

Technopool pH-Rx

Sistema di dosaggio per piscine
Dosing systems for swimming pools



ITALIANO

Manuale istruzioni

pagina 2

ENGLISH

Instruction manual

page 23

INDICE

1 INTRODUZIONE	3
1.1 Avvertenze	3
1.2 Conformità	4
1.3 Caratteristiche tecniche	4
1.4 Caratteristiche elettriche	4
1.5 Contenuto della confezione	4
2 INSTALLAZIONE	5
2.1 Montaggio a parete	5
2.2 Collegamenti elettrici	5
2.2.1 Alimentazione generale	5
2.2.2 Sonda per la lettura della temperatura	5
2.2.3 Segnale flusso	5
2.2.4 Segnale abilitazione dosaggio (V1)	6
2.2.5 Sonda di livello prodotto pompa pH	6
2.2.6 Sonda di livello prodotto pompa Rx	6
2.2.7 Uscita allarme – Morsetto OUT 24V	6
2.2.8 Uscita elettrovalvola – Morsetto RELAY	6
2.2.9 Interruttori pompa	6
2.3 Connessioni Idrauliche	7
2.3.1 Montaggio degli accessori	8
3 MENU Technopool pH-Rx	9
3.1 Menu Utente	10
3.1.1 Azionamento manuale delle pompe e dell'elettrovalvola	11
3.2 Menu installatore	12
3.2.1 Inserimento password	12
4 programmazione rapida	13
4.1 Scelta della lingua del sistema	13
4.2 Impostazione della temperatura	13
4.3 Impostazione del pH (pompa pH)	14
4.4 Impostazione del redox (pompa P2)	15
4.5 Impostazione dell'elettrovalvola	16
4.6 Calibrazione dell'elettrodo del pH	18
4.7 Calibrazione dell'elettrodo redox	18
5 PROGRAMMAZIONE AVANZATA	19
5.1 Configurazione impostazioni	19
5.2 Ripristino parametri di default	19
6 Allarmi	20
6.1 Impostazione degli allarmi	20
6.2 Segnalazione allarmi	20
7 Riposo invernale	21
8 Operazioni da eseguire ad inizio stagione	21
9 Rientro al Servizio post vendita	21
10 Certificato di garanzia	21
11 APPENDICE 1 – Parametri di default	22

1 INTRODUZIONE

Il Technopool pH-Rx è un sistema integrato in grado di controllare due pompe peristaltiche e un relè di comando di un'elettrovalvola, per la gestione automatica del trattamento dell'acqua in piscina.

Per vedere la gamma dei prodotti della famiglia Technopool pH-Rx si può far riferimento all'appendice 2.

Il Technopool pH-Rx può gestire due pompe peristaltiche, che sono controllate nei modi seguenti:

- **Pompa pH:** per il dosaggio del correttore pH.
Si imposta il setpoint del valore pH da mantenere in piscina.
- **Pompa Rx:** per il dosaggio del disinfettante.
Si imposta il setpoint del valore del redox da mantenere in piscina.

Mentre il relè di comando dell'elettrovalvola per il dosaggio delle pastiglie di cloro può essere programmato in due modi:

- **ciclico**
I tempi di apertura (ON) e di chiusura (OFF) del relè sono fissi oppure proporzionali alla temperatura dell'acqua raggiunta nell'ultimo dosaggio.
- **ON/OFF**
I tempi di apertura (ON) e di chiusura (OFF) sono controllati dalla sonda redox; quindi dipende dal valore del setpoint impostato con un'isteresi fissa di 10 mV (redox).

1.1 Avvertenze

Questo manuale ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per un'opportuna installazione e manutenzione del sistema, per darvi i migliori risultati durante il funzionamento.

Per questo motivo è molto importante leggere con attenzione le istruzioni sotto riportate; esse forniscono tutte le indicazioni necessarie per la sicurezza dell'installazione, dell'uso e della manutenzione.

- Conservare con cura questo manuale per poterlo consultare all'occorrenza.
- Controllare attentamente l'integrità del sistema al momento della consegna; in caso di anomalie consultare personale esperto prima di effettuare qualsiasi intervento.
- Prima di procedere all'installazione assicurarsi che i dati di targa del sistema corrispondano alle specifiche dell'impianto elettrico.
- Non operare con mani e/o piedi nudi.
- Evitare di esporre il sistema all'azione degli agenti atmosferici.
- Gli interventi sul sistema devono essere eseguiti da personale esperto.
- In caso di funzionamento anomalo spegnere immediatamente il sistema e contattare l'assistenza tecnica per le riparazioni necessarie.
- Per un corretto funzionamento è necessario utilizzare accessori e pezzi di ricambio originali.
- Il produttore declina ogni responsabilità in riferimento a danni dovuti ad un uso improprio o ad accessori o parti di ricambio non originali.
- L'impianto elettrico deve essere conforme alle norme vigenti nel paese in cui viene realizzato.
- La temperatura del locale in cui si installa il sistema non deve superare i 45°C.

1.2 Conformità

Le nostre pompe vengono costruite secondo le normative generali vigenti e in conformità alle seguenti direttive europee:

- n° 2004/108/CE “ e s.m.i.
- n° 2006/95/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

Per ottenere il meglio e garantire la durata massima del sistema, leggere e seguire con attenzione il resto del manuale, in particolare la parte relativa alla manutenzione.



Il produttore declina qualsiasi responsabilità a fronte di interventi sul sistema da parte di personale non qualificato.

1.3 Caratteristiche tecniche

- Display alfanumerico LCD 2x16 retroilluminato.
- LED rosso (pH) segnalazione allarme pH.
- LED rosso (Rx) segnalazione allarme redox.
- Interruttore ON/OFF generale.
- Interruttore di abitazione del dosaggio per ogni pompa.
- Uscita elettrovalvola (contatto secco, no tensione).
- Ingresso sensore flusso.
- Due ingressi per sonde di livello.
- Un ingresso per sonda di temperatura PT100.
- Un ingresso BNC per l'elettrodo pH.
- Un ingresso BNC per l'elettrodo redox.
- Uscita di ripetizione allarme 30VCC.

Le portate massime disponibili per le pompe sono le seguenti:

- 4 L/h @ 1 bar, tubo in Santoprene®.
- 1 L/h @ 3 bar, tubo in Silicone.

1.4 Caratteristiche elettriche

- Alimentazione: 100÷240 VCA 50/60 Hz. con assorbimento (max.): 14 W.
- Range del pH: 0,00...14,00.
- Range del redox: 0...1000 mV.
- Range della temperatura (PT100): 0...100° C.

1.5 Contenuto della confezione

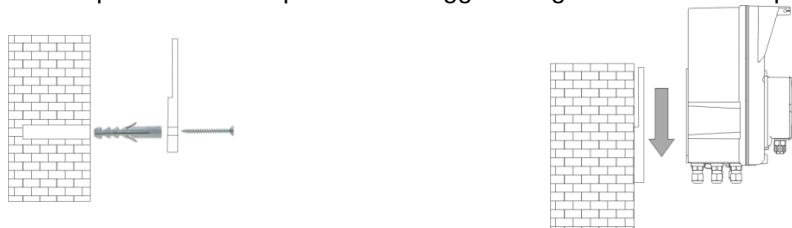
- Sistema Technopool pH-Rx.
- Manuale istruzioni.
- Staffa montaggio a parete.
- Corredo di viti e tasselli per il fissaggio a parete.
- Soluzione tampone pH 4.
- Soluzione tampone pH 7.
- Soluzione tampone 475mV.
- Elettrodo pH con cavo 5 m.
- Elettrodo redox con cavo 5 m.
- Sonda di temperatura PT100 a tre fili con cavo 5 m.
- Collari DN50 (3 pz).
- Filtro aspirazione (2 pz).
- Valvola d'iniezione (2 pz).
- Porta sonda (2pz).
- Tubi di aspirazione e mandata.

2 INSTALLAZIONE

- In posizione verticale con un'incertezza non superiore a $\pm 15^\circ$.
- Lontano da fonti di calore e in luogo asciutto, con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C .
- In un luogo ventilato e facilmente accessibile ad un operatore per la manutenzione periodica.
- A un'altezza massima di 1,5 m dal livello del liquido da dosare.
- Non installare il sistema al di sopra del serbatoio del prodotto chimico se questo emette fumi, a meno che il recipiente non sia ermeticamente chiuso.

2.1 Montaggio a parete

Posizionare il sistema, su una parete vicino al punto di dosaggio e seguire le istruzioni riportate di seguito.



2.2 Collegamenti elettrici

Prima di procedere all'installazione assicurarsi della presenza di un'adeguata messa a terra e di un interruttore differenziale di sensibilità opportuna. Rispettare i valori elettrici riportati sull'etichetta del sistema.

-  **ATTENZIONE:** Prima di eseguire interventi di manutenzione sul sistema, scollegare sempre l'alimentazione.
-  Verificare sempre con un multimetro tutti i collegamenti elettrici del sistema. Nel caso fosse applicata una tensione sbagliata, ciò provocherebbe un danno al sistema non coperto da garanzia. Il seguente manuale deve essere sempre tenuto come riferimento per qualsiasi collegamento elettrico.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalle leggi locali in materia di impianti elettrici.

ATTENZIONE !!!!!



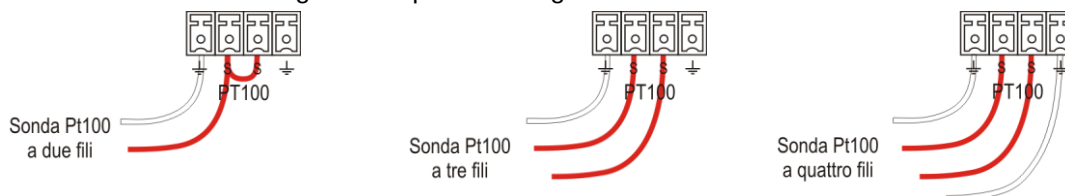
Verificare che l'impianto di terra sia perfettamente funzionante e corrispondente alle normative vigenti. Accertarsi della presenza di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0.03 A). Verificare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. Non installare mai la pompa direttamente in parallelo a carichi induttivi (es.: motori/Elettrovalvole) ma se necessario usare un "relè d'isolamento". All'interno della pompa sono presenti due protezioni : un varistore ed un fusibile

2.2.1 Alimentazione generale

Sul morsetto F N  collegare una tensione compresa tra 100 e 240VAC – 50/60Hz.

