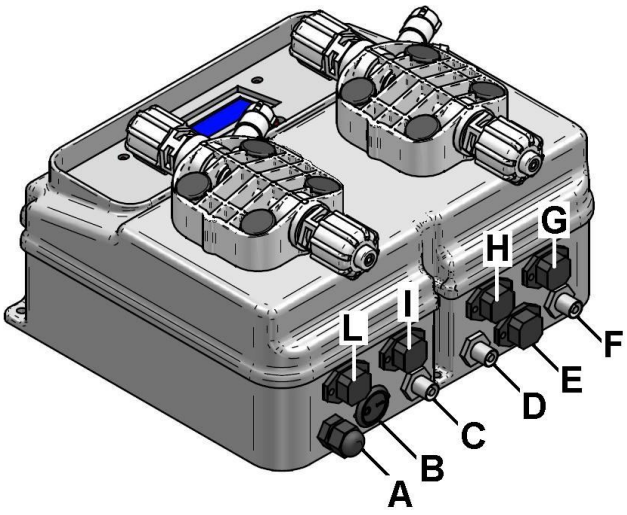
8. ESC button**:** ▪ allows to exit the menu
▪ Allows to visualize the instantaneous flowrate

9. STB button: ▪ puts DUAL in stand_by mode

GENERAL FUNCTIONS OF DUAL :

- INSTANT VISUALIZATION OF pH, CL AND TEMPERATURE
- REAL TIME FLOWRATE% VISUALIZATION
- 3 POSSIBLE TYPES OF FUNCTIONING: MANUAL, ON/OFF, PROPORTIONAL
- **4 LANGUAGES MENU**: ITALIAN, ENGLISH, FRENCH, SPANISH
- PASSWORD ENTRY
- START UP **DELAY**
- **ALARM TIME** OF OVERDOSAGE
-ALARM RELAIS (DRY CONTACT, NORMALLY OPEN)
- **DEFAULT** PARAMETER **RESTORING**
- **pH STABILITY** FUNCTION
- STOP DOSING (**STAND_BY**)
- WATER **FLOW** CONTROL
- **LEVEL** CONTROL
- MEASURE **OVER RANGE AND UNDER RANGE** VISUALIZATION

CONNECTIONS



A - Power cable, 230 V- 50Hz (upon request : 115 ~)
B - ON_OFF switch. **OPTIONAL**
C - BNC connector for pH probe.
D - Absent
E - Potentiostatic CL connector probe. See connections on page 47
F - BNC connector for temperature probe.
G - Level probe connector (3 and 4 contacts) for CL pump.

H - Flow sensor connector (3 and 4 contacts).
I - Alarm output connector (3 and 4 contacts); NORMALLY OPEN **OPTIONAL**
L - Level probe connector (3 and 4 contacts) for pH pump.

DEFAULT SETTINGS

PASSWORD **= 0** (PASSWORD not programmed)
pH Stability = **NO** (deactivated)
Start Delay: **0 minutes**

pH:

- Operation Type: **Proportional**
- SETPOINT: **7.3 pH**
- Proportionality:**1pH**
- Regulation direction: **Acid (pH -)**
- Flowrate: **80% (120 imp/min)**
- Alarm Time : **0unit (disabled)**

CL:

- Operation Type : **Proportional**
- SETPOINT: **1.20ppM**
- Proportionality:**1ppM**
- Regulation direction: **Chlorination**
- Flowrate: **80% (120 imp/min)**
- Alarm Time : **0unit (disabled)**

DEFAULT SETTINGS RESTORE



Push and quickly release **CAL** button to enter programming and then pressing **+** and **–** buttons select "**Factory Settings Restore**"
Push **CAL** to confirm the choice. The pump goes back to measure restoring in memory the default settings and calibrations parameters.

MENU TREE



Push and quickly release **CAL** button during the functioning to enter into the programming menu. Push **+** or **-** button to navigate through the menu. Push the **CAL** button to enter the submenus.

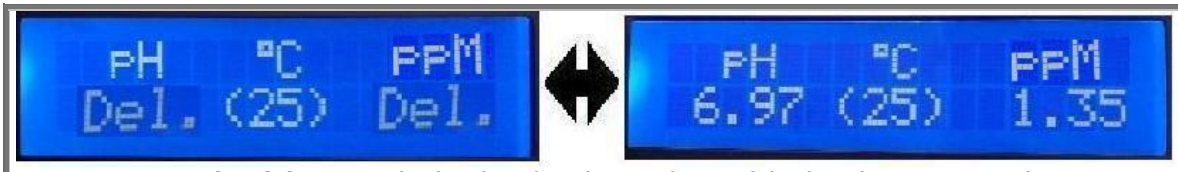
LANGUAGE SELECTION



Push and quickly release **CAL** button and then pressing **+** and **–** buttons select the language choice **"Language Selection"**. Push **CAL** to enter the language submenu and select " **English**" by pressing **+** or **-** .

Push **CAL** to confirm the choice and **ESC** to go back to measuring.

DELAY START

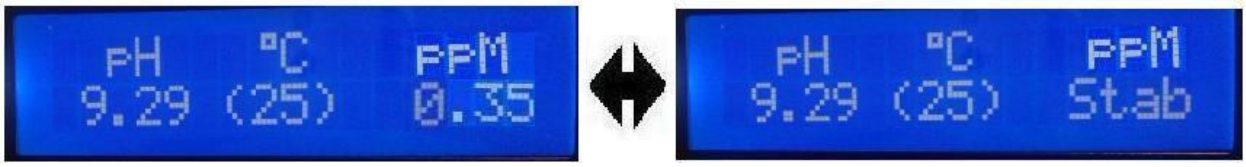


WHAT IS IT? The delay start is the time in minutes (0-99min) after the power on that DUAL waits for before dosing the chemical product. During this period of time the display shows the message "**Del**" on the second line alternatively with the measure (see figure here above). During this time of delay DUAL can't dose but it is possible to enter the menu and modify the parameters and calibrations.



DELAY START EDITING
Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **–** buttons till the display shows "**Delay Start**". Push **CAL** to enter the submenu and then, by pushing **+** and **–** button, choose the value in minutes (0-99). Push **CAL** to confirm and **ESC** to go back to measuring.
Please note that the change will take effect from the next power on of DUAL!

PH STABILITY



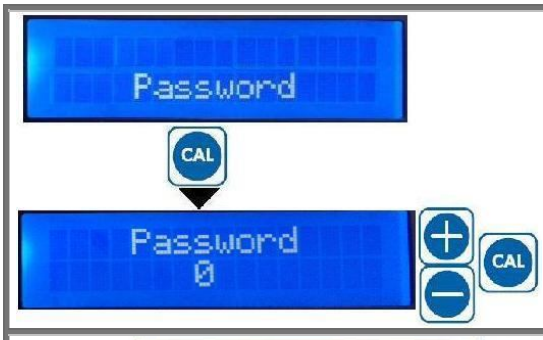
WHAT IS IT? It's a control that DUAL performs when it is switched on that allows the system to stabilize the pH before dosing the chlorine.
In fact, if pH stability is setted (Yes), at the power on, DUAL waits that the pH measure reaches the desired set point before starting the programmed dosing on the CL pump.
However, there is an extra control that DUAL performs: if after 1 hour the pH doesn't stabilize, DUAL unlocks the dosage of the CL.
The pH stability control is automatically excluded if pH or CL has been programmed in manual type.



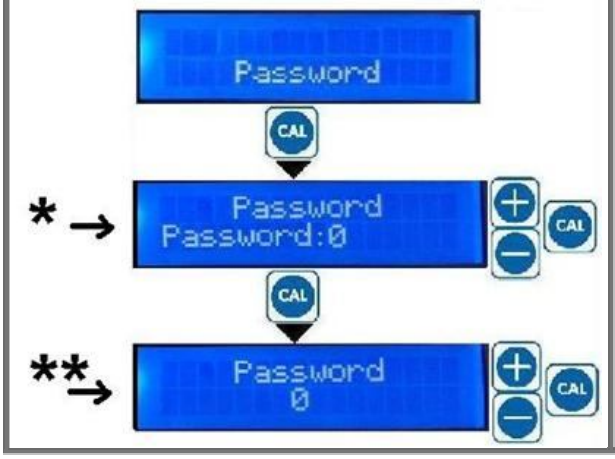
pH STABILITY EDITING
Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **–** buttons till the display shows "**pH Stability**". Push **CAL** to enter the submenu and then by pushing **+** and **–** button choose "**Yes**" if you want to program the pH Stability control or "**No**" if you do not want to use it. Push **CAL** to confirm and **ESC** to go back to measuring.

Please note that the change will take effect from the next power on of DUAL!

PASSWORD



WHAT IS IT? The password is a number (from 0 to 255) that allows to block the "**Operation Type** " programming. (submenu: **"pH Operation Type"** and **"Cl Operation Type"**). All other settings are possible including pH and Cl probe calibrations.

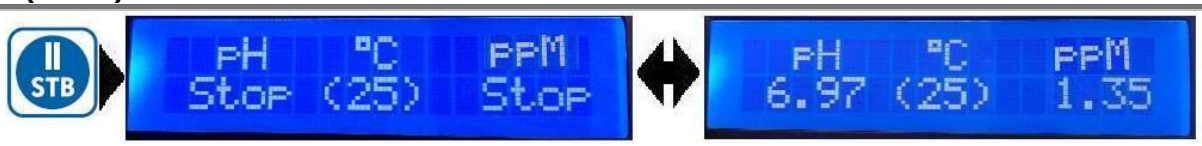


CHANGING PASSWORD

*→ Old password

**→ New password

STAND BY (STOP)

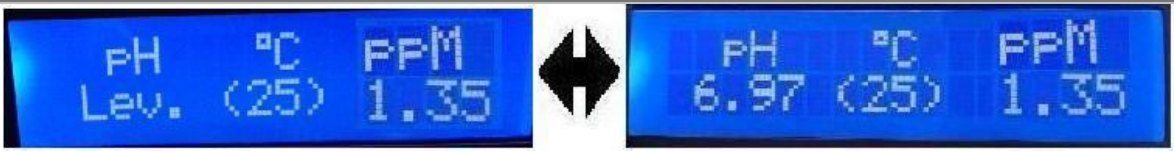


Push **STB** button during the functioning to put the pump in stand by/Stop mode:
1) Dual stops dosing
2) Green on led blinks.
3) the display shows alternatively **"Stop "** and the measure on the second line (see figure here above)

Push again the **STB** button to return DUAL to the programmed functioning.

LEVEL CONTROL (OPTIONAL)

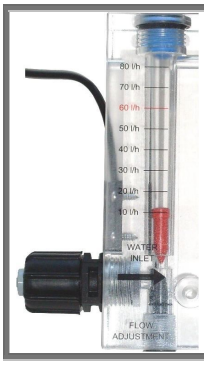




The closing of the level input contact, free of tension, while the pump is working, will cause:
1) the dosing stops
2) the green ON led blinks
3) the display shows "**Lev**" alternatively on the second line and the actual measure.

Here above there is the example of level alarm on pH pump.
When the level contact gets opened again, the pump returns to working mode compatible with the actual inputs. NOTE: The level alarm suspends (but not reset) the counting of the Alarm Time.

FLOW CONTROL (OPTIONAL)





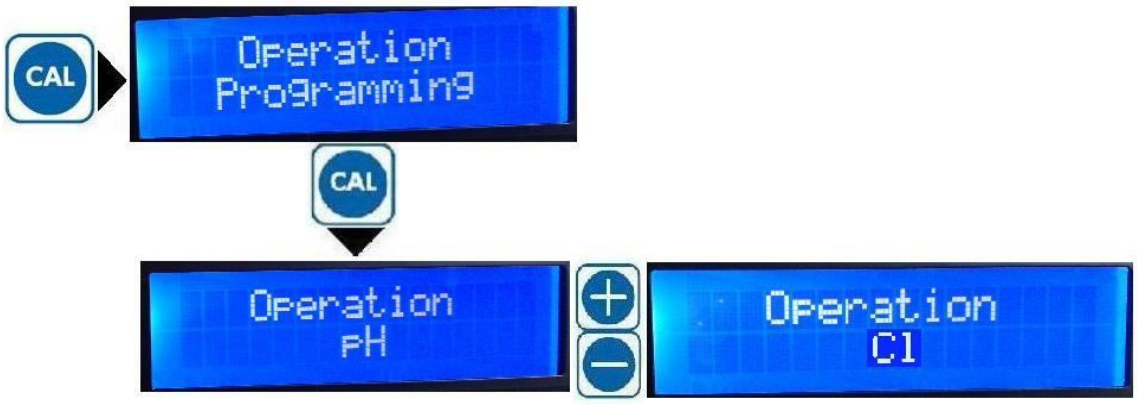
The closing of the flow input contact, free of tension, will cause:
1) the dosing stops
2) the green ON led blinks
3) The display shows "Flow" alternatively on the second line and the actual measure.

When the flow contact gets opened again, the pump returns to working mode compatible with the actual inputs. NOTE: The flow alarm resets the counting of the Alarm Time.

SIGNALS OF O.R and U.R: The display writes OR (Over Range) when the measure exceeds the maximum limit measurable. The display writes U.R (Under Range) when the measure falls below the minimum limit measurable.
The green LED on flashes quickly. If the pump is in Manual Functioning the dosing is not stopped.
If the pump is in the ON-OFF or Proportional Functioning the dosing is stopped.

OUTPUT FOR ALARM (RELAY 'N.O) (OPTIONAL): The optional output for the alarms is a contact that closes when Dual is in alarm (flow, level, Tal, OR and UR) and opens when Dual leaves the alarm state (refer to connection I in CONNECTIONS figure on page 13)

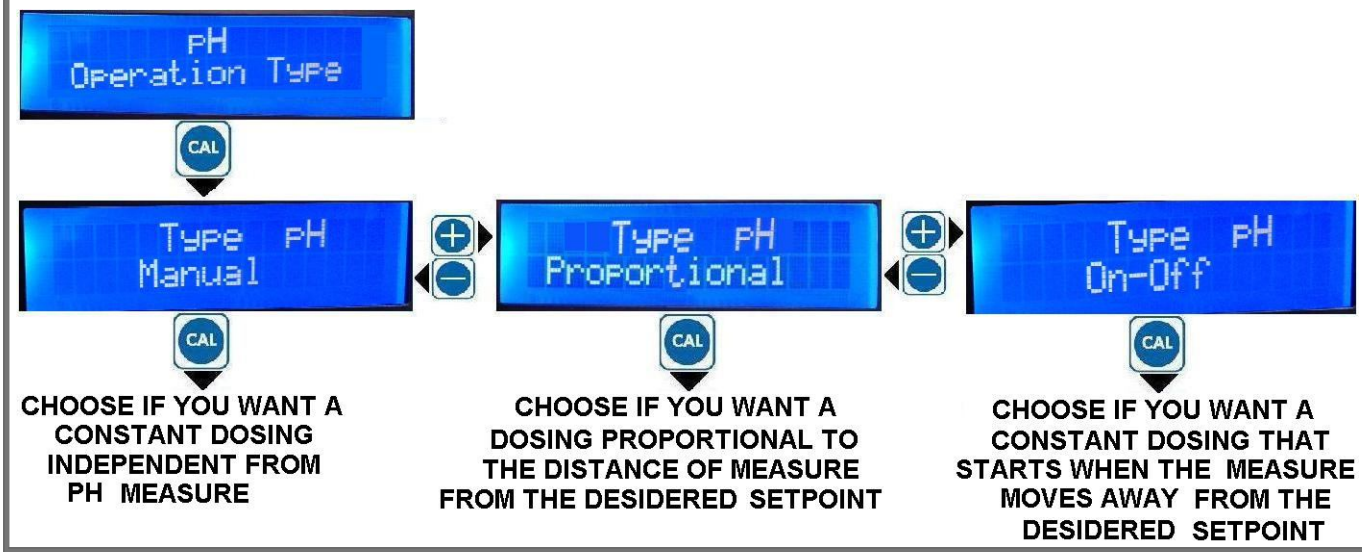
OPERATION PROGRAMMING AND CALIBRATIONS : During the programming if you do not push any button (+,-, CAL) for more than 60 seconds, DUAL will leave the programming keeping the data stored until that moment.
!!! After setting the desidered Operation Programming push ESC to go back to working mode.



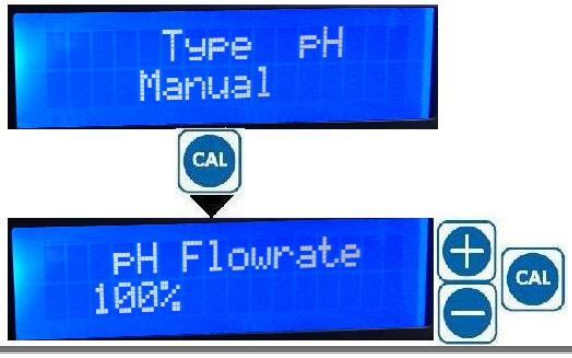
Choose whether you want to program or calibrate the pH or the CL as shown in the figures above



pH OPERATION AND CALIBRATION PROGRAMMING



MANUAL

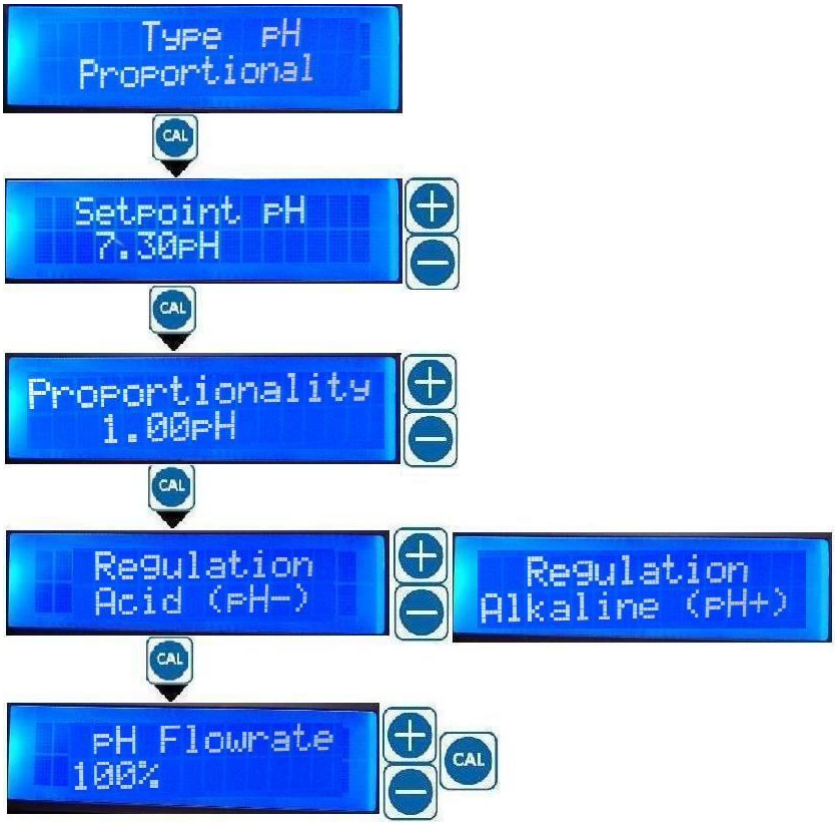


MANUAL OPERATION MODE:
CONSTANT AND INDEPENDENT DOSAGE FROM PH VALUE

Flowrate % = Flowrate % of maximum dosage

The number of injections made by the pump per minute is the "pH Flowrate" percentuage chosen. (Flowrate 100% = 150imp/min)
Example: 80% →the pump 's injections per minute are 120, that is: 150imp/min*0.8=120 imp/min.

PROPORTIONAL



PROPORTIONAL OPERATION MODE:
DOSAGE PROPORTIONAL TO THE DISTANCE OF THE pH MEASURE FROM THE DESIRED SETPOINT.

