VERDERFLEX®

MANUALE DI PROGRAMMAZIONE IT

PROGRAMMING INSTRUCTIONS UK

MANUEL DE RÉGLAGE FR

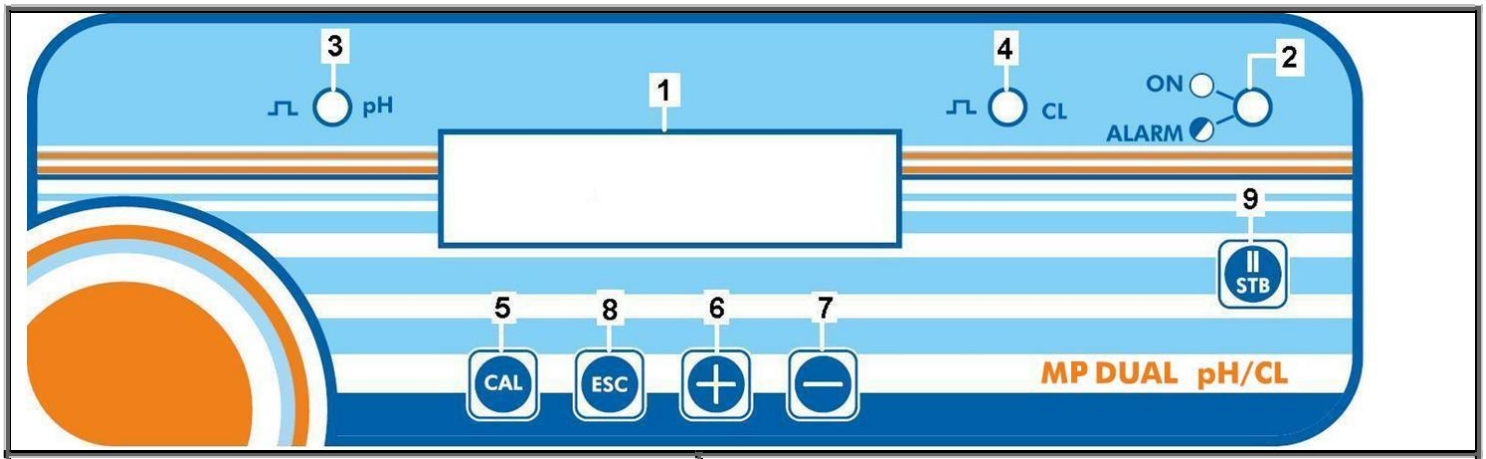
MANUAL DE REGULATIÓN ES

MP –DUAL- PH/CL

MP – DUAL- PH/CL REG

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 il dosaggio del pH

4. Led **rosso**: segnala il dosaggio 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

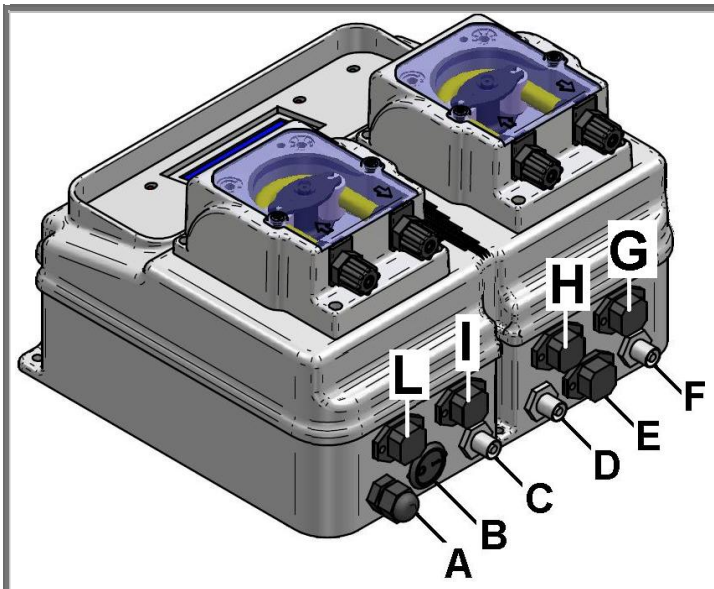
9. Tasto **STB**: ▪ mette DUAL in stand_by

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 - è il connettore bnc per la sonda di CLORO Amperometrica
E - è il connettore della sondadi cloro potenziostatica CP_CL Vedere connessioni pag47
F - è il connettore BNC per la sonda di temperatura **OPTIONAL**
G - è il connettore della sonda di livello (contatti 3 e 4) per la pompa CLORO. **OPTIONAL**
H - è il connettore del sensore di flusso (contatti 3 e 4). **OPTIONAL**
I - è il connettore dell'uscita per gli allarmi.(contatti 3 e 4)



NORMALMENTE APERTO. **OPTIONAL**

L - è il connettore della sonda di livello (contatti 3 e 4) per la pompa pH .**OPTIONAL**

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**
- PROPORZIONALITA':**1pH**
- VERSO DI DOSAGGIO: **Acido (pH -)**
- PORTATA: **100%**
- RITARDO DI ON: **3 sec (0-999sec)**
- TEMPO DI ALLARME : **0unit (disabilitato)**

CL:

- FUNZIONAMENTO: **Proporzionale**
- SETPOINT: **1.20ppM**
- Proporzionalità:**1.00ppM**
- VERSO DI DOSAGGIO: **Clorazione**
- Portata: 1**00%**
- RITARDO DI ON: **3 sec (0-999sec)**
- 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.

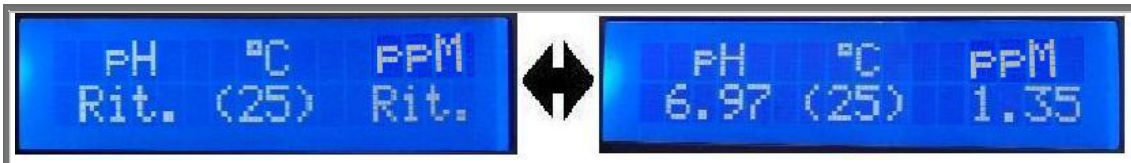
STRUTTURA DEL MENU

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

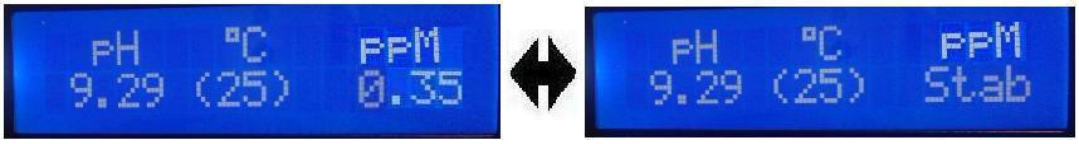
RITARDO DI ACCENSIONE



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(e abilitare la presa elettrica nel caso di DUAL pH/CL REG). 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



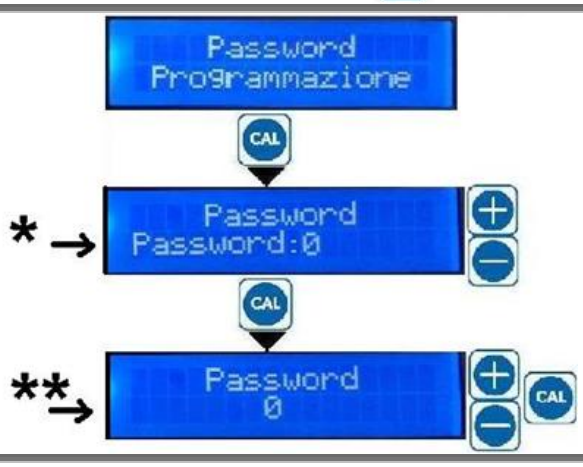
CHE COSA E'?
E' un controllo che **DUAL** effettua all'accensione e che permette di stabilizzare il pH prima di effettuare il dosaggio di cloro o prima di abilitare la presa elettrica di DUAL pH/REG.
Infatti se Stabilità pH viene programmata (Si), all'accensione DUAL attende che la misura di pH raggiunga il Setpoint desiderato, prima di effettuare il dosaggio programmato sul CL o abilitare la presa di 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 (o la presa di 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.

Attenzione: la modifica sarà attiva dalla prossima accensione di DUAL!

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.

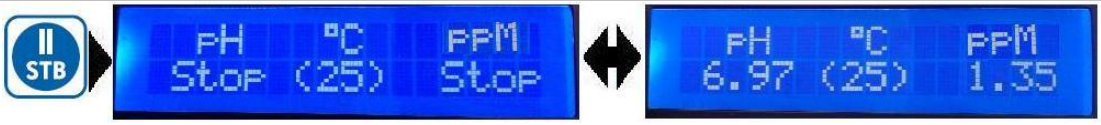


MODIFICA DELLA PASSWORD :

*→ Vecchia password

* *→ Nuova password

STAND BY (STOP)

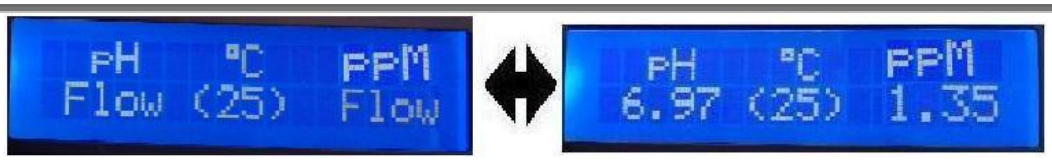


La pressione del tasto **STB** durante il funzionamento pone la pompa in stato di stand by/Stop:
1) CESSA IL DOSAGGIO
2) LED verde di on lampeggiante.
3) display visualizza alternativamente **"Stop"** e la misura attuale sulla seconda riga
La nuova pressione del tasto **STB** fa tornare la pompa nello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

CONTROLLO DI LIVELLO (A RICHIESTA)

La chiusura del contatto di livello provoca:
1) la cessazione dell'attività di dosaggio o della presa di DUAL pH/CL REG
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 o della presa di DUAL pH/CL REG
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 (o l'attività della presa) non viene bloccato. Se la pompa è in funzionamento ON-OFF e Proporzionale il dosaggio (o l'attività della presa) 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. (Connesioni 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 dosaggio si realizza con tempi di pausa e lavoro su una base dei tempi di 300sec.
Esempio : 80% →la pompa dosa per 240 secondi (= 0.8 x 300) e sta ferma per i successivi 60 secondi. Ripete questo funzionamento all'infinito.

PROPORZIONALE

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO PROPORZIONALE:

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

La proporzionalità si realizza con tempi di pausa e lavoro su una base di 300secondi e sulla base della misura campionata all'inizio di ciascun ciclo.

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

Ritardo di On = secondi di ritardo dell' attivazione del dosaggio al superamento del setpoint

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

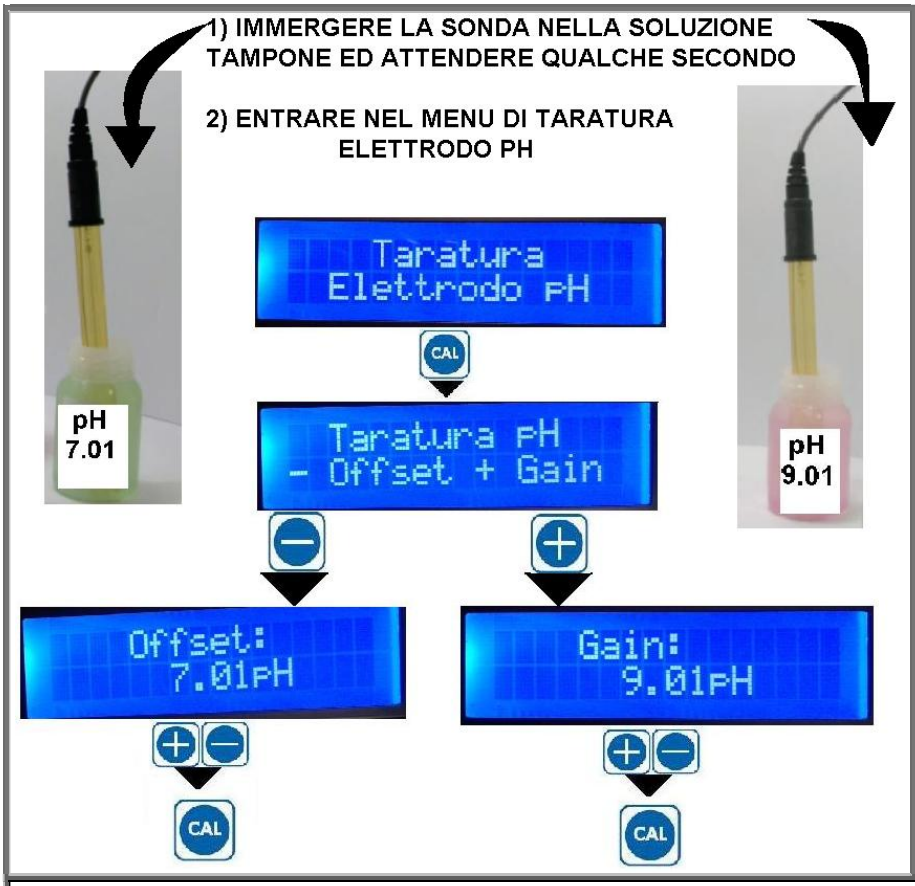
Regolazione Alcalino (pH+) = dosaggio per valori della misura inferiori al Setpoint

Portata % = portata di dosaggio

Ritardo di On = secondi di ritardo dell' attivazione del dosaggio al superamento del setpoint

CALIBRAZIONE DELLA SONDA TIPO pH

Attenzione, assicurarsi che le soluzioni tampone usate nella calibrazione corrispondano sempre al valore indicato e che non siano inquinate.

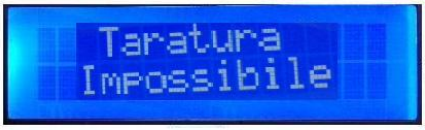


TARATURA DELL'OFFSET
Immergere la sonda di pH nella soluzione tampone a pH 7. Attendere la stabilizzazione della lettura sul display. Premere **CAL 3 volte** e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura elettrodo pH**". Premere **CAL** e quindi il tasto **–** per effettuare la taratura dell'offset 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.**

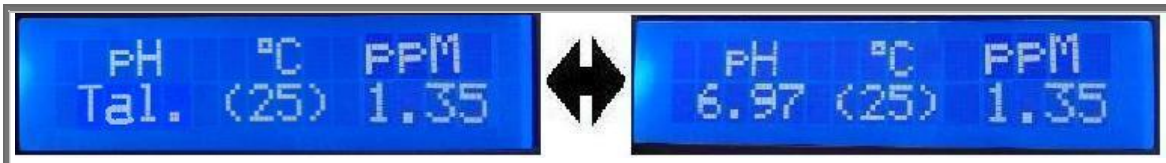
Se compare il messaggio "Taratura impossibile" la taratura non è stata effettuata.Leggere il paragrafo che segue : **MESSAGGI DI DUAL.**
Se non appare alcun messaggio la taratura è stata effettuata.

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 1 minuto di dosaggio di prodotto chimico (un minuto di attività della presa elettrica nel caso di DUAL pH/CL REG). Il conteggio delle unità di dosaggio 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 alla presa elettrica nel caso di DUAL pH/ CL REG)
2) LED verde di on lampeggia
3) IL DISPLAY visualizza**:** sulla seconda riga **"Tal "** che si alterna alla misura.
L'esempio della figura qui sopra è relativo all'allarme temporale programmato sulla pompa di pH.

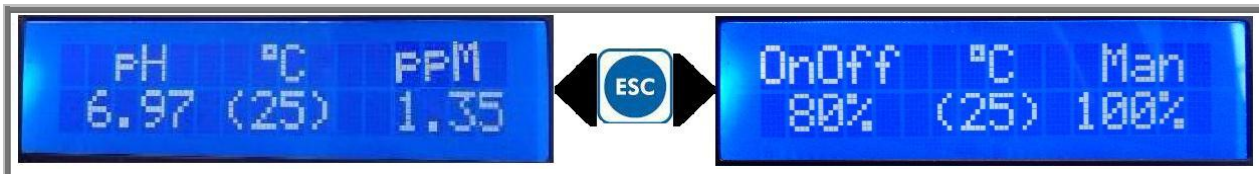
La pressione del tasto di **STB** fa tornare la pompa nello stato di FUNZIONAMENTO ed azzera il conteggio che riparte immediatamente quando la pompa ricomincia a dosare (o quando la presa si riattiva).

MODIFICA DELL'ALLARME TEMPORALE
Premere il tasto **CAL 3 volte** e scorrere il menu con + 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

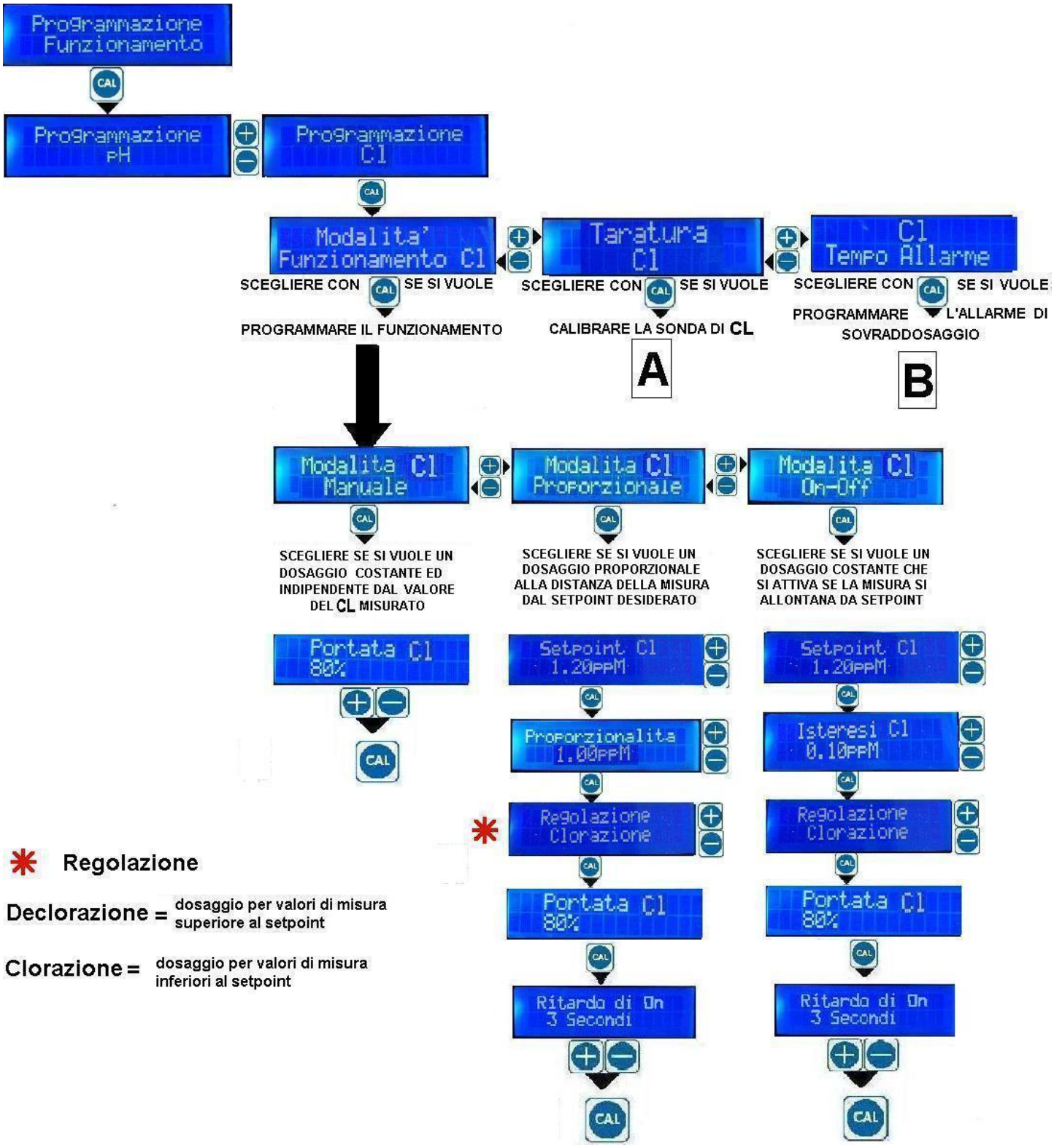
Esempio di calcolo del Tempo di Allarme se si vogliono iniettare 2 litri (=2000cc) di prodotto massimo alla contropressione di targa della pompa.
NB:L'allarme temporale non ha effetto sul funzionamento manuale

VISUALIZZAZIONE DELLA PORTATA / ATTIVITA'



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

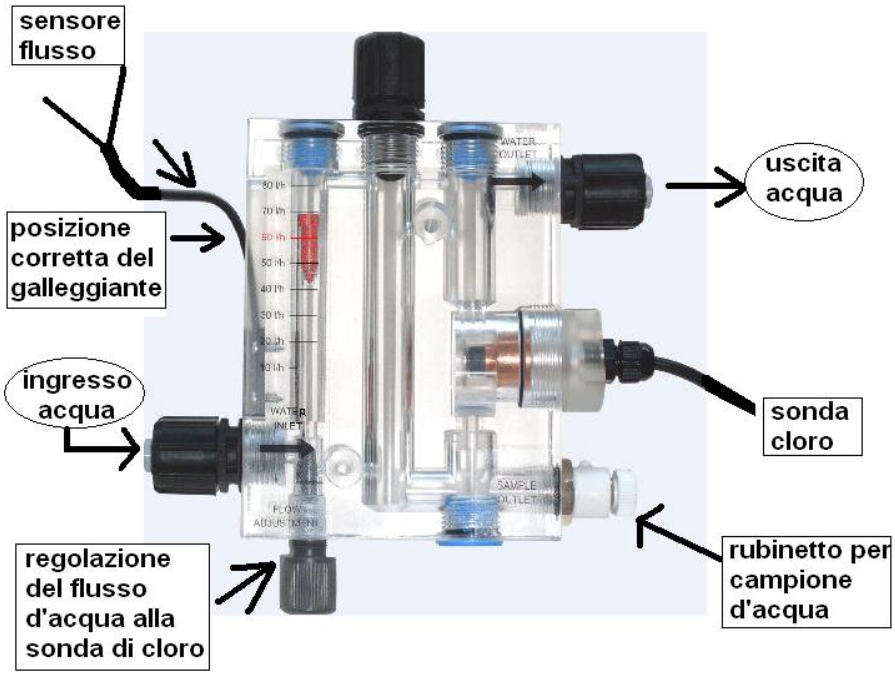
LE TARATURE E VISUALIZZAZIONI DEL CLORO SONO DEL TUTTO ANALOGHE A QUELLE DEL PH PER QUESTO MOTIVO DI SEGUITO SI RIPORTA UNA VISIONE DI INSIEME DEL MENU PER EFFETTUARLE.