2.2.2 Sonda per la lettura della temperatura

Collegamento della sonda della temperatura PT100, sul morsetto corrispondente; a seconda del modello di sonda disponibile effettuare uno dei collegamenti riportati di seguito:



2.2.3 Segnale flusso

Collegare il segnale del sensore di flusso sull'ingresso **PROX**.

2.2.4 Segnale abilitazione dosaggio (V1)

Collegare il segnale dell'abilitazione al dosaggio (20÷240VAC) sull'ingresso **CHARGE**.

2.2.5 Sonda di livello prodotto pompa pH

Collegare la sonda di livello (contatto on/off, senza tensione) sull'ingresso **LEVEL RIN**.

2.2.6 Sonda di livello prodotto pompa Rx

Collegare la sonda di livello (contatto on/off, senza tensione) sull'ingresso **LEVEL SAN**.

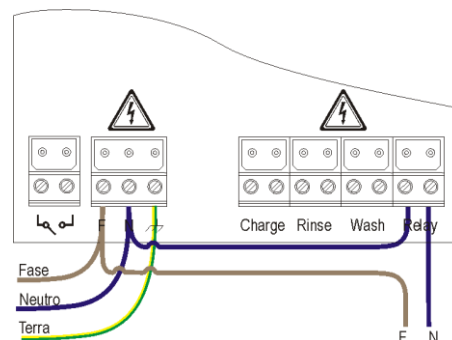
2.2.7 Uscita allarme - Morsetto OUT 24V

E' un'uscita di ripetizione di allarme, che fornisce una tensione a **30VCC** con un assorbimento massimo di **500mA**.

2.2.8 Uscita elettrovalvola - Morsetto RELAY

Il morsetto **RELAY** da un contatto secco (non in tensione) ed è utilizzato per comandare l'elettrovalvola.

Per avere una tensione sul morsetto **RELAY** pari alla tensione di alimentazione, ad esempio 240VAC, seguire lo schema riportato a fianco.

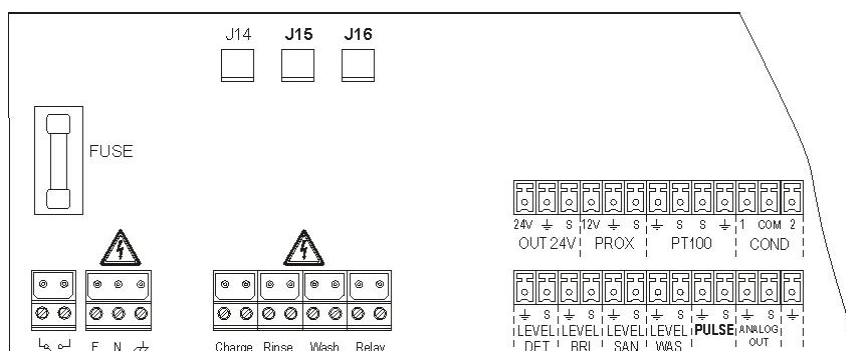


2.2.9 Interruttori pompa

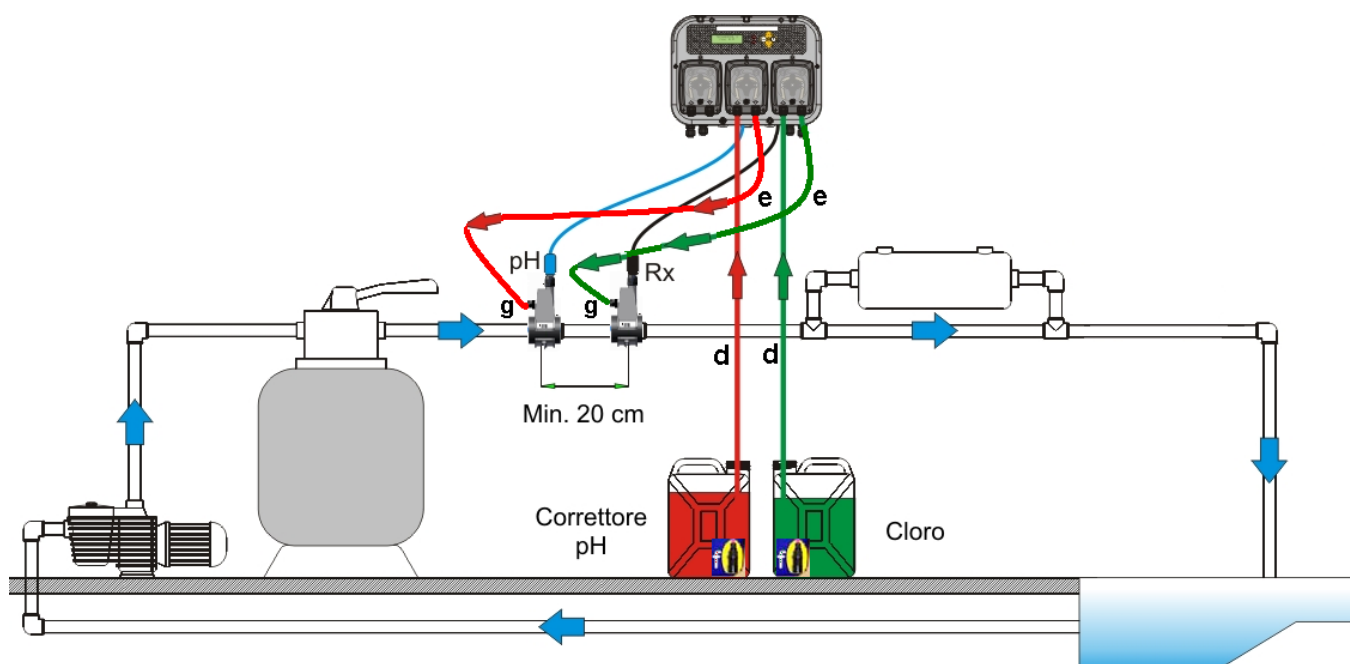
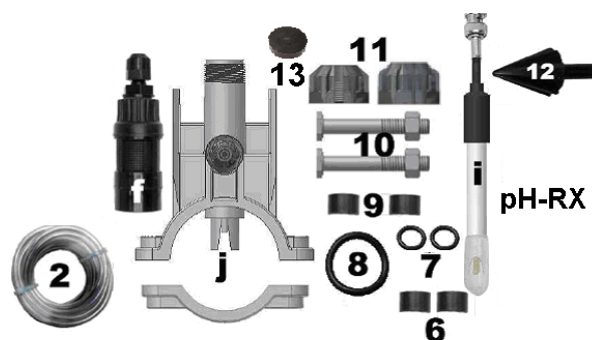
Il sistema può essere predisposto con interruttori di abilitazione dosaggio per ogni pompa che bloccano il dosaggio della pompa associata.

Gli interruttori sono collegati sul circuito nel modo seguente:

- Pompa pH sul connettore **J16**
- Pompa Rx sul connettore **J15**



2.3 Connessioni Idrauliche



2.3.1 Montaggio degli accessori

Assemblaggio del porta-sonda

- Il porta-sonda si installa su di un tubo di diametro D50 o D63 dove è stato eseguito un foro di diametro 24mm.
- Controllare il senso del flusso nel tubo per inserire correttamente il tubo di iniezione
- Il porta sonda deve essere posizionato in verticale $\pm 45^\circ$.

Esecuzione di un foro D24mm

- Eseguire un pre-foro di 5mm nel mezzo della parte superiore del tubo
- Allargare il foro con la punta di 24 mm fornita (rif. 12), fino ad introdurre completamente la punta nel tubo
- Sbavare il foro rimuovendo i residui di PVC

Installazione del porta-sonda 2 in 1 (rif. j) :

- Inserire l'O-ring (rif. 8) sul tubetto di iniezione
- Inserire il tubetto di iniezione nel tubo nel senso del flusso come indicato dalla freccia sull'etichetta
- Posizionare l'o-ring nella sua sede e mantenerlo in posizione, applicare la parte superiore del porta-sonda (rif. j) sul tubo della piscina
- Inserire le due viti (se il tubo è DN63 utilizzare i due distanziali (rif. 9) tra il porta-sonda superiore e il collare inferiore), applicare la parte inferiore del porta-sonda sul tubo e serrare i dadi sulle viti.

Attenzione, avvitare le viti di serraggio in modo uniforme in modo da ottenere un corretto fissaggio, non serrare completamente una vite quando l'altra è ancora svitata.



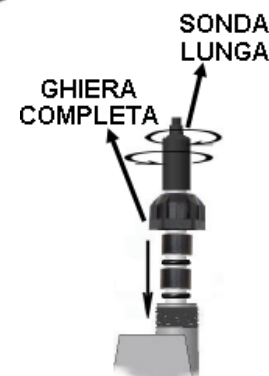
Montaggio del tubo 4 x 6 (rif. 2) sugli elementi **d e f g** dello schema di collegamento idraulico



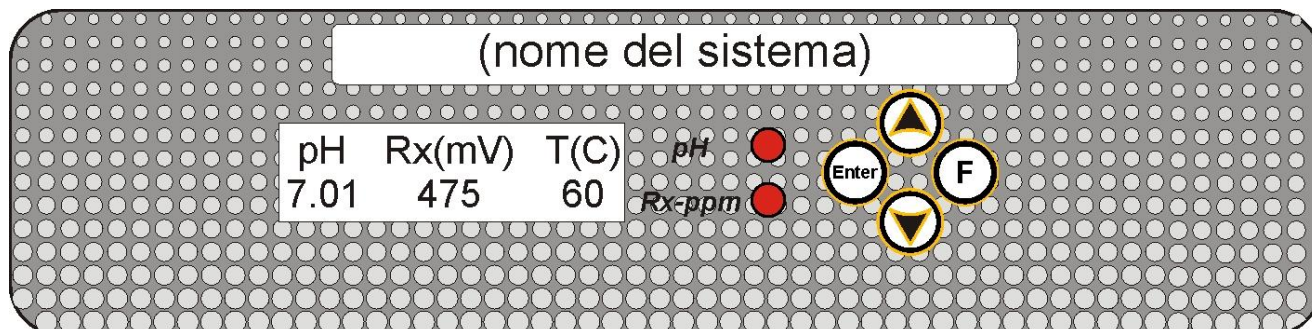
Installazione di un elettrodo lungo (120 mm)