Setpoint = measured value that you wish to have in the system

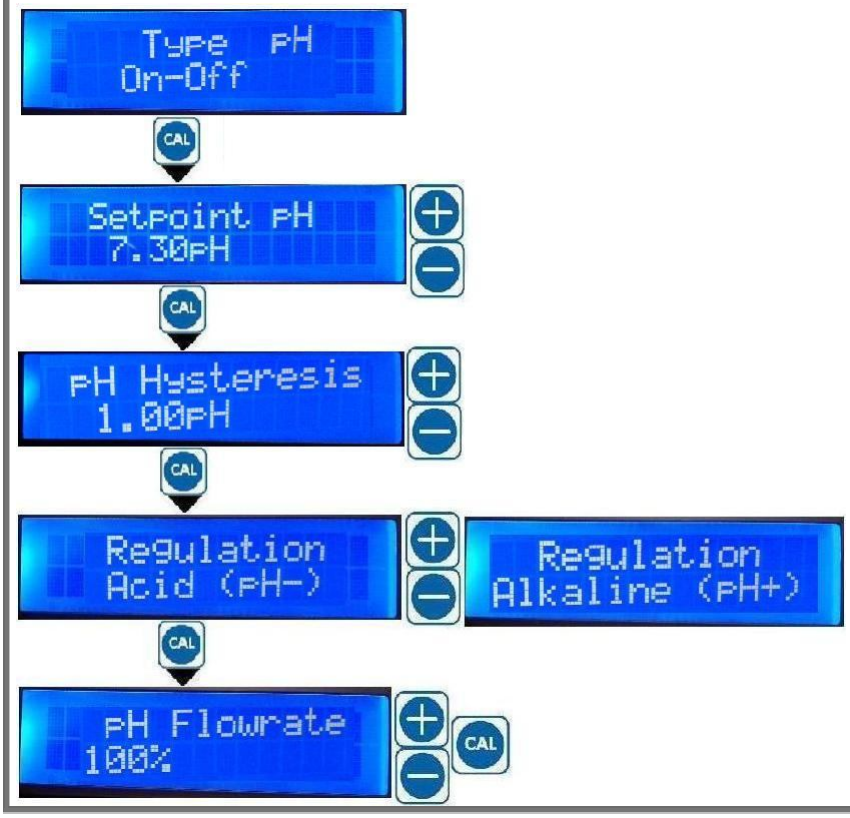
Proportionality = range of the measured values in which DUAL adjusts the flowrate of dosage

Regulation Acid (pH -) = dosage for measured values greater than Setpoint

Regulation Alkaline (pH+) = dosage for measured values lower than the Setpoint

Flowrate % = maximum dosing flowrate

ON-OFF:



ON-OFF OPERATION MODE:

CONSTANT DOSAGE WHICH ACTIVATES WHEN THE MEASURE MOVES AWAY FROM THE SETPOINT

Setpoint = measured value that you wish to have in the system

Hysteresis = range of the measured values centered over the Setpoint where DUAL does not modify its operation

Regulation Acid (pH -) = dosage for measured values greater than Setpoint

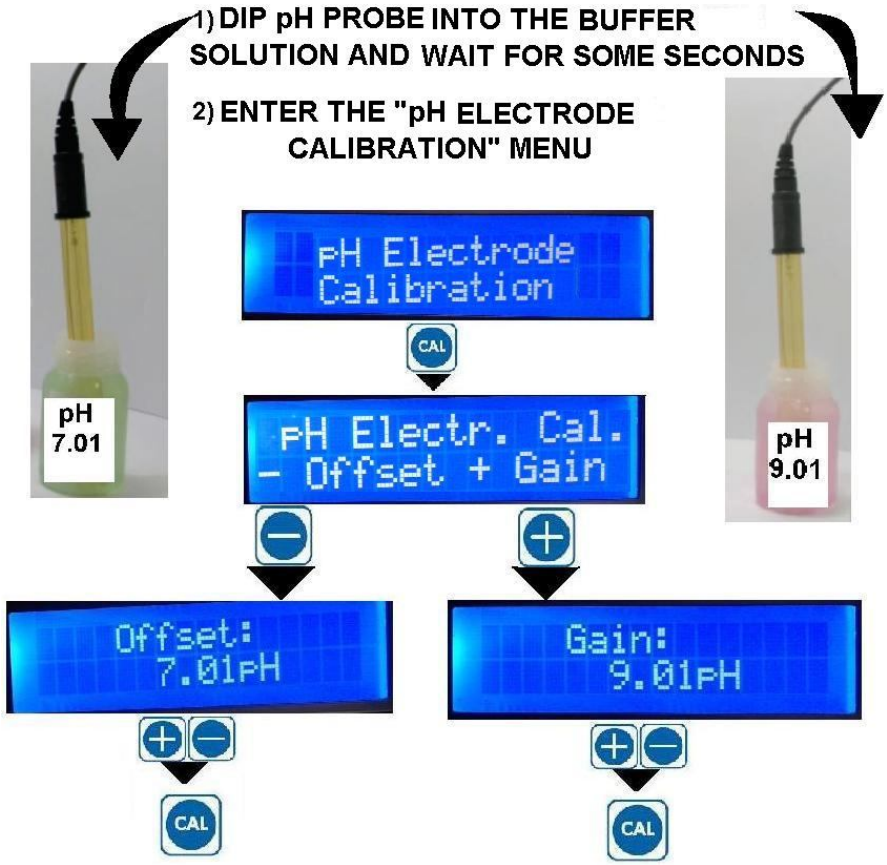
Regulation Alkaline (pH+) = dosage for measured values lower than the Setpoint

Flowrate % = dosing flowrate

FLOW RATE SETTINGS:
It is important to determine the correct flow rate for each installation so that the pH and Chlore can be regulated quickly without over-dosing. The adjustment must be made starting from a low flow rate that will have to increase gradually until reaching the optimum flow, according to the observations made on site the days following the installation of the device.

pH ELECTRODE CALIBRATION

Attention, be sure that the buffer solutions used in calibration matches always the indicated value, and that they're not polluted. Also be sure that the temperature probe is at the same temperature as the pH electrode during calibration. (If you want to exclude temperature compensation during pH calibration, unplug the temperature probe connector from the Dual box).



OFFSET CALIBRATION

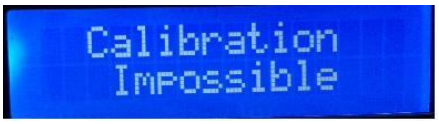
Dip the probe in the pH7 buffer solution and wait for the stabilization of the measure on the display. Push **CAL** 3 times and then scroll the menu by + and – buttons till the display shows "**pH Electrode Calibration**". Push **CAL** to enter the submenu and then the button **–** to do the OFFSET calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value of the buffer solution shown in the second line of the display using the buttons **+** or **-.** Push **CAL** to confirm.
If you read the message "Calibration Impossible" the probe calibration is not saved. Read the following paragraph named "DUAL MESSAGES". If no error message appears the calibration has been made.

GAIN CALIBRATION

Clean the probe with water and then dip it in 9 pH or 4 pH buffer solution. Wait for stabilization of the measure on the display. Push **CAL** 3 times and then scroll the menu by + and – buttons till the display shows "**pH Electrode Calibration**". Push **CAL** to enter the submenu and then the button **+** to do the GAIN calibration of the probe.

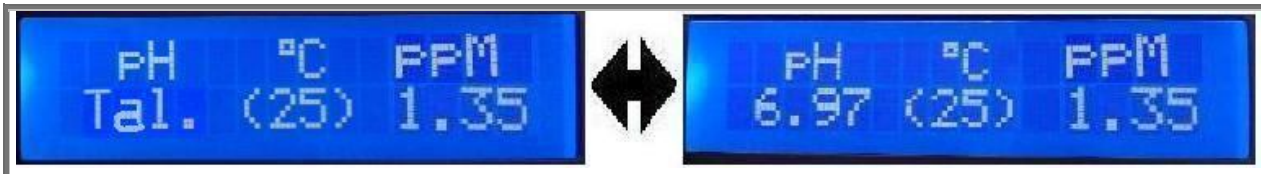
If it is necessary you can modify the value of the buffer solution shown in the second line of the display using the buttons **+** or **-**. Push **CAL** to confirm.If you read the message “Calibration Impossible” the probe calibration is not saved. Read the following paragraph named “DUAL MESSAGES”. If no error message appears the calibration has been made.

DUAL MESSAGES



IT WARNS MEANS THAT THE CALIBRATION IS IMPOSSIBLE. IT IS NECESSARY TO DO IT AGAIN.
If you read the same message again after you repeated the calibration:
a) Check that the buffer solution is not polluted or contaminated (change it in this case).
b) Check that the buffer solution selected on the display during the calibration is the value of the one ractually used.
c) The pH probe could not be working well (change it in this case)

TIME ALARM



WHAT IS IT? The Time alarm is expressed in units (0-120unit) of dosage. One unit is equivalent to 150 injections of chemical. The units counting starts from 0 when the pump starts dosing after the power on, it increases during dosing, it stops during level alarm and stand_by state, it is reset when the power is off, when the measure reaches the setpoint and during the flow alarm. When the counting reaches the value memorized in Time alarm, the system goes in Time Alarm state
1) The dosing stops
2) Green led On blinks
3) the display shows**:“Tal”** and the measure on the second line. (See figure here above).



Push STB button to bring back the pump in the Operating mode and to reset the count of Time Alarm which re-starts with the dosing.

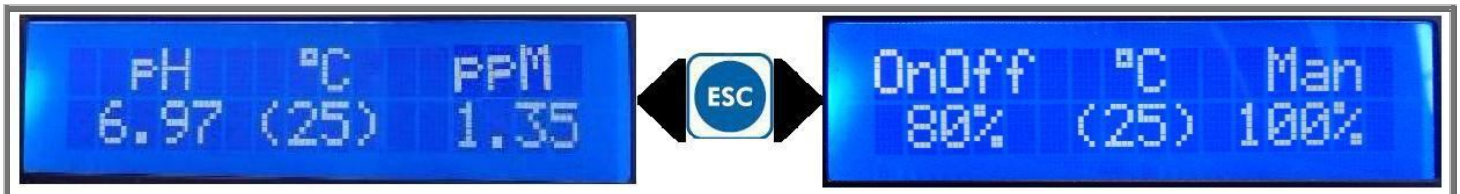


TIME ALARM EDITING
Push **CAL** 3 times and scroll the menu by + and - buttons until the display shows” **pH Alarm Time**”. Push **CAL** to enter and choose the alarm time units from 0 to 120 using + and – buttons.
Push **CAL** to confirm and **ESC** to go back to measure

MOD	l/h	1 unit	Time Alarm= 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_5liters	5	83.3cc	24 unit
DUAL-CL 10liters	10	166.6cc	12 unit

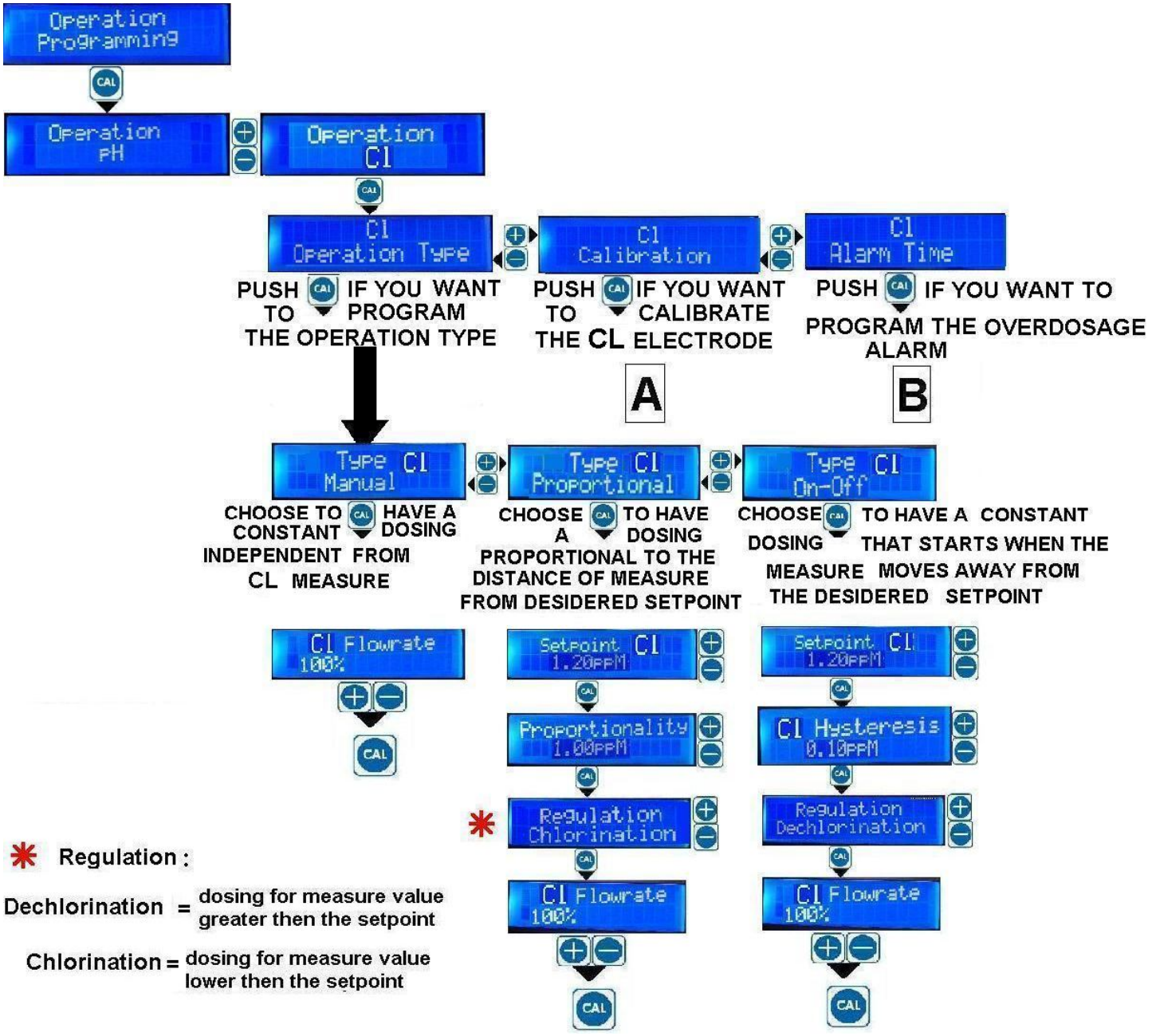
Calculation example of the Alarm Time if you wish to inject 2 liters(=2000cc) of maximum product at backpressure of the pump nameplate.
NOTE: The time alarm has no effect on Manual mode operation

FLOWRATE VISUALIZATION



During the functionnig it is possible to visualize the actual measures or the actual dosing flowrates simply pushing the **ESC** button. You can change the visualization pushing again **ESC**. (See the figure above)

THE CALIBRATIONS AND VISUALISATIONS OF CL ARE EXACTLY THE SAME OF PH ONES. FOR THIS REASON HERE BELOW THERE IS AN OVERALL VIEW OF THE MENU TO FOLLOW.



✱ **Regulation :**

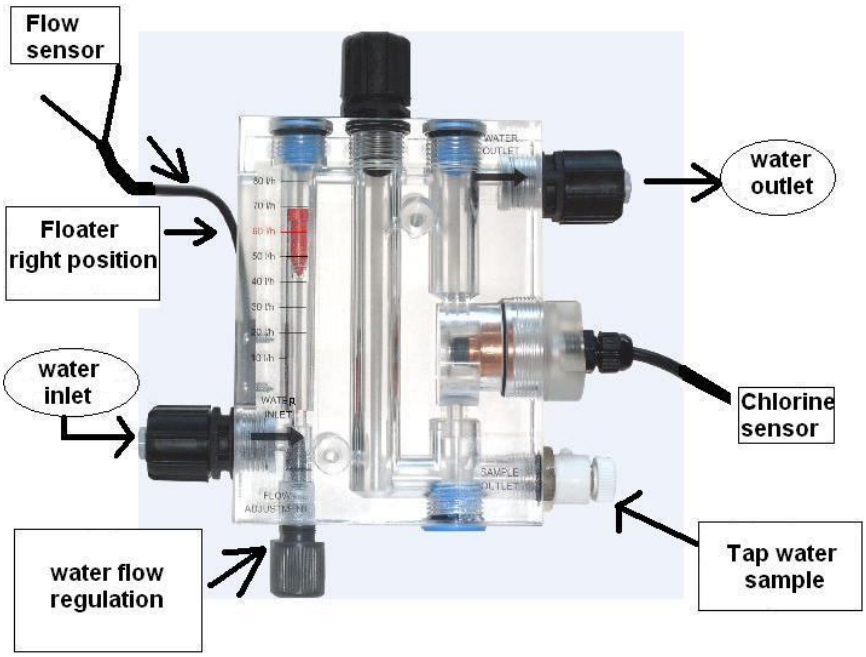
Dechlorination = dosing for measure value greater then the setpoint

Chlorination = dosing for measure value lower then the setpoint

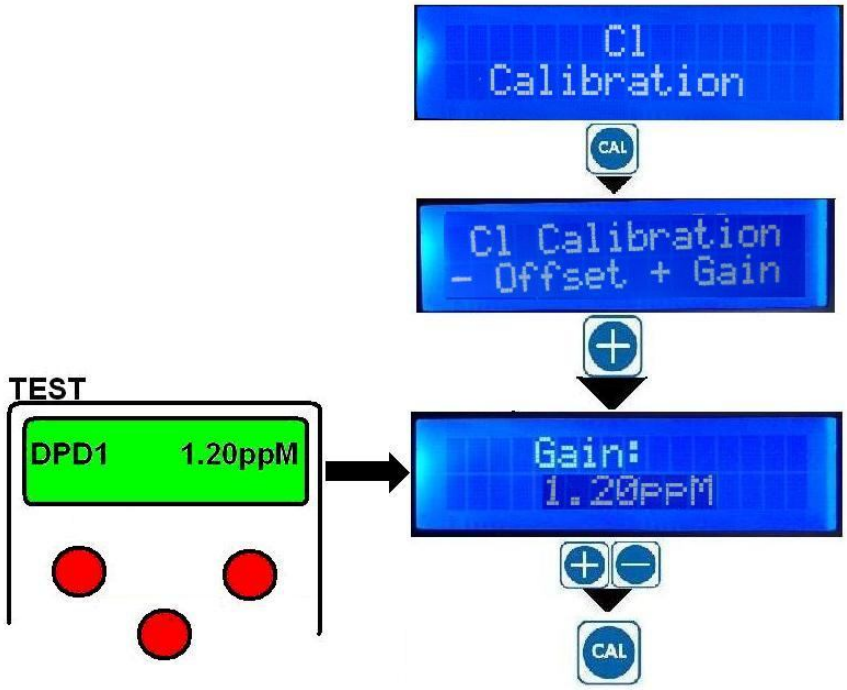
A AMPEROMETRIC CHLORINE PROBE CALIBRATION

Attention, It will be necessary to do a comparative free chlorine test (for example a DPD1 photometric test)

Zero Calibration is executed at factory and then go directly to **RECOMMENDATIONS** paragraph.
The pump is been projected so that the electrical zero probe calibration is equal to electrochemical zero calibration.
So if it's really necessary to calibrate the zero of the probe read the following instructions:
-disconnect the chlorine probe input from the pump
1)wait until the display reaches a stable reading(any value)
Push and quickly release **CAL** button 2 times and then push + button and confirm by CAL..Scroll the menu by **+** and **–** buttons till the display shows "**Cl Calibration**" Push **CAL** to enter the submenu and then the button **–** to do the OFFSET calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value shown in the second row of the display by buttons **+** or **–** till 0.00ppM reading. Push **CAL** to confirm.