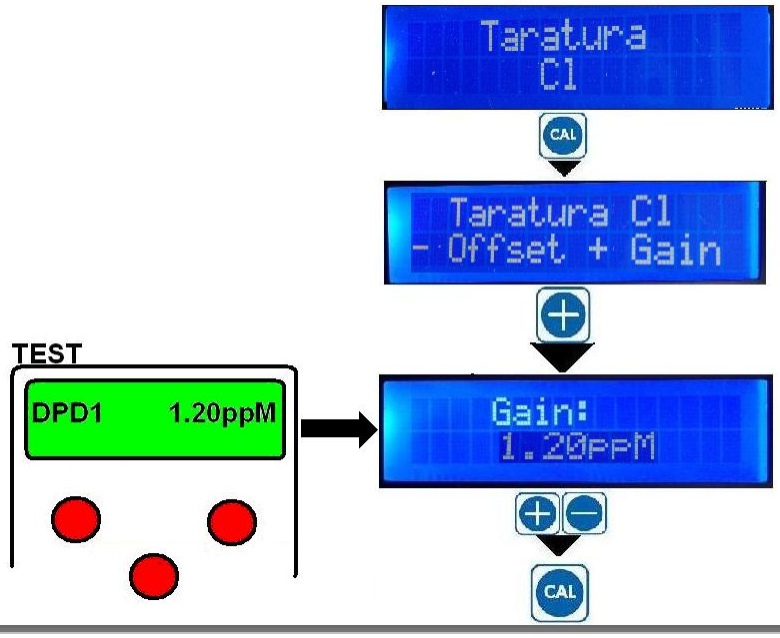
A CALIBRAZIONE DELLA SONDA DI CLORO AMPEROMETRICA

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. E' consigliato di scegliere un valore stabile compreso tra 7.0 e7.3pH.
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.**



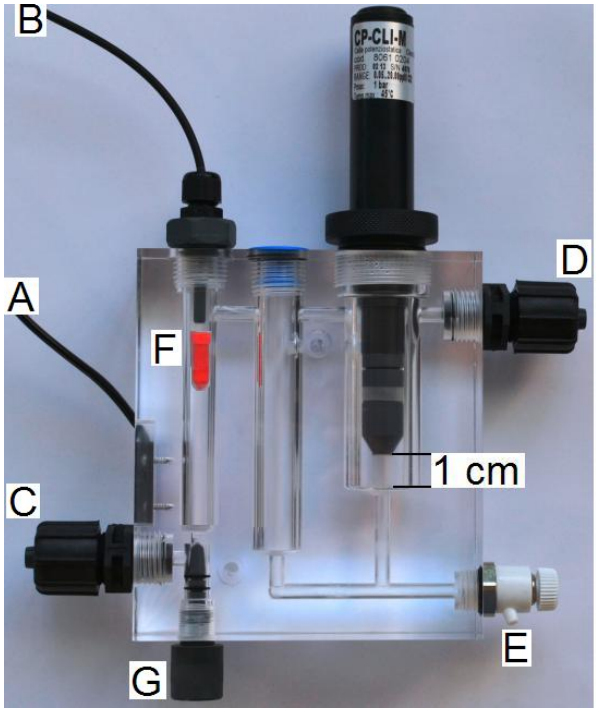
TARATURA DEL GAIN
Si consiglia di effettuare la calibrazione di gain dopo almeno 2,3 ore di lavoro alle condizioni ottimali, oppure si può anche effettuare una prima calibrazione dopo l'installazione della sonda e della pompa e poi tornare ad affinare la calibrazione dopo 24 ore.
Una volta stabilizzati 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: **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:**

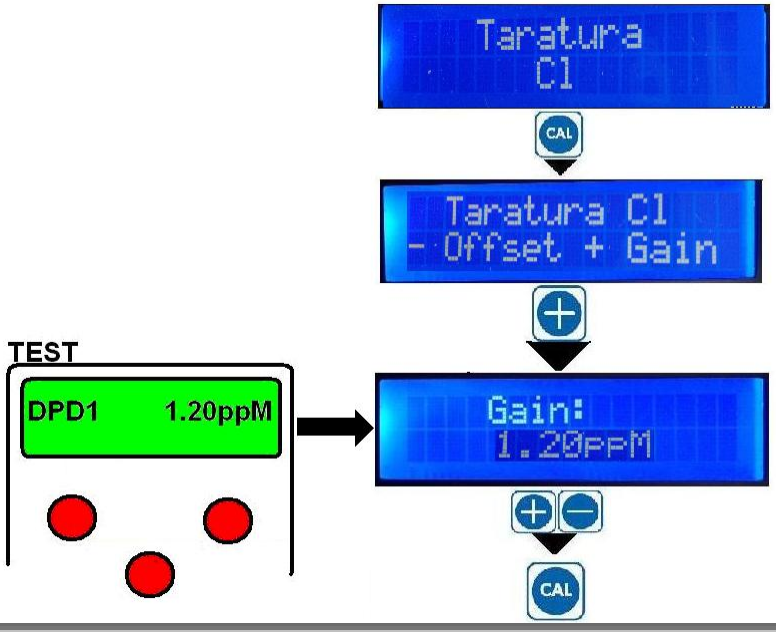
1) La sonda di cloro va posizionata a non meno di 1 cm dal fondo del porta sonda.

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.

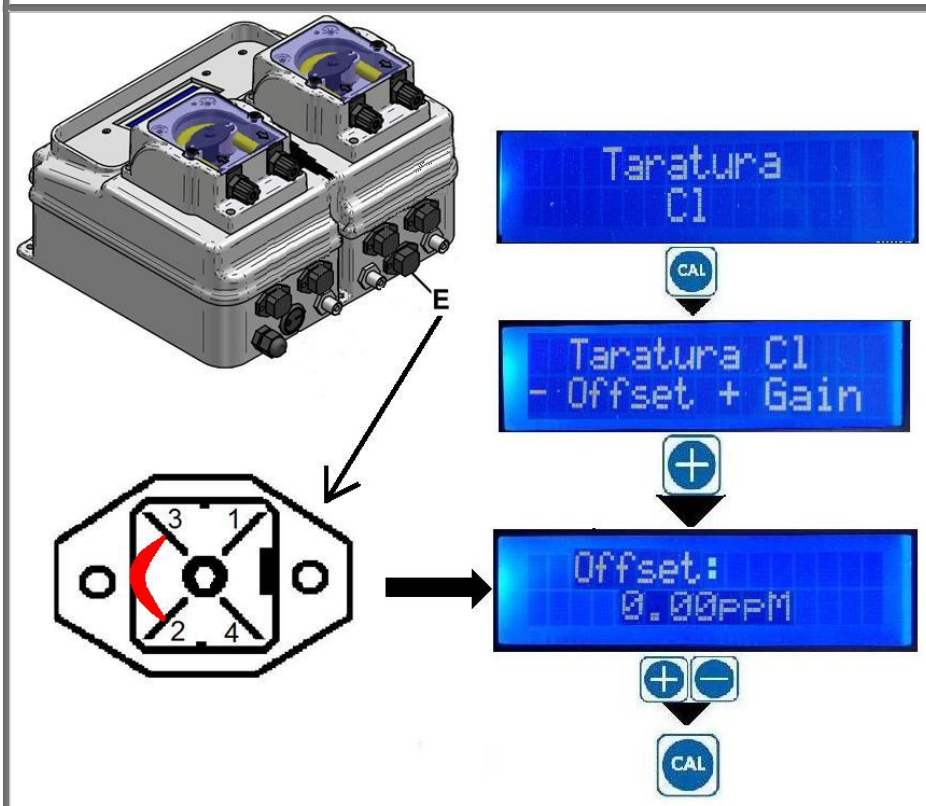
Effettuare un test DPD1 su un campione di acqua prelevata dal rubinetto del portasonda di cloro.
Premere **CAL 2 volte** e poi con il tasto + selezionare la programmazione del Cloro. Premere CAL per confermare e poi con i tasti + o - visualizzare "**Taratura Cl**". Premere **CAL** e quindi il tasto + 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 impossi" 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

Taratura Impossibile	**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.

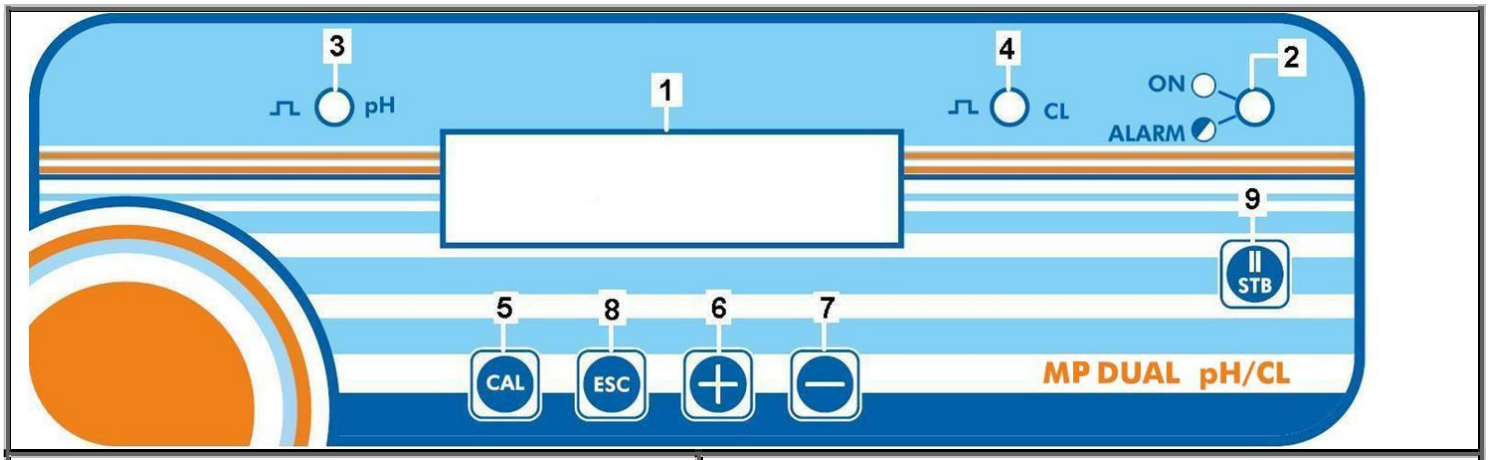


Se è proprio necessario fare la taratura dello zero procedere come segue:
staccare l'ingresso sonda di cloro dalla pompa e cortocircuitare i pin 2 e 3 sul connettore E (per esempio usando un giravite).
1) Attendere che il display raggiunga un'indicazione stabile (a qualsiasi valore).
Premere **CAL 2 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

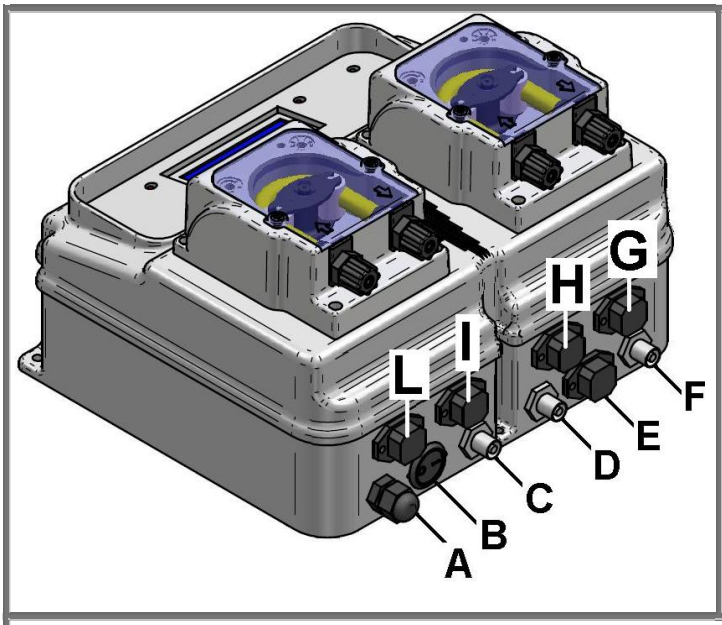
9. STB button: ▪ puts DUAL in stand_by mode

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 - BNC connector for Amperometric CL probe.
E - Potentiostatic CL probe connector. Connexions on pag 47
F - BNC connector for temperature probe **OPTIONAL**
G - Level probe connector (3 and 4 contacts) for CL pump. **OPTIONAL**
H - Flow sensor connector (3 and 4 contacts). **OPTIONAL**
I - Alarm output connector (3 and 4 contacts).NORMALLY OPEN **OPTIONAL**
L - Level probe connector (3 and 4 contacts) for pH pump. **OPTIONAL**



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 -)**
- FLOW RATE: **100%**
- DELAY ON: **3 seconds (0-999sec)**
- ALARM TIME : **0unit (disabled)**

CL:

- OPERATION TYPE: **Proportional**
- SETPOINT: **1.20ppM**
- PROPORTIONALITY:**1ppM**
- REGULATION DIRECTION: **Chlorination**
- FLOW RATE: **100%**
- DELAY ON: **3 seconds (0-999sec)**
- 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

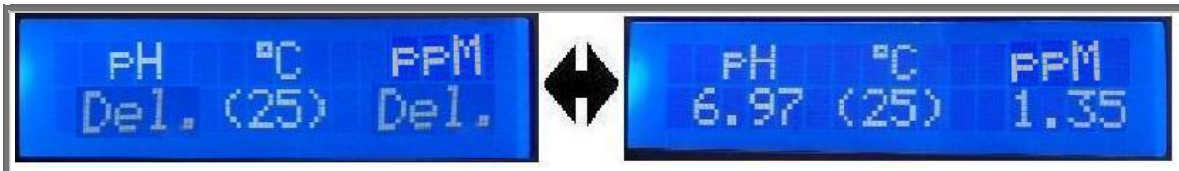
Push and quickly release **CAL** button during the functioning to enter into the programming menu. Push **+** or **-** button to navigate through the menu. Push the **CAL** button to enter the submenus.

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.

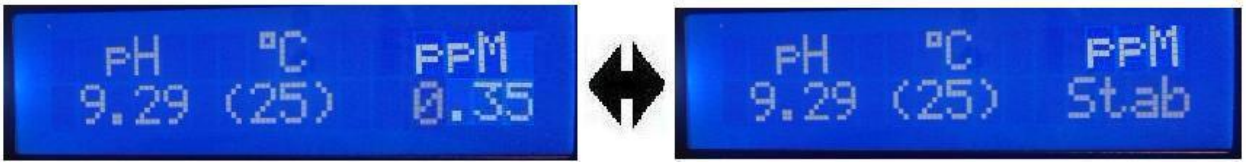
DELAY START



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 or activating the CL power plug (on DUAL pH/CL REG).. During this period of time the display shows the message "**Del**" on the second line alternativenly with the measure (see figure here above). During this time of delay DUAL can't dose or activate the power plug (on DUAL pH/CL REG) 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 "**Start Delay**". 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

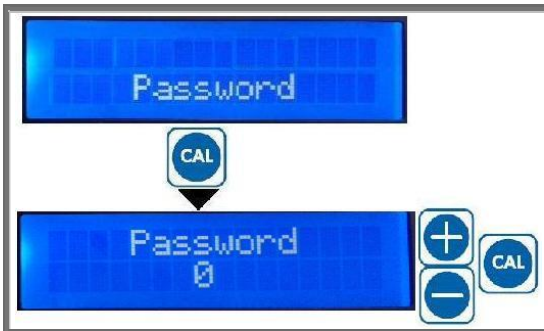


WHAT IS IT? It's a control that DUAL performs when it is switched on that allows the system to stabilize the pH before dosing the chlorine or activating the CL power plug on DUAL pH/CL REG .
In fact, if pH stability is setted (Yes), at the power on, DUAL waits that the pH measure reaches the desired set point before starting the programmed dosing on the CL.
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.

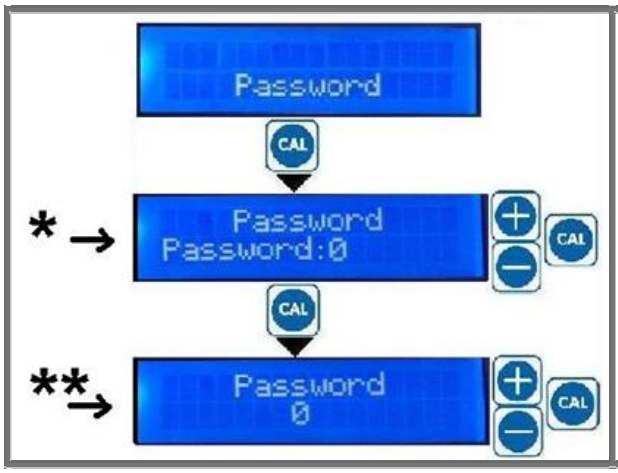
pH STABILITY EDITING
Push and quickly release **CAL** button and scroll the menu using **+** and **–** buttons till the display shows "**pH Stability**". Push **CAL** to enter the submenu and then by pushing **+** and **–** button choose "**Yes**" if you want to program the pH Stability control or "**No**" 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.

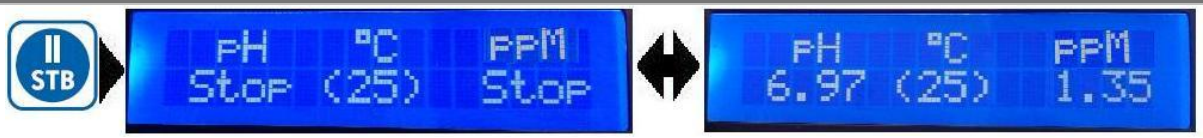


CHANGING PASSWORD

*→ 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 (stops the plug's activity)
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.