- E' possibile utilizzare un elettrodo standard (12x120 mm), in questo caso è necessario utilizzare tutti i pezzi (rif. 6 e 7) forniti nel corredo.
- Inserire sul corpo della sonda in sequenza : la ghiera (rif. 11) e poi alternativamente un distanziale (rif. 6) e un o-ring (rif. 7) come mostrato a lato
- Inserire dolcemente l'elettrodo sul porta-sonda eseguendo delle piccole rotazione orarie e antiorarie per far scendere gli o-ring. Quando tutti i componenti sono nella sede, serrare la ghiera a mano (rif. 11)

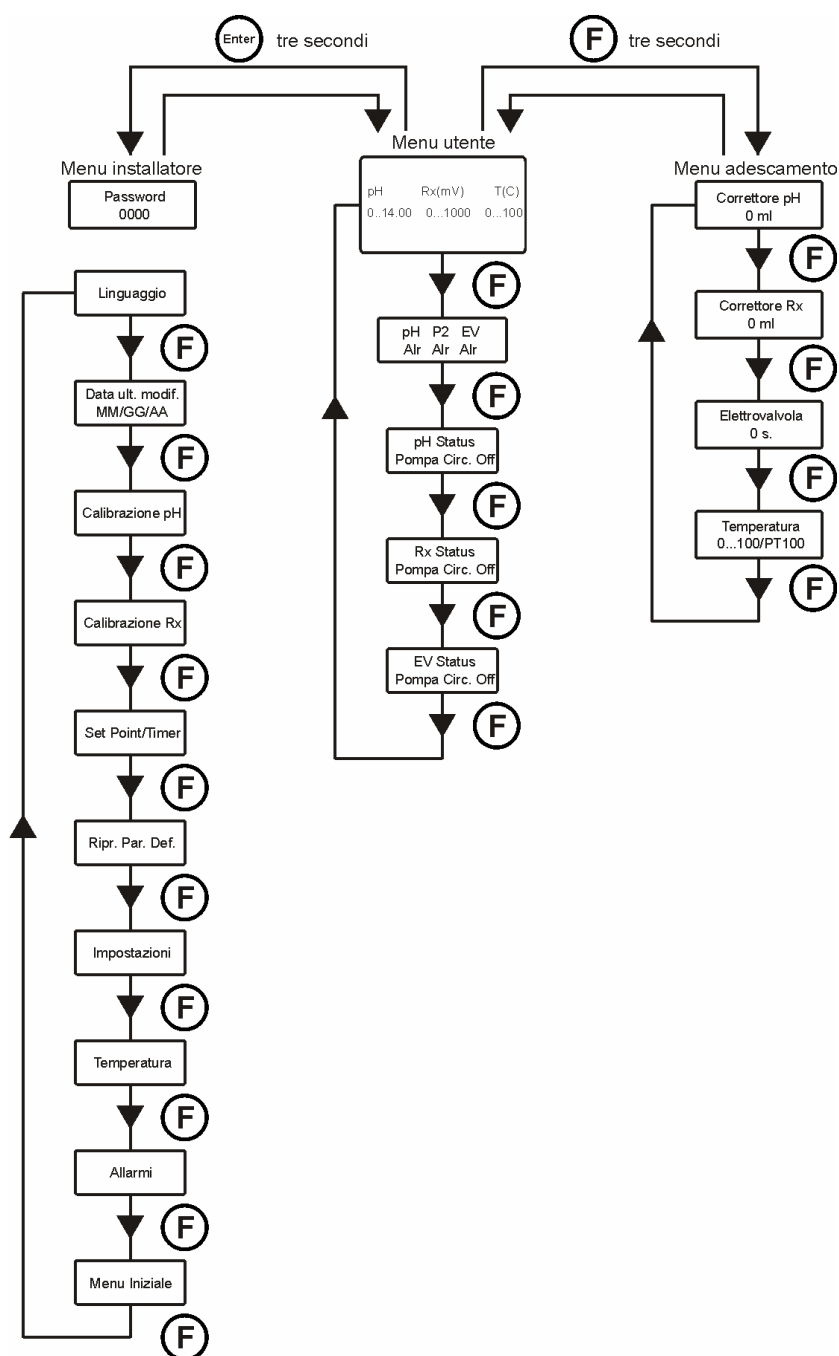
Attenzione non flettere mai l'elettrodo che altrimenti si danneggerà irreparabilmente. La parte interna dell'elettrodo è molto fragile.



3 MENU Technopool pH-Rx

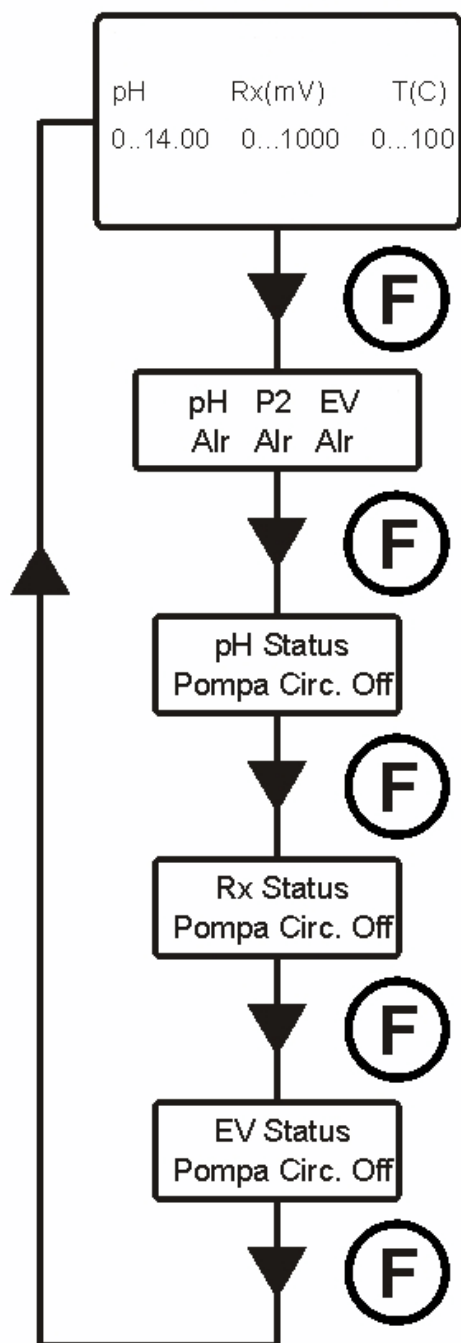


La programmazione del sistema Technopool pH-Rx è divisa in due menu: **utente** ed **installatore**.



3.1 Menu Utente

Il menu utente viene utilizzato per verificare lo stato delle pompe e dell'elettrovalvola e permette di effettuare l'adescamento delle pompe.



Schermata di default, mostra la lettura delle sonde del pH, del redox e della temperatura.

Mostra lo stato e l'allarme delle pompe e dell'elettrovalvola.

pH Status: Visualizza lo stato della pompa pH.

Stato	Descrizione
Attiva	La pompa è attiva
Disattiva	La pompa è disattiva
Allarme di flusso	Allarme di flusso attivo
Pompa Circ. Off	La pompa di ricircolo non è in funzione
Switch Off	L'interruttore della pompa è in posizione OFF
Allarme livello	La tanica del prodotto è vuota
Allarme range	Lettura del pH fuori dai range consentiti
Allarme OFA	Allarme dosaggio
Stabilizzazione	Stabilizzazione della lettura della sonda

Rx Status: Visualizza lo stato della pompa Rx.

Stato	Descrizione
Attiva	La pompa è attiva
Disattiva	La pompa è disattiva
Allarme di flusso	Allarme di flusso attivo
Pompa Circ. Off	La pompa di ricircolo non è in funzione
Switch Off	L'interruttore della pompa è in posizione OFF
Allarme livello	La tanica del prodotto è vuota
Allarme OFA	Allarme dosaggio
Stabilizzazione	Stabilizzazione della lettura della sonda

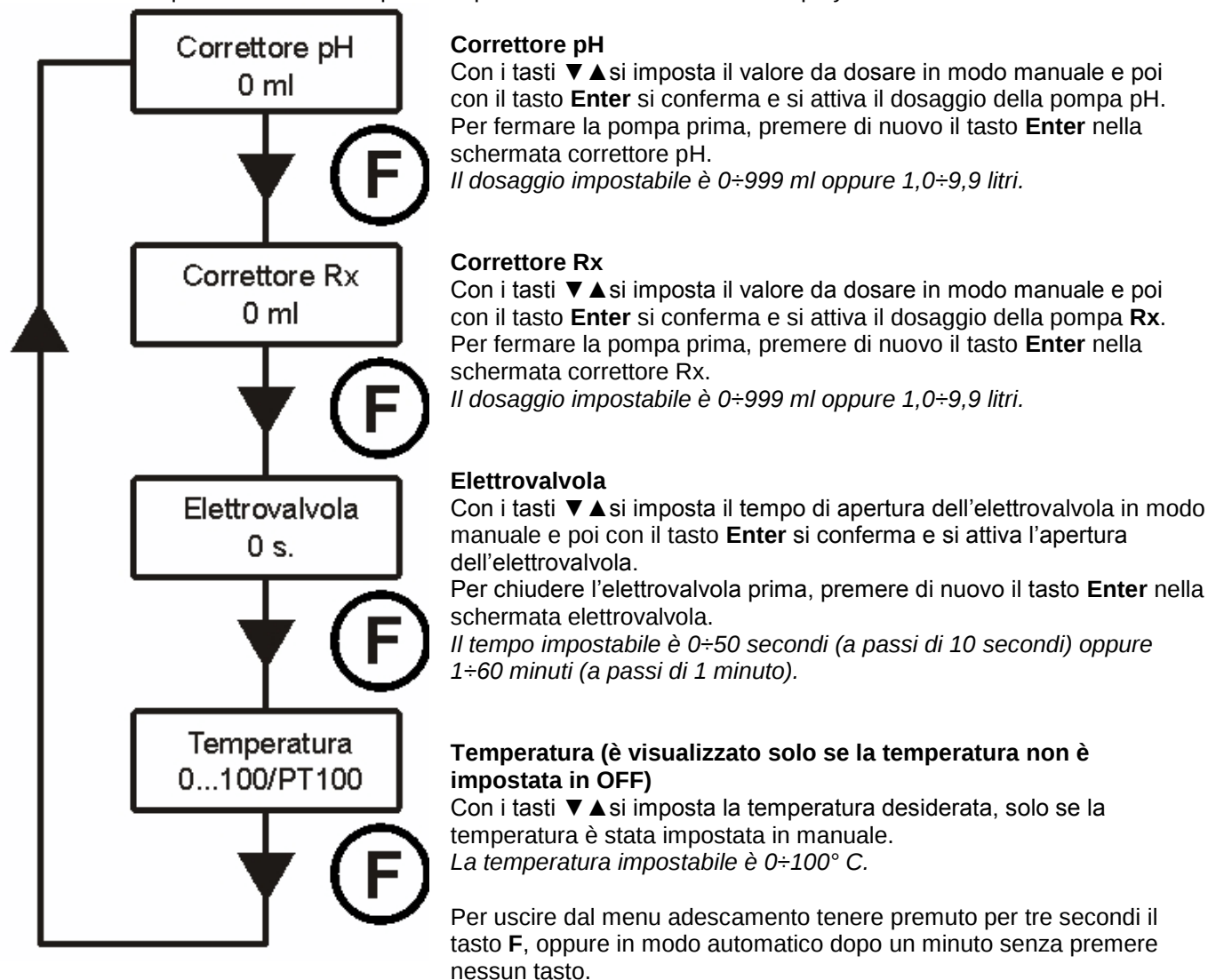
EV Status: Visualizza lo stato dell'elettrovalvola.