RECOMMENDATIONS: before doing GAIN calibration, PAY ATTENTION TO THE FOLLOWING INSTRUCTIONS:
1) it is necessary to stabilize the water flow by turning the knob regulation till the floater stays in the upper position (60l/h). This is important because the right water flow rate allows the glass spheres to clean adequately the cupper surface.
2) Before calibrating the GAIN of the chlorine probe, stabilize the pH at the working conditions.(We recommend to choose a value from 7.0 to 7.3pH) .
3) It is necessary to do the Chlorine gain calibration at concentration values nearest possible to the desired setpoint.
For example if the chlorine concentration desired is 1.20ppM it is strictly recommended to do the gain calibration with water in those conditions. **Use a DPD1 photometric test to check the chlorine concentration in the water sample taken from the Tap (see the figure on the left)**



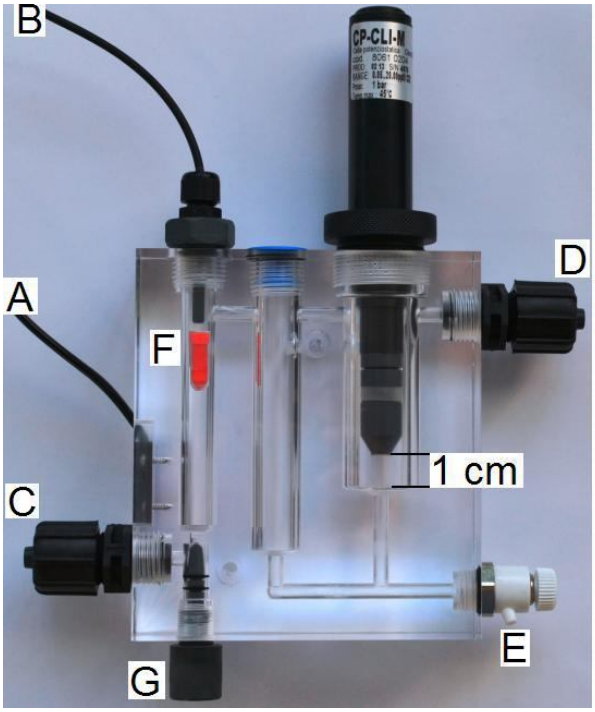
GAIN CALIBRATION
It is recommended to do the gain calibration after at least 2 or 3 hours of optimal working conditions, or alternatively it is possible to do a first gain calibration after having installed the pump and the probe in the plant and then do the definite calibration after 24 hours of work of the probe. After having stabilized the flow and the pH and having stabilized the chlorine concentration at the optimal and desired value, wait for the stabilization of the reading on the display.

Do a DPD1 test on the water sample taken from the Tap of the probe holder. Push and quickly release **CAL** button 2 times and then push + button and confirm by CAL.Scroll the menu by **+** and **–** buttons till the display shows "**Cl Calibration**" Push **CAL** to enter the submenu and then the button **+** to do the GAIN calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value shown in the second row of the display by buttons **+** or **-** till the value is equal to that of DPD1 tester. Push **CAL** to confirm. If the display shows the message "Calibration Impossible" the probe calibration is not saved. Read the following paragraph named "MESSAGES FROM THE PUMP". If no error message appears the calibration has been performed.

A POTENTIOSTATIC CHLORINE PROBE CALIBRATION

Attention, it will be necessary to do a comparative free chlorine test (for example a DPD1 photometric test)

Zero Calibration is executed at factory and then go directly to RECOMMENDATIONS paragraph.



A: flow sensor

B: temperature probe

C: water input

D: water output

E: tap water sample

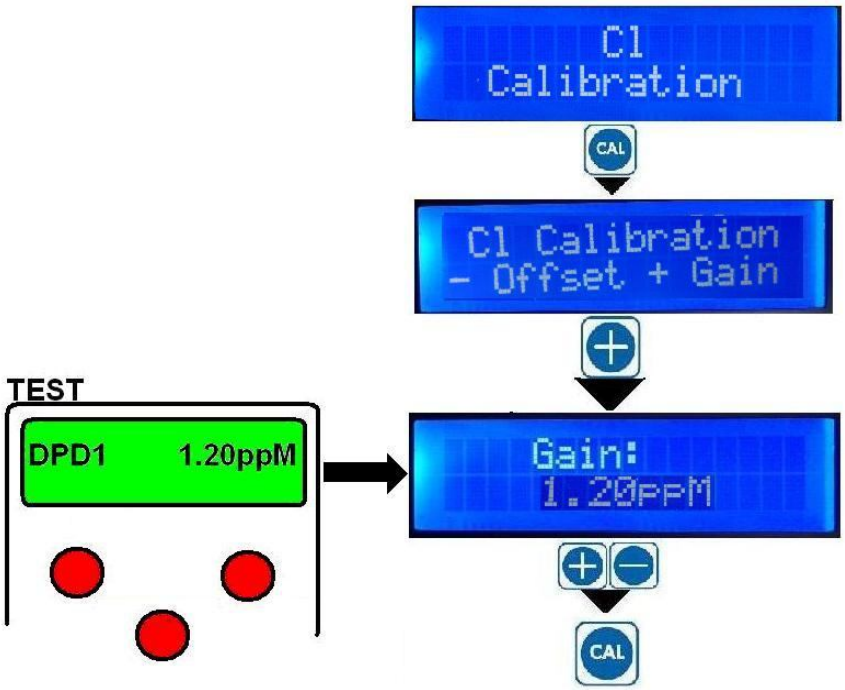
F: floater right position

G:water flow regulation

RECOMMENDATIONS:

before doing GAIN calibration, PAY ATTENTION TO THE FOLLOWING INSTRUCTIONS:
1) The chlorine potentiostatic probe must be positioned to not less than 1 cm from the bottom of the probe holder.
2) Prevent the presence of air bubbles on the surface of chlorine probe's membrane because they cause reading problems.
3) It is necessary to stabilize the water flow by turning the knob regulation till the floater stays in the upper position (60l/h).
4) Before doing the gain calibration it is necessary to stabilyse the pH at the desidered value .We recommend to choose a value from 7.0 to 7.3pH .

5) Gain calibration has to be executed when chlorine value, is stable and near the desidered values. For example if the chlorine concentration desired is 1.20ppM it is strictly recommended to do the gain calibration with water in those conditions. Use a DPD1 photometric test to check the chlorine concentration in the water sample taken from the Tap (see the figure above).

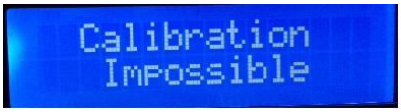


GAIN CALIBRATION

It is recommended to do the gain calibration after at least 1 hour of optimal working conditions. After having stabilized the flow and the pH and having stabilized the chlorine concentration at the optimal and desired value, wait for the stabilization of the reading on the display.

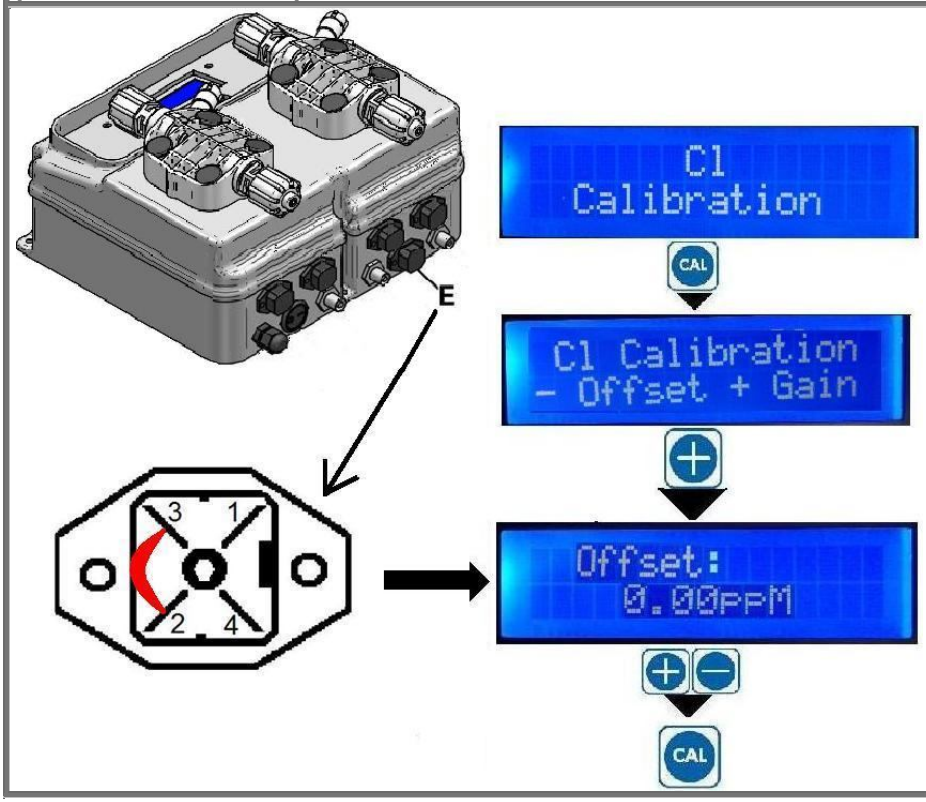
Do a DPD1 test on the water sample taken from the Tap of the probe holder. Push and quickly release **CAL** button 2 times and then push **+** button and confirm by **CAL**.Scroll the menu by **+** and **–** buttons till the display shows "**Cl Calibration**" Push **CAL** to enter the submenu and then the button **+** to do the GAIN calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value shown in the second row of the display by buttons **+** or **-** till the value is equal to that of DPD1 tester. Push **CAL** to confirm. If the display shows the message "Calibration Impossible" the probe calibration is not saved. Read the paragraph named "MESSAGES FROM THE PUMP". If no error message appears the calibration has been performed.

MESSAGES FROM THE PUMP

	**THIS MESSAGE MEANS THAT THE CALIBRATION IS IMPOSSIBLE AND HAS TO BE DONE AGAIN.** If after the calibration repetition the display shows again this message: a) Check that the flow and pH conditions are right. b) Check the connection of the probe on the pump is correct. c) Repeat the DPD1 test and then repeat the gain calibration. ***NOTE: it is necessary to do the gain calibration of the chlorine probe at a pH stable and lower than 7.4pH and at free chlorine concentration over 0.6ppM.***

POTENTIOSTATIC PROBE ZERO CALIBRATION

It is not necessary to do the zero calibration of the probe because it is executed in factory. Non è necessario fare la taratura dello zero perchè è fatta di fabbrica. The pump is been projected so that the electrical zero probe calibration is equal to electrochemical zero calibration.

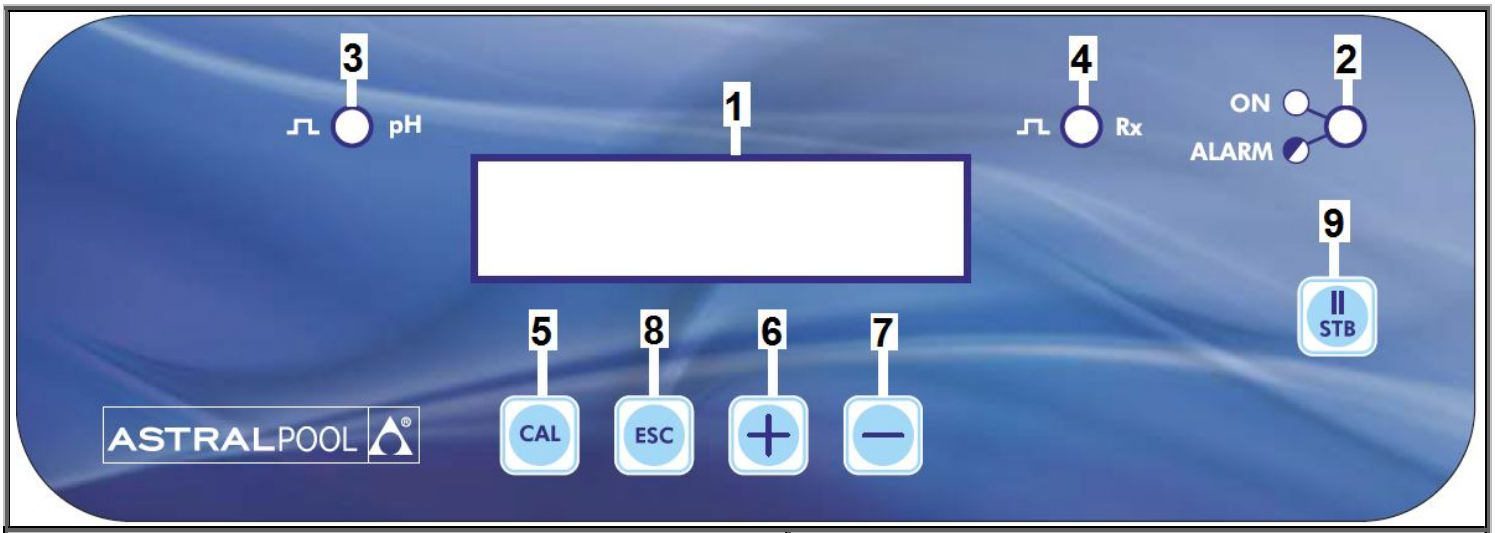


If it's really necessary to calibrate the zero of the probe read the following instructions:
Disconnect the chlorine probe input from the pump and short-circuit the pins 2 and 3 on connector E (eg using a screwdriver).
Wait until the display reaches a stable reading (any value).
Push and quickly release **CAL** button 2 times and then push + button and confirm by **CAL**. Scroll the menu by **+** and **–** buttons till the display shows "**Cl Calibration**" Push **CAL** to enter the submenu and then the button **–** to do the OFFSET calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value shown in the second row of the display by buttons **+** or **–** till 0.00ppM reading. Push **CAL** to confirm.

B



DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL



1. Display LCD 16 x 2 rétroéclairé

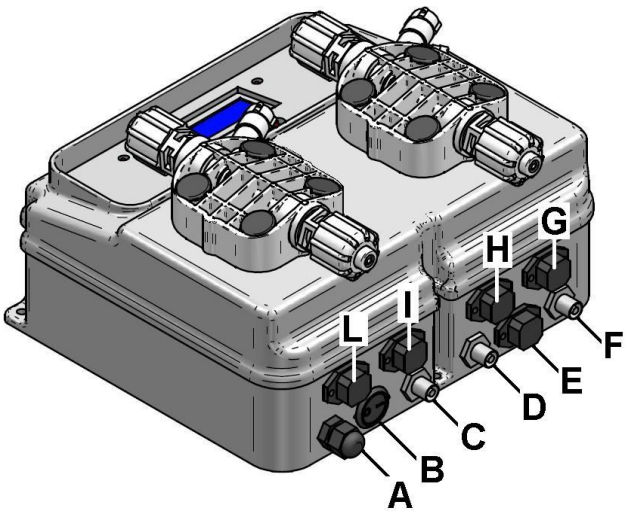
2. Led **verte**: ▪ **fixe**= DUAL ALLUMEE
▪ clignotante = DUAL EN ALARME
3. Led **rouge** : signale les injections Ph
4. Led **rouge**: signale les injections CL

5. Touche **CAL :** ▪ Pour entrer dans la programmation
▪ Sauvegarde/Confirme les modifications
6 /7. Touche **– et + :** Permet de naviguer dans le menu
▪ Modifie la valeur des paramètres
8. Touche **ESC :** ▪ permet de sortir du menu
▪ permet de visualiser les débits instantanés
9. Touche **STB** : ▪ Met le DUAL en stand-by

FONCTIONS GENERALES :

- VISUALISATION DE LA MESURE DU **pH, CL** et de la **TEMPERATURE**
- AFFICHAGE DU % DU **DEBIT** EN TEMPS REEL
- 3 **MODES DE FONCTIONNEMENT** POSSIBLES : CONSTANT, ON/OFF, PROPORTIONNEL
- **MENU EN 4 LANGUES** : ITALIEN, ANGLAIS, FRANÇAIS, ESPAGNOL
- POSSIBILITE D'INTRODUIRE UNE MOT DE PASSE **(PASSWORD)**
- RETARD D'**ALLUMAGE**
- **ALARME DE TEMPS** (ALARME SURDOSAGE)
- **RELAIS** ALARME (CONTACT SEC - NORMALEMENT OUVERT)
- **RÉTABLISSEMENT** DES PARAMETRES PAR DEFAUT
- FONCTION **STABILITE pH**
- ARRET DU DOSAGE (**STAND-BY**)
- ALARME DU CAPTEUR DE **DEBIT** D'EAU
- CONTRÔLE DU **NIVEAU** DU PRODUIT FINI
- SIGNAL OVER **RANGE** ET **UNDER RANGE** (NIVEAU HAUT ET NIVEAU DE LECTURE DES SONDES)

CONNEXIONS



A - Câble d'alimentation électrique, 230 V- 50Hz (sur demande 115 ~).
B - Interrupteur général ON-OFF. **OPTION**
C - Connecteur BNC de la sonde pH
D - Absent
E - Connecteur de la sonde chlore **Potentiostatique.**
Détails **c**onnexions : voir page 47
F - Connecteur BNC de la sonde de temperature
G - Connecteur de la sonde de niveau (contacts 3 et 4) pour la pompe du Chlore.
H - Connecteur du capteur de débit (contacts 3 et 4).
I - Connecteur de sortie pour les alarmes (contacts 3 et 4). **NORMALEMENT OUVERT. OPTION**
L - Connecteur de la sonde de niveau (contacts 3 et 4) pour la pompe de pH.

REGLAGES D'USINE

PASSWORD **= 0** (PASSWORD DESACTIVE)
STABILITÉ PH = **NO** (DESACTIVE)
RETARD ALLUMAGE : **0 minutes**

pH :

- FONCTIONNEMENT : **Proportionnel**
- SETPOINT: **7.3 pH**
- Proportionnalité **1pH**
- SENS DU DOSAGE : **Regulation Acide (pH -)**
- Débit: **80% (120 imp/min)**
- TEMPS D'ALARME: **0 unit (désactivé)**

CL:

- FONCTIONNEMENT: **Proportionnel**
- SETPOINT: **1.20ppm**
- Proportionnalité:**1.00ppm**
- SENS DU DOSAGE : **Regulation Chlore**
- Débit: **80% (120 imp/min)**
- TEMPS D'ALARME : **0 unit (désactivé)**



Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans la programmation, puis avec le boutons **+** et **–** se rendre sur "Restauration Paramètres". Appuyer sur **CAL** pour confirmer. La pompe revient automatiquement aux mesures chlore et pH avec les valeurs de programmation et l'étalonnage d'usine mémorisées.

STRUCTURE DU MENU



Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans la programmation. Avancer dans le menu avec les touches **+** et **-** . Pour entrer dans le sous-menu appuyer sur la touche **CAL.**

CHOIX DE LA LANGUE



Appuyer sur **CAL** et faire défiler le menu avec le touches **+** et **-** jusqu'à ce que l'écran affiche "**Langue Sélection** ". Appuyer sur la touche CAL puis avec les touches **+** et **-** choisir : **Francais**
Appuyer sur **CAL** pour confirmer et sur **ESC** pour rétourner dans la mesure.

RETARD D'ALLUMAGE



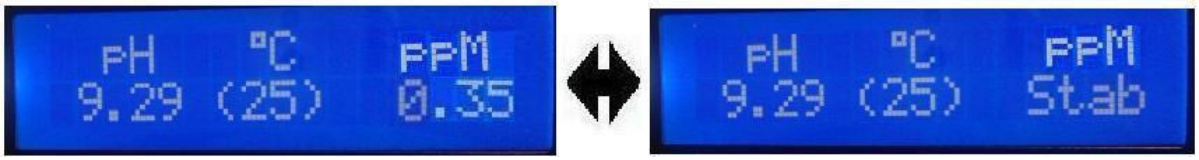
QU'EST-CE QUE C'EST ? Le rétard d'allumage c'est le temps en minutes (de 0-99minutes) que l'appareil attend après la mise sous tension avant de commencer le dosage du produit chimique. Pendant ce temps l'écran affiche le message "**Ret**." sur la deuxième ligne en alternace avec la mesure (voir l'exemple ci-dessus). Pendant ce temps le dosage est désactivé mais il est possible d'accéder au menu pour modifier les paramètres et les étalonnages.



MODIFICATION DU RETARD D'ALLUMAGE
Appuyer sur **CAL** et faire défiler le menu avec le touches **+** et **-** jusqu'à ce que l'écran affiche "**Rétard d'allumage**". Appuyer sur **CAL** pour entrer et avec les touches **+** et **–**choisir le temps en minutes du rétard d'allumage (de 0 à 99). Appuyer sur **CAL** pour confirmer et sur **ESC** pour rétourner à la mesure.

Remarque : le changement prendra effet à partir de la prochaine mise sous tension de l'appareil !