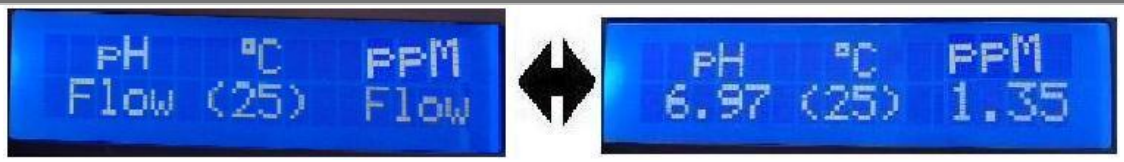
LEVEL CONTROL (OPTIONAL)

The closing of the level input contact, free of tension, while the pump is working, will cause:

1) the dosing stops (if level probe is on CL in DUAL pH/CL REG system, the plug activity 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 (the activity of the CL plug stops in DUAL pH/CL Reg system)
2) the green ON led blinks
3) The display shows "Flow" alternatively on the second line and the actual measure.

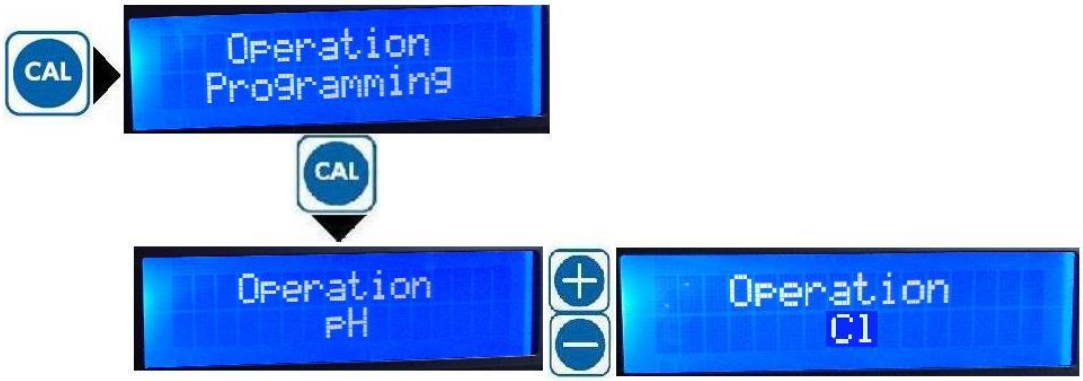
When the flow contact gets opened again, DUAL returns to working mode compatible with the actual inputs. NOTE: The flow alarm resets the counting of the Alarm Time.

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 DUAL is in Manual Functioning the dosing (or plug's activity) is not stopped. If DUAL is in the ON-OFF or Proportional Functioning the dosing (or plug's activity) is stopped .

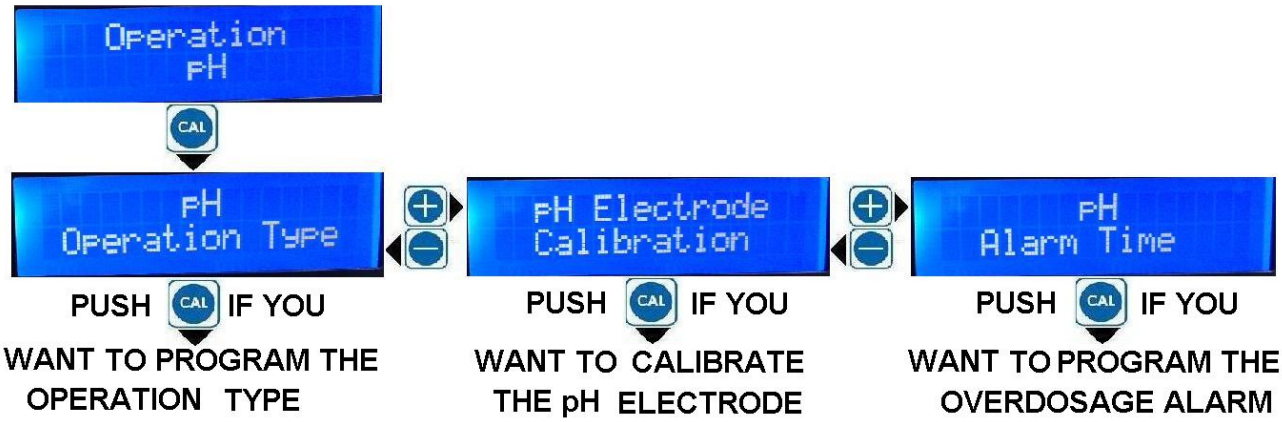
OUTPUT FOR ALARM (RELAY 'N.O) (OPTIONAL): The optional output for the alarms is a contact that closes when Dual is in alarm (flow, level, Tal, OR and UR) and opens when Dual leaves the alarm state (refer to connection I in CONNECTIONS figure on page 13)

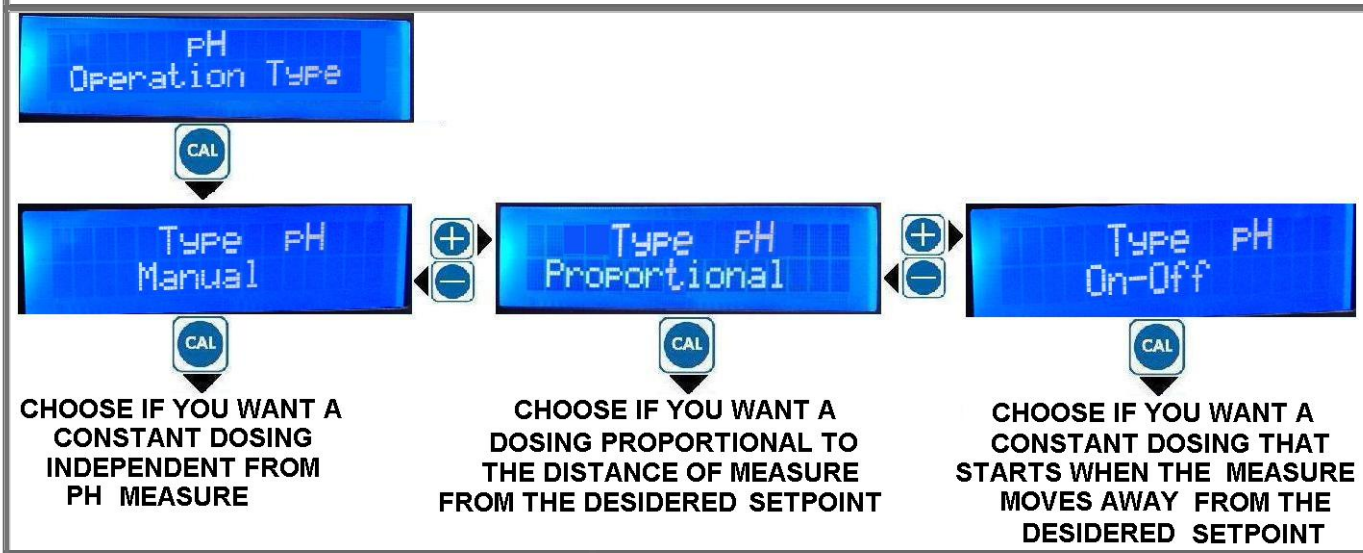
OPERATION PROGRAMMING AND CALIBRATIONS: During the programming if you do not push any button (+,-, CAL) for more than 60 seconds, DUAL will leave the programming keeping the data stored until that moment.

!!! After setting the desidered Operation Programming push ESC to go back to working mode.

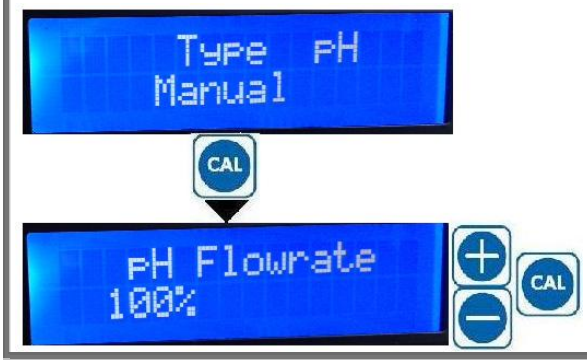


Choose whether you want to program or calibrate the pH or the CL as shown in the figures above





MANUAL



MANUAL OPERATION MODE:
CONSTANT AND INDEPENDENT DOSAGE FROM PH VALUE

Flowrate % = Flowrate % of maximum dosage

The dosage is achieved with pause times and work times on a time base of 300sec.
Example: 80% →the pump doses for 240 seconds (= 0.8 x 300) and stops for the next 60 seconds. It Repeats this operation indefinitely

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

Delay On = delay time in seconds that Dual waits to start dosing

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

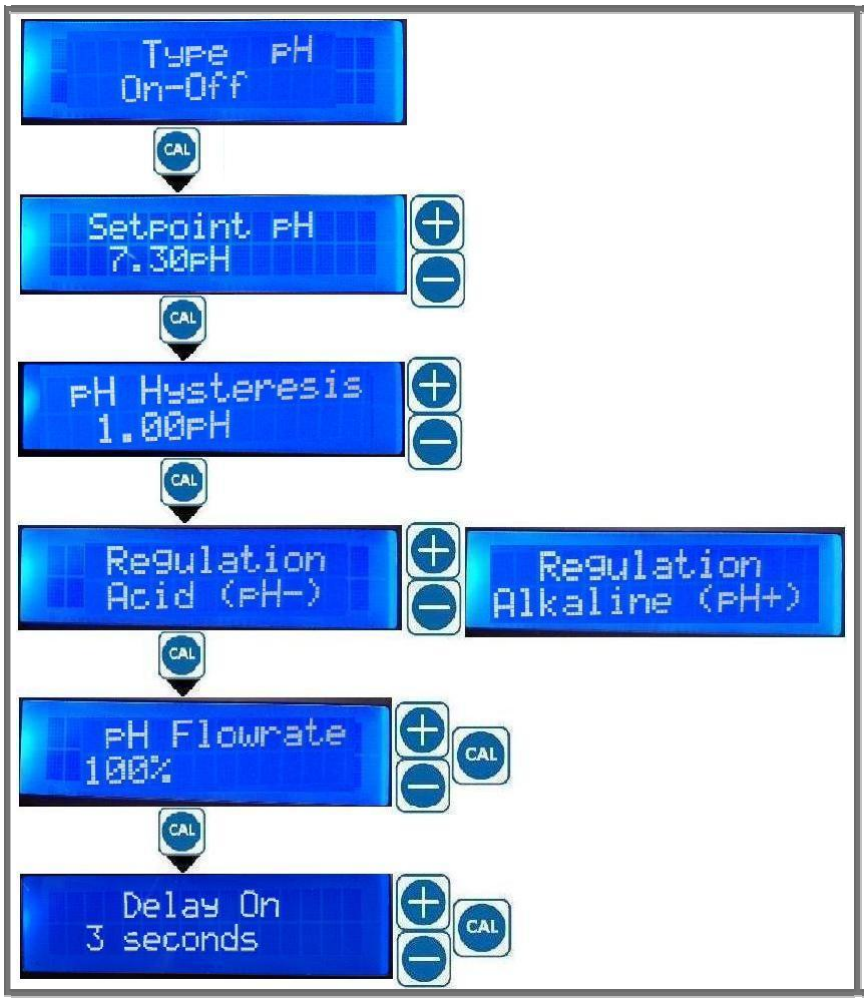
Hysteresis = range of the measured values centered over the Setpoint where DUAL does not modify its operation

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

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

Flowrate % = maximum dosing flowrate

Delay On = delay time in seconds that Dual waits to start dosing



pH ELECTRODE CALIBRATION

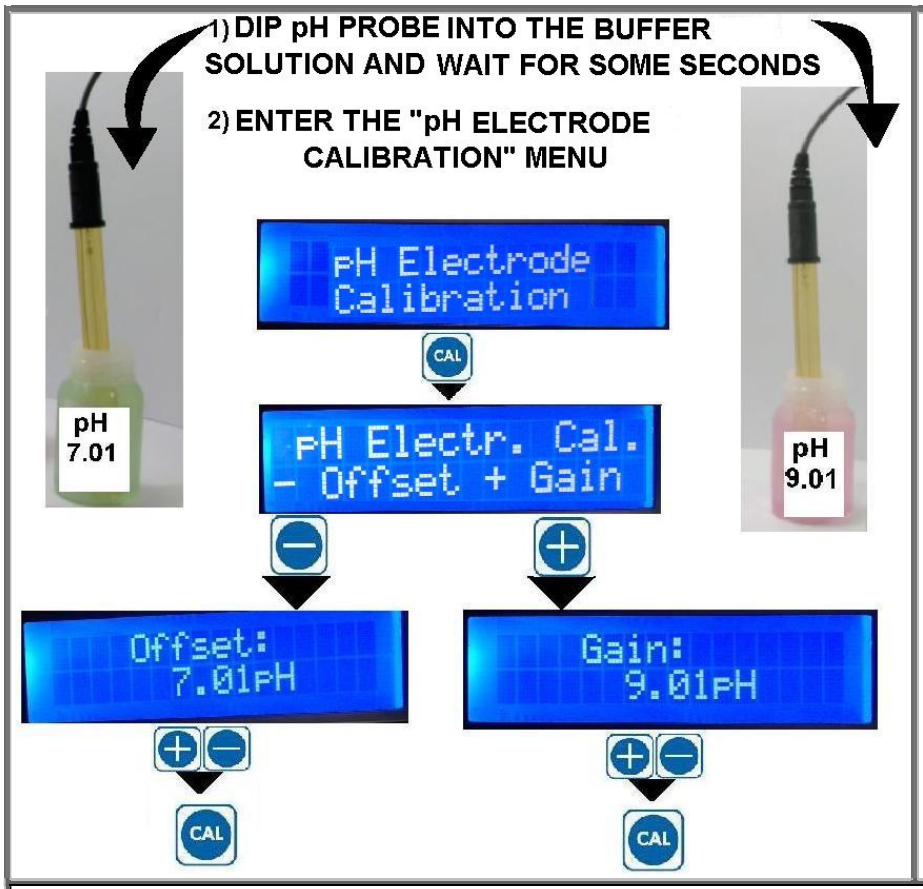
Attention, be sure that the buffer solutions used in calibration matches always the indicated value, and that they're not polluted.

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.

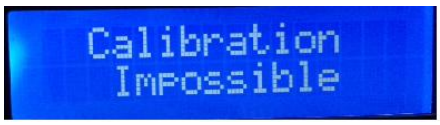
GAIN CALIBRATION

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



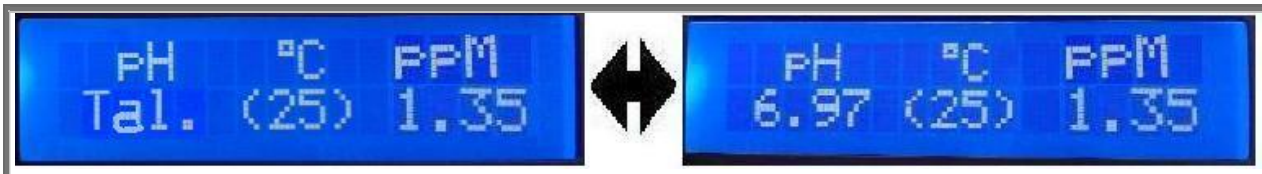
the GAIN calibration of the probe. If it is necessary you can modify the value of the buffer solution shown in the second line of the display using the buttons **+** or **-**. Push **CAL** to confirm.If you read the message "Calibration Impossible" the probe calibration is not saved. Read the following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

DUAL MESSAGES



THIS 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 actually 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 1 minute of chemical dosing (or CL plug activity in DUAL pH/CL REG). 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 (no tension to the CL plug in DUAL pH/CL REG system)
2) Green led On blinks
3) The display shows**: "Tal"** and the the measure on the second line. (See figure here above).

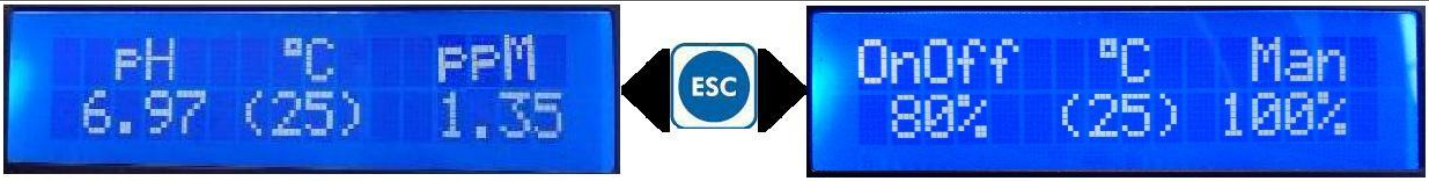
Push STB button to bring back the pump in the Operating mode and to reset the count of Time Alarm which re-starts with the dosing (or activity of the plug in DUAL pH/CL REG).

pH 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_1.5liters	1.5	25cc	80 unit
DUAL-CL 3liters	3	50cc	40 unit

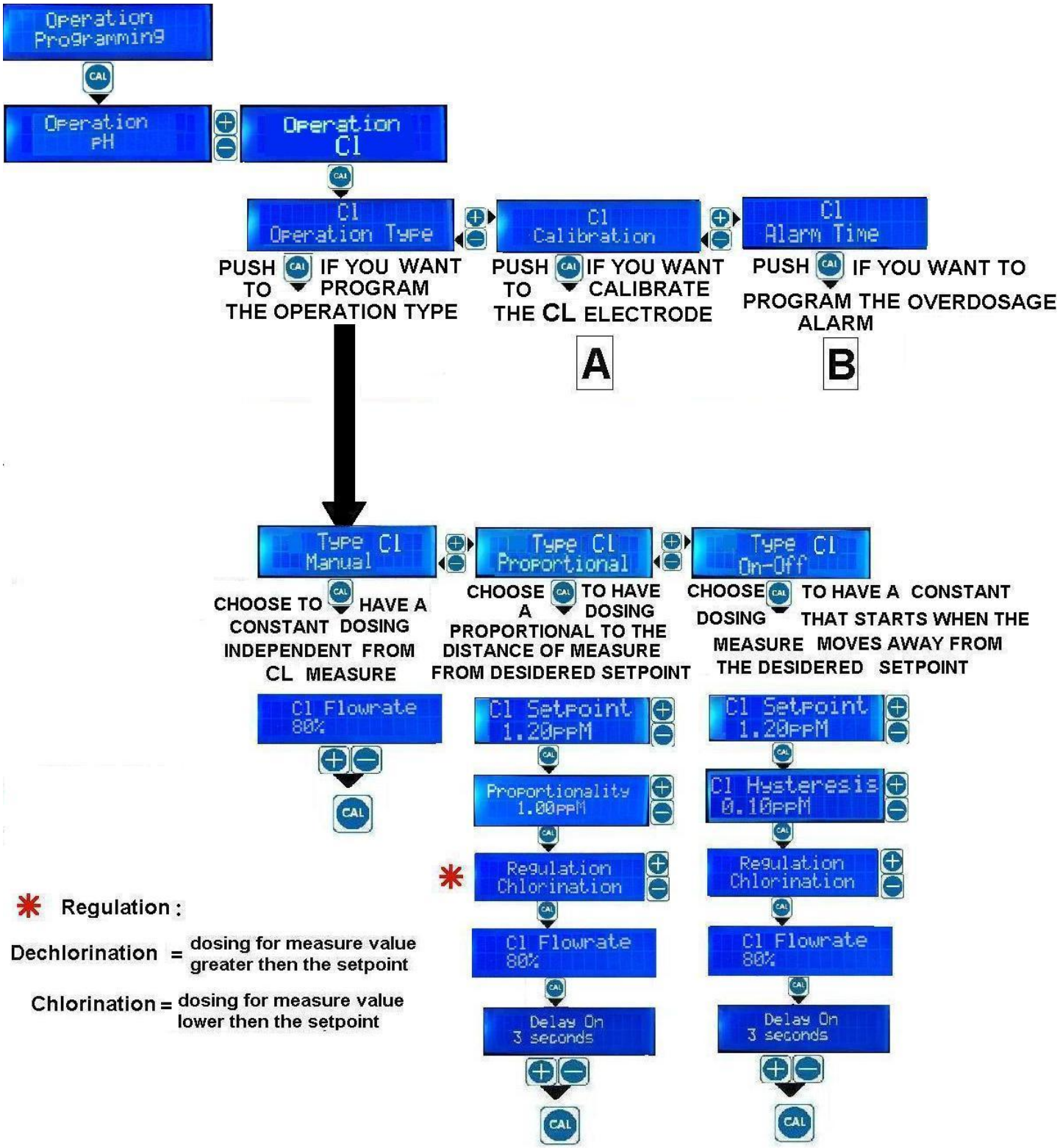
Calculation example of the Alarm Time if you wish to inject 2 liters(=2000cc) of maximum product at backpressure of the pump nameplate.
NOTE: The time alarm has no effect on Manual mode operation

FLOWRATE VISUALIZATION



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

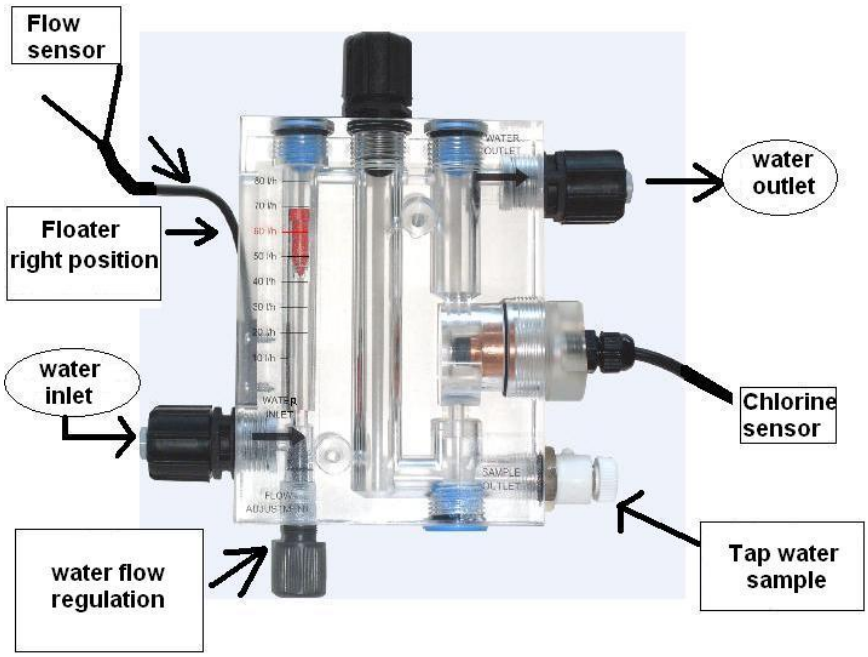
THE CALIBRATIONS AND VISUALISATIONS OF CL ARE EXACTLY THE SAME OF PH ONES. FOR THIS REASON HERE BELOW THERE IS AN OVERALL VIEW OF THE MENU TO FOLLOW.