Stato	Descrizione
Attiva	L'elettrovalvola è attiva
Disattiva	L'elettrovalvola è disattiva
Allarme di flusso	Allarme di flusso attivo
Pompa Circ. Off	La pompa di ricircolo non è in funzione
Stabilizzazione	Stabilizzazione della lettura della sonda

3.1.1 Azionamento manuale delle pompe e dell'elettrovalvola

Dal menu utente si può accedere al sottomenu di adescamento, che permette di far funzionare in modo manuale le pompe e l'elettrovalvola.

Per accedere a questo menu tenere premuto per tre secondi il tasto **F** e il display visualizzerà:



3.2 Menu installatore

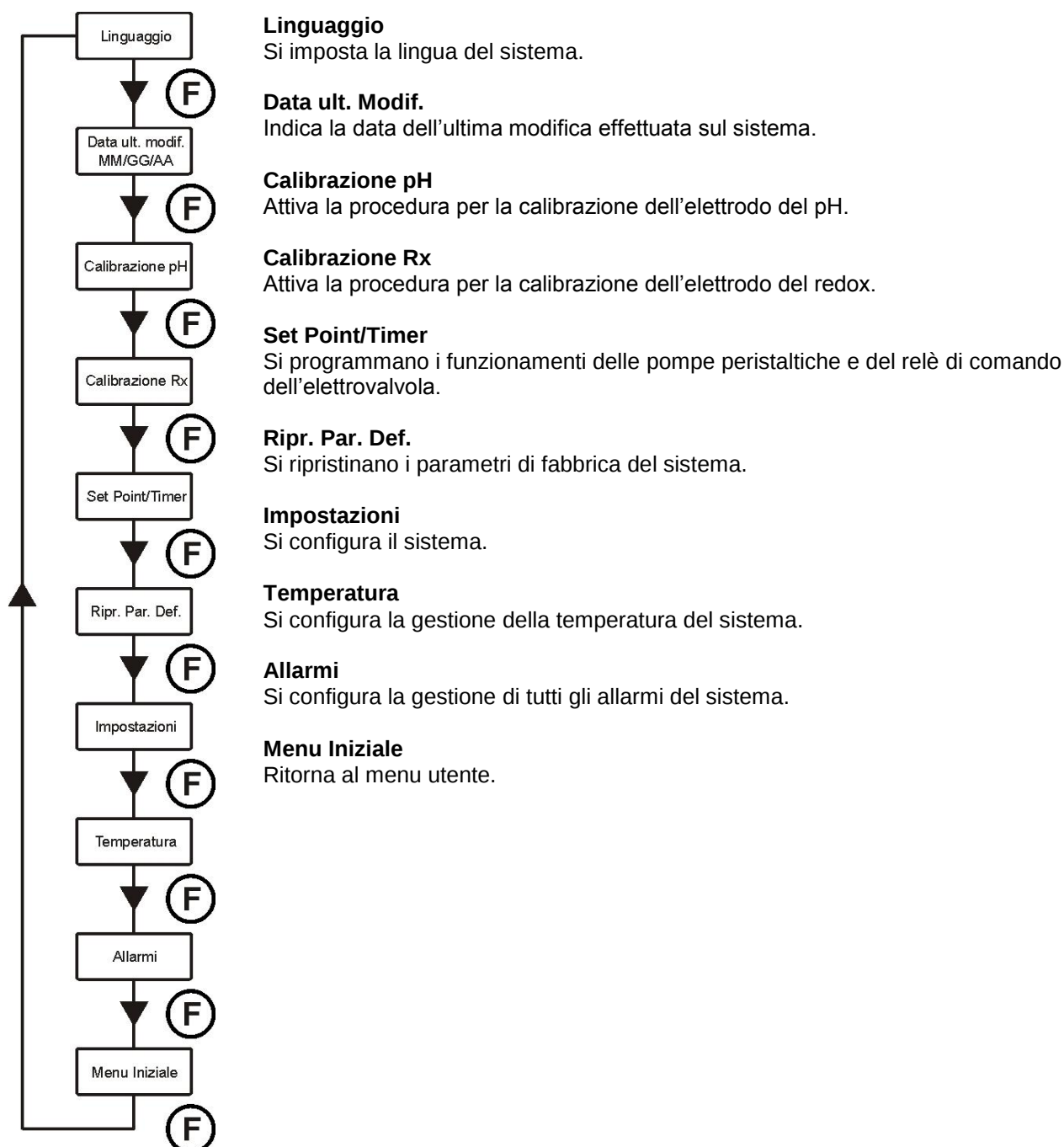
Il menu installatore viene utilizzato per effettuare la programmazione del sistema Technopool pH-Rx. Per accedere a questo menu tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter** e il display visualizzerà la richiesta della password.

3.2.1 Inserimento password

Password
0000

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore, con la premuta breve del tasto **Enter** si passa alla cifra successiva, per confermare tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.
La password di default è 0000.

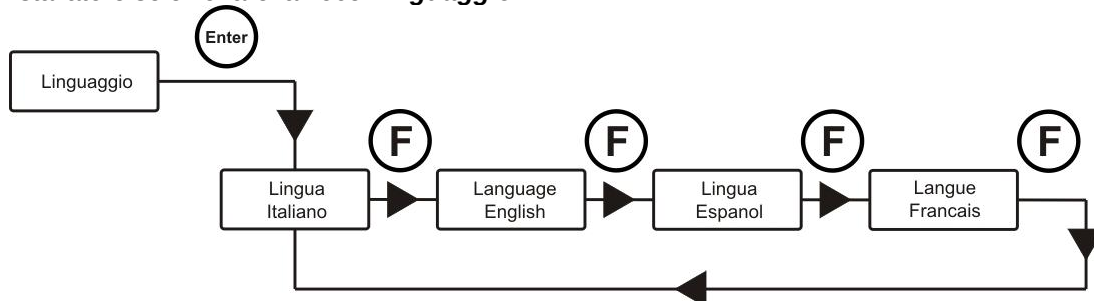
Dopo aver confermato la password corretta il display visualizzerà il menu installatore.



4 programmazione rapida

4.1 Scelta della lingua del sistema

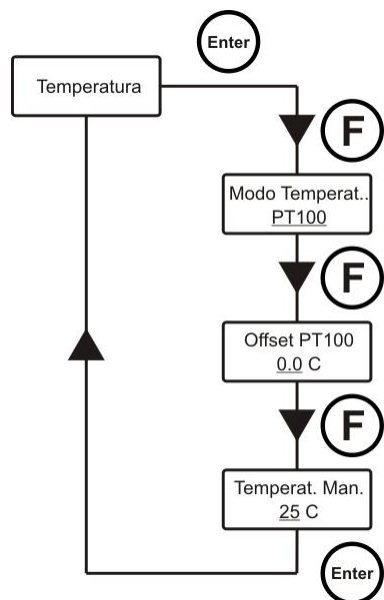
Nel menu installatore selezionare la voce **Linguaggio**.



Per confermare ed uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

4.2 Impostazione della temperatura

Nel menu installatore selezionare la voce **Temperatura**.



Modo Temperat.

Indica come viene gestita la temperatura, in manuale, PT100 (in automatico con la sonda PT100) o OFF (disattivata).

Con i tasti ▼▲ si sceglie il modo e con la premuta breve del tasto **Enter** si conferma la scelta desiderata.

Offset PT100 (solo se Modo Temperat. è impostato PT100)

Questo parametro permette di aggiustare la visualizzazione della temperatura. Infatti, alla temperatura misurata si può aggiungere o sottrarre il valore offset in modo da visualizzare il valore desiderato. Questo parametro non viene considerato nei calcoli per i dosaggi ma solo per la visualizzazione.

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

I valori impostabili sono -5.0÷10.0.

Temperat. Man. (solo se Modo Temperat. è impostato Manuale)

Inserire la temperatura dell'acqua della piscina.

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

I valori impostabili sono 0÷100° C.

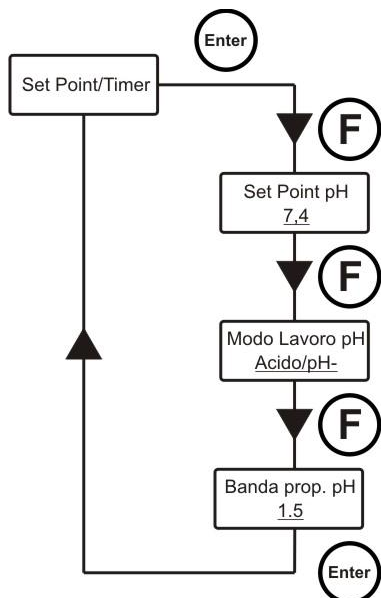
Per confermare ed uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

4.3 Impostazione del pH (pompa pH)

Per il funzionamento della pompa pH, devono essere programmati tre parametri:

Set Point pH – Modo di Lavoro pH – Banda prop. pH

Entrare nel menu installatore, selezionare la voce **Set Point/Timer** premere il tasto **Enter** e poi premere più volte il tasto **F**, fino a che il display visualizza **Set Point pH**:



Set Point pH

Il setpoint indica il valore del pH che si vuole mantenere.