STABILITE PH



QU'EST-CE QUE C'EST ? C'est un contrôle que fait l'appareil à la mise sous tension afin de stabiliser le pH avant de commencer la régulation du chlore. Si la stabilité du pH est activée (OUI), immédiatement après le démarrage, l'appareil attendra que la mesure de pH arrive au Setpoint mémorisé, avant de commencer la régulation programmée du chlore. L'appareil effectue un contrôle supplémentaire : si après 1 heure le pH n'est pas stabilisé, l'appareil débloque la régulation du chlore.
La stabilité du pH est automatiquement désactivée si la régulation pH ou chlore ont été programmés en mode manuel.



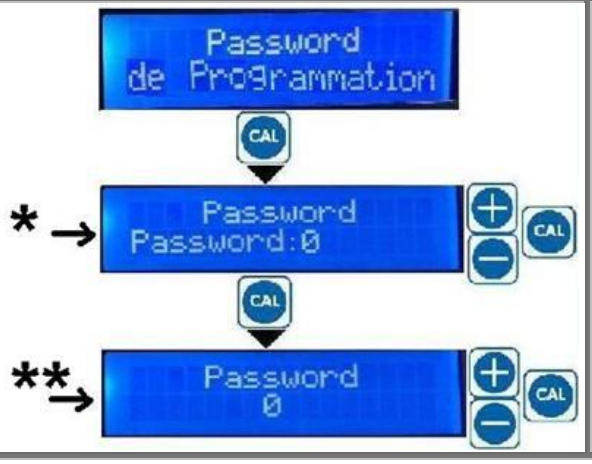
MODIFICATION DE LA STABILITÉ DU PH
Appuyer sur la touche **CAL** et faire défiler le menu avec les touches **+** et **-** jusqu'à ce que l'écran affiche "**Stabilité de pH**". Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer et avec les touches **+** et **–** choisir **"Oui"** pour activer le contrôle ou **"Pas"** pour le désactiver. Appuyer sur la touche **CAL** pour confirmer et **ESC** pour revenir à la mesure.

Remarque : le changement prendra effet à partir de la prochaine mise sous tension de l'appareil !

PASSWORD



QU'EST-CE QUE C'EST ?
La password est un nombre (de 0 à 255) qui permet de bloquer la programmation du mode de fonctionnement (sous-menu : **"Type Operation pH")**.
Tous les autres réglages sont autorisés, y compris l'étalonnage des sondes de pH et chlore.

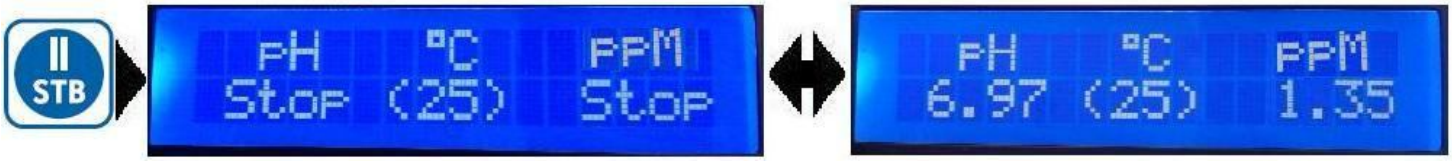


MODIFICATION DU PASSWORD

* → Ancien password

** → Nouveau password

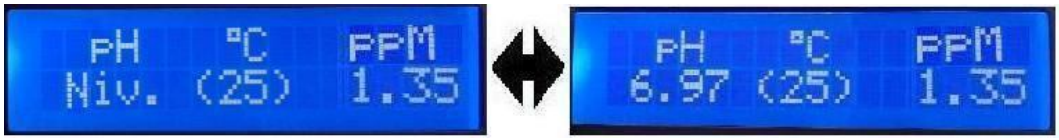
STAND BY (STOP)



Un appui sur la touche **STB** en cours de fonctionnement met la pompe en état de stand-by /Stop :
4) LE DOSAGE CESSE
5) LED verte clignote.
3) L'écran affiche en alternance "Stop" et la mesure réelle sur la deuxième ligne
En appuyant à nouveau sur la touche **STB** l'appareil retourne dans son état de fonctionnement précédent.

CONTRÔLE DU NIVEAU (OPTION)



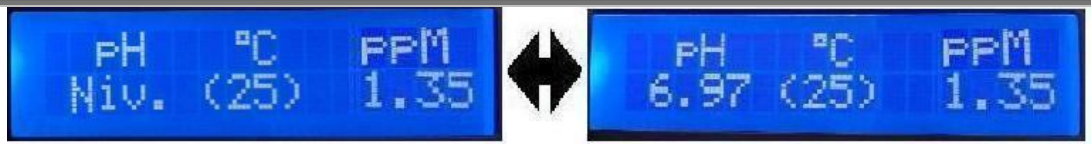


La fermeture du contact de niveau provoque :
4) l'arrêt du dosage
5) le clignotement de la LED verte on
6) L'écran affiche alternativement le message "**Niv"** sur la deuxième ligne et la mesure réelle

Ci-dessus un exemple de l'alarme de niveau de la pompe pH.
La réouverture du contact de niveau remet l'appareil dans l'état de fonctionnement normal.
Remarque : l'alarme du niveau suspend (mais ne réinitialise pas) le décompte de l'alarme de temps.

CONTROLE DU FLUX (OPTION)





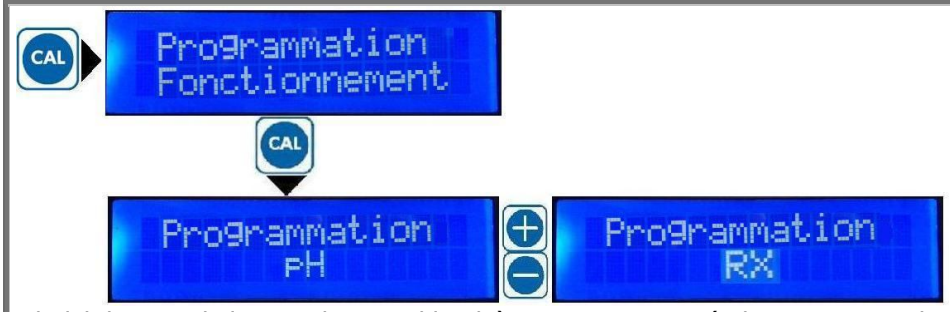
La fermeture du contact du capteur de flux (contact sec libre de tension) provoque :
3) l'arrêt du dosage
4) le clignotement de la led verte on
5) L'écran affiche alternativement le message "**Flow"** sur la deuxième ligne et la mesure réelle

La réouverture du contact du capteur de flux remet l'appareil dans son état de fonctionnement précédent.
Remarque : l'alarme de flux réinitialise le décompte de l'alarme de temps.

SIGNAUX O.R et U.R : L'écran affiche O.R (Over Range) lorsque la mesure dépasse le maximum mesurable.
L'écran affiche U.R (Under Range) lorsque la mesure tombe au-dessous de la limite minimale mesurable. La led verte **on** clignote rapidement.
Si la pompe est en marche en mode Manuel ce signal n'a aucune influence sur le fonctionnement de l'appareil.
Si la pompe est en marche en mode ON-OFF ou Proportionnel, le dosage est bloqué par ce signal.

SORTIE ALARME (RELAIS N.O) (OPTION) : La sortie optionnelle alarme est un contact sec libre de potentiel qui se ferme lorsque l'appareil est en alarme (flux, niveau, Tal, O.R et U.R) et s'ouvre lorsque l'appareil quitte l'état d'alarme. (Connexion page 24)

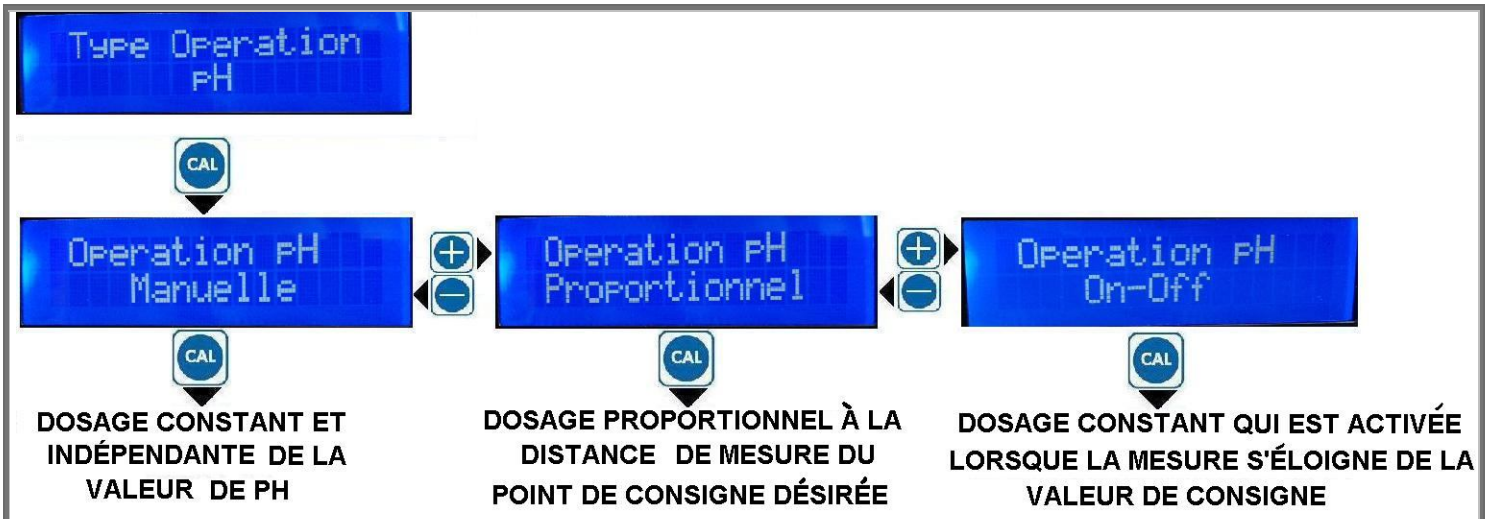
PROGRAMMATION DES MODES DE FONCTIONNEMENTS ET ETALONNAGES : À tout moment de la programmation si aucune touche n'est préssée (+, -, CAL) pendant 60 secondes, l'appareil sort du menu de programmation en mémorisant les modifications effectuées jusqu'à cet instant.
A la fin de la programmation appuyer sur **ESC** pour retourner au mode de mesure chlore et pH



Choisir le type de lecture (pH ou chlore) à programmer ou étalonner comme indiqué ci-dessus.

PROGRAMMATION DU MODE DE FONCTIONNEMENT ET ETALONNAGES PH





MANUELLE

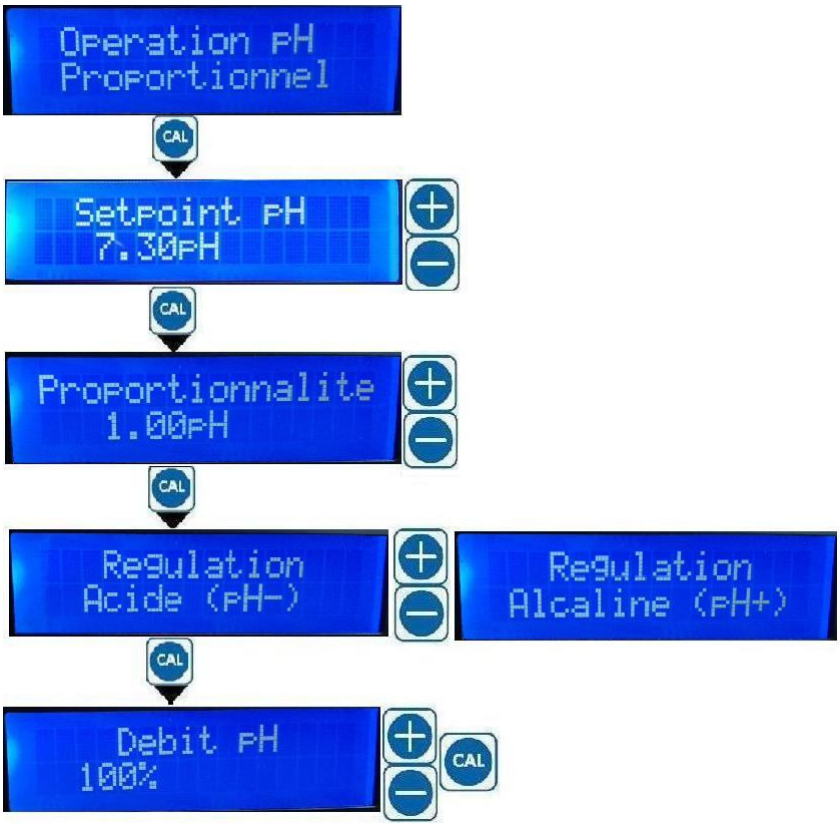


FONCTIONNEMENT DU MODE MANUELLE :
DOSAGE CONSTANT ET INDÉPENDANT DE LA VALEUR DU PH MESUREE.

Débit % = débit de dosage en % du débit maximal

Le nombre d'injections par minute est égal au pourcentage de la fréquence maximale sélectionné (=150imp/min).
Exemple : à 80% la pompe injecte à la fréquence de 120 impulsions par minute (150imp/min x 0.8 = 120 imp/min)

PROPORTIONNEL



FONCTIONNEMENT DU MODE PROPORTIONNEL :

DEBIT D'INJECTION VARIABLE EN FONCTION DE L'ECART ENTRE LA MESURE DU PH ET LE POINT DE CONSIGNE PROGRAMME

Setpoint= Point de consigne désiré.

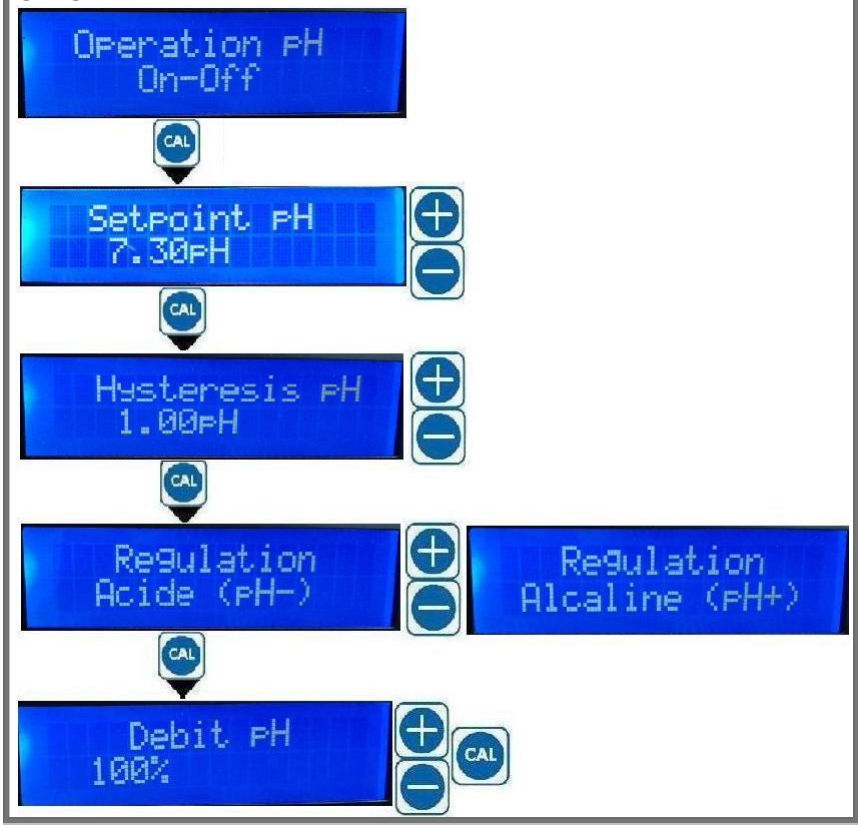
Proportionnalité = écart entre le Setpoint et la valeur mesurée dans lequel l'appareil ajuste le débit de dosage.

Ajustement Acide (pH -) = dosage pour les valeurs mesurées supérieures au Setpoint.

Régulation alcaline (pH+) = dosage pour les valeurs mesurées inférieures au Setpoint

Débit % = Débit de dosage maximal désiré (% du débit de dosage maximal de l'appareil)

ON-OFF:



FONCTIONNEMENT DU MODE ON-OFF :

DEBIT D'INJECTION CONSTANT QUI EST ACTIVE LORSQUE LA MESURE DE LA SONDE S'ELOIGNE DU POINT DE CONSIGNE.

Setpoint = Point de consigne désiré.

Hystérésis = Ecart entre la valeur mesurée et le setpoint dans lequel l'appareil ne modifie pas son fonctionnement

Ajustement Acide (pH -) = dosage pour les valeurs mesurées supérieures au Setpoint.

Régulation alcaline (pH+) = dosage pour les valeurs mesurées inférieures au Setpoint

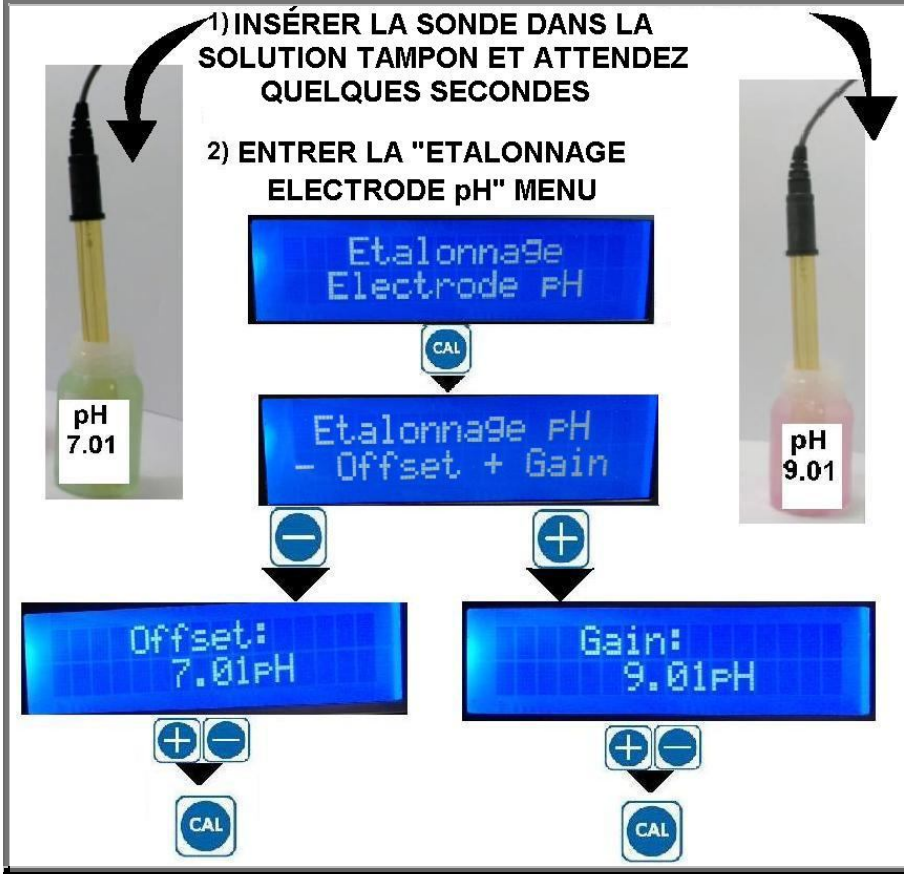
Débit % = débit de dosage en % du débit maximal

REGLAGES DU DEBIT D'INJECTION :

Il est important de déterminer le débit adéquate pour chaque installation de façon à pouvoir réguler le pH rapidement sans pour autant générer de sur-dosage.
Le réglage doit être fait en partant d'un débit faible qu'il faudra augmenter progressivement jusqu'à atteindre le débit optimum, en fonction des constations faites sur place les jours suivant l'installation de l'appareil.

ETALONNAGE DE LA SONDE DE TYPE pH

Attention, s'assurer que les solutions tampons utilisées pour l'étalonnage correspondent toujours à la valeur indiquée et ne sont pas pollués ou périmés. S'assurer également que la sonde de température est à la même température que l'électrode de pH pendant l'étalonnage. (Pour exclure la compensation de température pendant l'étalonnage du pH, débrancher la sonde de température du connecteur du boîtier de l'appareil).