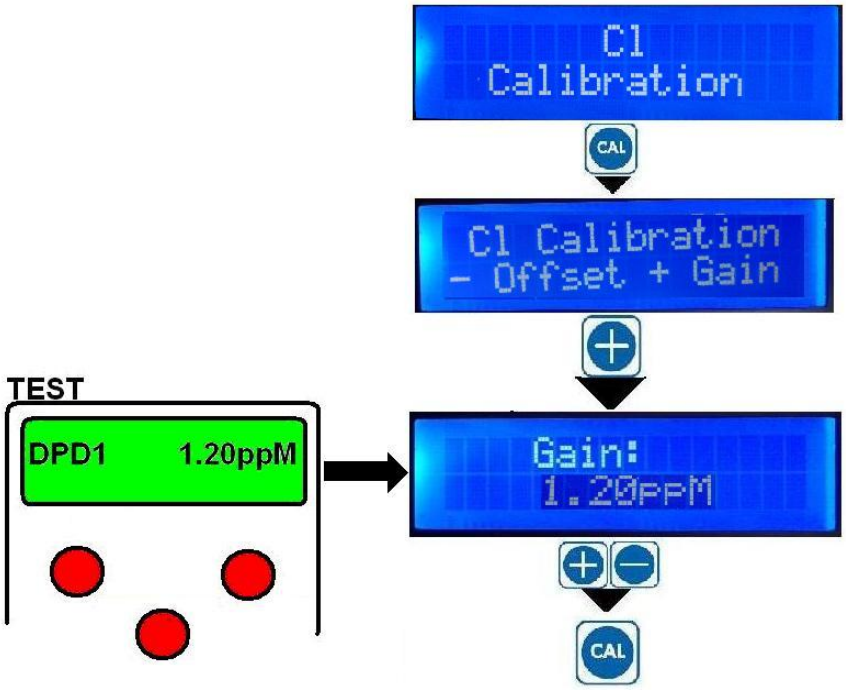
A AMPEROMETRIC CHLORINE PROBE CALIBRATION

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
-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

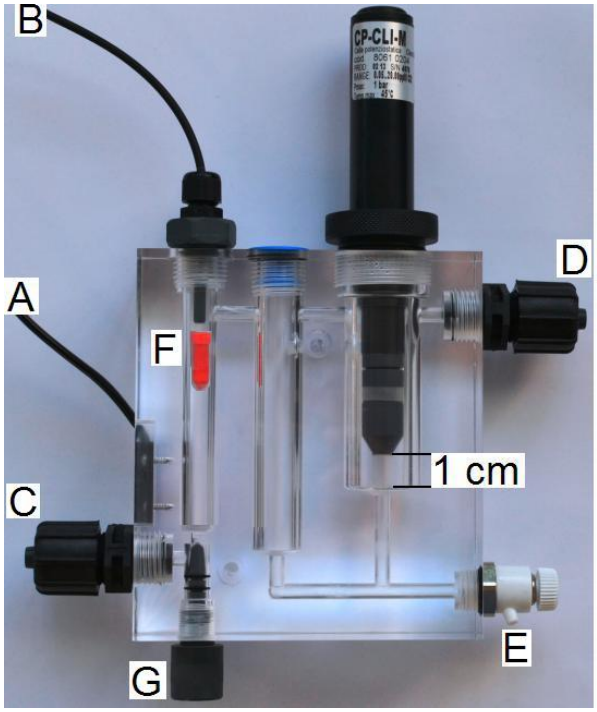
It is recommended to do the gain calibration after at least 2 or 3 hours of optimal working conditions, or alternatively it is possible to do a first gain calibration after having installed the pump and the probe in the plant and then do the definite calibration after 24 hours of work of the probe. After 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 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

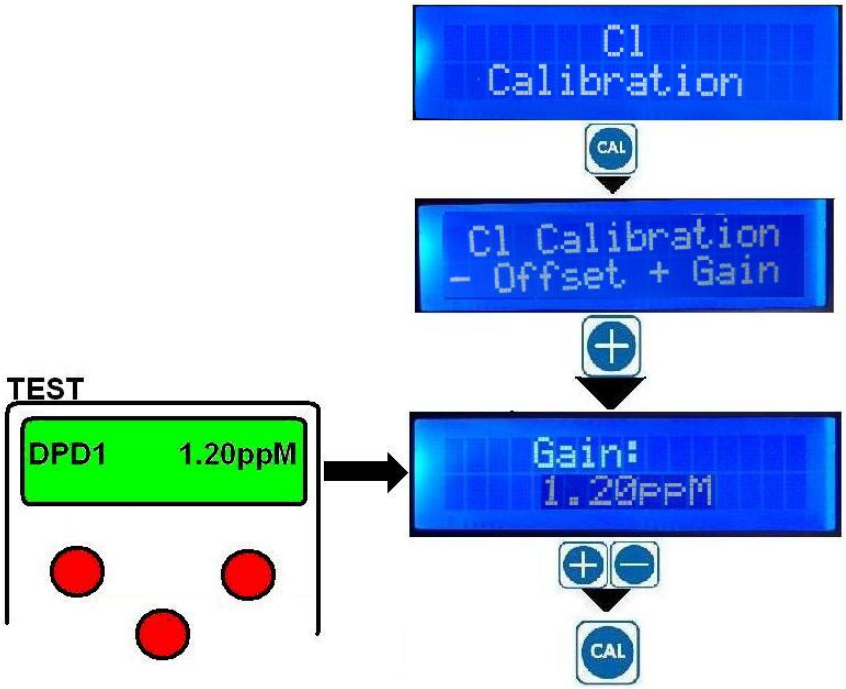
F: floater right position

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.

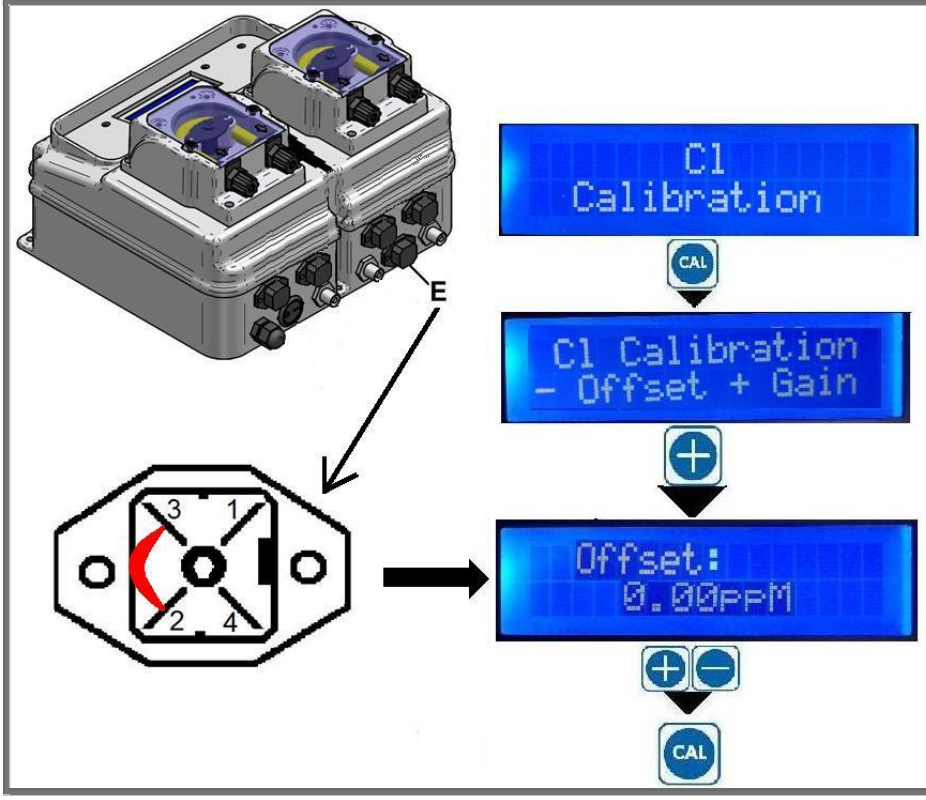
Do a DPD1 test on the water sample taken from the Tap of the probe holder. Push and quickly release **CAL** button 2 times and then push **+** button and confirm by **CAL**.Scroll the menu by **+** and **–** buttons till the display shows "**Cl Calibration**" Push **CAL** to enter the submenu and then 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

Calibration Impossible	**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.

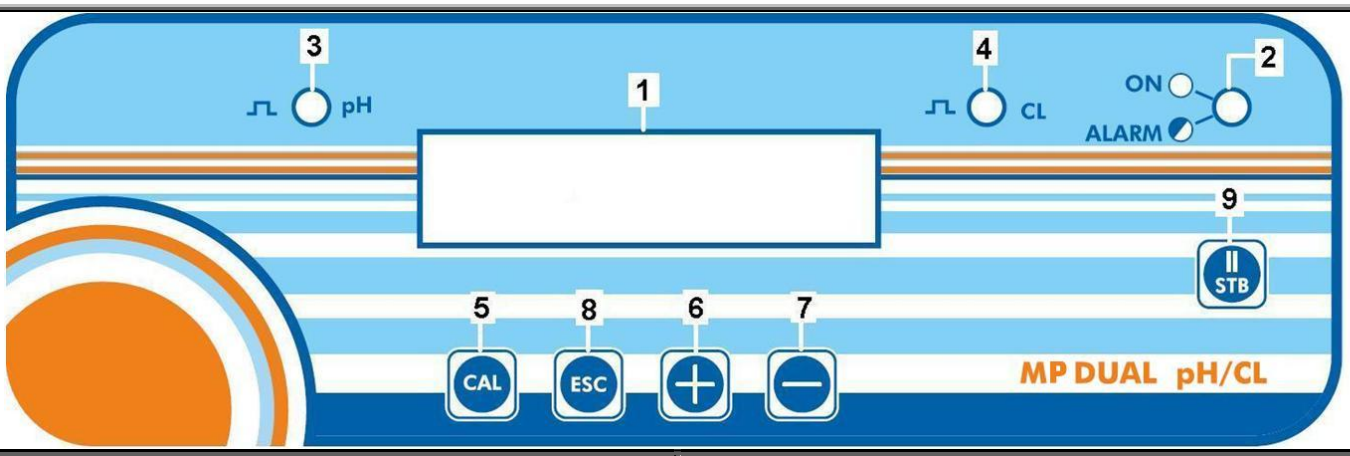


If it's really necessary to calibrate the zero of the probe read the following instructions:
Disconnect the chlorine probe input from the pump and short-circuit the pins 2 and 3 on connector E (eg using a screwdriver).
Wait until the display reaches a stable reading (any value).
Push and quickly release **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

FRANÇAIS

DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL



1. Display LCD 16 x 2 rétroéclairé

2. Led **vert**: ▪ fixé = DUAL ALLUMEE
▪ clignotant = DUAL ALARME
3. Led **rouge**: signale les injections pH
4. Led **rouge**: signale les injections CL

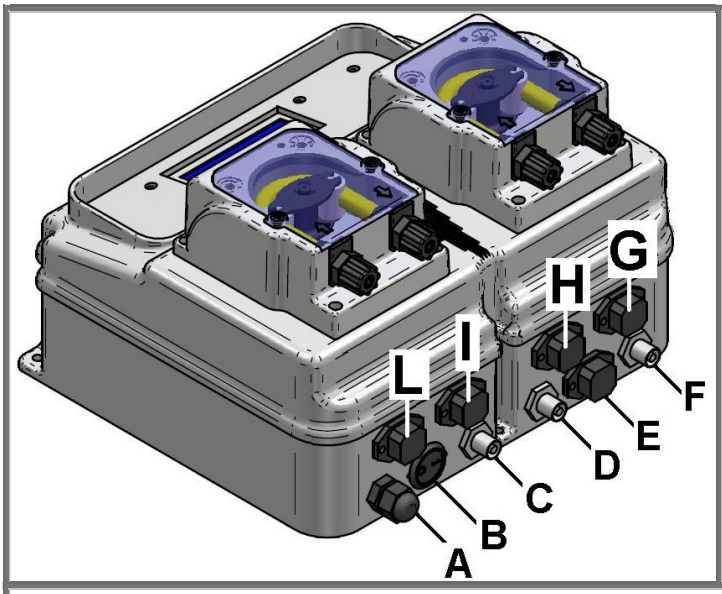
5. Touche **CAL:** ▪ permit d'entrer dans la programmation
▪Sauvegarde/Confirme les modifications
6 /7. Touche **– e +:** Permit de naviguer dans le menu
▪ Modifie la valeur des paramètres
8. Touche **ESC:** ▪ permit de sortir du menu
▪ permit de visualizer les débit instantané
9. Touche **STB**: ▪ Pose DUAL dans la modalité stand_by

FONCTIONES GENERALES :

- VISUALIZATION DE LA MESURE DU **pH** , **CL** et de la **TEMPERATURE**
- SIGNALISATION DU **DEBIT** % INSTANT PAR INSTANT
- 3 POSSIBLES **TIPES DE FONCTIONNEMENT**: CONSTANT, ON/OFF, PROPORTIONNEL
- **MENU EN 4 LANGUES**: ITALIEN, ANGLAIS, FRANÇAIS, ESPAGNOL
- POSSIBILITE D'INTRODUIRE UNE **PASSWORD**
- RETARD D'**ALLUMAGE**
- **ALARME TEMPORAIRE** DE SURDOSAGE
- **RELE'** D' ALARME (CONTACT NET ; NORMALEMENT OUVERT)
- **RÉTABLISSEMENT** DES PARAMETRES DE DEFAULT
- FONCTION DE **STABILITE' pH**
- STOP DU DOSAGE (**STAND_BY**)
- ALARME DU CAPTEUR DE **DEBIT** D'EAU
- CONTRÔLE DU **NIVEAU** DU PRODUIT FINI
- SIGNAL DE OVER **RANGE** ET **UNDER RANGE** DE LA MESURE

CONNEXIONS

A - Câble d'alimentation électrique , 230 V- 50Hz (sur demande 115 ~).
B - Interrupteur général ON-OFF. **OPTIONAL**
C - Connecteur bnc de la sonde du pH
D - Connecteur bnc de la sonde du chlore Amperometrioque
E - Connecteur de la sonde du chlore Potentiostatique. Connexions pag.47
F - Connecteur bnc de la sonde de temperature **OPTIONAL**
G - Connecteur de la sonde de niveau (contacts 3 et 4) pour la pompe du Chlore. **OPTIONAL**
H - Connecteur du capteur de débit (contacts 3 et 4). **OPTIONAL**
I - Connecteur de sortie pour les alarmes(contacts 3 et 4).



NORMALEMENT OUVERT. **OPTIONAL**

L - Connecteur de la sonde de niveau (contacts 3 et 4) pour la pompe de pH. **OPTIONAL**

REGLAGES D'USINE

PASSWORD **= 0** (PASSWORD PAS INCLU)
STABILITÉ PH = **NO** (PAS INCLU)
RETARD D' ALLUMAGE: **0 minutes**

pH:

- Operation : **Proportionnel**
- SETPOINT: **7.3 pH**
- Proportionnalité **1pH**
- VERS DU DOSAGE: **Regulation Acide (pH -)**
- Débit: **100%**
- Retard de On:**3 sec (0-999sec)**
- TEMPS D'ALARME: **0 unit (désactivé)**

CL:

- Operation: **Proportionnel**
- SETPOINT: **1.20ppM**
- Proportionnalité: **1.00ppM**
- VERS DU DOSAGE: **Regulation Chloration**
- Débit: **100%**
- Retard de On:**3 sec (0-999sec)**
- TEMPS D'ALARME : **0 unit (désactivé)**

Appuyez sur la touche **CAL** pour entrer en mode de programmation, puis avec le boutons **+** et **-** pour visualizer "Restauration Paramètres". Appuyez sur **CAL** pour confirmer. La pompe revient automatiquement à la mesure avec les valeurs de programmation et l'étalonnage d'usine dans la memoire.

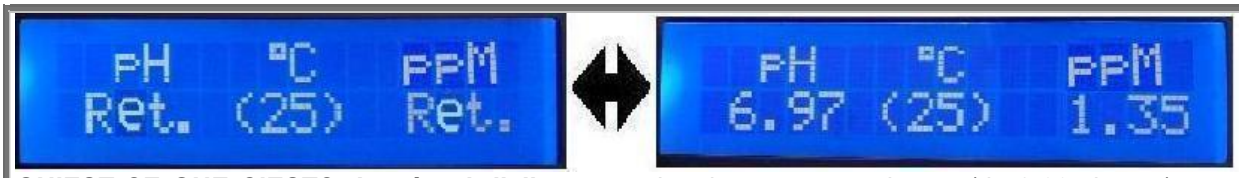
STRUCTURE DU MENU

Appuyez sur la touche **CAL** pour entrer dans la programmation. Avancez dans le menu avec les touches **+** et **- .** Pour entrer dans le sous-menu appuyez sur la touche **CAL.**

CHOIX DE LA LANGUE

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

RETARD D'ALLUMAGE

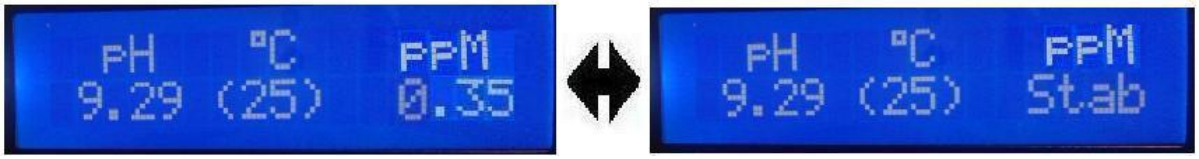


QU'EST-CE QUE C'EST? Le rétard d'allumage c'est le temps en minutes (de 0-99minutes) que DUAL attend après l'allumage pour le dosage du produit chimique (et pour activer la prise électrique en cas de DUAL pH / CL REG). Pendent ce temps l'écran affiche le message "Ret." sur la deuxième ligne qui alterne avec la mesure (voir l'exemple ci-dessous). Pendent ce temps DUAL est désactivé au dosage mais vous pouvez accéder au menu pour modifier les paramètres et les étalonnages.