Con i tasti $\nabla \blacktriangle$ si imposta il setpoint desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Il setpoint impostabile è 5.0÷9.0 pH.

Modo di lavoro pH

Il modo di funzionamento imposta il tipo di soluzione che si sta dosando: Acido (la pompa inizia a dosare quando il valore letto dalla sonda è maggiore del Setpoint) oppure Alcalino (la pompa inizia a dosare quando il valore letto dalla sonda è minore del Setpoint).

Con i tasti $\nabla \blacktriangle$ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Il modo di lavoro pH impostabile è Acido/pH⁻ o Alcalino/pH⁺.

Banda prop. pH

Rappresenta il valore della banda per il dosaggio proporzionale in tempo.

Al massimo la pompa può essere attivata per 300 secondi, se viene attivata per un tempo minore deve essere ferma per un tempo pari alla differenza tra il periodo di ciclo pH impostato (v. par. 5.1, pag. 23) e il tempo di attivazione.

Con i tasti $\nabla \blacktriangle$ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

La banda proporzionale è selezionabile tra i seguenti valori:

0,5 – 1 – 1,5 – 3 pH.

Il tempo T_{ON} di attivazione della pompa è calcolato con la seguente formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{banda prop. pH} : |(\text{valore pH letto} - \text{Set Point pH})|}$$

La differenza **valore letto - Set Point** è considerata in valore assoluto.

Mentre il T_{OFF} è la differenza tra il periodo di ciclo pH impostato - T_{ON} .

Esempio:

Set Point pH = 7 pH

Modo di Lavoro = Acido/pH⁻

Banda di prop. pH = 1,5 pH

Valore letto = 7,5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1.5 : |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1.5 : |(0,5)|} = \frac{300}{1.5 : (0,5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$$

Se durante il dosaggio la pompa raggiunge il setpoint allora si ferma e rimane ferma per il tempo differenza tra il periodo di ciclo pH impostato (v. par. 5.1) e il tempo in cui la pompa è stata attiva.

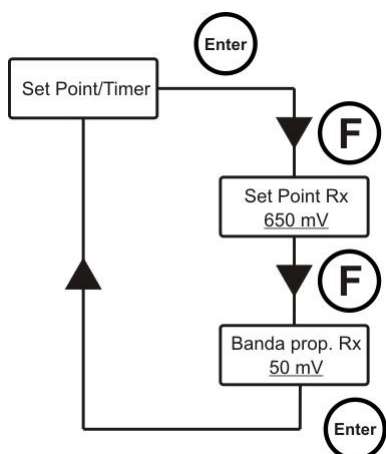
4.4 Impostazione del redox (pompa P2)

La pompa P2 dosa in maniera proporzionale alla lettura del setpoint.

Per il funzionamento della pompa redox, devono essere programmati due parametri:

Set Point Rx – Banda prop. Rx

Entrare nel menu installatore, selezionare la voce **Set Point/Timer** premere il tasto **Enter** e poi premere più volte il tasto **F**, fino a che il display visualizza **Set Point Rx**:



Set Point Rx

Il setpoint indica il valore del Rx che si vuole mantenere.

Con i tasti **▼▲** si imposta il setpoint desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Il setpoint impostabile è 0÷1000 mV.

Banda prop. Rx

Rappresenta il valore della banda per il dosaggio proporzionale in tempo.

Al massimo la pompa può essere attivata per 300 secondi, se viene attivata per un tempo minore deve essere ferma per un tempo pari alla differenza tra 300 e il tempo di attivazione.

Con i tasti **▼▲** si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

La banda proporzionale è selezionabile tra i seguenti valori:
20 – 50 – 100 – 200 mV.

Il tempo T_{ON} di attivazione della pompa è calcolato con la seguente formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{banda prop. Rx} : |(\text{valore Rx letto} - \text{Set Point Rx})|}$$

La differenza **valore letto - Set Point** è considerata in valore assoluto.

Mentre il T_{OFF} è la differenza tra 300 - T_{ON} .

Esempio:

Set Point Rx = 700 mV

Banda di prop. Rx = 50 mV

Valore letto = 675 mV

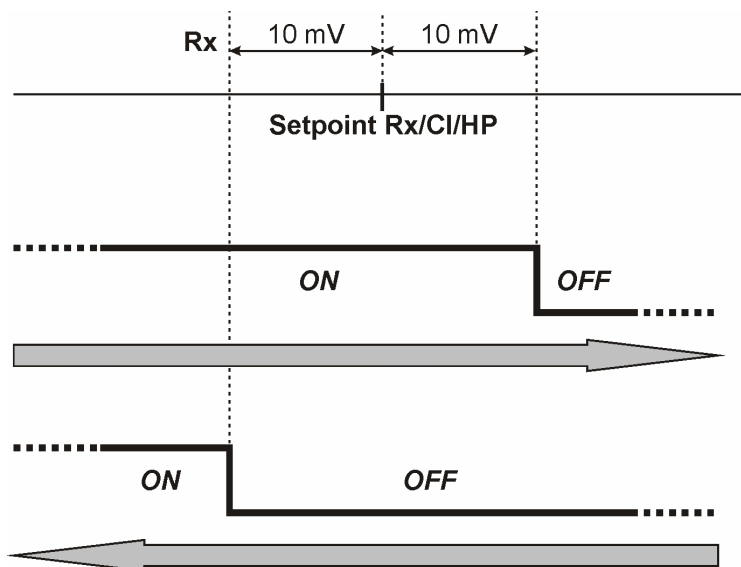
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

Se durante il dosaggio la pompa raggiunge il setpoint allora si ferma e rimane ferma per il tempo differenza tra 300 secondi e il tempo in cui la pompa è stata attiva.

4.5 Impostazione dell'elettrovalvola

Il modo di funzionamento del relè di comando dell'elettrovalvola può essere ON/OFF oppure ciclico.

ON/OFF: l'apertura e la chiusura del relè è comandata con la lettura del redox; infatti, se il sistema legge un valore più basso del Setpoint impostato allora il relè si attiva (ON) altrimenti si disattiva (OFF). In questo caso si deve considerare un'isteresi di 10 mV (redox, Rx).



Ciclico: l'apertura e la chiusura del relè sono comandati in modo continuo con i tempi di ON e OFF proporzionali alla temperatura (temperatura impostata in automatico o manuale) oppure no (temperatura impostata in OFF).

Temperatura OFF (disabilitata):

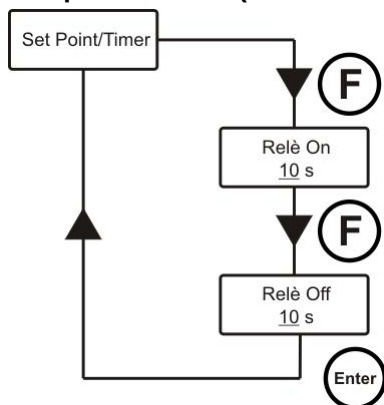
Relè On – Relè Off

Temperatura manuale o con PT100:

Relè On – Relè On T. Max – Relè Off – Relè Off T. Max

Entrare nel menu installatore, selezionare la voce **Set Point/Timer** premere il tasto **Enter** e poi premere più volte il tasto **F**, fino a che il display visualizza **Relè On**:

Temperatura OFF (disabilitata):



Relè On

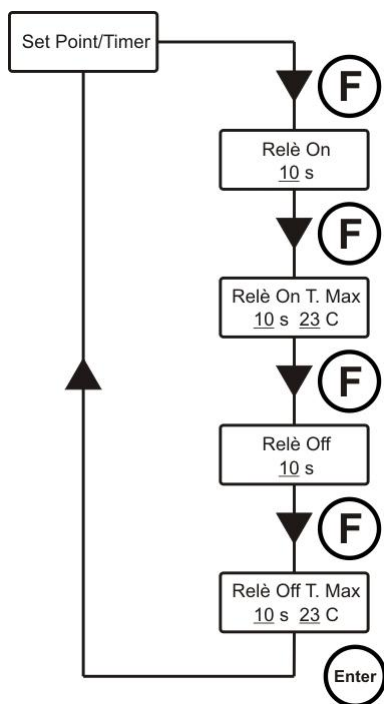
Indica il tempo di ON del relè (elettrovalvola aperta).

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma. I valori impostabili sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti.

Relè Off

Indica il tempo di OFF del relè (elettrovalvola chiusa).

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma. I valori impostabili sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti.

Temperatura manuale o con PT100:**Relè On**

Indica il tempo di ON del relè (elettrovalvola aperta).
Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti.

Relè On T. Max

Indica il tempo di ON del relè (elettrovalvola aperta) al valore della temperatura massima programmato.
Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili per il tempo sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti; mentre per la temperatura 23÷36° C.

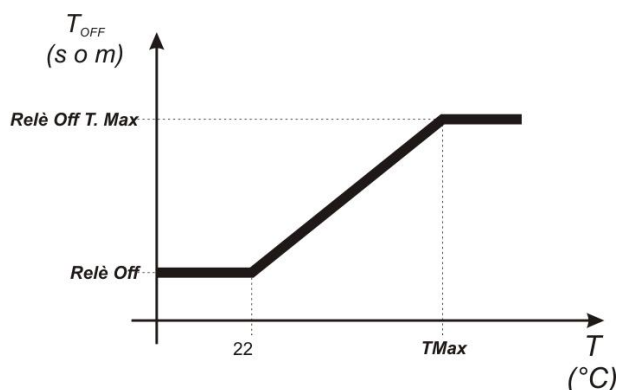
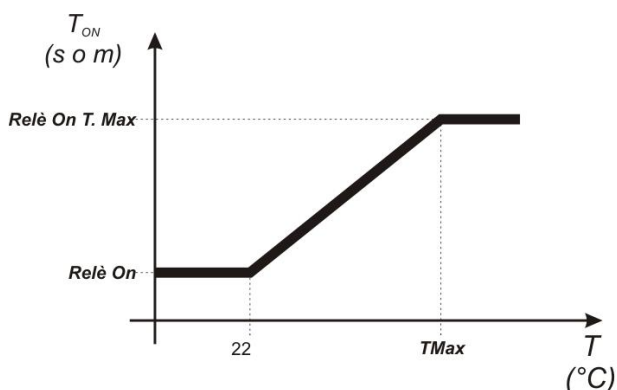
Relè Off

Indica il tempo di OFF del relè (elettrovalvola chiusa).
Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti.