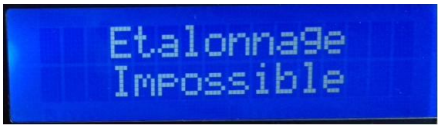


ETALONNAGE DE L'OFFSET
Immerger la sonde de pH dans la solution tampon pH 7. Attendre que la lecture se stabilise sur l'écran. Appuyer sur **CAL 3 fois** puis, avec les touches **+** et **–** se rendre sur "**Etalonnage electrode pH**". Appuyer sur **CAL** puis sur la touche – pour calibrer l'offset de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur de la lecture à celle de la solution tampon avec les touches **+** et **-** puis confirmer avec **CAL**. Si le message "**Etalonnage impossible**" s'affiche, l'étalonnage n'a pas été effectué. Lire le paragraphe suivant : MESSAGES DE L'APPAREIL.
Si aucun message d'erreur n'apparaît l'étalonnage a été effectué.

ETALONNAGE DU GAIN
Nettoyer la sonde avec de l'eau puis la plonger dans la solution tampon pH 9 ou 4. Attendre que la lecture se stabilise sur l'écran. Appuyer sur **CAL 3 fois** puis, avec les touches **+** et **–** se rendre sur "**Etalonnage electrode de pH**". Appuyer sur **CAL** puis la touche **+** pour faire l'étalonnage du gain de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur de la lecture à celle de la solution tampon avec les touches **+** et **-** puis confirmer avec **CAL.**

Si le message “**Etalonnage impossible”** s’affiche, l’étalonnage n'a pas été effectué. Lire le paragraphe suivant : MESSAGES DE L’APPAREIL. Si aucun message d'erreur n’apparaît l’étalonnage a été effectué.

MESSAGES DE L’APPAREIL



INDIQUE QUE L’ETALONNAGE DE L’ELECTRODE EST IMPOSSIBLE. IL FAUT REPETER L’OPERATION.
Si après avoir répété l’étalonnage il s’affiche toujours le même message :
a) Vérifier que la solution tampon ne soit pas polluée ou périmée (la remplacer si nécessaire).
b) Vérifier que la solution tampon indiquée sur l’écran pendant l'étalonnage soit effectivement celle utilisée.
c) La sonde de pH peut être usée (la remplacer).

ALARME DE TEMPS



QU’EST-CE QUE C’EST ? L’alarme de temps permet déviter un dosage continu alors que le réservoir de produit est vide ou d’éviter un surdosage suite à un éventuel mauvais fonctionnement de la sonde.
Elle est exprimée en unité de dosage. Une unité de dosage équivaut à 150 injections du produit chimique. Le comptage des injections commence à partir de 0 lorsque la pompe commence le dosage après la mise sous tension. Il s’incrémente pendant le dosage, il est suspendu pendant l’alarme de niveau et pendant le stand-by. Le comptage est réinitialisé si l'alimentation électrique est coupée, si la mesure de la sonde atteint le setpoint et pendant l’alarme de débit.
Lorsque le comptage atteint la valeur memorisée dans le paramètre de l’alarme de temps, la pompe se met en alarme :
1) Le dosage est arrêté
2) La LED verte on clignote
3) L’écran affiche sur la deuxième ligne **“Tal“** en alternace avec la mesure de la sonde.



Un appui sur la touche **STB** réinitialise le comptage de l’alarme de temps et remet la pompe dans l'état de fonctionnement précédant l’alarme.
Le comptage redémarre immédiatement lorsque la pompe recommence à doser.

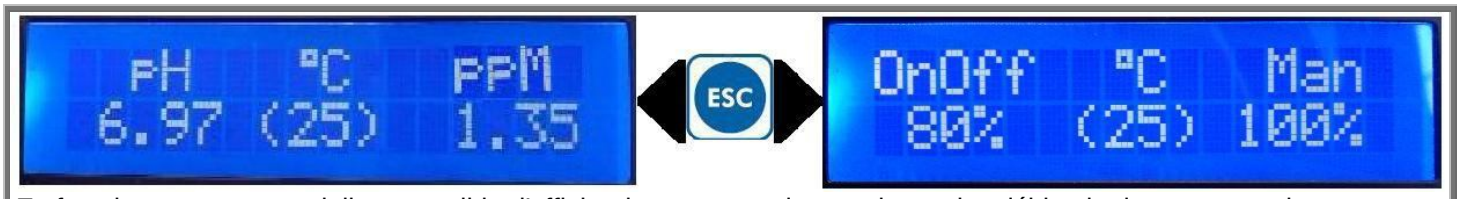


MODIFICATION DE L’ALARME DE TEMPS
Appuyer sur la touche **CAL 3 fois** et faire défiler le menu jusqu'à ce que l'écran affiche " **pH Alarme de Temps** ". Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans le menu et avec + et - choisir le temps d'alarme de 0 à 120 unités. Appuyer sur la touche **CAL** pour confirmer et **ESC** pour retourner à la mesure.

MOD	l/h	1 unit	Temps Alarme = 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_5litres	5	83.3cc	24 unit
DUAL-CL 10litres	10	166.6cc	12 unit

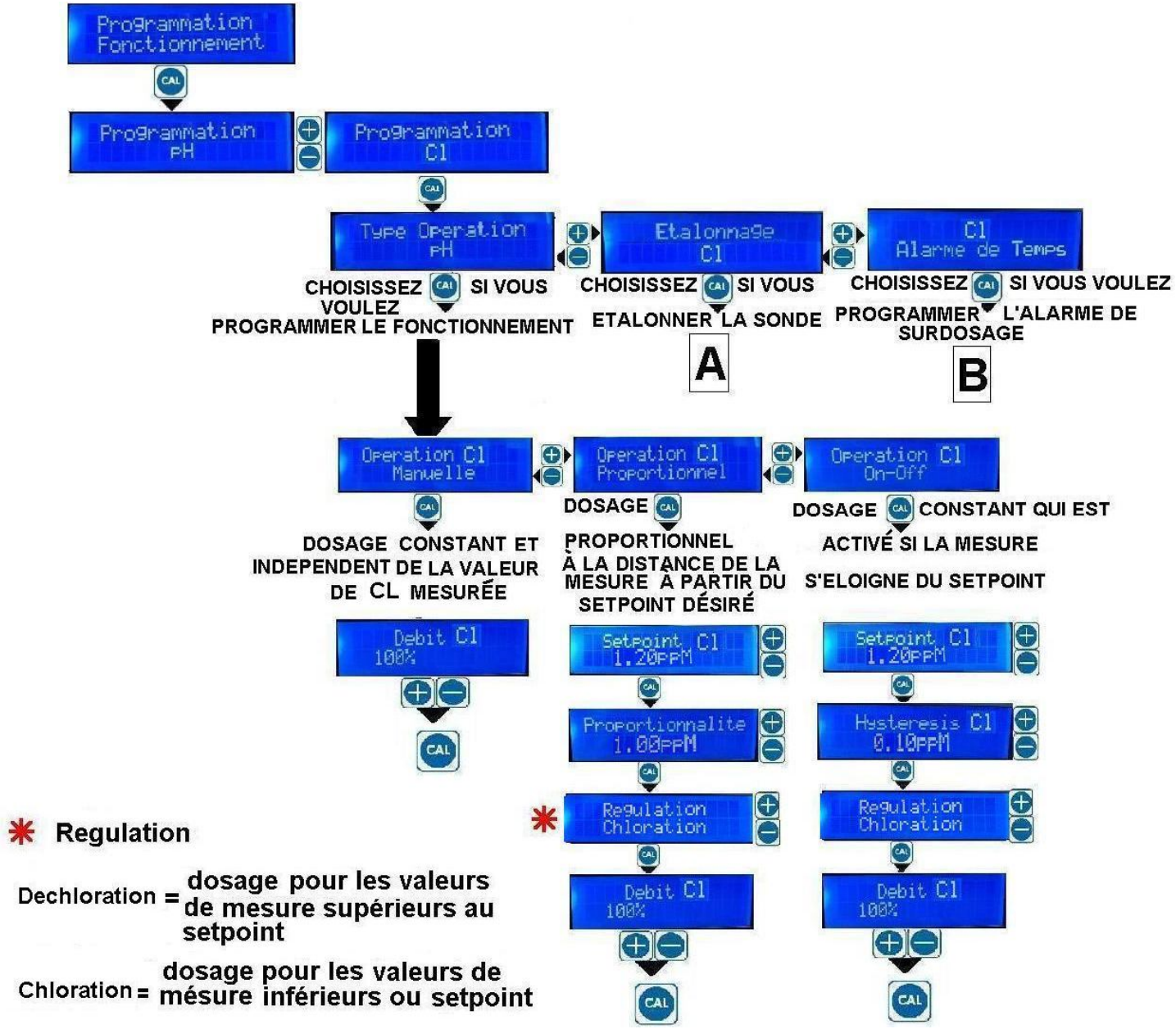
Exemple de calcul du temps d’alarme pour injecter 2 litres (= 2000cc) de produit (à la pression indiquée par la plaque de la pompe) avant qu’elle se déclenche.
Remarque *: l’alarme de temps n'a pas d'effet sur le fonctionnement en mode manuel*

AFFICHAGE DU DEBIT /ACTIVITÉ



En fonctionnement normal, il est possible d’afficher les mesures des sondes ou les débits de dosage et modes programmés. Pour cela il suffit d’appuyer sur la touche ESC. Par l’appui sur cette touche, l’écran passe d’un affichage à l’autre (voir la figure ci-dessus).

LES STRUCTURES DES MENUS PH ET CHLORES SONT IDENTIQUES.
VOIR VISUEL CI-DESSOUS :



✱ **Regulation**

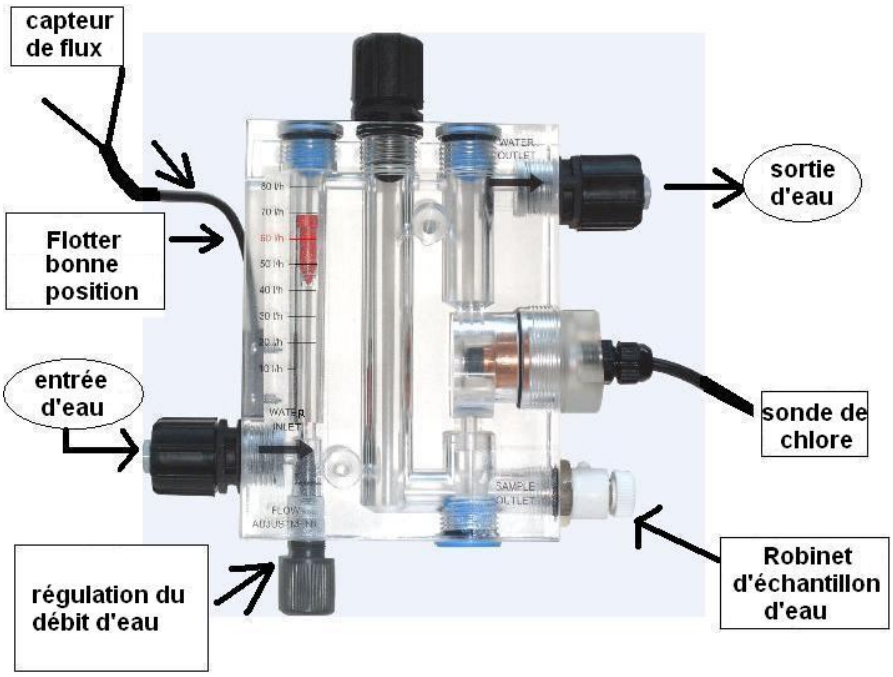
Dechloration = dosage pour les valeurs de mesure supérieurs au setpoint

Chloration = dosage pour les valeurs de mésure inférieurs ou setpoint

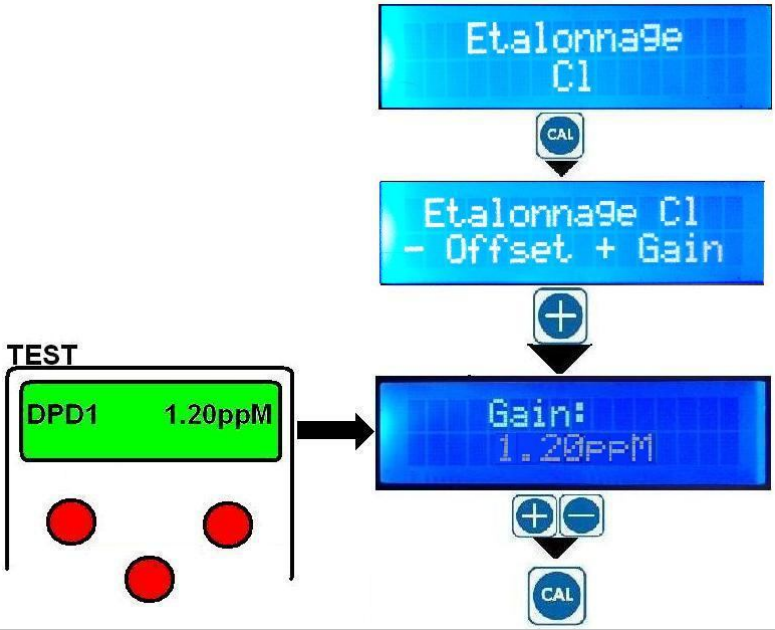
A ÉTALONNAGE DE LA SONDE DU CHLORE AMPEROMETRIQUE

Attention, il est nécessaire de faire un test comparatif pour le contrôle du chlore libre (par exemple Test DPD1).

L'étalonnage du ZERO est effectué en usine, passer directement à l'étalonnage du gain.
En cas de réel nécéssité d'étalonner le zéro il faut prendre en considération que la pompe a **été conçus de manière à ce que le zéro électrique coïncide avec le zéro électrochimique.**
Nous recommandons de ne pas faire l'étalonnage du ZERO mais en cas de nécésité, suivre les étapes suivantes :
Débrancher le connecteur de la sonde de chlore de l'appareil :
1) Attendre que l'écran atteigne une valeur stable (quelque soit la valeur).
2) Appuyer sur la touche **CAL 2 fois** puis la touche **+** et confirmer avec **CAL**.
Avec les touches **+** et **–** se rendre sur l'écran « **Etalonnage Cl »**. Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **-** pour effectuer l'étalonnage de l'offset (zéro) de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur de la lecture à 0.00ppM, puis valider avec **CAL**.



RECOMMANDATIONS : **Avant d'étalonner le gain VEILLER À SUIVRE CES INSTRUCTIONS :**
1) Il est recommandé de stabiliser le débit d'eau dans le support de sonde à 60l/h (flotteur). Cela permettra aux billes de verre de nettoyer correctement la surface de cuivre de la sonde.
2) Stabiliser le pH à la valeur du setpoint avant d'effectuer l'étalonnage du gain (nous recommandons de choisir une valeur de pH entre 7,0 et 7,3).
3) L'étalonnage du gain doit être effectué à des valeurs de chlore aussi proche que possible de la valeur de consigne souhaitée. Par exemple pour une concentration de chlore du 1.20ppM il est conseillé d'étalonner le gain avec une eau proche de ces conditions. Utiliser un test photométrique DPD1 sur un échantillon d'eau prélever au niveau du robinet du porte sonde (voir la figure ci-jointe) pour contrôler le taux de chlore présent dans la chambre d'analyse.



ETALONNAGE DU GAIN. Nous vous recommandons d'étalonner le gain après au moins 2 ou 3 heures de travail dans des conditions optimales (taux de chlore et pH proches des points de consignes). Dans le cas ou l'étalonnage du gain est effectué immédiatement après l'installation de l'appreil ou le remplacement de la sonde, nous vous conseillons de faire un 2eme étalonnage 24 heures plus tard.
Une fois le débit et le pH stabilisé et la concentration de chlore optimale, l'étalonnage du GAIN peut être fait.
Attendre que la lecture se stabilise sur l'écran.

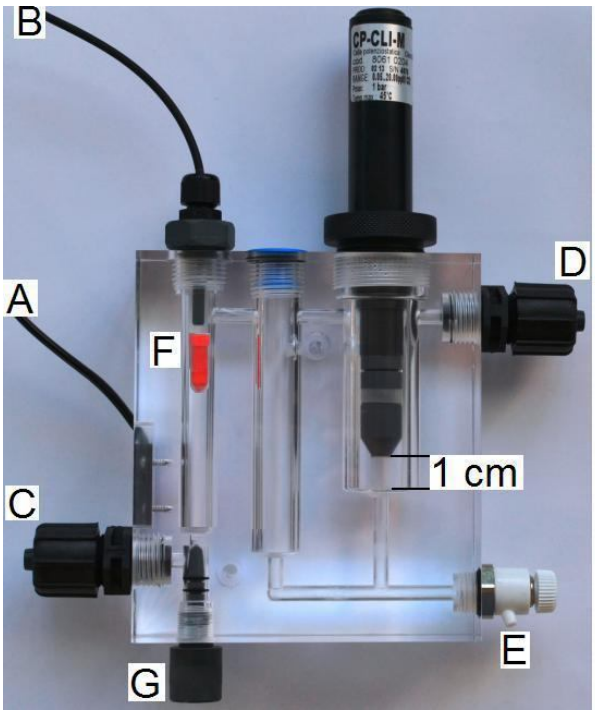
Effectuer un test DPD1 sur un échantillon d'eau prélever au robinet de la chambre d'analyse. Appuyer sur **CAL** 2 fois puis sur la touche **+** et confirmer avec **CAL**. Avec les touches **+** et **–** se rendre sur l'écran "**Etalonnage Cl**". Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **+** pour étalonner le gain de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur affichée avec les touches **+** et **-** jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur de la lecture DPD1 précedement mesurée et confirmer avec **CAL**.

Si le message "**Etalonnage Impossible**" s'affiche l'étalonnage n'a pas été effectuée. Lire le paragraphe **MESSAGES DE LA POMPE**. Si aucun message d'erreur ne s'affiche, l'étalonnage a été effectué.

A ÉTALONNAGE DE LA SONDE DE CHLORE POTENTIOSTATIQUE

Attention, il est nécessaire de faire un test comparatif pour le contrôle du chlore libre (par exemple Test DPD1).

L'étalonnage du ZERO est effectué en usine, passer directement à l'étalonnage du gain.



A: capteur de flux

B: sonde de température

C: entrée d'eau

D: sortie d'eau

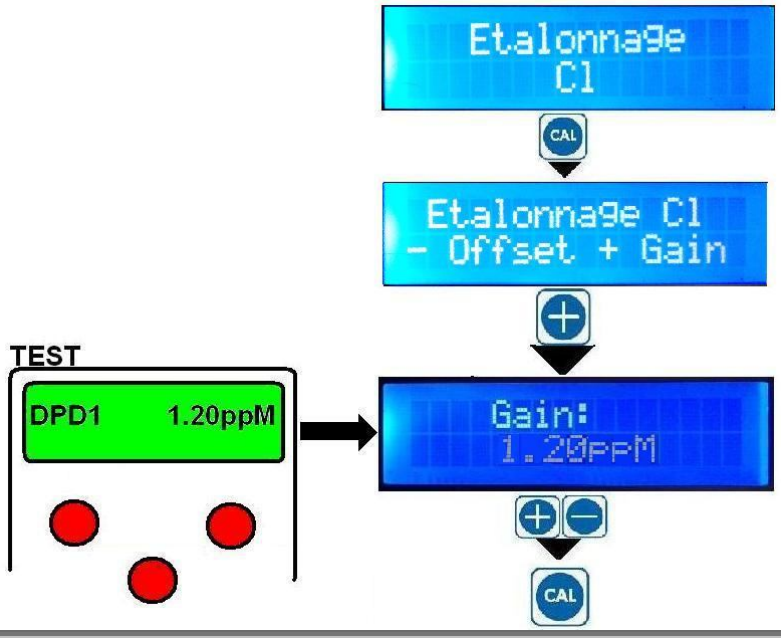
E: robinet d'echantillon d'eau

F: flotter bonne position

G: régulation du débit d'eau

RECOMMANDATIONS : Avant d'étalloner le gain VEILLER À SUIVRE CES INSTRUCTIONS :
1) La sonde de chlore doit être placé à au moins 1 cm de la partie inférieure du porte sonde.
2) Eliminer les éventuelles bulles d'air présentes sous la sonde de chlore car cela crée des problèmes de lecture.
3) Il est recommandé de stabiliser le débit d'eau dans le support de sonde à 60l/h (flotteur).
4) stabiliser le pH à une valeur proche du point de consigne (recommandation : entre 7.0 et 7.3pH) avant de faire l'étalonnage du gain.