MODIFICATION DU RETARD D'ALLUMAGE
Appuyez sur **CAL** et faites défiler le menu avec le touches **+** et **-** jusqu'à ce que l'écran affiche "**Rétard d'allumage**". Appuyez sur **CAL** pour entrer et, avec les touches **+** et **–** choisissez les minutes de rétard d'allumage de 0 à 99. Appuyez sur **CAL** pour confirmer et sur **ESC** pour rétourner dans la mesure.

Se il vous plaît noter que le changement prendra effet à partir de la prochaine mise sous tension de DUAL!

STABILITE' PH



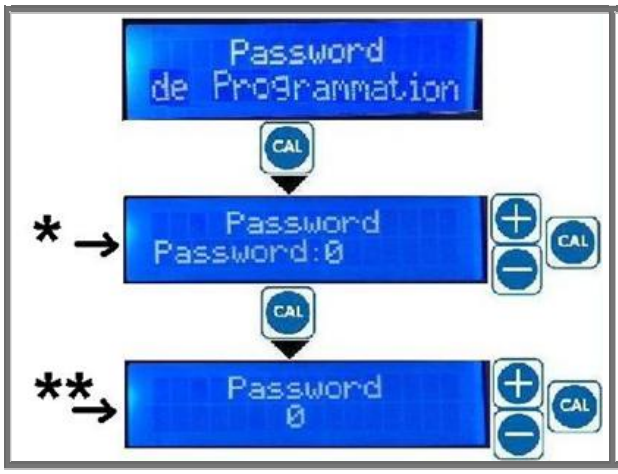
QU'EST-CE QUE C'EST? C'est un control que **DUAL** fait lorsque vous l'allumez et qui permit de stabilizer le pH avant d'effectuer le dosage du chlore ou avant d'activer la prise électrique DUAL pH / CL REG.. En fait, si la stabilité du pH est programmé (OUI), immédiatement après le démarrage DUAL attend que la mesure de pH arrive au Setpoint désiré, avant de commencer avec le dosage programmé sur CL ou d'activer la prise CL.
Cependant, il existe un contrôle supplémentaire que DUAL effectue, pour lequel, si, après 1 heure, le pH ne se stabilise pas, DUAL débloque la dose de CL. La stabilité du pH est automatiquement exclue si les pompes ont été programmées manuellement.

MODIFICATION DE LA STABILITÉ DU PH
Appuyez sur la touche **CAL** et faire défiler le menu avec les touches **+** et **-** jusqu'à ce que l'écran affiche "Stabilité de pH". Appuyez sur la touche **CAL** pour entrer et avec les touches **+** et **–** choisissez **"Oui"** si vous voulez insérer le contrôle ou **"No"** si vous voulez le désactiver. Appuyez sur la touche **CAL** pour confirmer et **ESC** pour revenir à la mesure.

Se il vous plaît noter que le changement prendra effet à partir de la prochaine mise sous tension de DUAL!

PASSWORD

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

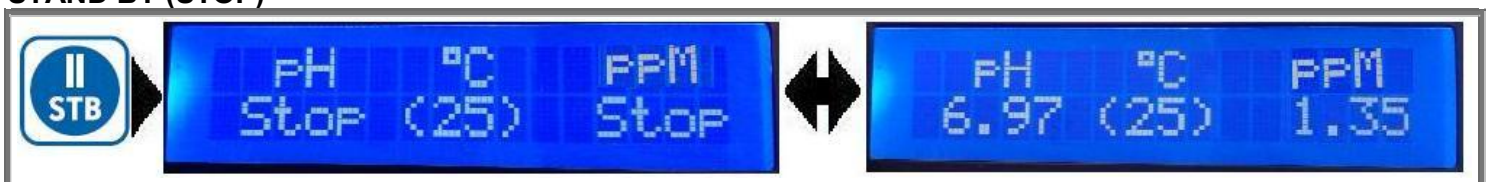


MODIFICATION DE LA PASSWORD

*→ Ancien password

* *→ Nouveau password

STAND BY (STOP)



Appuyez sur la **STB** en cours de fonctionnement met la pompe en état de stand-by /Stop:
1) LE DOSAGE CESSE(et l'activation de la prise électrique s'arrête en cas de DUAL pH/CL REG)
2) LED vert clignotent.
3) L'écran affiche en alternance "Stop" et la mesure réelle sur la deuxième ligne
Appuyant sur la touche **STB** la pompe rétourne dans l' état de fonctionnement.

CONTRÔLE DU NIVEAU (OPTION)

La fermeture du contact de niveau provoque:
1) l'arrêt du dosage et de la prise électrique en cas de DUAL pH/CL REG
2)le clignotement de la LED verte on
3)L'écran affiche alternativement le message "**Niv"** sur la deuxième ligne et la mesure réelle
Ci-dessus il y a un exemple de l'alarme de niveau de la pompe pH.
La réouverture du contact de niveau reconduit DUAL dans l'état de fonctionement congruents avec les entrées actuelles.
Veuillez Noter: l'alarme du niveau suspend (mais, ne réinitialise pas) le comptage de l'alarme temporal.

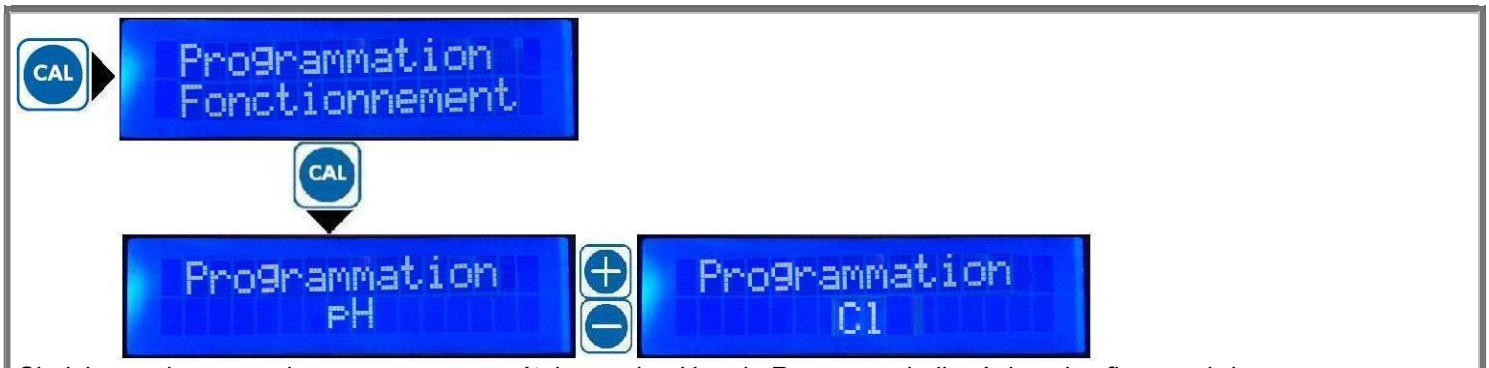
CONTROLE DU FLUX (OPTION)

La fermeture du contacteur de flux, sans tension, provoque:
1)l'arrêt du dosage et de la prise électrique en cas de DUAL pH/CL REG
2)le clignotement de la led verte on
3) L'écran affiche alternativement le message "**Flow"** sur la deuxième ligne et la mesure réelle
La réouverture du contacteur de flux reconduit DUAL dans l'état de fonctionnement congruent avec les entrées actuelles. Veuillez Noter: l'alarme du flux réinitialise le comptage de l'alarme temporal.

SIGNALES DE 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. Le led vert de on clignote rapidement. Si la pompe est en marche avec le fonctionnement Manuel, le dosage et la prise électrique n'est pas bloqué.Si la pompe est en marche avec le fonctionnement ON-OFF et Proportionnel, le dosage et la prise est bloqué.

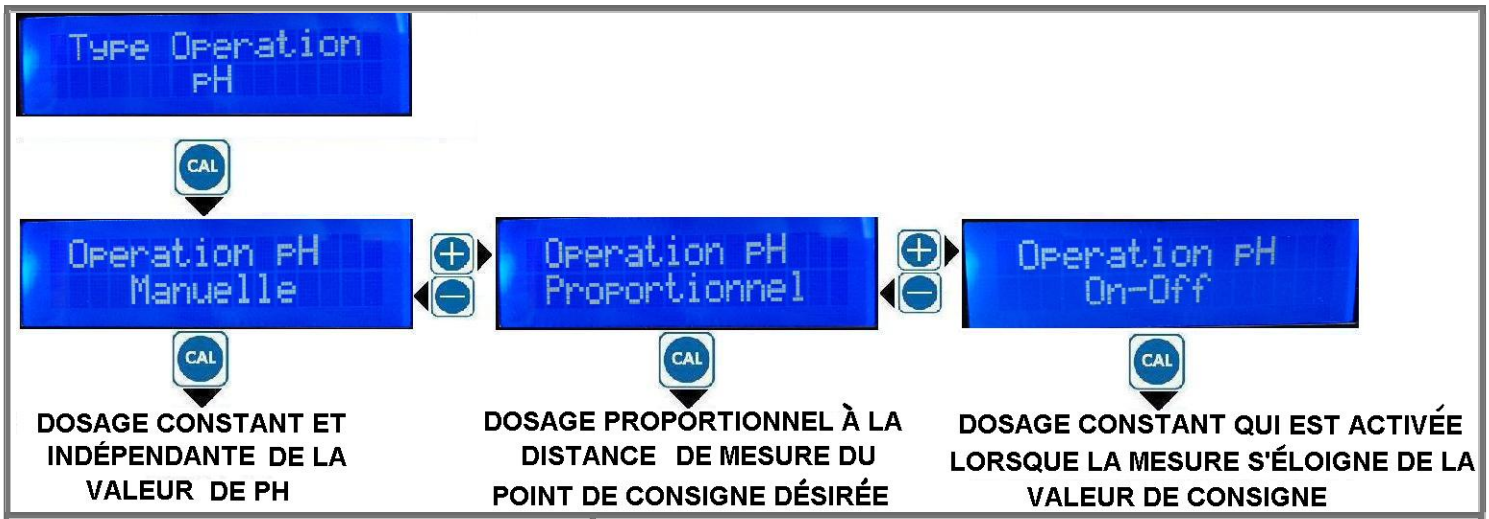
SORTIE POUR LES ALARMES (RELE' N.A) (OPTION) : La sortie optionnel pour les alarmes est un contact qui se ferme lorsque Dual est en alarme (flux, niveau, Tal, O.R et U.R) et s'ouvre lorsque DUAL quitte l'état d'alarme.
Connexions pag 24

PROGRAMMATION DES FONCTIONNEMENTS ET DES ETALONNAGES : À tout moment de la programmation, si vous n'appuyez pas sur une touche (+,-, CAL) pendant 60 secondes, DUAL sort de la programmation avec les nouveaux paramètres jusqu'alors mémorisés. Après avoir défini le fonctionnement desiré appuyez sur ESC pour retourner au mode de mesure.



Choisissez si vous voulez programmer ou étalonner le pH ou le Rx comme indiqué dans les figures ci-dessus.

PROGRAMMATION DES FONCTIONNEMENTS ET DES ETALONNAGES PH



MANUELLE

MODALITE' DE FONCTIONNEMENT MANUELLE:
DOSAGE CONSTANT ET INDÉPENDANT DE LA VALEUR DE PH

Débit % = débit du dsage % du débit maximal

Le dosage est effectué avec des temps de pause et de travailler sur une base de temps de 300sec.
Exemple: 80% → la pompe dose pour 240 secondes (= 0,8 x 300) et s'arrête pour les 60 prochaines secondes. Répétez cette opération indéfiniment.

PROPORTIONNEL

ON-OFF:

MODALITE' DE FONCTIONNEMENT PROPORTIONNEL:

DOSAGE PROPORTIONNEL A LA DISTANCE DE LA MESURE PH DU SETPOINT DESIRE'.
La proportionnalité est obtenue avec des temps de pause et de travail sur une base de 300secondi et basé sur la mesure échantillonné au début de chaque cycle.

Setpoint = valeur de mesure que vous voulez avoir sur le système

Proportionnalité = range des valeurs de mesure dans laquelle DUAL ajuste le débit

Ajustement d'Acide (pH -) = dosage pour les valeurs de la mésure superieurs au Setpoint

Régulation alcaline (pH+) = dosage pour les valeurs de la mésure au-dessous du Setpoint

Débit % = débit de dosage maximal.

Retard de On = secondes de retard activation du dosage a dépassé la valeur de consigne

MODALITE' DE FONCTIONNEMENT ON-OFF:

DOSAGE CONSTANT QUI EST ACTIVE' LORSQUE LA MESURE DU PH C'EST LOIN DU SETPOINT

Setpoint = valeur de mesure desiré

Histérésis = range des valeurs de mésure centrée sur le setpoint dans lequel DUAL ne modifie pas son fonctionnement

Régulation d'Acide ((pH -) = dosage pour les valeurs de la mésure superieurs au Setpoint

Régulation Alcalin (pH+) = dosage pour les valeurs de la mésure au-dessous du Setpoint

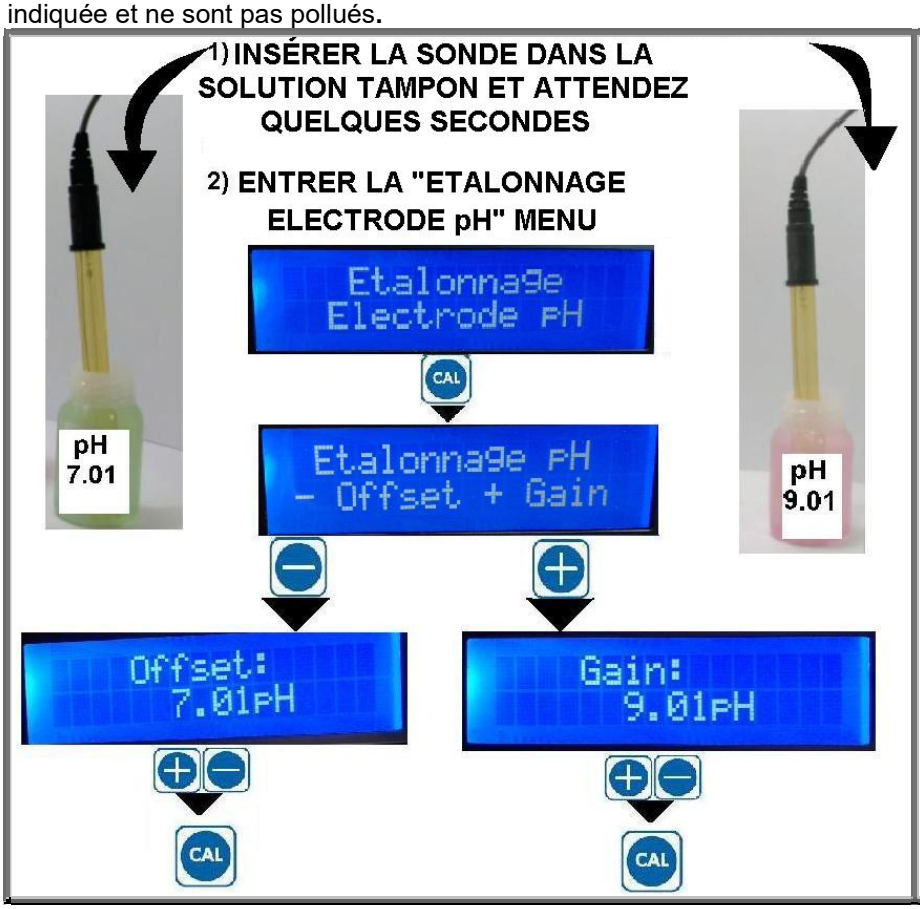
Débit % = débit de dosage maximal. Le dosage est effectué avec des temps de pause et de travailler sur une base de temps de 300sec

Retard de On = secondes de retard activation du dosage a dépassé la valeur de

consigne.

ETALONNAGE DE LA SONDE DE TYPE pH

Attention, assurez-vous que les solutions tampons utilisées pour l'étalonnage correspondent toujours à la valeur indiquée et ne sont pas pollués.



ETALONNAGE DE L'OFFSET

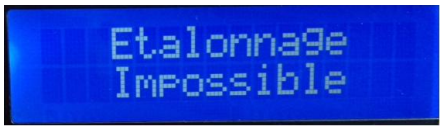
Immergez la sonde de pH dans la solution tampon à pH 7. Attendez que la lecture se stabilise sur l'écran. Appuyez sur **CAL 3 fois** et puis, avec les touches **+** o **-** visualisez "Etalonnage electrode pH". Appuyez sur **CAL** et puis la touche – pour calibrer l'offset de la sonde. Ajustez (si nécessaire) la valeur de la lecture du tampon avec les touches **+** et **-** puis confirmez avec **CAL**. Si le message "Etalonnage impossible" est affiché, le calibrage n'a pas été effectué. Lisez le paragraphe suivant: MESSAGES DE DUAL. Si aucun message d'erreur n'apparaît le calibrage a été effectué.

ETALONNAGE DU GAIN

Nettoyez la sonde avec de l'eau puis plongez-la dans la solution tampon à pH 9 ou 4. Attendez que la lecture se stabilise sur l'écrain. Appuyez sur **CAL 3 fois** et puis, avec les touches **+** o **-** visualisez "Etalonnage electrode pH". Appuyez sur **CAL** et puis la touche **+** pour faire l'étalonnage du gain de la sonde. . Ajustez (si nécessaire) la valeur de la lecture du tampon avec les touches **+** et **-** puis confirmez avec **CAL.**

Si le message “Etalonnage impossible” est affiché, le calibrage n'a pas été effectué. Lisez le paragraphe suivant: MESSAGES DE DUAL. Si aucun message d'erreur n’apparaît le calibrage a été effectué.

MESSAGES DE DUAL



INDIQUE QUE L’ETALONNAGE DE L’ELECTRODE EST IMPOSSIBLE. IL FAUT LE REPETER
Si après avoir répété l’étalonnage, s’affiche le même message:
a) Vérifiez que la solution tampon ne soit pas polluée (Remplacez-la si nécessaire).
b) Vérifiez que la solution tampon choisie sur l’écran pendant l'étalonnage soit effectivement utilisée.
c) La sonde de pH peut être âgé (Remplacez-la).

ALARME TEMPOREL

QU’EST-CE QUE C’EST? L’alarme temporelle est exprimée en unité de dosage. Une unité de dosage équivalent à 1 minute de dosage de la substance chimique (une minute de activité de la prise électrique en cas de DUAL pH / CL REG). Le comptage des unites commence à partir de 0 lorsque la pompe commence le dosage après l'allumage, il augmente pendant le dosage, il est suspendu pendant le niveau d'alarme et pendant le stand_by, il réinitialise si l'alimentation est absent, si la mesure atteint le setpoint et pendant l’alarme de débit. Lorsque le comptage atteint la valeur du paramètre memorisé dans le temps d'alarme, la pompe se met en alarme:
1) Arrête du dosage
2) LED vert de on clignote
3) L’écran affiche **:** sur la deuxième ligne **“Tal “**qui s’alterne avec la mesure.
L'exemple de la figure ci-dessus est lié à l'alarme programmée sur la pompe pH.

Appuyant sur la touche **STB** ramène la pompe dans l'état de fonctionnement et réinitialise le comptage qui répart immédiatement lorsque la pompe commence à doser (lorsque activité de la prise électrique commence).