Relè Off T. Max

Indica il tempo di OFF del relè (elettrovalvola chiusa) al valore della temperatura massima programmato.
Con i tasti ▼▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili per il tempo sono 0÷59 secondi oppure 1÷60 minuti; mentre per la temperatura 23÷36° C.

I due tempi di ON e OFF sono proporzionali alla temperatura raggiunta durante l'ultimo dosaggio secondo lo schema riportato sotto:



Per calcolare in modo esatto il dosaggio è possibile applicare le seguenti formule:

$$T_{ON} = \frac{(\text{Relè On T. Max} - \text{Relè On}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{T. Max Relè On} - 22)} + \text{Relè On}$$

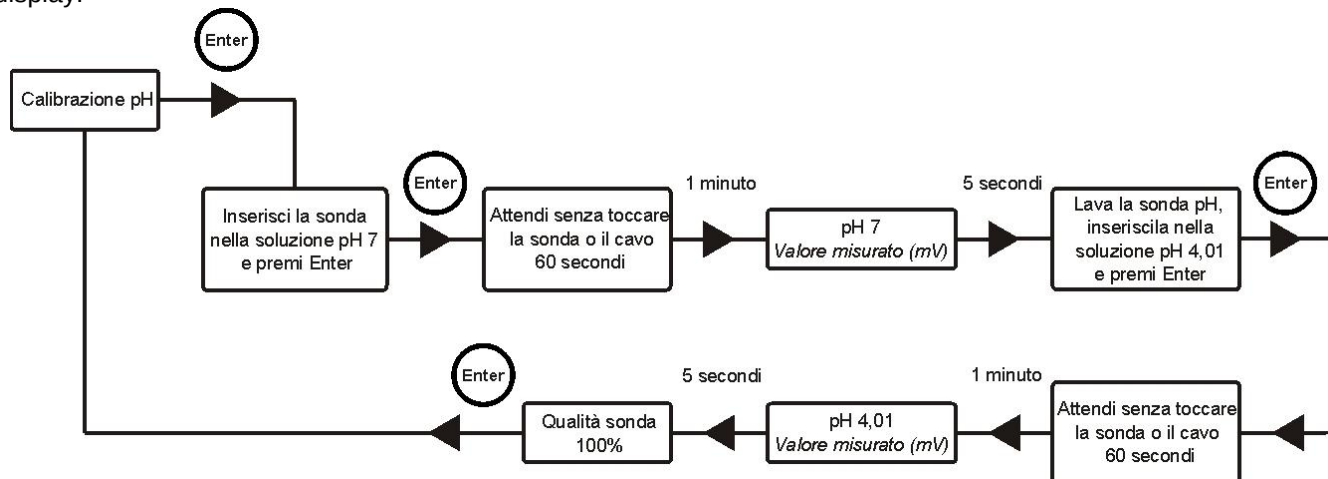
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relè Off T. Max} - \text{Relè Off}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{T. Max Relè Off} - 22)} + \text{Relè Off}$$

4.6 Calibrazione dell'elettrodo del pH

La calibrazione dell'elettrodo pH viene effettuata su due punti, quindi è richiesto di avere a portata di mano il seguente materiale:

- Soluzione tampone a pH 7.
- Soluzione tampone a pH 4,01.
- Contenitore con acqua per la pulizia dell'elettrodo (p.e. bicchiere).

Nel menu installatore selezionare la voce **Calibrazione pH** e seguire le istruzioni che verranno visualizzate sul display.



Dopo aver effettuato la calibrazione del pH 7, risciacquare l'elettrodo con l'acqua in modo da non inquinare la soluzione pH 4.

Al termine della procedura il display visualizzerà la qualità dell'elettrodo calibrato; se la qualità della sonda risulta 25% o inferiore, eseguire una nuova calibrazione.

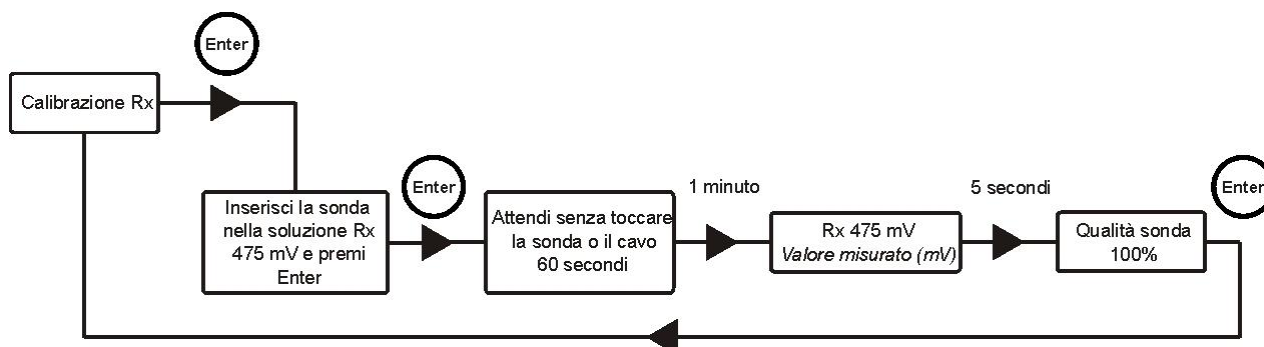
Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

4.7 Calibrazione dell'elettrodo redox

La calibrazione dell'elettrodo redox è effettuata su un solo punto, quindi è richiesto di avere a portata di mano il seguente materiale:

- Soluzione tampone 475 mV.

Nel menu utente selezionare la voce **Calibrazione Rx** e seguire le istruzioni che scorrono sul display.



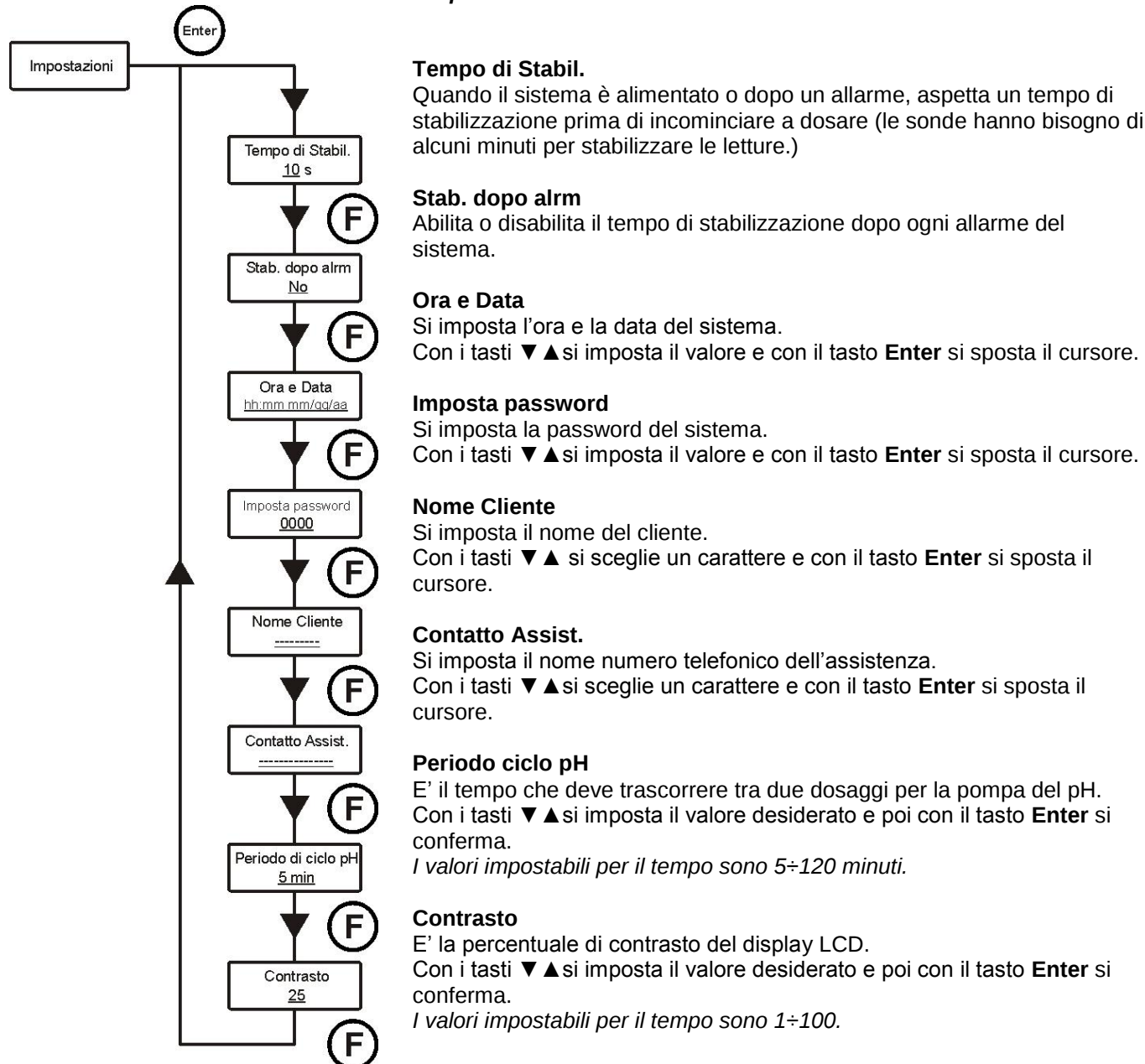
Al termine della procedura il display visualizzerà la qualità dell'elettrodo calibrato; se la qualità della sonda risulta 25% o inferiore, eseguire una nuova calibrazione.

Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

5 PROGRAMMAZIONE AVANZATA

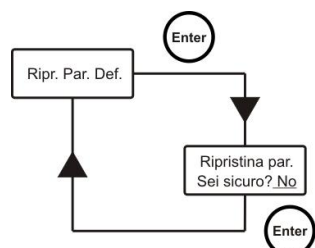
5.1 Configurazione impostazioni

Nel menu installatore selezionare la voce **Impostazioni**.