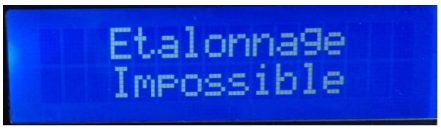
5) L'étalonnage du gain doit être effectué avec des valeurs de chlore aussi proche que possible de la valeur de consigne souhaitée. Par exemple, pour une concentration de chlore de 1.20ppM il est conseillé d'étalonner le gain avec une eau proche de ces conditions. Utiliser un test photométrique DPD1 sur <u>un échantillon d'eau prélever au niveau du robinet du porte sonde</u> (voir la figure ci-dessus) pour contrôler le taux de chlore présent dans la chambre d'analyse.



ETALONNAGE DU GAIN. Nous vous recommandons d'étalonner le gain après au moins 1 heure de travail dans des conditions optimales (taux de chlore et pH proches des points de consignes et supérieur à 0,6ppm).
Une fois le débit et le pH stabilisé et la concentration de chlore optimale, l'étalonnage du GAIN peut être fait.
Attendre que la lecture se stabilise sur l'écran.

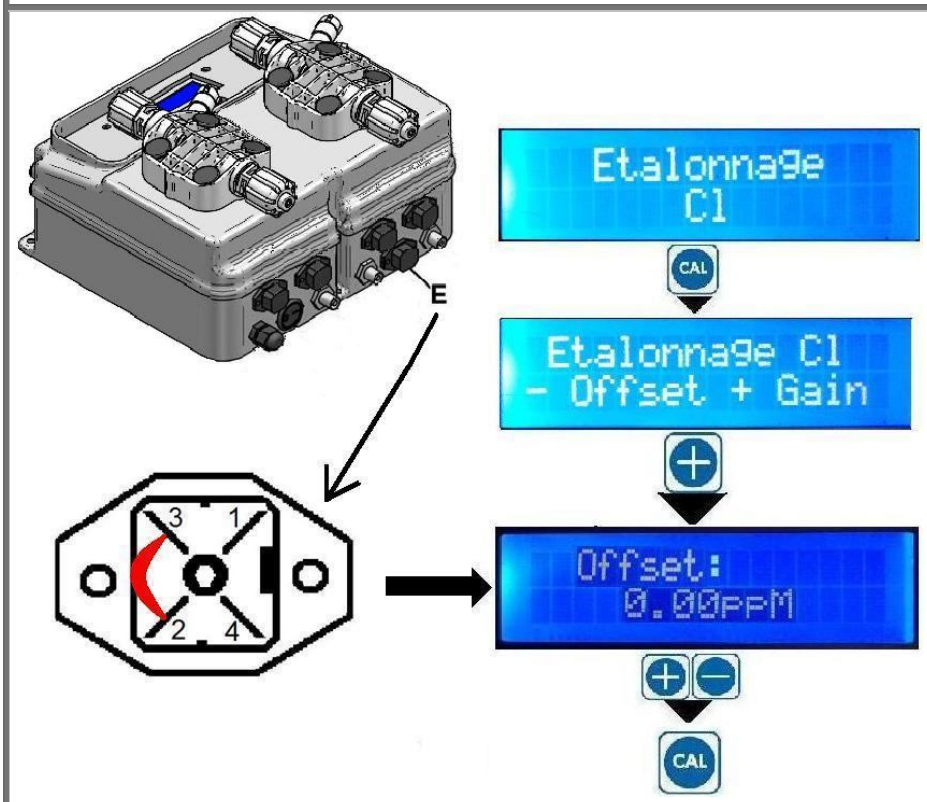
Effectuer un test DPD1 sur un échantillon de l'eau prélever au robinet de la chambre d'analyse. Appuyer sur **CAL** 2 fois puis sur la touche **+** et confirmer avec **CAL**. Avec les touches **+** et **–** se rendre sur l'écran "**Etalonnage Cl**". Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **+** pour étalonner le gain de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur affichée avec les touches **+** et **-** jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur de la lecture DPD1 précedement mesurée et confirmer avec **CAL**.
Si le message "**Etalonnage Impossible**" s'affiche l'étalonnage n'a pas été effectuée. Lire le paragraphe **MESSAGES DE LA POMPE**. Si aucun message d'erreur ne s'affiche, l'étalonnage a été effectué.

MESSAGES DE LA POMPE

	**Indique que l'étalonnage du chlore est impossible. Il est nécessaire de répéter l'opération.** Si après avoir répété l'étalonnage le message apparaît encore, suivre les instructions suivantes : a) S'assurer que le débit d'eau et le pH soient corrects. b) Vérifier les connexions de la sonde c) Répéter le test DPD1 et répéter l'étalonnage du gain de la pompe **REMARQUE : l'étalonnage du gain de la sonde de chlore doit être fait à un pH stable et inférieur à 7.4pH et avec une concentration de chlore libre supérieure à 0.6ppM.**

ÉTALONNAGE DU ZERO LA SONDE DE CHLORE POTENTIOSTATIQUE

Il n'est pas nécessaire d'effectuer l'étalonnage du zéro car il est réalisé en usine. La pompe a été conçu de manière à ce que le zéro électrique coïncide avec le zéro électrochimique.



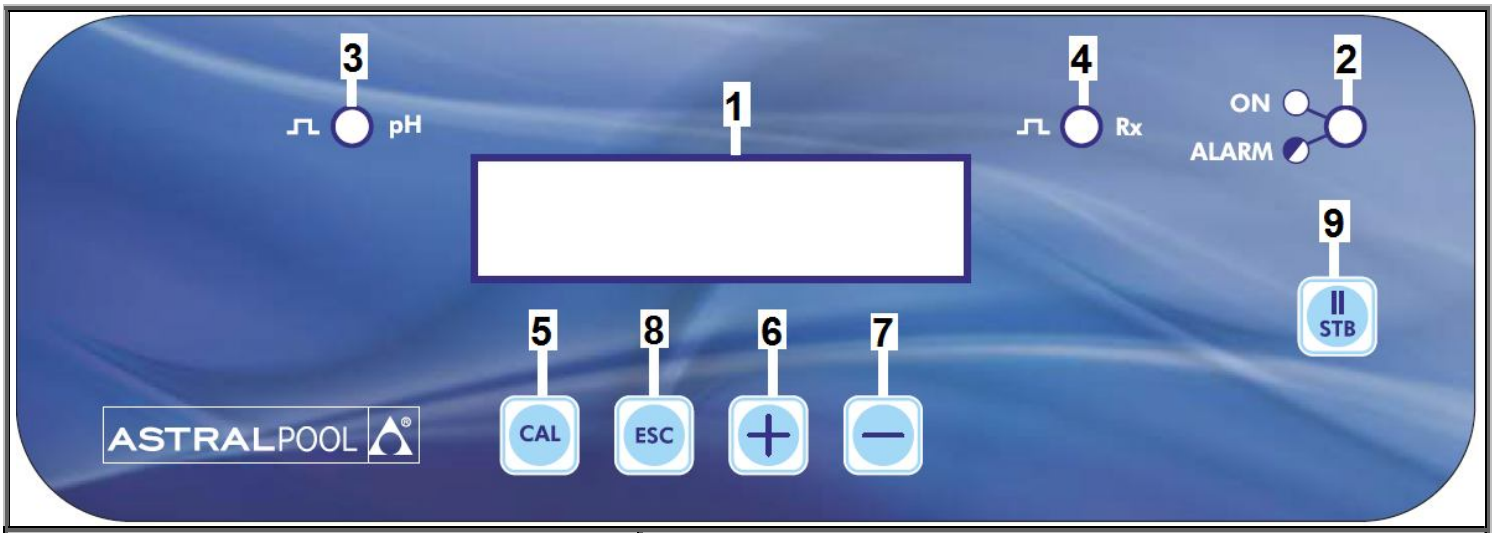
En cas de réel nécéssité de faire l'étallonage du zéro, suivre les étapes suivantes :
Débrancher le connecteur de la sonde de l'appareil et court-circuiter les broches 2 et 3 sur le connecteur **E** du boitier avec un objet conducteur (par exemple pointe de tournevis ou fils électrique).
Attendre que la valeur se stabilise sur l'écran (quelque soit la valeur).
Appuyer sur la touche **CAL** 2 fois puis sur la touche **+** et confirmer avec **CAL**.
Avec les touches + et – se rendre sur l'écran **« Etalonnage Cl ».** Appuyer sur la touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **-** pour effectuer l'étalonnage de l'offset (zéro) de la sonde. Ajuster (si nécessaire) la valeur de la lecture à 0.00ppM, puis valider avec **CAL**.

L'étalonnage des sondes doit être vérifié tout les 3 mois ou en cas de dérvive de la mesure.

B



DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1. Display LCD 16 x 2 retroalumbrado

2. Led **verde**: ▪ fijo = DUAL ACTIVA
▪ intermitente = DUAL DE ALARMA

3. Led **rojo**: señala las inyecciones de Ph

4. Led **rojo**: señala las inyecciones de CL

5. Botón **CAL:** ▪ deja entrar en la programación
▪ Salva/Confirma las modificaciones

6 /7. Botón **–** y **+** ▪Deja entrar dentro del menu
▪ Modifica el valor de los **parámetros**

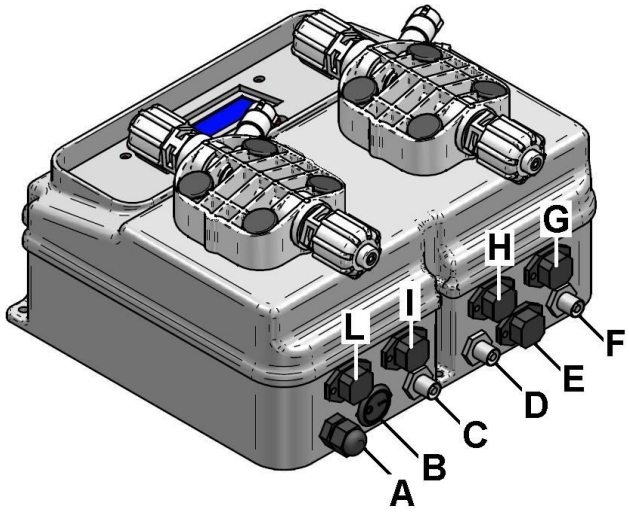
8. Botón **ESC:** ▪ deja salir del menu
▪ permite la visualización de los caudales istantáneos

9. Botón **STB**: ▪ pone DUAL en stand_by

FUNCIONES GENERALES:

- VISUALIZACION DE LA MEDIDA DE **pH** , **CL** y de la **TEMPERATURA**
- SEÑAL DEL **CAUDAL %** INSTANTE POR INSTANTE
- 3 POSIBLES **TIPOS DE FUNCIONAMIENTO**: CONSTANTE, ON/OFF, PROPORCIONAL
- **MENU EN 4 LENGUAS**: ITALIANO, INGLÉS, FRANCÉS, ESPAÑOL
- POSIBILIDAD INSERCIÓN **PASSWORD**
- **RETARDO DE INICIO**
- **ALARMA TEMPORAL** DE SOBREDOSIS
- **RELE'** DE ALARMA (CONTACTO LIMPIO; NORMALMENTE ABIERTO)
- **RESTABLECIMIENTO** DE LOS PARÁMETROS DE DEFAULT
- FUNCIÓN DE **ESTABILIDAD** DE **pH**
- PARADA DE LA DOSIFICACIÓN (**STAND_BY**)
- ALARMA SENSOR DE **FLUJO** DE AGUA
- CONTROL DE **NIVEL** DEL PRODUCTO ACABADO
- SEÑAL DE **OVER RANGE** Y **UNDER RANGE** DE LA MEDIDA

CONEXIONES



A- es el cable de alimentación eléctrica , 230 V- 50Hz (bajo petición 115 ~).
B - es el conmutador general ON-OFF. **OPTIONAL**
C - es el conector bnc para la sonda de pH
D - no presente
E - es el conector para la sonda de CLORO Potentiostatica. Conexiones pag.47
F - es el conector BNC para la sonda de temperatura

G - es el conector de la sonda de nivel (contactos 3 y 4) para la bomba CLORO.
H - es el conector del sensor de flujo (contactos 3 y 4).
I - es el conector de salida para las alarmas. (contactos 3 y 4) NORMALMENTE ABIERTO. **OPTIONAL**
L - es el conector de la sonda de nivel (contactos 3 y 4) para la bomba de pH .

CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

PASSWORD **= 0** (PASSWORD NO INCLUIDA)
ESTABILIDAD PH = **NO** (NO INSERTADA)
RETARDO DE INICIO : **0 minutos**

pH:

- Operacion: **Proporcional**
- SETPOINT: **7.3 pH**
- Proporcionalidad:**1pH**
- Regulacion: **Acido (pH -)**
- Caudal: **80%(120inj/min)**
- ALARMA TEMPORAL : **0unit (desactivado)**

CL:

- Operacion: **Proporcional**
- SETPOINT: **730mV**
- Proporcionalidad:**100mV**
- Regulacion: **Oxidante**
- Caudal: **80% (120inj/min)**
- ALARMA TEMPORAL : **0unit (desactivado)**



Oprima el botón **CAL** para entrar en la programación y después con **+** y **-** visualize "**Recuperación Parámetros**". Aprete **CAL** para confirmar. Automáticamente la bomba vuelve a la medida y en la memoria quedan los valores de programación y calibración de fábrica.

ESTRUCTURA DEL MENU



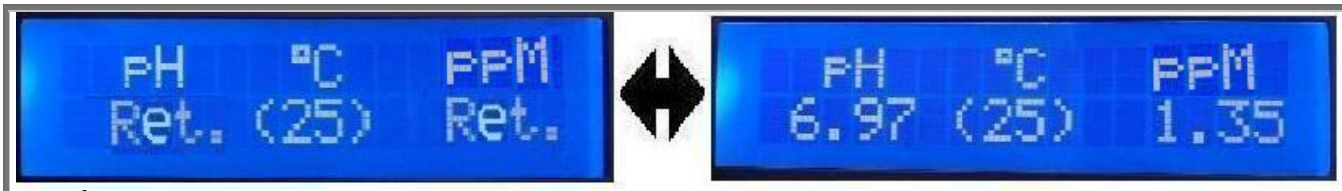
Oprimiendo **CAL** se accede a la programación. Los botones **+** e **–** permiten de moverse dentro del menu. **CAL** deja entrar en los submenús

SELECCIÓN DE LA LENGUA



Aprete **CAL** y avanze por el menú por medio de los botones **+** y **-** hasta que en la pantalla aparezca "**Selección Idioma**". Aprete **CAL** para elejir la lengua deseada con **+** y **-** .
Aprete **CAL** para confirmar y **ESC** para volver a la medida.

RETARDO DE INICIO

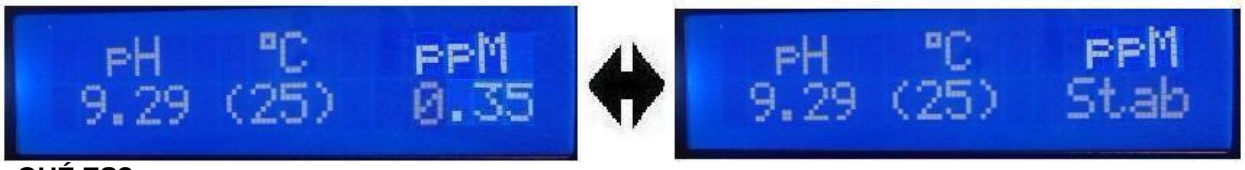


¿QUÉ ES? EL RETARDO DE INICIO es el tiempo en minutos (de 0-99minutos) que DUAL espera después de su ignición para la dosificación del producto químico. Durante este período la pantalla mostrará el mensage "Ret." en la segunda línea alternante con la medida (véase figura arriba). Durante el retaso de ignición la dosificación de DUAL está desactivada pero se puede acceder al menú para modificar parámetros y calibraciones.



MODIFICACIÓN DEL RETARDO DE INICIO
Aprete **CAL** y avance por el menú por medio de los botones **+** y **-** hasta que en la pantalla aparezca "**Retardo de Inicio**". ". Aprete **CAL** para entrar y seleccione los minutos de retardo de ignición de 0 hasta 99 con **+** y **–**. Aprete **CAL** para confirmar y **ESC** para volver a la medida.

ESTABILIDAD PH



¿QUÉ ES?
Es un control hecho por **DUAL** durante la ignición que permite la estabilización del pH antes de la dosificación del cloro. Pués, si la estabilidad pH está programada (Si), DUAL espera que la medida del pH alcance al Setpoint deseado antes de empezar con la dosificación programada del CL.
Sin embargo, DUAL hace otro control por el cual, si después de 1 hora el pH non se ha estabilizado, DUAL desbloquea la dosificación del CL.
Estabilidad pH está automaticamente excluido si las bombas han sido programadas en modalidad manual.



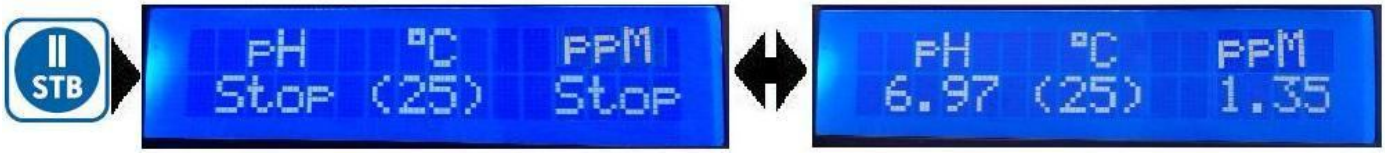
MODIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD PH
Aprete **CAL** y avanze por el menú por medio de las teclas **+** e **-** hasta que en la pantalla aparezca **"Estabilidad de pH"**. Aprete **CAL** para entrar y por medio de las teclas **+** o **-** seleccione **"Si"** si quiere inserir el control, **"No"** si quiere desactivarlo. Aprete **CAL** para confirmar y **ESC** para volver a la medida.

PASSWORD



¿QUÉ ES?
La password es un numero (de 0 hasta 255) que permite bloquear la sección de programación de la modalidad de funcionamiento (submenú: **"Operacion"**).
Todas las otras programaciones, como las calibraciones de las sondas de pH y CL, pueden ser hechas sin problemas.

STAND BY (STOP)



El empuje de la tecla **STB** durante el funcionamiento, hace que la bomba se ponga en stand by/Stop:
6) LA DOSIFICACIÓN TERMINA
7) LED verde de on INTERMITENTE.
3) En la segunda línea de la pantalla aparece **"Stop"** y la medida en curso.
Apretando **STB** otra vez la bomba vuelve al estado de funcionamiento..

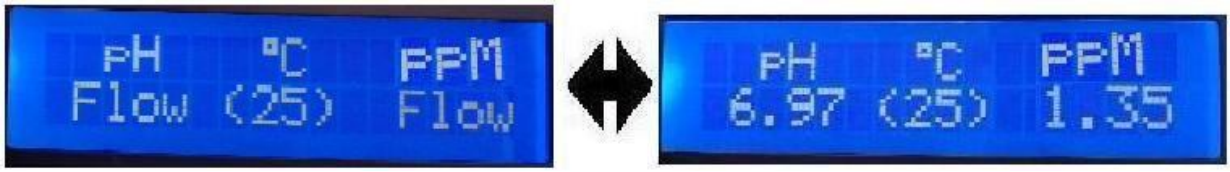
CONTROL DE NIVEL (OPTIONAL)



El cierre del contacto de nivel provoca:
7) acabamiento de la dosificación
8) ignición del led verde on intermitente
9) en la segunda línea de la pantalla aparece "**Niv"** y la medida en curso
Véase el ejemplo arriba de la alarma de nivel sobre la bomba pH.
Abriendo el contacto de nivel, DUAL vuelve al estado de FUNCIONAMIENTO congruente con los ingresos en curso.
Atención: la alarma de nivel suspende (pero no reinicia) el conteo de la alarma temporal.