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

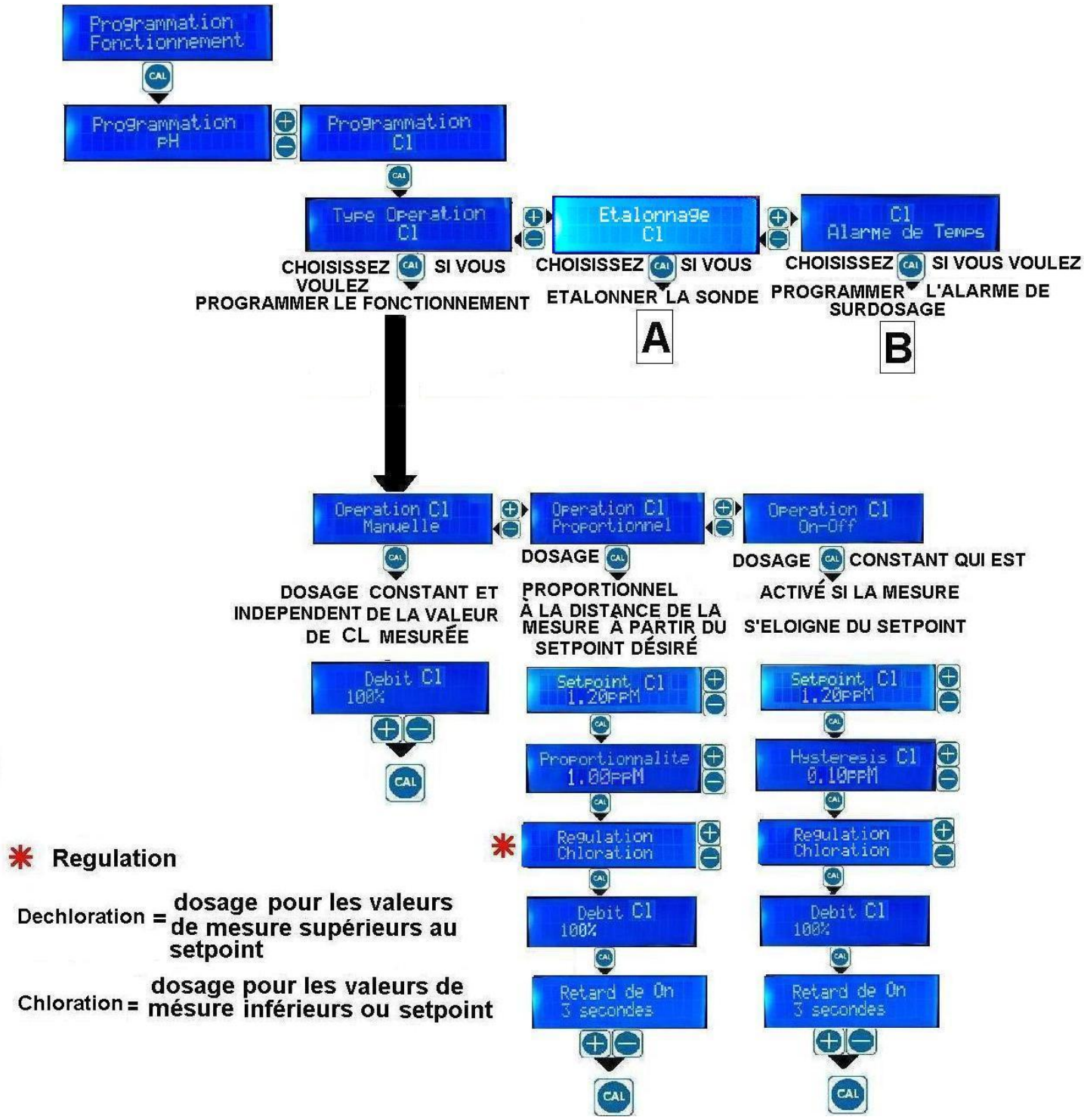
MOD	l/h	1 unit	Temps Alarme = 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_1.5litres	1.5	25cc	80 unit
DUAL-CL 3litres	3	50cc	40 unit

Exemple d’un calcul du temps d’alarme si vous voulez injecter 2 litres (= 2000cc) de produit maximum à la contre-pression de la plaque de la pompe.
Vouillez Noter*: l’alarme temporel n'a pas d'effet sur le fonctionnement manuel*

AFFICHAGE DU DEBIT /ACTIVITÉ

En fonctionnement normal, vous pouvez afficher les mesures ou le débit de dosage DUAL a effectué en appuyant simplement sur la touche ESC. Il passe de l'un à l'autre écran en appuyant sur ESC. (Voir la figure ci-dessus). Dans le cas de DUAL pH / CL REG sur l'écran affichera la % des activités de la prise électrique.

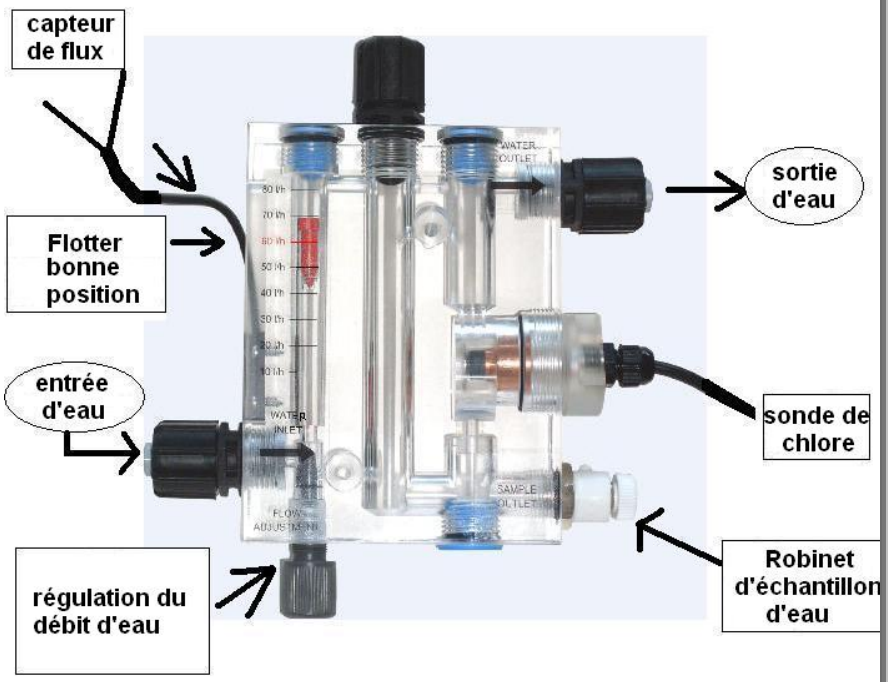
LES ETALONNAGES ET LES VUES DU REDOX SONT LES MEMES QUE CELLES DU PH, POUR CETTE RAISON, IL Y A UNE VISION D'ENSEMBLE DU MENU CI-DESSOUS.



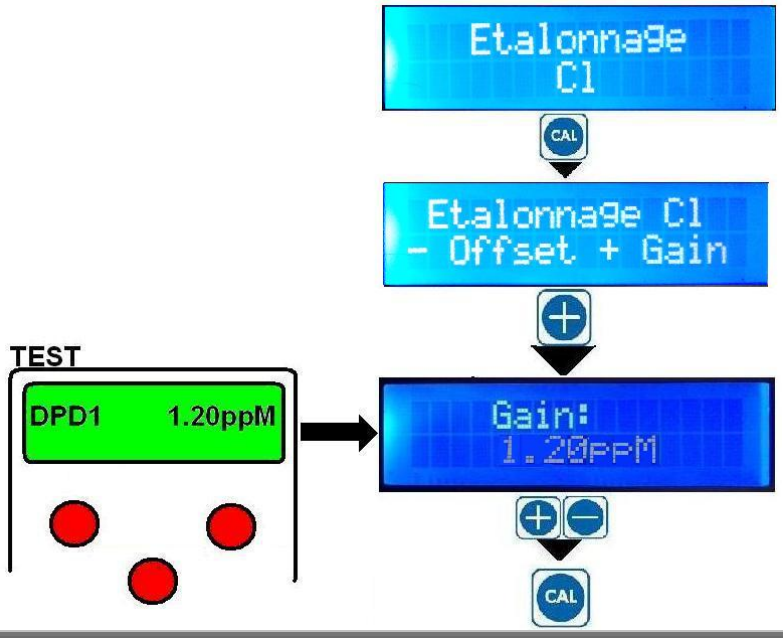
A ÉTALONNAGE DE LA SONDE DU CHLORE AMPEROMETRIQUE

Attention, il est nécessaire de faire un test comparatif pour le contrôle du chlore libre (par exemple Test DP1).

L'étalonnage de ZERO est effectué en usine donc passer directement à l'étalonnage du gain.
Mais si c'est vraiment nécessaire l'étallonage du zéro on doit considerer que la pompe a **été conçus de manière à ce que le zéro électrique coïncide avec le zéro électrochimique.**
Nous ne recommandons pas de faire l'étalonnage de ZERO mais si vous voulez faire suivez ces étapes:
Débranchez l'entrée de la sonde de chlore:
1) Attendez que l'écran atteint une valeur stable (quelconque valeur).
2) Appuyez surla touche **CAL 2 fois** et puis la touche **+** et puis confirmez avec **CAL**. Avec les touches **+** o **-** visualisez « **Etalonnage Cl ».** Appuyez surla touche CAL pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **-** pour effectuer l'étalonnage de l'offset de la sonde. Régulier (si nécessaire) la valeur de la lecture á 0.00ppM, puis validez avec **CAL**.



RECOMMANDATIONS: **Avant de calibrer le gain VEILLER À SUIVRE CES INSTRUCTIONS:**
1) Il est recommandé de stabiliser le débit d'eau dans le support de sonde jusqu'à amener le flotteur en position haute (60l/h). Cela permettra aux billes de verre de nettoyer correctement la surface de cuivre.
2) Stabiliser le pH à la valeur du travail avant d'effectuer l'étalonnage du gain (Nous recommandons de choisir une valeur comprise entre 7,0 et 7,3 pH).
3) L'étalonnage de gain doit être effectuée à des valeurs de chlore aussi proche que possible de la valeur de consigne souhaitée. Par exemple, si vous voulez une concentration de chlore du 1.20ppM il est conseillé de calibrer le gain de l'eau autour de ces conditions. Utilisez un test photométrique DPD1 sur l'échantillon d'eau prélevé dans le boîtier du robinet du porte sonde (voir la figure) pour contrôler les ppM de chlore présent dans le réservoir.



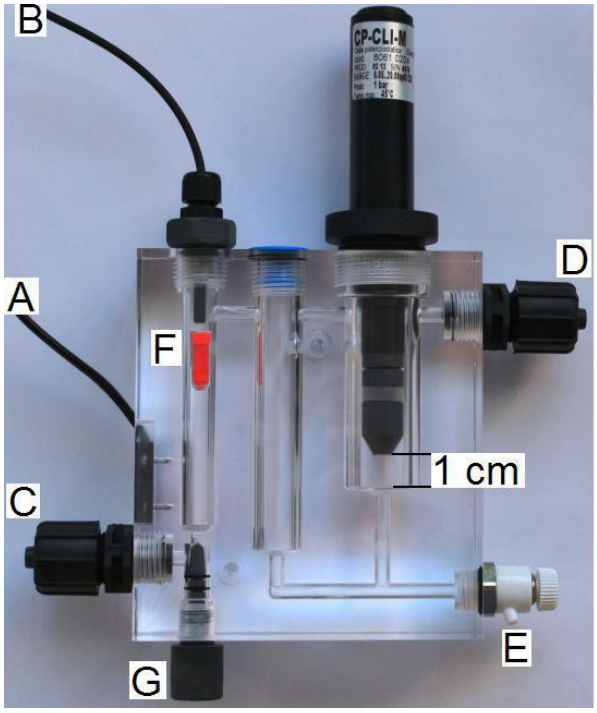
REGLAGE DU GAIN. Nous vous recommandons de calibrer le gain après au moins 2,3 heures de travail dans des conditions optimales ou vous pouvez aussi faire un étalonnage initial après l'installation de la sonde et de la pompe, puis revenir en arrière pour affiner le calibrage après 24 heures.
Une fois stabilisés débit et le pH et vérifier que le chlore est dans les conditions optimales de concentration, procéder à l'étalonnage du GAIN.
Attendre que la lecture se stabilise sur l'affichage.

Effectuer un test DPD1 sur un échantillon de l'eau du robinet prise du boîtier de chlore. Appuyez sur **CAL** 2 fois et puis la touche **+** et puis confirmez avec **CAL**. Avec les touches **+** o **-** visualisez "**Etalonnage Cl.** Appuyez surla touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **+** pour étalonner le gain de la sonde. Régulier (si nécessaire) la valeur lue jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur de la lecture DPD1 avec les touches **+** et **-** et puis confirmer avec **CAL**. Si vous voyez le message "**Etalonnage Impossible**" le calibrage n'a pas été effectuée. Lisez le paragraphe suivant : **MESSAGES DE LA POMPE**. Si aucun message d'erreur s'affiche, le calibrage a été effectué.

A ÉTALONNAGE DE LA SONDE DU CHLORE POTENTIOSTATIC

Attention, il est nécessaire de faire un test comparatif pour le contrôle du chlore libre (par exemple Test DP1).

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



A: capteur de flux

B: sonde de température

C: entrée d'eau

D: sortie d'eau

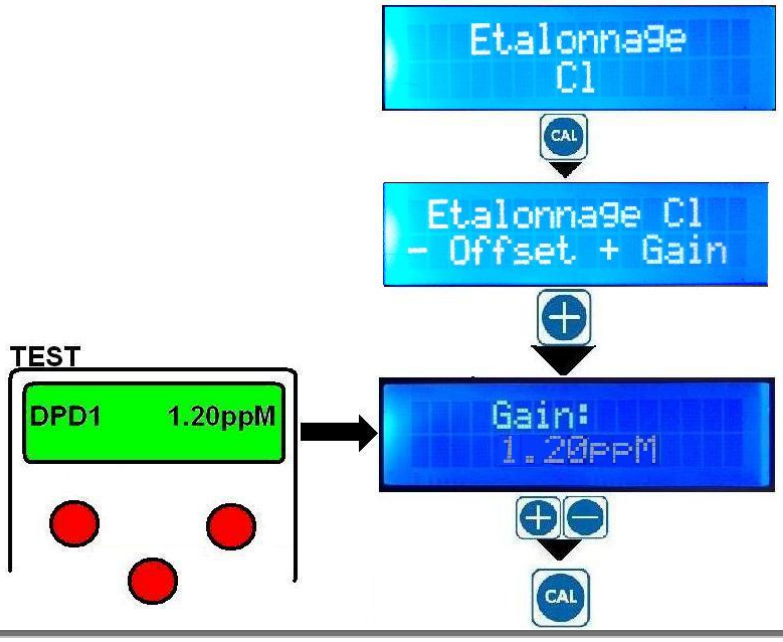
E: robinet d'echantillon d'eau

F: flotter bonne position

G: régulation du débit d'eau

RECOMMANDATIONS: Avant de calibrer 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) prévenir la formation de bulles d'air sur la membrane de la sonde de chlore parce qu'ils créent des problèmes pour la lecture
3) Il est recommandé de stabiliser le débit d'eau dans le support de sonde en place pour amener le flotteur en position haute (60l/h).
4) stabiliser le pH aux valeurs du travail avant de faire le calibrage du gain

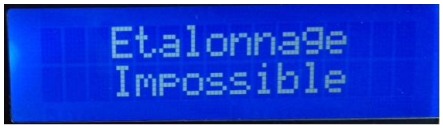
5) L'étalonnage du gain doit être effectuée avec des valeurs de chlore aussi proche que possible de la valeur de consigne souhaitée. Par exemple, si vous voulez une concentration de chlore du 1.20ppM il est conseillé de calibrer le gain de l'eau autour de ces conditions. Utilisez un test photométrique DPD1 sur l'échantillon d'eau prélevé dans le boîtier du robinet du porte sonde. (Voir la figure) pour contrôler les ppM de chlore présent dans le réservoir.



REGLAGE DU GAIN. Nous vous recommandons de calibrer le gain après au moins 1 heur de travail dans des conditions optimales. Une fois stabilisés débit et le pH et vérifier que le chlore est dans les conditions optimales de concentration, procéder à l'étalonnage du GAIN. Attendre que la lecture se stabilise sur l'affichage.

Effectuer un test DPD1 sur un échantillon de l'eau du robinet prise du boîtier de chlore. Appuyez sur **CAL** 2 fois et puis la touche **+** et puis confirmez avec **CAL**. Avec les touches **+** o **-** visualisez "**Etalonnage Cl.** Appuyez surla touche **CAL** pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton **+** pour étalonner le gain de la sonde.
Régulier (si nécessaire) la valeur lue jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur de la lecture DPD1 avec les touches **+** et **-** et puis confirmer avec **CAL**.
Si vous voyez le message "**Etalonnage Impossible**" le calibrage n'a pas été effectué. Lisez le paragraphe suivant : **MESSAGES DE LA POMPE**. Si aucun message d'erreur s'affiche, le calibrage a été effectué.

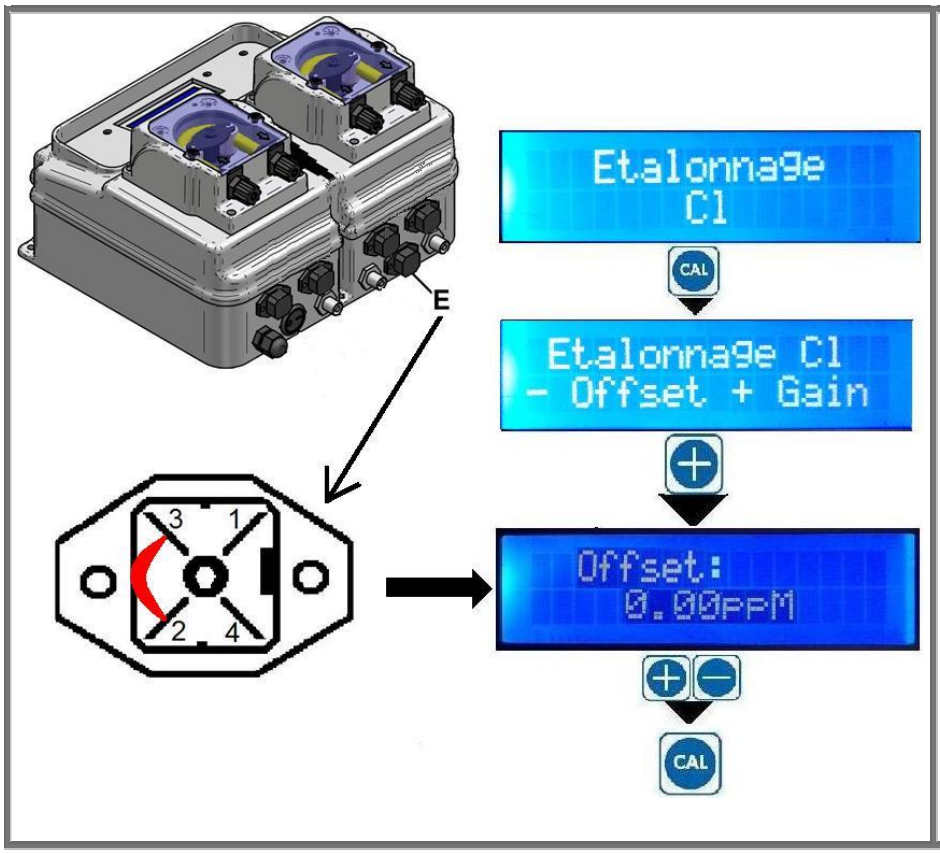
MESSAGES DE LA POMPE



Signifie que l'étalonnage du chlore et impossible. C'est nécessaire de répéter.
Si après avoir répété le message de calibrage apparaît encore, suivez ces étapes:
a) Assurez-vous que les conditions d'écoulement et le pH sont corrects.
b) Vérifiez les connexions correctes de la pompe avec la sonde
c) Répétez le test DPD1 et répéter l'étalonnage du gain de la pompe
NOTER: il est nécessaire d'effectuer l'étalonnage du gain de la sonde de chlore à un pH stable et inférieur à 7.4pH et à une concentration de chlore libre supérieure à 0.6ppM.