Per confermare e uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

5.2 Ripristino parametri di default



Si attiva il ripristino dei parametri di fabbrica (v. appendice 1), il sistema chiede se si è sicuri di procedere.

Con i tasti ▼ ▲ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.



Attivando questa funzione tutti i dati programmati saranno perduti!

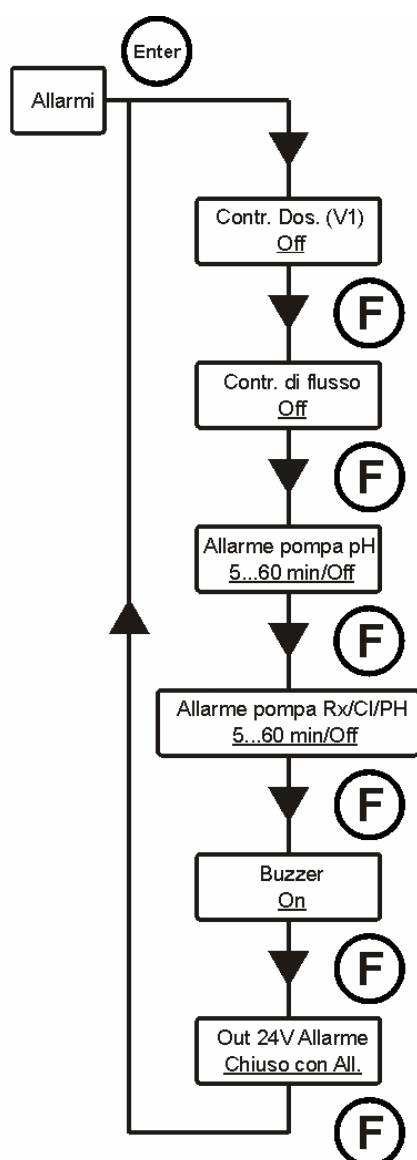
6 Allarmi

Il sistema è dotato dei seguenti allarmi:

- **Allarme di livello**, con tre secondi d'isteresi; quest'allarme interrompe il funzionamento della pompa relativa.
- **Allarme flusso**, con tre secondi d'isteresi; quest'allarme interrompe il dosaggio del sistema.
- **Allarme di abilitazione del dosaggio**, con tre secondi d'isteresi; quest'allarme interrompe il dosaggio del sistema.
- **Allarme di misura pH**: il sistema è equipaggiato con un allarme di lettura del pH, se la lettura di pH è minore di 5 o maggiore di 9, il sistema ferma le pompe. Se la lettura di pH è minore di 5 o maggiore di 9 si raccomanda di controllare la sonda e la qualità dell'acqua.
- **Allarme di Dosaggio**: dosaggio di prodotto senza effetto (senza variazioni di lettura di pH o Rx). Gli allarmi di dosaggio possono essere rimossi solo con un riavvio del sistema (utilizzare interruttore ON/OFF) oppure automaticamente quando la misura si avvicina al setpoint.

6.1 Impostazione degli allarmi

Nel menu installatore selezionare la voce **Allarmi**.



Contr. Dos. (V1). Abilita o disattiva l'abilitazione del dosaggio alla presenza del segnale V1 (segnale della pompa di ricircolo attivo).
Con i tasti ▼▲ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Contr. flusso. Abilita o disattiva l'abilitazione del dosaggio alla presenza del flusso di acqua.
Con i tasti ▼▲ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Allarme pompa pH. E' un allarme di dosaggio, infatti, se la pompa pH dosa il prodotto e non ci sono variazioni di pH (0,05 pH) durante il tempo impostato, il sistema segnala l'allarme e ferma il dosaggio.
L'allarme si disabilita automaticamente vicino al setpoint (quando la differenza tra la misura del pH e il setpoint è minore di 0.2 pH).
Con i tasti ▼▲ s'imposta il valore desiderato oppure si disabilita l'allarme (Off) e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili per il tempo sono 5÷60 minuti.

Allarme pompa Rx. E' un allarme di dosaggio, infatti, se la pompa Rx dosa il prodotto e non ci sono variazioni di Rx (5 mV) durante il tempo impostato, il sistema segnala l'allarme e ferma il dosaggio.
L'allarme si disabilita automaticamente vicino al setpoint (quando la differenza tra la misura del pH e il setpoint è minore di 20 mV).
Con i tasti ▼▲ s'imposta il valore desiderato oppure si disabilita l'allarme (Off) e poi con il tasto **Enter** si conferma.
I valori impostabili per il tempo sono 5÷60 minuti.

Buzzer. Attiva o disabilita la segnalazione acustica degli allarmi.
Con i tasti ▼▲ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Out 24V Allarme. S'imposta il modo di funzionamento dell'uscita **Out 24V**, che può essere impostata aperta o chiusa alla presenza di allarmi.
Con i tasti ▼▲ si sceglie tra le due opzioni e poi con il tasto **Enter** si conferma.
Per confermare e uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

6.2 Segnalazione allarmi

Gli allarmi sono segnalati sempre attraverso il display LCD, visualizzando la scritta **Alr**.

Inoltre i due LED si accendono per segnalare che la pompa del pH e/o del redox hanno una situazione di allarme in corso.

7 Riposo invernale

E' preferibile far lavorare la pompa con dell'acqua di rubinetto per pulire il tubo ed evitare l'attacco chimico durante il riposo. Durante la pausa invernale della vostra piscina le sonde devono essere rimosse dall'installazione. Il cappuccio di protezione deve essere riempito con 1/3 di acqua e rimesso sull'estremità della sonda.

8 Operazioni da eseguire ad inizio stagione

- Si consiglia di installare una nuova sonda all'inizio della stagione, in questo modo si eviteranno malfunzionamenti nel corso della stagione.
- Dopo la sostituzione dell'elettrodo o alla rimessa in marcia dell'impianto, ripetere la procedura di calibrazione.

9 Rientro al Servizio post vendita

Il materiale deve essere rispedito nel suo imballo con tutte le protezioni originali prima del termine del periodo di garanzia.

Il sistema deve essere pulito e deve essere rimosso il prodotto chimico dai tubi.

L'elettrodo di misura deve essere inserito nel suo imballo originale e protetto con il cappuccio di protezione riempito di acqua.

Se le sopra elencate condizioni non saranno rispettate, il produttore declina ogni responsabilità concernente i danni eventualmente causati dal trasporto.

10 Certificato di garanzia

Il produttore garantisce il materiale venduto per 24 mesi a partire dalla data di spedizione al primo cliente.

Durante il suddetto periodo di tempo il produttore fornirà gratuitamente qualsiasi componente che, in seguito ad un esame del produttore o di un rivenditore autorizzato, sia rilevato difettoso nel materiale o nella lavorazione o, a sua scelta, riparerà il componente, direttamente o attraverso officine autorizzate.

Da detta garanzia sono esclusi tutti i componenti soggetti a normale usura, quali: tubi, valvole, guarnizioni, raccordi, ghiera fissa tubo, tubetti, filtri, valvola d'iniezione, sonde, elettrodi e componenti in vetro.

Il produttore rimane tuttavia esclusa da qualsiasi responsabilità e obbligo per quanto concerne altri costi, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità d'uso della pompa, totale o parziale.

La riparazione o sostituzione non estende né rinnova il periodo di garanzia. Rimangono a carico dell'acquirente i costi di montaggio e disassemblaggio delle pompe dell'impianto, i costi di trasporto e i materiali utilizzati (filtri, valvole, ecc.).

Il diritto di riparazione o sostituzione in garanzia decade qualora:

- La pompa non sia utilizzata in accordo con le istruzioni d'installazione, uso e manutenzione fornite dal produttore.
- La pompa sia riparata, smontata o modificata da officine non autorizzate dal produttore.
- Si siano utilizzate parti di ricambio o accessori non originali.
- L'impianto d'iniezione sia danneggiato in seguito all'uso di prodotti incompatibili.
- L'impianto elettrico sia stato danneggiato in seguito a cause esterne di qualsiasi tipo, per esempio sovratensioni.

Al termine del ventiquattresimo mese dalla data di consegna, il produttore sarà libero da tutti gli obblighi sopraelencati.



Ai sensi delle direttive 2011/65/UE, 2002/96/CE, 2003/108/CE si comunica che:

I dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere considerati rifiuti domestici.

I consumatori sono obbligati dalla legge a restituire i dispositivi elettrici ed elettronici alla fine della loro vita utile a degli idonei centri di raccolta differenziata o nei punti vendita al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente in ragione di uno a uno. Il simbolo del cassonetto barrato riportato sul prodotto, sul manuale d'istruzioni o sull'imballo indica che il prodotto è soggetto alle regole di smaltimento previste dalla normativa. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta le applicazioni delle sanzioni amministrative previste dalla legislazione nazionale. Col riciclo, e re-utilizzo del materiale e altre forme di utilizzo di dispositivi obsoleti si può rendere un importante contributo alla protezione dell'ambiente.