CONTROL DE FLUJO (OPTIONAL)





El cierre del contacto de flujo, sin ternsión, provoca:

6) acabamiento de la dosificación
7) ignición del led verde on intermitente
8) en la segunda línea de la pantalla aparece **"Flow"** y la medida en curso

Abriendo el contacto de flujo, DUAL vuelve al estado de FUNCIONAMIENTO congruente con los ingresos en curso.

Atención: la alarma de nivel reinicia el conteo de la alarma temporal..

SEÑAL DE O.R y U.R

La pantalla señala O.R (Over Range) cuando la medida sobrepasa el límite máximo mesurable.
La pantalla señala U.R (Under Range) cuando la medida esta bajo el límite mínimo mesurable.
Led verde on intermitente y rápida.
Si la bomba está en funcionamiento Manual, la dosificacion no para.
Si la bomba está en funcionamiento ON-OFF y Proporcional, la dosificación para.

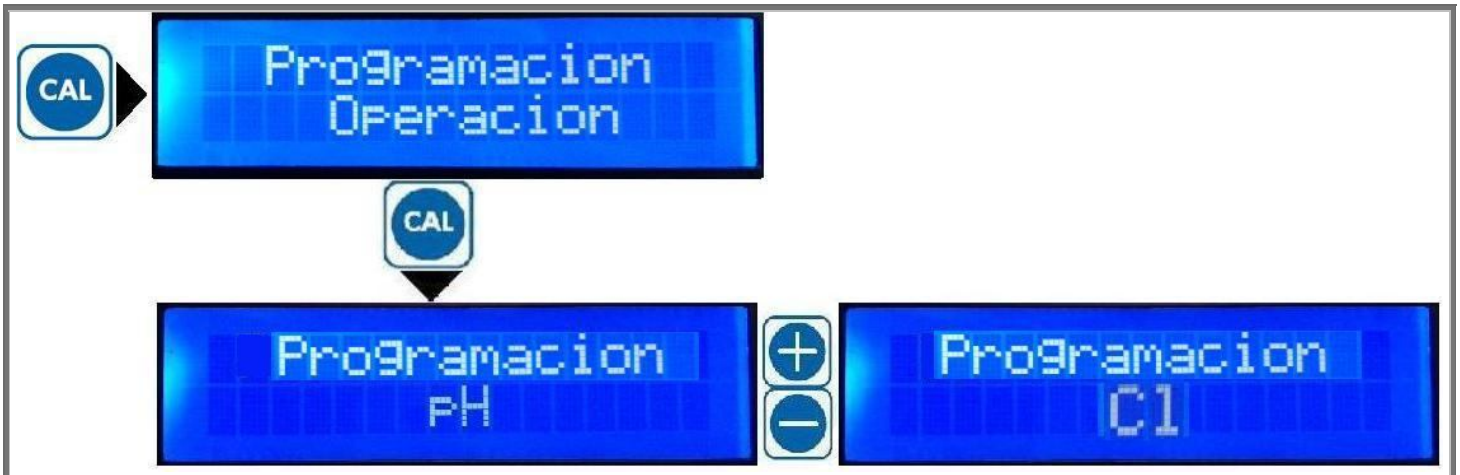
SALIDA PARA LAS ALARMAS (RELE' N.A) (OPTIONAL)

La salida opcional para las alarmas es un contacto que cierra cuando Dual se pone en alarma (flujo, nivel, Tal, O.R y U.R) y se abre quando Dual deja el estado de alarma. (Conexiones pag.35)

PROGRAMACIÓN DE LOS FUNCIONAMIENTOS Y CALIBRACIONES

En cualquier punto de la programación, si no aprieta tecla alguna (**+**,**-**, **CAL**) por más de 60 segundos, DUAL sale de la programación con los nuevos parámetros memorizados hasta entonces.

Después de haber ajustado el funcionamiento deseado, aprete **ESC** para volver a la medida..



Seleccione si quiere programar o calibrar el pH o el CL como representado arriba

PROGRAMACIÓN DE LOS FUNCIONAMIENTOS Y CALIBRACIONES PH





MANUAL



MODALIDAD FUNCIONAMIENTO MANUAL:
DOSIFICACIÓN CONSTANTE E INDEPENDIENTE DEL VALOR DEL PH

Caudal % = caudal de dosificación% del caudal máximo

El número de inyecciones que la bomba hace por minuto es igual al porcentaje seleccionado de la della frecuencia máxima.
Ejemplo: 80% significa 120 impulsos por minuto es decir 150imp/min x 0.8 = 120 imp/min

PROPORCIONAL



MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO PROPORCIONAL:

DOSIFICACIÓN PROPORCIONAL A LA DISTANCIA DE LA MEDIDA DE PH DEL SETPOINT DESEADO.

Setpoint = valor de la medida que desea en su instrumento

Proporcionalidad = gama de los valores de la medida en que DUAL ajusta el caudal

Regulación Acido (pH -) = dosificación para los valores de la medida superiores al Setpoint

Regulación Alcalino (pH+) = dosificación para los valores de la medida inferiores al Setpoint

Caudal % = caudal máximo de dosificación

ON-OFF:



MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO ON-OFF:

DOSIFICACIÓN CONSTANTE QUE SE ACTIVA CUANDO LA MEDIDA DE PH SE ALEJA DEL SETPOINT

Setpoint = valor de la medida deseado

Histéresis = gama de los valores de la medida cerca del setpoint entre los cuales DUAL no modifica su funcionamiento

Regulación Ácido (pH -) = dosificación para valores de medida superiores al Setpoint

Regulación Alcalino (pH+) = dosificación para valores de medida inferiores al Setpoint

Caudal % = caudal máximo de dosificación

CONFIGURACIÓN DEL CAUDAL DE INYECCIÓN:

Es importante determinar el caudal correcto para cada instalación, de modo que el pH y el cloro pueda regularse rápidamente sin una sobredosificación. El ajuste debe hacerse a partir de un caudal bajo que deberá aumentar gradualmente hasta alcanzar el flujo óptimo, de acuerdo con las observaciones realizadas en el sitio los días posteriores a la instalación del dispositivo.

CALIBRACIÓN DE LA SONDA DE TIPO pH

Atención: asegúrese que las soluciones tampón utilizadas en la calibración coinciden siempre con el valor establecido y que no están contaminadas. También asegúrese que la sonda de temperatura esté a la misma temperatura que el electrodo de pH durante la calibración. (Si desea excluir la compensación de temperatura durante la calibración del pH, desenchufe el conector de la sonda de temperatura de la caja Dual).



CALIBRACIÓN DEL OFFSET

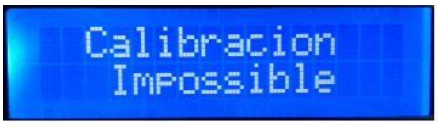
Hunda la sonda de pH en la solución tampón con pH 7. Espere la estabilización de la lectura en la pantalla. Oprima **CAL 3 veces** y después con **+** o **-** visualice "**Taratura electrodo pH**". Oprima **CAL** y después el botón**–** para efectuar el ajuste del offset de la sonda. Arregle (en caso necesario) el valor de lectura del tampón con los botones **+** o **-** y confirme con **CAL**. Si aparece el mensaje "calibración imposible" el ajuste no ha sido efectuado. Lea el párrafo siguiente: MENSAJES DE LA BOMBA.
Si no aparece algún mensaje,la calibración ha sido efectuada.

CALIBRACIÓN DEL GAIN

Limpie la sonda con agua y después la hunda en la solución tampón con pH 9 o 4. Espere la estabilización de la lectura en la pantalla. Oprima **CAL 3 veces** y después con **+** o **-** visualice "**Taratura electrodo pH**". Oprima **CAL** y después el botón para efectuar el ajuste del gain de la sonda. Arregle (en caso necesario) el valor de lectura del tampón con **+** o **-** y confirme con **CAL.**

Si aparece el mensaje ”calibración imposible” el ajuste no ha sido efectuado. Lea el párrafo siguiente: MENSAJES DE DUAL.
Si no aparece algún mensaje,la calibración ha sido efectuada.

MENSAJES DE DUAL

	**SEÑALA QUE LA CALIBRACIÓN DEL ELÉCTRODO ES IMPOSIBLE. ES NECESARIO REPETIR LA OPRACIÓN.** Si después de repetir la calibración, aparece el mensaje otra vez: a) Asegúrese que la solución tampón no está contaminada (reemplacela si necesario). b)) Asegúrese que la solución tampón seleccionada en la pantalla durante la calibración es la que se está utilizando. c) La sonda de pH podría ser envejecida (reemplacela si necesario).

ALARMA TEMPORAL



¿QUÉ ES? La alarma temporal aparece en unidades (unità) de dosificación. Una unidad de dosificación corresponde a 150 inyecciones de proucto químico. El cálculo de las inyecciones parte de 0 en el momento en que la bomba empieza la dosificación después de su ignición. Acrecienta durante la dosificación, se para durante la alarma de nivel y durante el stand_by, reinicia si falta la alimentación eléctrica, si la medida alcanza el setpoint y durante la alarma de flujo. Si el conteo alcanza el valor del parámetro en memoria en el Tiempo de Alarma, la bomba se pone en alarma:
1) LA DOSIFICACIÓN SE PARA (ninguna tensión al imán)
2) LED verde on intermitente
3) EN LA PANTALLA APARECE**:** en la segunda línea **“Tal “**que se alterna a la medida

	Con el botón **STB** la bomba vuelve al estado de FUNCIONAMIENTO y el conteo reinicia cuando la bomba empieza la dosificación.



MODIFICACIÓN DE LA ALARMA TEMPORAL
Oprima el botón **CAL 3 veces** y desplace el menú hasta que en la pantalla aparece “pH Alarma de Tiempo”. Oprima **CAL** para entrar y con **+** e **–**seleccione las unidades de alarma temporal de 0 a 120 unidades.

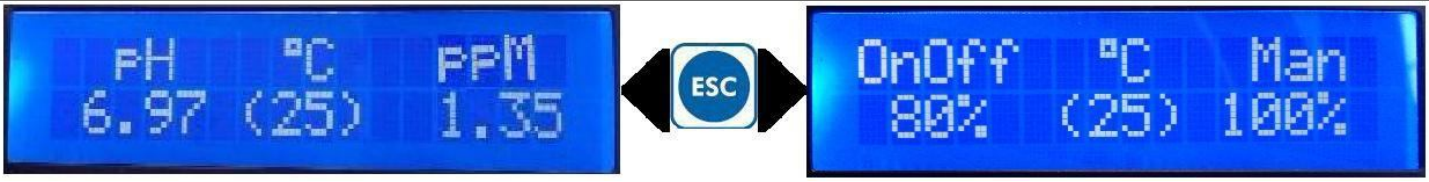
Oprima **CAL** para confirmar y **ESC** para volver a la medida.

MOD	l/h	1 unit	Tiempo Alarma= 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_5litros	5	83.3cc	24 unit
DUAL-CL 10litros	10	166.6cc	12 unit

Ejemplo de cálculo del Tiempo de Alarma si quiere inyectar 2 litros (=2000cc) de producto máximo a la placa de presión de la bomba.

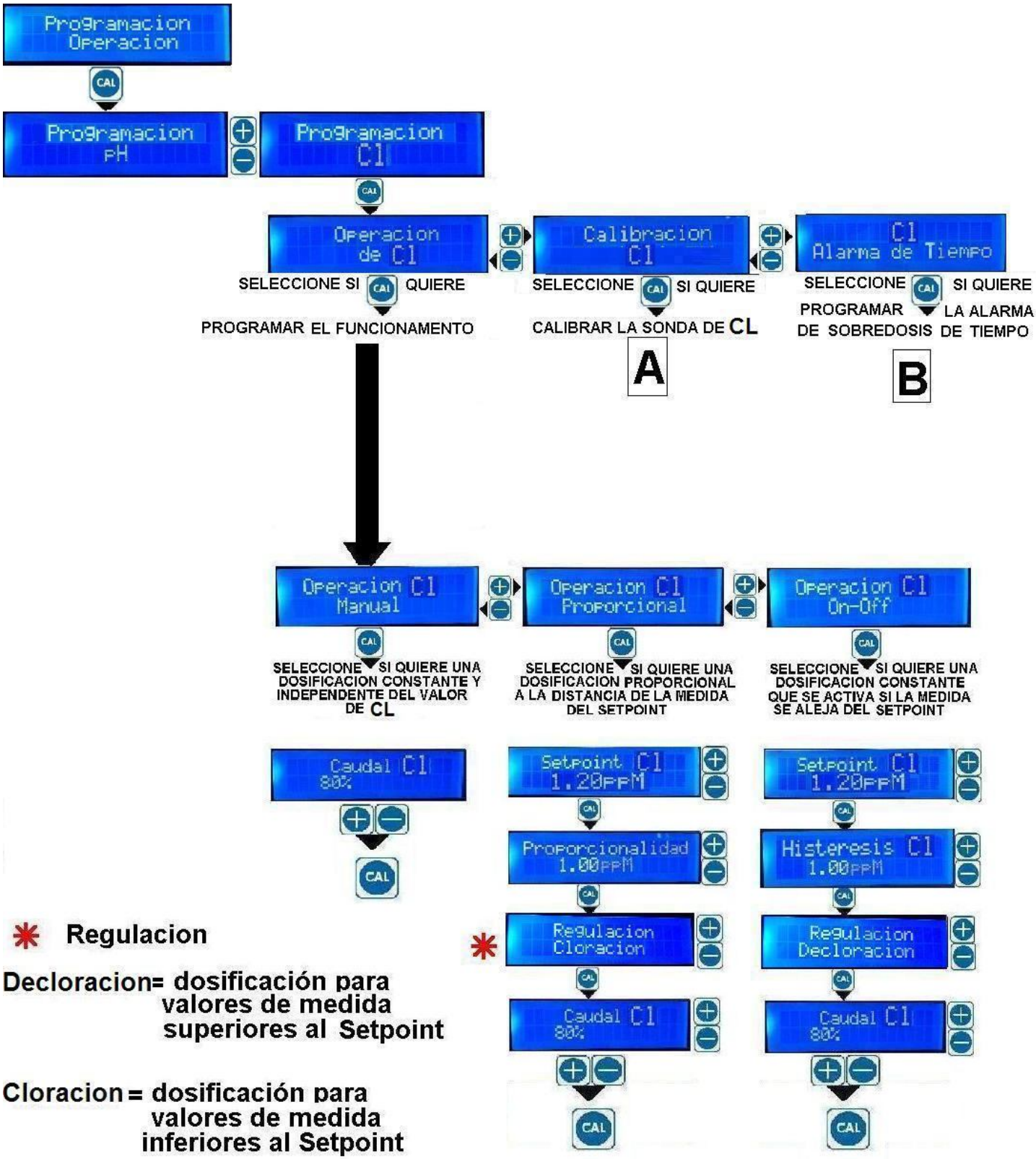
Atención: La alarma temporal non tiene efecto en el funcionamiento manual

VISUALIZACIÓN DEL CAUDAL / ACTIVIDAD



Durante el funcionamiento normal, puede mostrar las mediciones o el caudal de DUAL con sólo pulsar la tecla ESC. Se pasa de una a otra pantalla pulsando ESC. (Ver la figura anterior).

LAS CALIBRACIONES Y VISUALIZACIONES DEL CLORO SON LAS MISMAS DEL PH, POR ESO SIGUE ABAJO UNA VISIÓN DEL MENU GENERAL.



✱ **Regulacion**

Decloracion= dosificación para valores de medida superiores al Setpoint

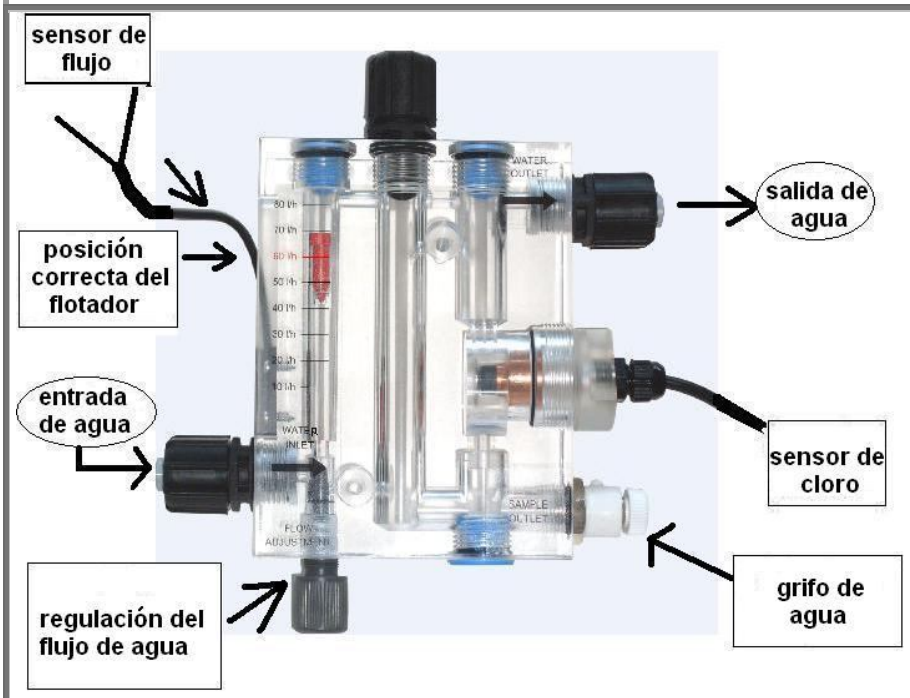
Cloracion = dosificación para valores de medida inferiores al Setpoint

A CALIBRACIÓN DE LA SONDA DE CLORO AMPEROMETRICA

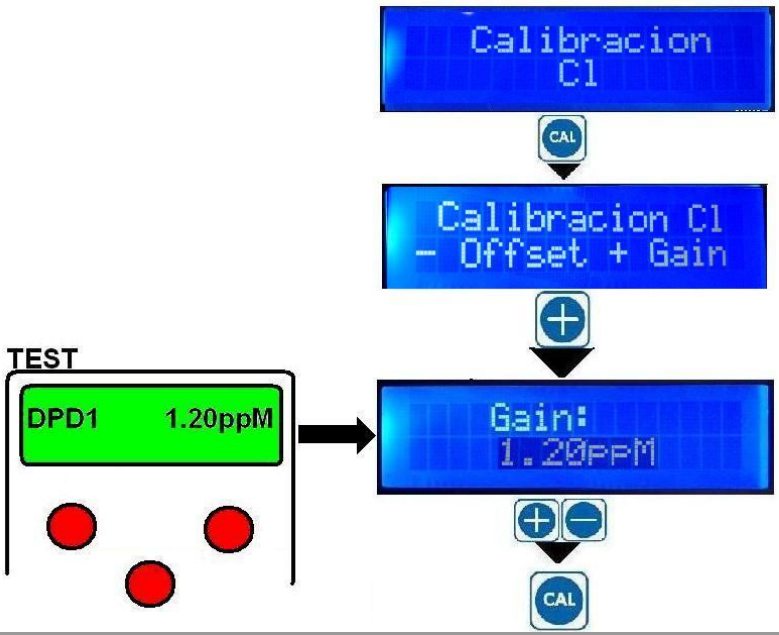
Atención, es necesario hacer una prueba comparativa para el control de cloro libre (tipo DP1).

La calibración del cero se realiza de fábrica y luego ir directamente a la calibración del gain.

Si usted realmente desea realizar la calibración del cero considerar que la bomba ha sido diseñada de tal manera que el cero eléctrico es prácticamente coincidente con lo cero electroquímico.
Así que si es realmente necesario para hacer la calibración del cero, proceda de la siguiente manera:
-Desconecte la entrada de la sonda de cloro:
-Esperar hasta que la pantalla alcanza una indicación estable (a cualquier valor).
-Pulse CAL 2 veces y luego con el botón + para seleccionar la programación de cloro. Pulse **CAL** y luego el botón – O+ hasta que aparezca " **Calibracion CL**". Pulse **CAL** y luego el botón **-** para calibrar el offset de la sonda. Ajuste (si es necesario) el valor de la lectura a 0.00ppM con + o- y luego confirmar con **CAL.** Si aparece el mensaje "**Calibracion Impossible**." la calibración no se ha realizada. Trate de repetir. Si no hay ningún mensaje de error la calibración se ha realizada.