ÉTALONNAGE DE ZERO LA SONDE DU CHLORE POTENTIOSTATIC

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

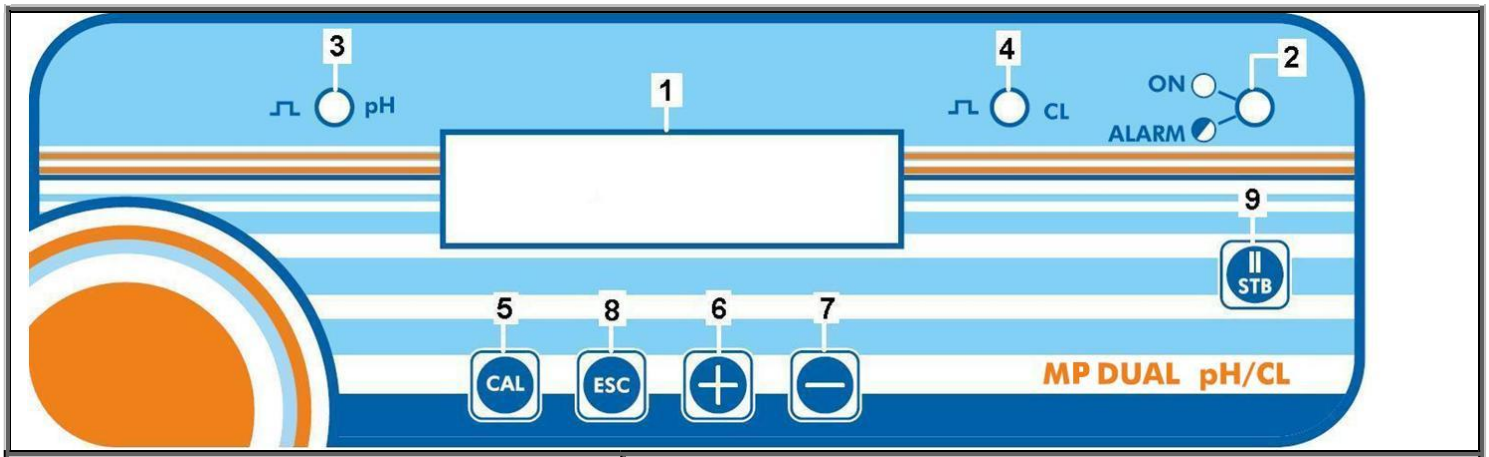


Mais si c'est vraiment nécessaire l'étallonage du zéro suivez ces étapes:
Débranchez l'entrée de la sonde de chlore de la pompe et court-circuiter les broches 2 et 3 sur le connecteur **E** (par exemple à l'aide d'un tournevis). Attendez que l'écran atteint une valeur stable (quelconque valeur).
2) Appuyez surla touche **CAL 2 fois** et puis la touche **+** et puis confirmez avec **CAL**.
Avec les touches + o - visualisez « Etalonnage Cl ». Appuyez surla touche CAL pour entrer dans le sous-menu puis sur le bouton - pour effectuer l'étalonnage de l'offset de la sonde. Régulier (si nécessaire) la valeur de la lecture á 0.00ppM, puis validez avec CAL.

B

ESPAÑOL

DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

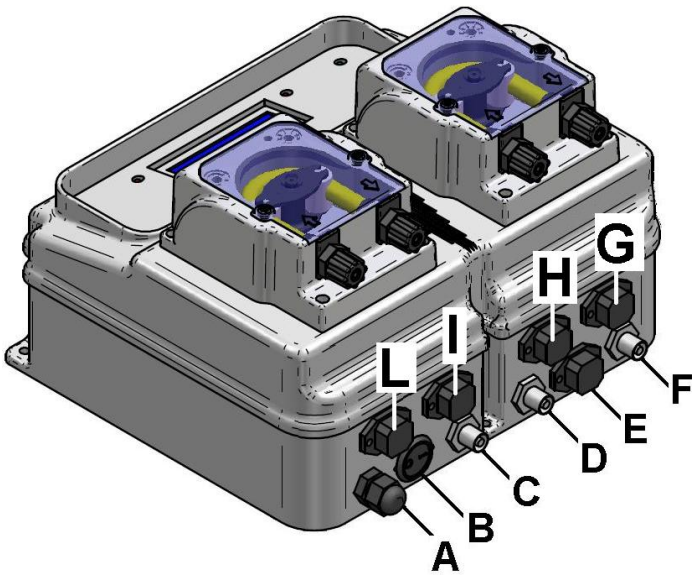


1. Display LCD 16 x 2 con retroiluminación **2.** Led **verde**: ▪ fijo = DUAL ACTIVA ▪ intermitente = DUAL en ALARMA **3.** Led **rojo**: señala las inyecciones de pH **4.** Led **rojo**: señala las inyecciones de CL	**5.** Botón **CAL:** ▪ deja entrar en la programación ▪ Salva/Confirma las modificaciones **6 /7.** Botón **–** y **+** ▪Deja navegar por el 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 - es el conector bnc para la sonda de CLORO Amperometrica
E - es el conector para la sonda de CLORO Potentiostatica . Conexiones pag.47
F - es el conector BNC para la sonda de temperatura **OPTIONAL**
G - es el conector de la sonda de nivel (contactos 3 y 4) para la bomba CLORO. **OPTIONAL**
H - es el conector del sensor de flujo (contactos 3 y 4). **OPTIONAL**
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 .**OPTIONAL**

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: **100%**
- Retardo de On **: 3 sec**
- ALARMA TEMPORAL : **0unit (desactivado)**

CL:

- Operacion: **Proporcional**
- SETPOINT: **1.2ppM**
- Proporcionalidad:**1.0ppM**
- Regulacion: **Cloration**
- Caudal: **100%**
- Retardo de On **: 3 sec**
- ALARMA TEMPORAL : **0unit (desactivado)**

Oprima el botón **CAL** para entrar en la programación y después con **+** y **-** visualize "**Restauración de Fabrica**". 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.

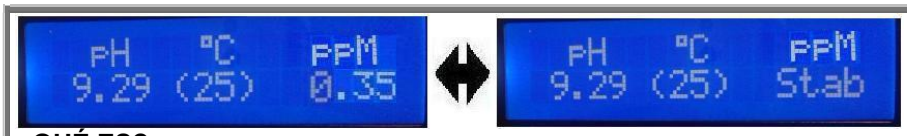
RETARDO DE INICIO

¿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(y activar la toma de corriente en caso de DUAL pH / CL REG). Durante este período la pantalla mostrará el mensage "Ret." en la segunda línea alternante con la medida (véase figura arriba). Durante el retardo 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.

Advertencia: la modificación se activará a partir de el siguiente encendido de DUAL!

ESTABILIDAD PH



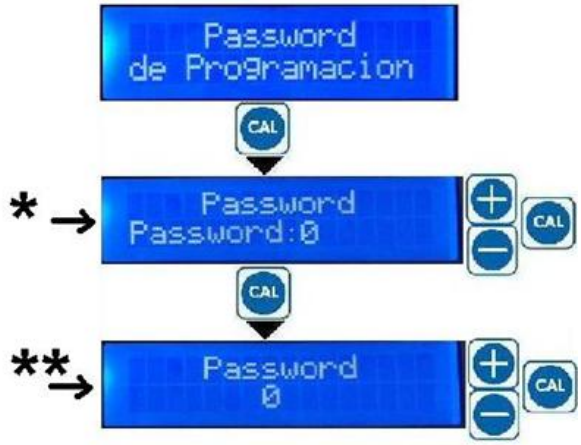
¿QUÉ ES?
Es un control hecho por **DUAL** durante la ignición que permite la estabilización del pH antes de la dosificación del cloro y antes de activar la toma de corriente en DUAL pH/CL REG. Pués, si la estabilidad pH está programada (Si), DUAL espera que la medida del pH alcance al Setpoint deseado 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. y la toma de corriente en DUAL pH/REG.
Estabilidad pH está automaticamente excluido si las bombas han sido programadas en modalidad manual.

MODIFICACIÓN DE L'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.

Advertencia: la modificación se activará a partir de el siguiente encendido de DUAL!

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.

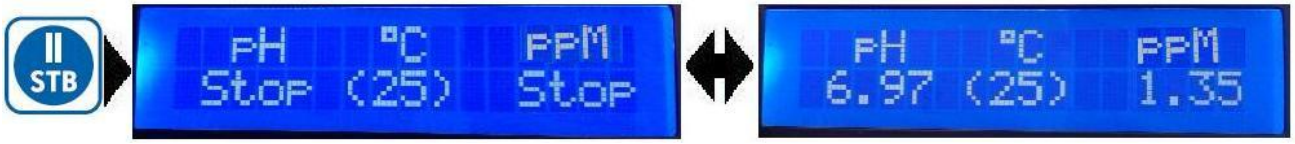


CAMBIAR LA PASSWORD

* → Vieja password

* * → Nueva password

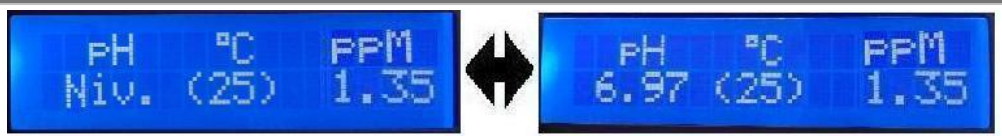
STAND BY (STOP)



El empuje de la tecla **STB** durante el funcionamiento, hace que la bomba se ponga en stand by/Stop:
1)LA DOSIFICACIÓN TERMINA (y la toma de corriente de DUAL pH/CL REG no es activada)
2)LED verde de on INTERMITENTE.

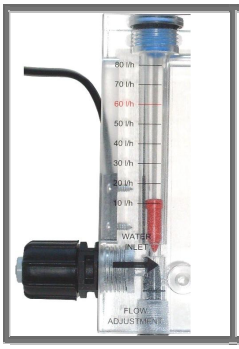
3) En la segunda línea de la pantalla aparece **"Stop"** y la medida en curso.
Apretando **STB** otra vez la bomba vuelve al estado de funcionamiento..

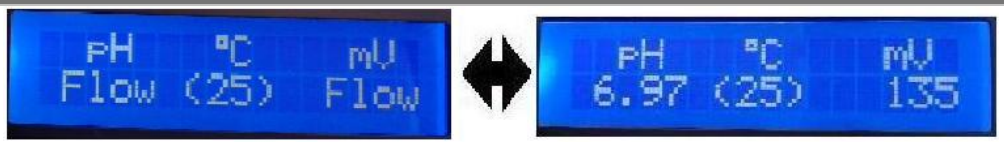
CONTROL DE NIVEL (OPTIONAL)



El cierre del contacto de nivel provoca:
1) acabamiento de la dosificación (y la toma de corriente de DUAL pH/REG no es activada)
2) ignición del led verde on intermitente
3) 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)



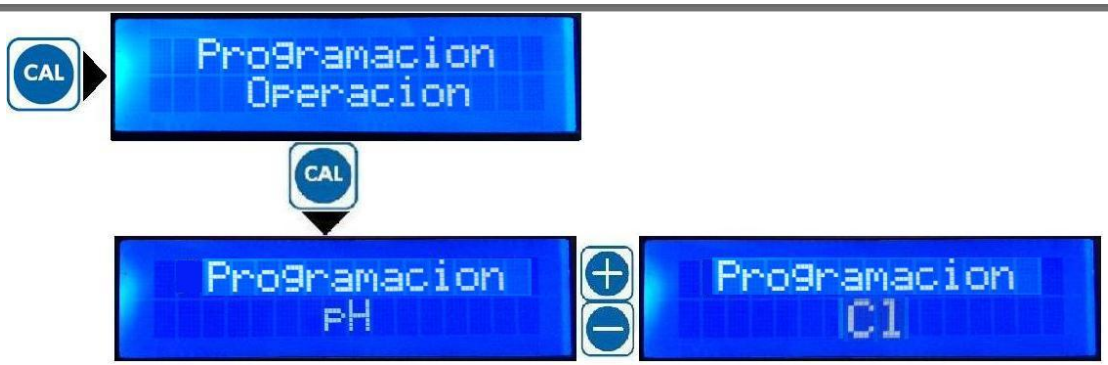


El cierre del contacto de flujo, sin tensión, provoca:
1)acabamiento de la dosificación (y la toma de corriente de DUAL pH/REG no es activada)
2)ignición del led verde on intermitente
3) en la segunda línea de la pantalla aparece **"Flow"** y la medida en curso
Abriendo el contacto de flujo, DUAL vuelve al estado de FUNCIONAMIENTO congruente con los ingresos en curso. **Atención**: la alarma de flujo 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 dosaje se realiza con tiempos de descanso y de trabajo en una base de tiempo de 300 segundos.
Ejemplo: 80% → la bomba dosifica durante 240 segundos (= 0,8 x 300) y se para durante los próximos 60 segundos. Repita esta operación indefinidamente.

PROPORCIONAL

MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO PROPORCIONAL:

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

La proporcionalidad se consigue con los tiempos de pausa y trabajo sobre una base de 300 segundos y se basa en la medición de la muestra en el comienzo de cada ciclo.

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

Retardo de On = segundos de retardo de activación del dosaje cuando la medición excede el setpoint.

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 modífica su funcionamiento

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

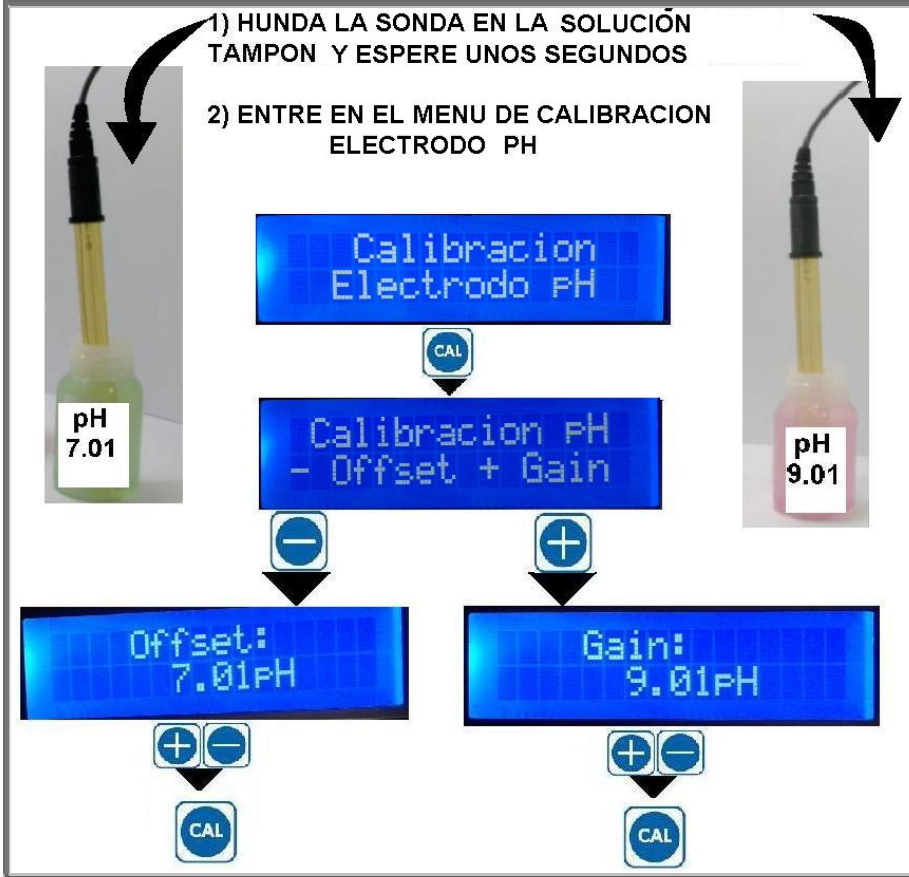
Regulación Alcalino (pH+) = dosificación para valores de medida inferiores al Setpoint

Caudal % = caudal máximo de dosificación

Retardo de On = segundos de retardo de activación del dosaje cuando la medición excede el setpoint

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.

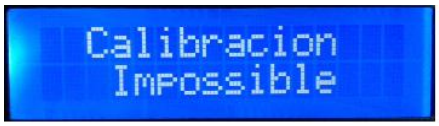


CALIBRACIÓN DEL OFFSET
Hunda la sonda de pH en la solución tampón con pH 7. Espere la estabilización de la lectura en la pantalla. Oprima **CAL 3 veces** y después con **+** o **-** visualice "**Calibracion Electrodo pH**". Oprima **CAL** y después el botón **–** para efectuar el ajuste del offset de 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 Impossible" 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 "**Calibracion 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 Impossible" 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? L'alarma temporal aparece en unidades de dosificación. Una unidad de dosificación corresponde a 1 minuto de dosaje de proucto químico (un minuto de actividad de la toma de corriente en caso de DUAL pH / CL REG) . El cálculo de las unidades 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 a la toma de curriente en DUAL pH/CL REG)
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 (o cuando la toma de corriente empieza l'actividad).

MODIFICACIÓN DE LA ALARMA TEMPORAL del pH
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.

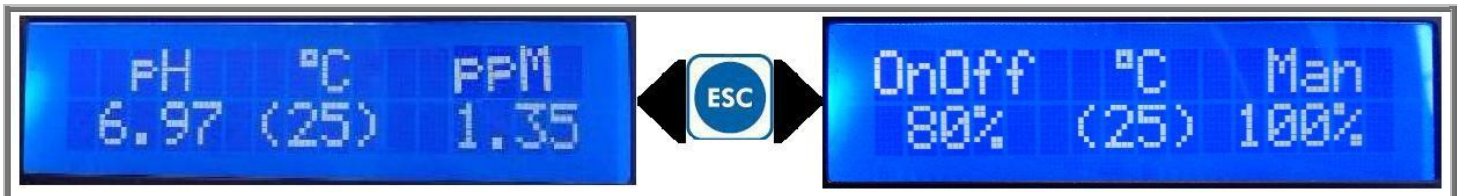
Oprima **CAL** para confirmar y **ESC** para volver a la medida.

MOD	l/h	1 unit	Tiempo Alarma= 2000cc :(cc_unit)
DUAL-PH_1.5litros	1.5	25cc	80 unit
DUAL-CL _ 3litros	3	50cc	40 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

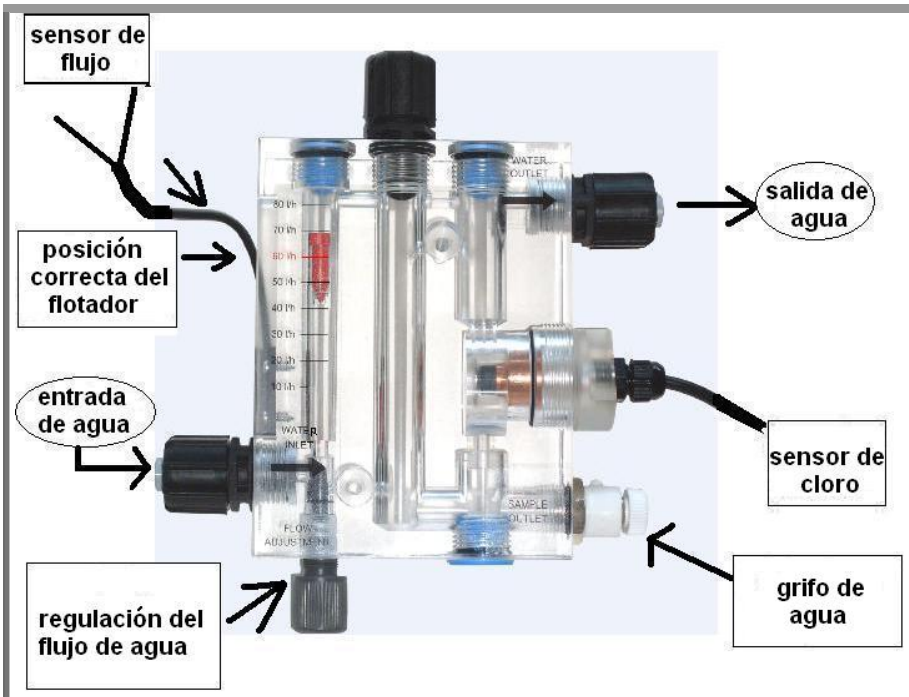


Durante el funcionamiento normal, puede mostrar las mediciones o el caudal de DUAL (o la % de actividad de la toma de corriente en caso de DUAL pH / CL REG) con sólo pulsar la tecla ESC. Se pasa de una a otra pantalla pulsando ESC. (Ver la figura anterior).

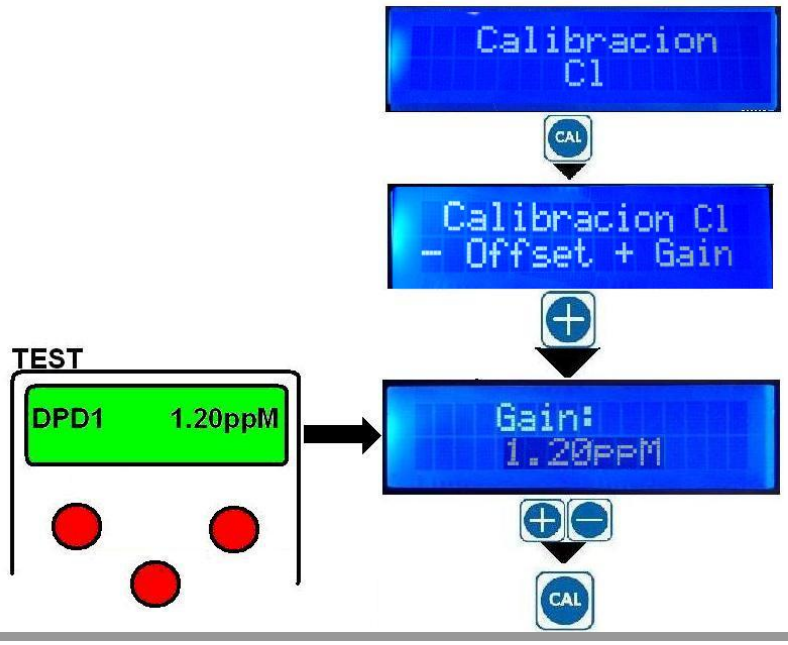
A CALIBRACIÓN DE LA SONDA DE CLORO AMPEROMETRICA

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.



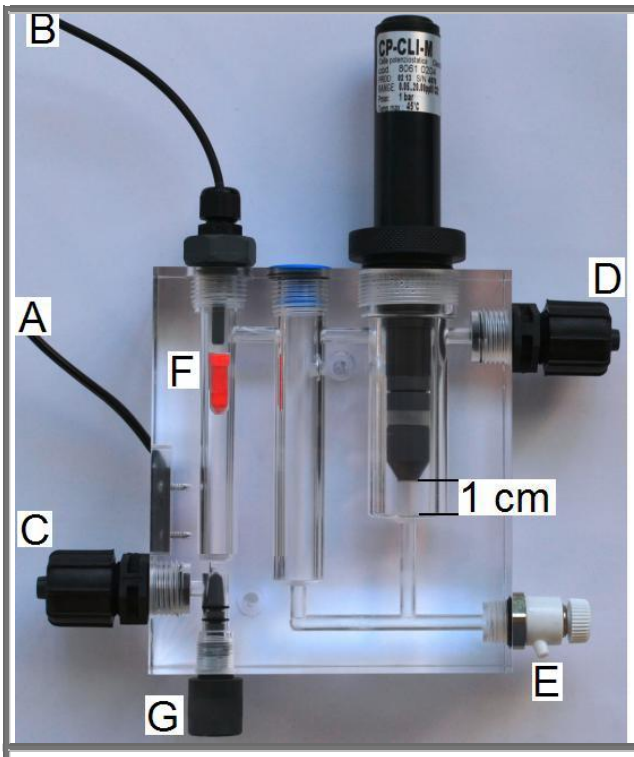
CALIBRACIÓN DEL GAIN
Se recomienda calibrar el gain después de por lo menos 2,3 horas de trabajo en las mejores condiciones, o también se puede hacer una calibración inicial después de la instalación de la sonda y de la bomba y luego volver a refinar la calibración después de 24 horas.
Una vez estabilizado 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

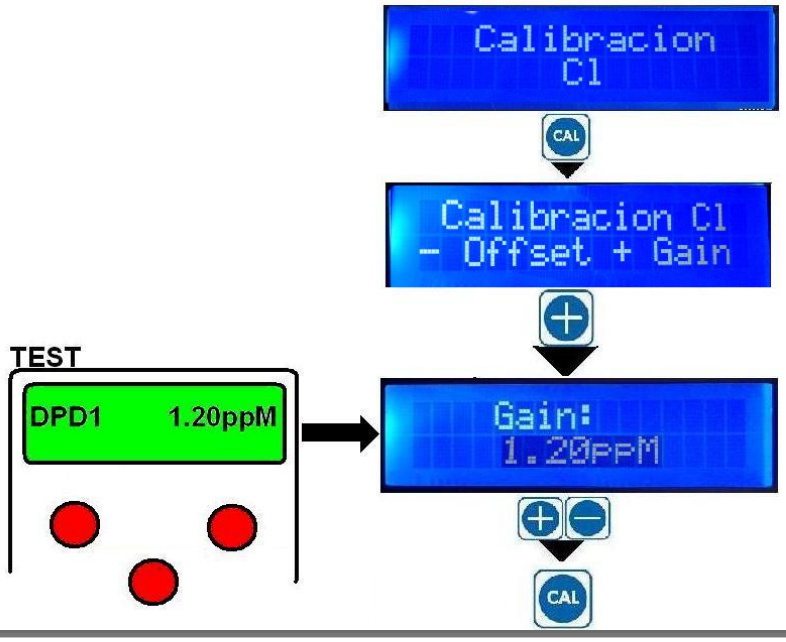
E: grifo de agua

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.

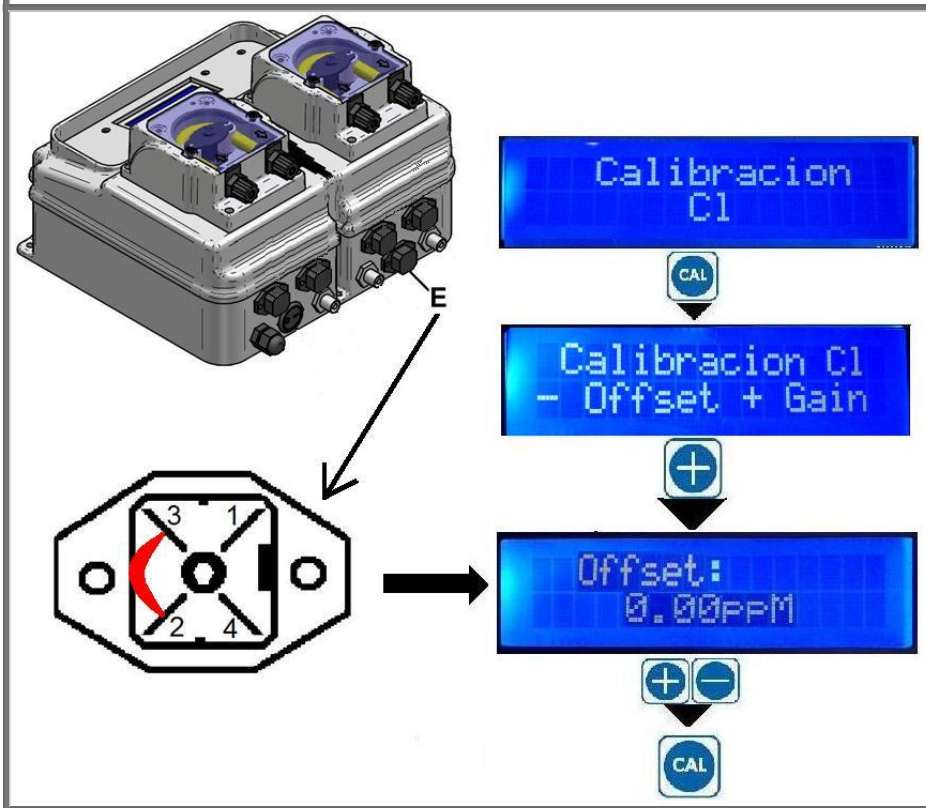
MENSAJES DE LA BOMBA

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.**

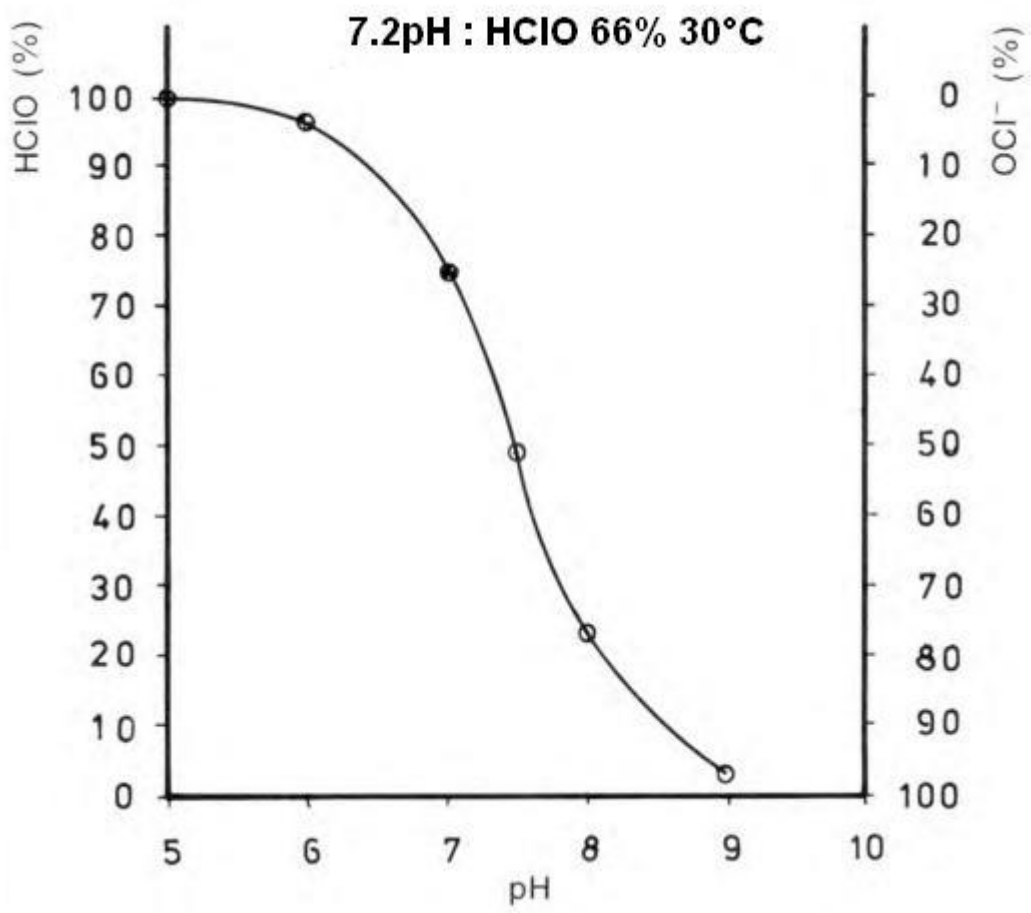
B

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**

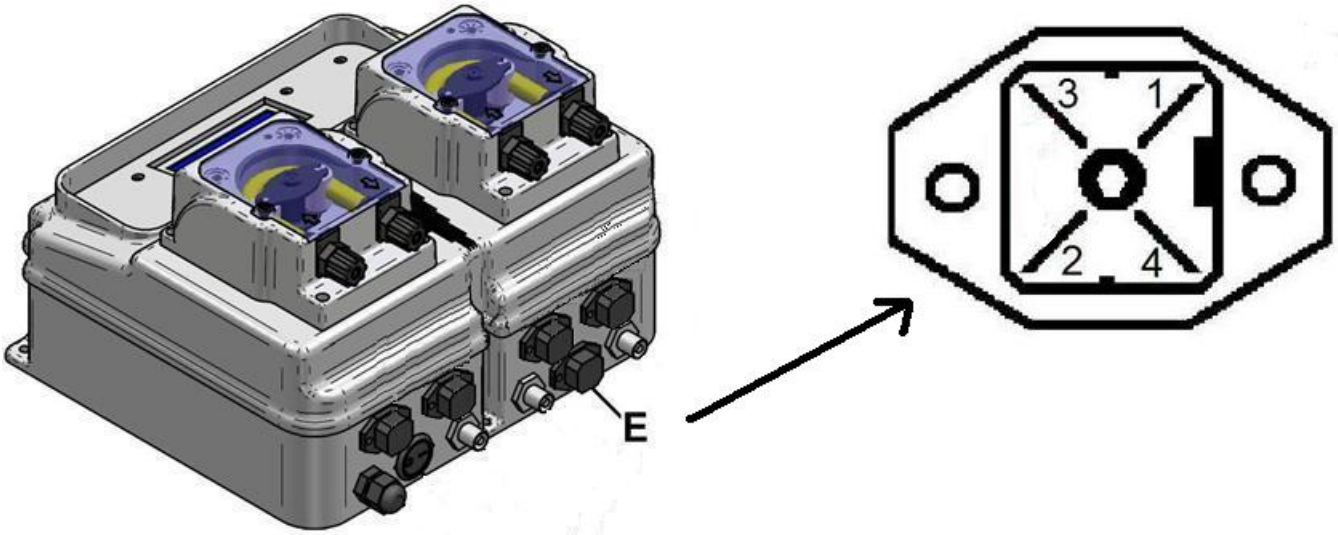


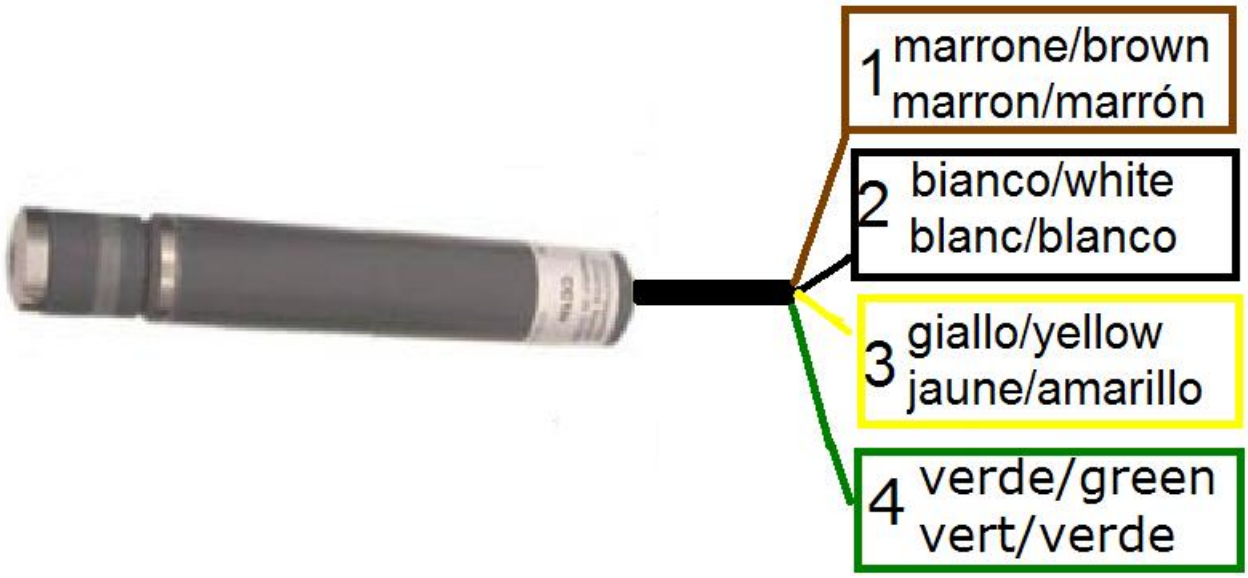
I **CONNESSIONI SONDA POTENZIOSTATICA**

UK **CONNECTIONS POTENTIOSTATIC PROBE**

F **CONNEXIONS DE LA SONDA POTENTIOSTATIQUE**

E **CONEXIONES DE LA SONDA POTENTIOSTATICA**





Austria
Verder Austria
Eitnergasse 21/Top 8
A-1230 Wien
AUSTRIA
Tel: +43 1 86 51 074 0
Fax: +43 1 86 51 076
e-mail: office@verder.at

Belgium
Verder nv
Kontichsesteenweg 17
B–2630 Aartselaar
BELGIUM
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
e-mail: info@verder.be

China
Verder Retsch Shanghai Trading
Building 8
Fuhai Business Park No. 299
Bisheng Road, Zhangjiang Hiteck Park
Shanghai 20120
CHINA
Tel: +86 (0)21 33 93 29 50 / 33 93 29 51
Fax: +86 (0)21 33 93 29 55
e-mail: info@verder.cn

Bulgaria
Verder Bulgaria Ltd
Vitosh department,
Manastriski Livadi Zapad district,
110 Bulgaria Blvd., 2-nd Floor, apt. 15-16,
1618 - Sofia
BULGARIA
Tel: 0878407370
Fax: 02 9584085
email: office@verder.bg

Czech Republic
Verder s.r.o.
Vodnanská 651/6 (vchod Chlumecka 15)
198 00 Praha 9-Kyje
CZECH REPUBLIC
Tel: +420 261 225 386-7
Web: http://www.verder.cz
e-mail: info@verder.cz

Denmark
Verder A/S
H.J. Holstvej 26
DK 2610 Rodovre
DENMARK
Tel: +45 3636 4600
e-mail: info@verder.dk

France
Verder France
Parc des Bellevues,
Rue du Gros Chêne
F–95610 Eragny sur Oise
FRANCE
Tel: +33 134 64 31 11
Fax: +33 134 64 44 50
e-mail: verder-info@verder.fr

Germany
Verder Deutschland GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
GERMANY
Tel: 02104/2333-200
Fax: 02104/2333-299
e-mail: info@verder.de

Hungary
Verder Hongary Kft
Budafoke ut 187 - 189
HU-1117 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1 3651140
Fax: 0036 1 3725232
e-mail: info@verder.hu

India
Verder India Pumps PVT. LTD
Plot No-3b+3part 11,
D-1 Block, MIDC Block
Chinchwad, Pune - 411019
INDIA
e-mail: Sales@verder.co.in
www.verder.co.in

The Netherlands
Verder BV
Leningradweg 5
NL 9723 TP Groningen
THE NETHERLANDS
Tel: +31 50 549 59 00
Fax: +31 50 549 59 01
e-mail: info@verder.nl

Poland
Verder Polska
ul.Ligonia 8/1
PL–40 036 Katowice
POLAND
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034
e-mail: verder@verder.pl

Romania
Verder România
Drumul Balta Doamnei no 57-61
Sector 3
CP 72-117
032624 Bucuresti
ROMANIA
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
e-mail: office@verder.ro

Slovak Republik
Verder Slovakia s.r.o.
Silacska 1
SK-831 02 Bratislava
SLOVAK REPUBLIK
Tel: +421 2 4463 07 88
Fax: +421 2 4445 65 78
e-mail: info@verder.sk

South Africa
Verder SA
197 Flaming Rock Avenue
Northlands Business Park
Newmarket Street
ZA Northriding
SOUTH AFRICA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515
e-mail: info@verder.co.za

Switzerland
Verder AG
Auf dem Wolf 19
CH-4052 Basel
SWITZERLAND
Tel: +41 (0)61 373 7373
e-mail: info@verder.ch

United Kingdom
Verder UK Ltd.
Unit 3 California Drive
Castleford, WF10 5QH
UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0) 1924 221 001
Fax: +44 (0) 1132 465 649
e-mail: info@verder.co.uk

United States of America
Verder Inc.
110 Gateway Drive
Macon, GA 31210
USA
Toll Free: 1 877 7 VERDER
Tel: +1 478 471 7327
Fax: +1 478 476 9867
e-mail: info@verder.com

Verder Ltd
Unit 3 California Drive Castleford, WF10 5QH

Please go to www.verderflex.com for your local distributor.