RECOMENDACIONES: Antes de calibrar el gain, asegúrese de seguir estas instrucciones:
1) Se recomienda de estabilizar el flujo de agua en el soporte de la sonda hasta llevar el flotador en la posición superior (60 l / h). Esto permitirá a las esferas de vidrio de limpiar correctamente la superficie de cobre.
2) Estabilice el pH al valor de trabajo antes de hacer la calibración del gain (Se recomienda un valor entre 7.0pH y 7.3 pH).
3) La calibración del gain se debe realizar en los valores de cloro tan cerca como sea posible al valor de punto de ajuste deseado. Por ejemplo, si se desea una concentración de cloro de 1.20ppM es recomendable calibrar el gain de agua en torno a estas condiciones. Utilice una prueba fotométrica DPD1 en la muestra de agua tomada del grifo de la carcasa (ilustración) para controlar el ppM de cloro presente en la piscina.



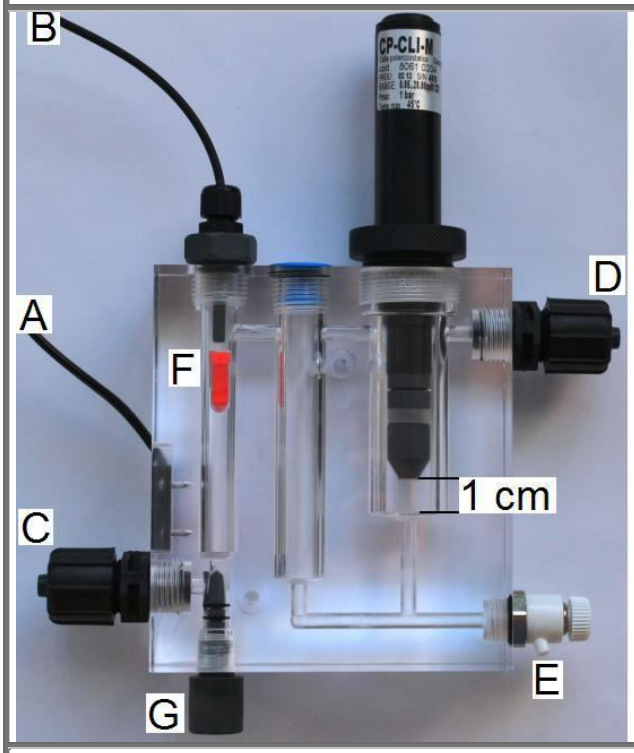
CALIBRACIÓN DEL GAIN
Se recomienda calibrar el gain después de por lo menos 2,3 horas de trabajo en las mejores condiciones, o también se puede hacer una calibración inicial después de la instalación de la sonda y de la bomba y luego volver a refinar la calibración después de 24 horas.
Una vez estabilizado el flujo y control de pH y la concentración de cloro es en las condiciones óptimas, proceder a la calibración del gain.
Esperar a que se estabilice la lectura de la pantalla.

Realizar una prueba **DPD1** en una muestra de agua tomada del grifo de la carcasa de cloro.
Pulse **CAL** 2 veces y luego con el botón + para seleccionar la programación de cloro. Pulse **CAL** y luego los botones **+** y **-** hasta que aparezca " **Calibracion CL**". Pulse **CAL** y luego el botón **+** para calibrar el gain de la sonda. Ajuste (si es necesario) con la teclas **+** y **-** la lectura para tomar el valor del **DPD1** y confirme con **CAL**. Si aparece el mensaje "**Calibracion Impossible**", la calibración no se ha realizado. Lea el siguiente párrafo: **MENSAJES DE LA BOMBA**. Si no aparece ningún mensaje de error, la calibración se ha realizado.

A CALIBRACIÓN DE LA SONDA DE CLORO POTENZIOSTATICA

Atención, es necesario hacer una prueba comparativa para el control de cloro libre (tipo DP1).

La calibración del cero se realiza de fábrica y luego ir directamente a la calibración del gain.



A: sensor de flujo

B: sonda de temperatura

C: entrada de agua

D: salida de agua

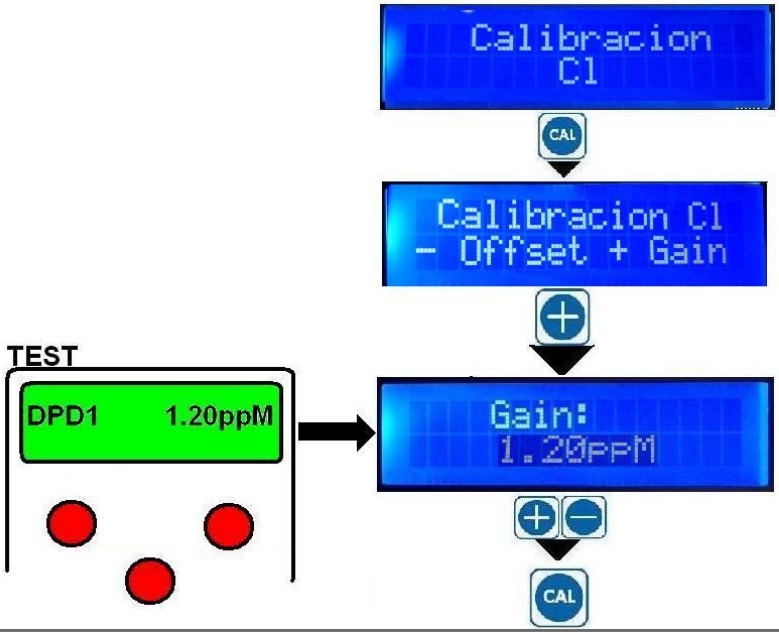
E: grifo de agua

F: posición correcta del flotador

G: regulacion del flujo de agua

RECOMENDACIONES: Antes de calibrar el gain, asegúrese de seguir estas instrucciones:
1) La sonda de cloro debe estar a no menos de 1 cm de la parte inferior del porta sonda.
2) Evitar la formación de burbujas de aire en la membrana de la sonda de cloro porque crean problemas a la lectura
3)Se recomienda de estabilizar el flujo de agua en el soporte de la sonda hasta llevar el flotador en la posición superior (60 l / h).
4) Estabilice el pH al valor de trabajo antes de hacer la calibración del gain (Se recomienda un valor entre 7.0pH y 7.3 pH).

5) La calibración del gain se debe realizar en los valores de cloro tan cerca como sea posible al valor de punto de ajuste deseado. Por ejemplo, si se desea una concentración de cloro de 1.20ppM es recomendable calibrar el gain de agua en torno a estas condiciones. Utilice una prueba fotométrica DPD1 en la muestra de agua tomada del grifo de la carcasa (ilustración) para controlar el ppM de cloro presente en la piscina.



CALIBRACIÓN DEL GAIN
Se recomienda calibrar el gain después de por lo menos 1 hora de trabajo en las mejores condiciones.
Una vez estabilizado el flujo y control de pH y la concentración de cloro es en las condiciones óptimas, proceder a la calibración del gain.
Esperar a que se estabilice la lectura de la pantalla.

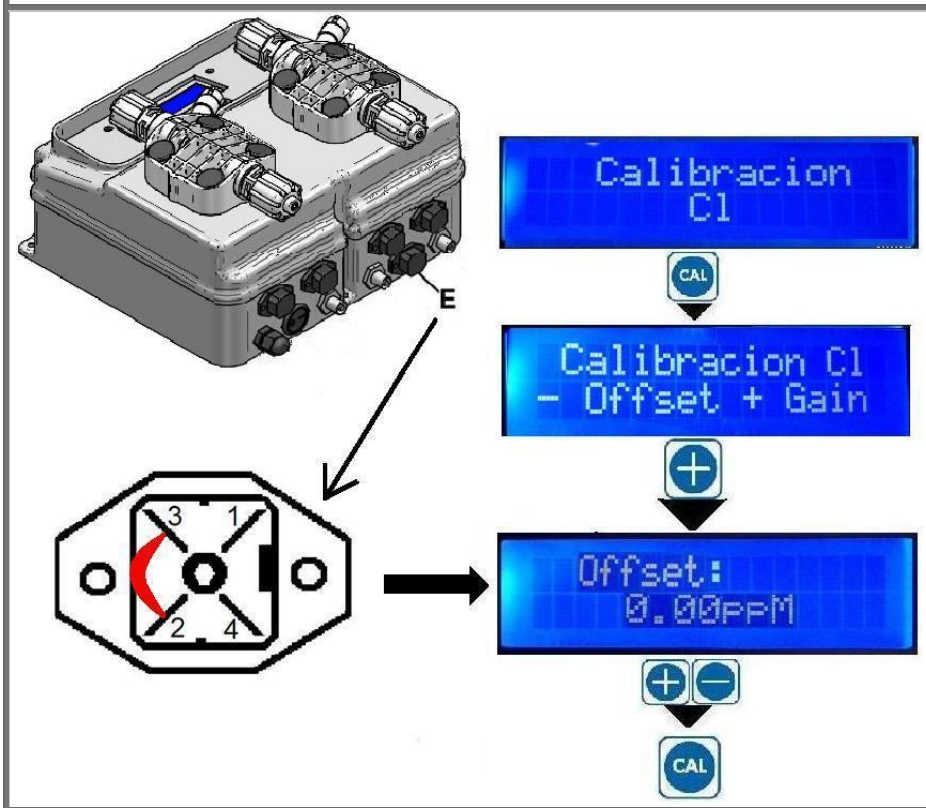
Realizar una prueba **DPD1** en una muestra de agua tomada del grifo de la carcasa de cloro.
Pulse **CAL** 2 veces y luego con el botón + para seleccionar la programación de cloro. Pulse **CAL** y luego los botones **+** y **-** hasta que aparezca " **Calibracion CL**". Pulse **CAL** y luego el botón **+** para calibrar el gain de la sonda. Ajuste (si es necesario) con la teclas **+** y **-** la lectura para tomar el valor del **DPD1** y confirme con **CAL**. Si aparece el mensaje "**Calibracion Impossible**", la calibración no se ha realizado. Lea el siguiente párrafo: **MENSAJES DE LA BOMBA**. Si no aparece ningún mensaje de error, la calibración se ha realizado.

MENSAJES DE LA BOMBA

	**INDICA QUE LA CALIBRACIÓN ES IMPOSIBLE. REPETIR LA CALIBRACIÓN.** Si después de haber repetido la calibración aparece de nuevo el mensaje: a) Verificar que las condiciones de flujo y el pH son correctas b) Verificar la correcta conexión de la bomba con la sonda c) Repetir el test DPD1 y luego repetir la calibración de el gain de la bomba **Observe que la calibración del cloro se debe realizar con valores de pH estables y más bajos de 7.4pH y con valores de cloro libre superior a 0.6ppM.**

CALIBRACIÓN DEL CERO DE LA SONDA DE CLORO POTENZIOSTATICA

No es necesario hacer la calibración del cero, ya que está hecho de la fábrica. La bomba ha sido diseñada de tal manera que el cero eléctrico es prácticamente coincidente con lo cero electroquímico.



Si es realmente necesario para hacer la calibración del cero, proceda de la siguiente manera:
-Desconecte la entrada de la sonda de cloro y corta los pines 2 y 3 en el conector E (por ejemplo, con un destornillador).
Esperar hasta que la pantalla alcanza una indicación estable (a cualquier valor).
Pulse CAL 2 veces y luego con el botón + para seleccionar la programación de cloro. Pulse **CAL** y luego el botón – O + hasta que aparezca " **Calibracion CL**". Pulse **CAL** y luego el botón **-** para calibrar el offset de la sonda. Ajuste (si es necesario) el valor de la lectura a 0.00ppM con + o- y luego confirmar con **CAL.**

B

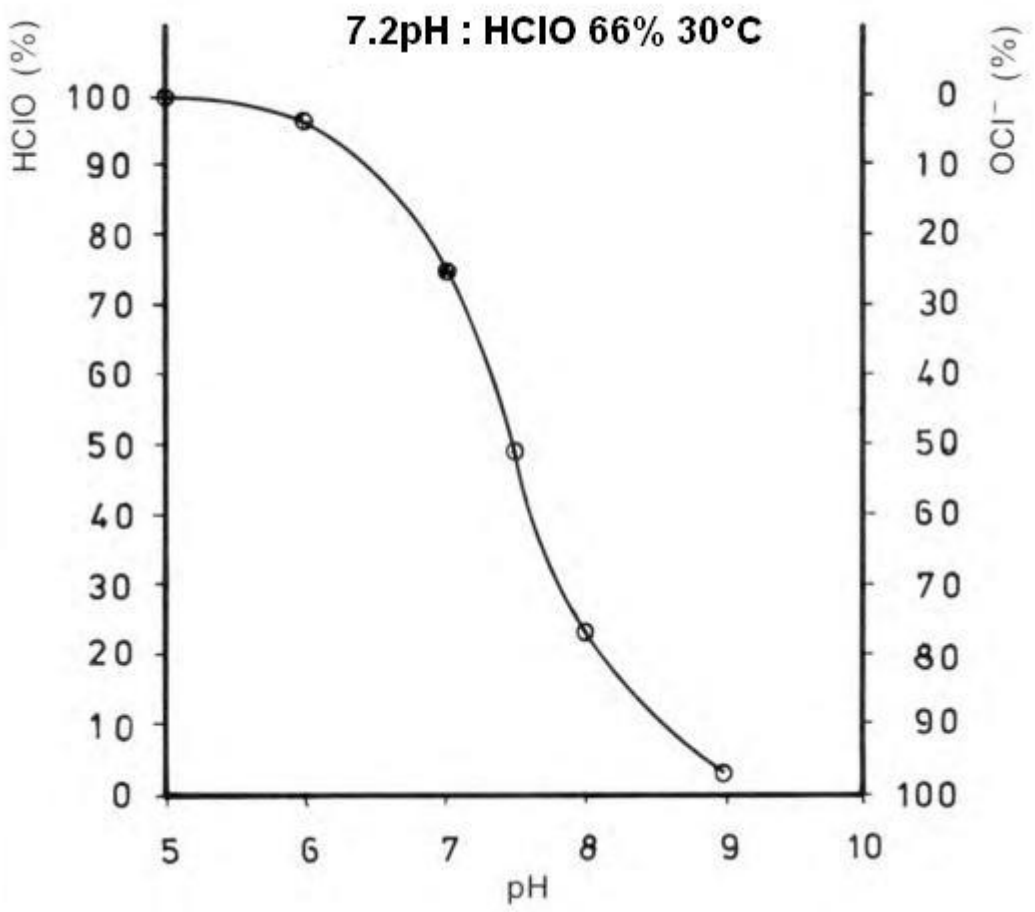


I Curva di dissociazione dell’acido ipocloroso in funzione del pH

UK Dissociation curve of hypochlorous acid as a function of pH

F Courbe de dissociation de l'acide hypochloreux en fonction du pH

E Curva de disociación del ácido hipocloroso como una función del pH

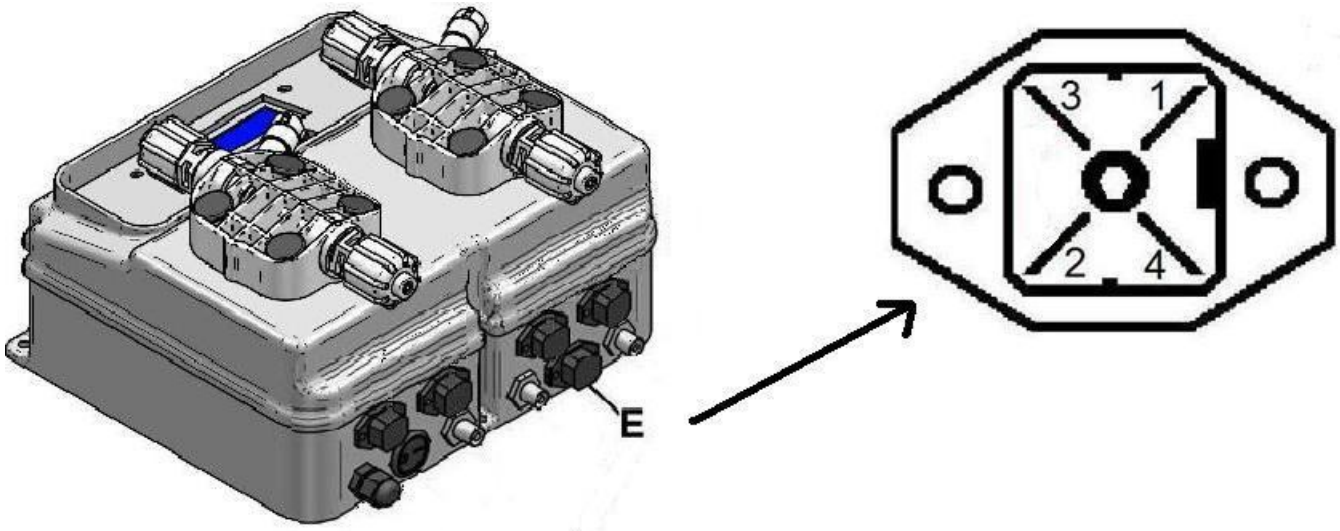


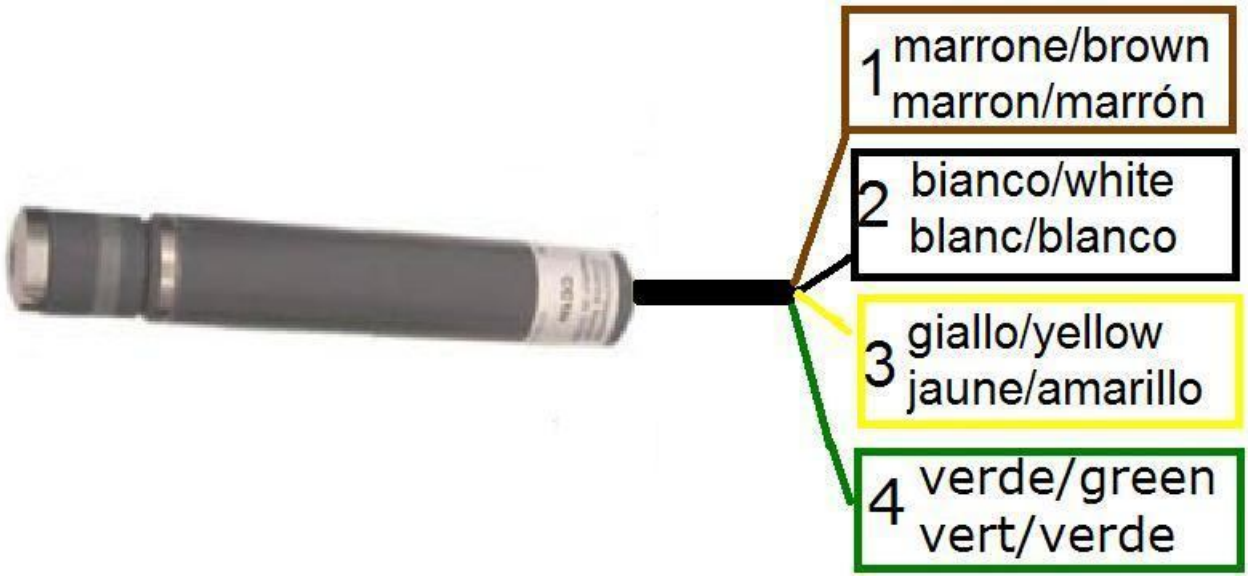
I **CONNESSIONI SONDA POTENZIOSTATICA**

UK **CONNECTIONS POTENTIOSTATIC PROBE**

F **CONNEXIONS SONDE POTENTIOSTATIQUE CHLORE**

E **CONEXIONES DE LA SONDA POTENTIOSTATICA**





FLUIDRA COMMERCIAL FRANCE
Avenue Maurice Bellonte,
66000 Perpignan, France
Tél. +33 4 68 52 06 84
Fax. +33 4 68 52 48 45