11 APPENDICE 1 – Parametri di default

Parametro	Valore di default
Lingua	Inglese
Set Point pH	7,4
Modo Lavoro pH	Acido
Banda Proporzionalità pH	1
Set Point Rx	650 mV
Banda Proporzionalità Rx	50 mV
Modo Relè	Ciclico
Relè On	0 s
Relè On alla temperatura massima	0 s
Relè Off	0 s
Relè Off alla temperatura massima	0 s
Temperatura Massima per Tempo Relè	28 °C
Tempo di Stabilizzazione	30 s
Stabilizzazione dopo Allarme	No
Password	"0000"
Nome Cliente	" "
Contatto Assistenza	" "
Out 24V Allarme (ripetizione allarme)	Chiuso con Allarme
Modo Temperatura	PT100
Temperatura Manuale	25 °C
Offset PT100	0 °C
Controllo Dosaggio (V1)	Off
Controllo Flusso	Off
Allarme Pompa pH	Off
Allarme Pompa Rx	Off
Buzzer (ripetizione allarmi)	Off
Tipo Apparato	Technopool TpH
Portata Pompa pH	1,4 l/h
Portata Pompa Rx	1,4 l/h
Portata Max. Pompa pH	4,0 l/h
Portata Max. Pompa Rx	4,0 l/h
Periodo Ciclo pH	5 min
Contrasto	25

CONTENTS

1 INTRODUCTION	24
1.1 Warnings	24
1.2 Conformity	25
1.3 Technical features	25
1.4 Electrical features	25
1.5 Packaging content	25
2 INSTALLATION	26
2.1 Wall mounting	26
2.2 Electrical connections	26
2.2.1 Main power supply	26
2.2.2 Temperature probe	26
2.2.3 Flow signal	26
2.2.4 Dosing enabling signal (V1)	27
2.2.5 pH pump product level probe	27
2.2.6 Rx pump product level probe	27
2.2.7 Alarm output – 24V OUT Clamp	27
2.2.8 Solenoid valve output – RELAY Clamp	27
2.2.9 Pump switches	27
2.3 Hydraulic connections	28
2.3.1 Assembly of the accessories	29
3 Technopool pH-Rx MENU	30
3.1 User Menu	31
3.1.1 Manual activation of pumps and solenoid valve	32
3.2 Installer menu	33
3.2.1 Password insertion	33
4 quick programming	34
4.1 Selection of the language of the system	34
4.2 Setting the temperature	34
4.3 Setting the pH (pump pH)	35
4.4 Setting the redox (P2 pump)	36
4.5 Setting the solenoid valve	37
4.6 Calibration of pH electrode	39
4.7 Calibrating the redox electrode	39
5 ADVANCED PROGRAMMING	40
5.1 Configuration of the settings	40
5.2 Restore the default parameters	40
6 Alarms	41
6.1 Setting the alarms	41
6.2 Alarm signal	41
7 Winter pause	42
8 Operations to carry out at the beginning of the season	42
9 Return to the after-sales service	42
10 Guarantee certificate	42
11 APPENDIX 1 – Default parameters	43

1 INTRODUCTION

Technopool pH-Rx is an integrated system able to control two peristaltic pumps and a solenoid valve control relay, for the automatic management of water treatment in the swimming pool.
Refer to appendix 2 for Technopool pH-Rx range.

Peristaltic pumps are controlled in the following ways:

- **pH Pump:** for dosing the pH corrector.
The setpoint of the pH value is set to be maintained in the swimming pool.
- **Rx Pump:** for dosing the disinfectant.
The setpoint of the redox value is set to be maintained in the swimming pool.

On the other hand, the solenoid valve of the control relay, used for dosing the chlorine tablets, can be programmed in two ways:

- **cyclic**
Opening (ON) and closing (OFF) schedule of the relay are fixed or proportional to the temperature of the water reached during the latest dosing.
- **ON/OFF**
Opening (ON) and closing (OFF) schedule is controlled by the redoxprobe; therefore, it depends on the setpoint setting with a fixed hysteresis of 10 mV (redox).

1.1 Warnings

This manual has the purpose to provide all information required for a correct installation and maintenance of the system, to ensure best results during its operation.

For this reason, the instructions described below must be carefully read, as they supply all information required for the installation, use and maintenance safety.

- Store this manual with care so it can be consulted when necessary.
- Ensure the integrity of the system at the delivery; in case anomalies are detected, contact specialised personnel, before carrying out any intervention.
- Before proceeding with the installation, ensure the data on the plate correspond to the specifications of the electric system.
- Do not operate with bare feet and/or hands.
- Prevent the system from the exposure to atmospheric agents.
- Only specialised personnel is allowed to perform any operation on the system.
- In case of anomalous operation, immediately switch off the system and contact the After-Sales Service for the required repair actions.
- For a correct operation, use original accessories and spare parts.
- The manufacturer declines any responsibility with regard to damage caused by improper use or use of non-original accessories or spare parts.
- The electrical system must be in compliance with the regulations in force of the country where the system is located.
- The room temperature where the system is installed must never exceed 45°C.

1.2 Conformity

Our pumps are manufactured according to General Standards in force and in compliance with the following European Directives:

- n° 2004/108/CE “ e s.m.i.
- n° 2006/95/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

To achieve the best and ensure the longest durability of the system, read and follow the rest of the manual especially the part relative to maintenance.



The manufacturer declines any responsibility for damages on the system caused by non-qualified personnel.

1.3 Technical features

- Back-lit LCD display 2x16.
- Red LED (pH) pH alarm signal.
- Red LED (Rx) redox alarm signal.
- Main ON/OFF switch.
- Dose enable switch for each pump.
- Solenoid valve output (dry contact, no voltage).
- Flow sensor input.
- Due inputs for level probes.
- An input for temperature probe PT 100.
- A BNC input for pH electrode.
- A BNC input for redox electrode.
- Alarm repetition output 24VDC.

Hereunder are the maximum pump capacities:

- 4 L/h @ 1 bar, Santoprene® tube.
- 1 L/h @ 3 bar, Silicone tub

1.4 Electrical features

- Power supply: 100÷240 VAC 50/60 Hz and consumption (max): 14 W.
- pH Range: 0.00...14.00.
- Redox Range: 0...1000 mV.
- Temperatura range (PT100): 0...100° C.

1.5 Packaging content

- Technopool pH-Rx System.
- Instruction manual.
- Wall mounting bracket.
- Screws and wall plugs for wall fixing.
- pH 4 buffer solution.
- pH 7 buffer solution.
- 475mV buffer solution.
- pH electrode with 5 m cable.
- Redox electrode with 5 m cable.
- 3-wire temperature probe PT100 with 5 m cable.
- DN50 collars (3 pcs).
- Suction filter (2 pcs).
- Injection valve (2 pcs).
- Probe holder (2 pcs).
- Suction and delivery tubes.

2 INSTALLATION

- In vertical position with an uncertainty not higher than $\pm 15^\circ$.
- Away from heat sources and in a dry place, with room temperature ranging between 0°C and 45°C .
- In a ventilated place and easily accessible to an operator for ordinary maintenance.
- At maximum 1.5 m high from the liquid to be dosed.
- Do not install the system above the chemical tank if it emits smoke, unless the container is not hermetically closed.

2.1 Wall mounting

Place the system on a wall close to the dosing section and follow the instructions described below.



2.2 Electrical connections

Before proceeding with the installation, ensure the presence of a suitable earthing connection and of an appropriate sensitive differential switch. Observe electrical values indicated on the system label.



ATTENTION: Before carrying out maintenance on the system, always disconnect the power supply. Always check all electrical connections, by using a multimeter. An incorrect voltage may damage the system not covered by the guarantee. The following manual must always be kept as reference for any electrical connection.



All electrical connections must be carried out in compliance with local laws regarding electrical systems.

CAUTION !!!!!



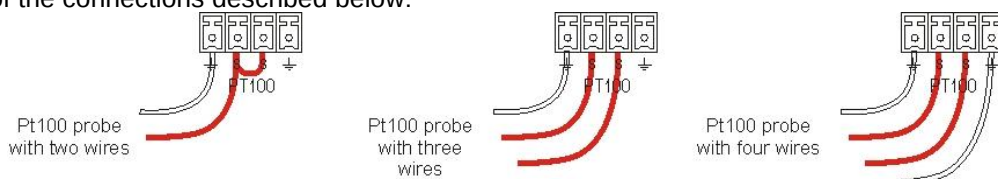
Verify that the earth system is perfectly functional and complies with the applicable regulations. Ensure the unit is connected to a circuit protected by a highly sensitive (0.03A) RCCB circuit breaker. If unsure please consult a competent electrician. Verify that the rated values of the pump are compatible with those of the mains. Never install the pump directly in parallel with inductive loads (e.g. motors/solenoid valves) if necessary, use an isolating relay. There are 2 protection devices inside the pump: a varistor and a fuse.

2.2.1 Main power supply

Connect a voltage between 100 and 240VCA - 50/60Hz on clamp F N .

2.2.2 Temperature probe

Connection of the temperature probe PT100 to the corresponding clamp; depending on the probe model available, carry out one of the connections described below:



2.2.3 Flow signal

Connect the flow sensor signal on input **PROX**.

2.2.4 Dosing enabling signal (V1)

Connect the enablement signal to the dosing (20-230VAC) on input **CHARGE**.

2.2.5 pH pump product level probe

Connect the level probe (on/off contact, without voltage) to input **LEVEL RIN**.

2.2.6 Rx pump product level probe

Connect the level probe (on/off contact, without voltage) to input **LEVEL SAN**.

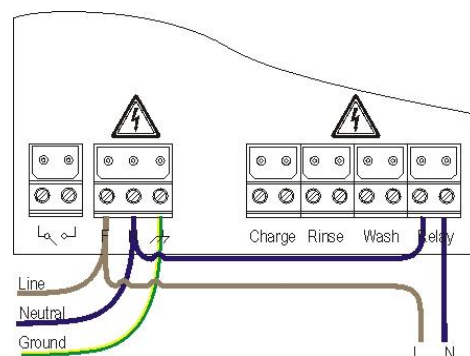
2.2.7 Alarm output – 24V OUT Clamp

It is an alarm repetition output that provides a voltage at **30VCC with a maximum absorption of 500mA.**

2.2.8 Solenoid valve output – RELAY Clamp

RELAY clamp provides a dry contact (not live) and it is used to control the solenoid valve.

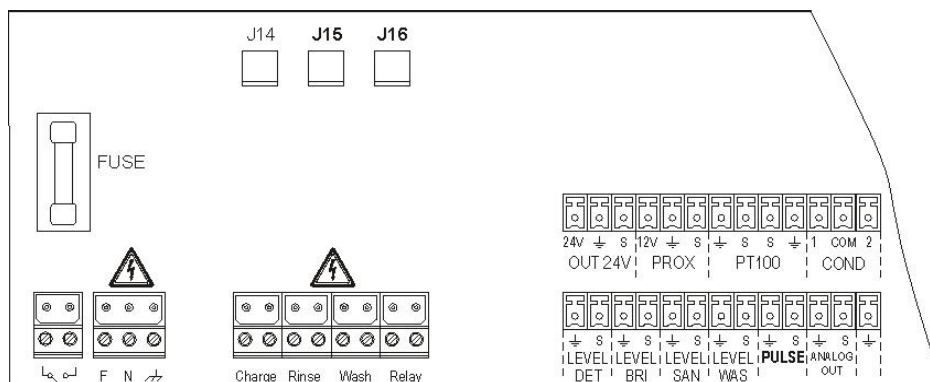
To have a voltage on the **RELAY** clamp equal to the power voltage, i.e. 230VAC, follow the diagram indicated on the side.



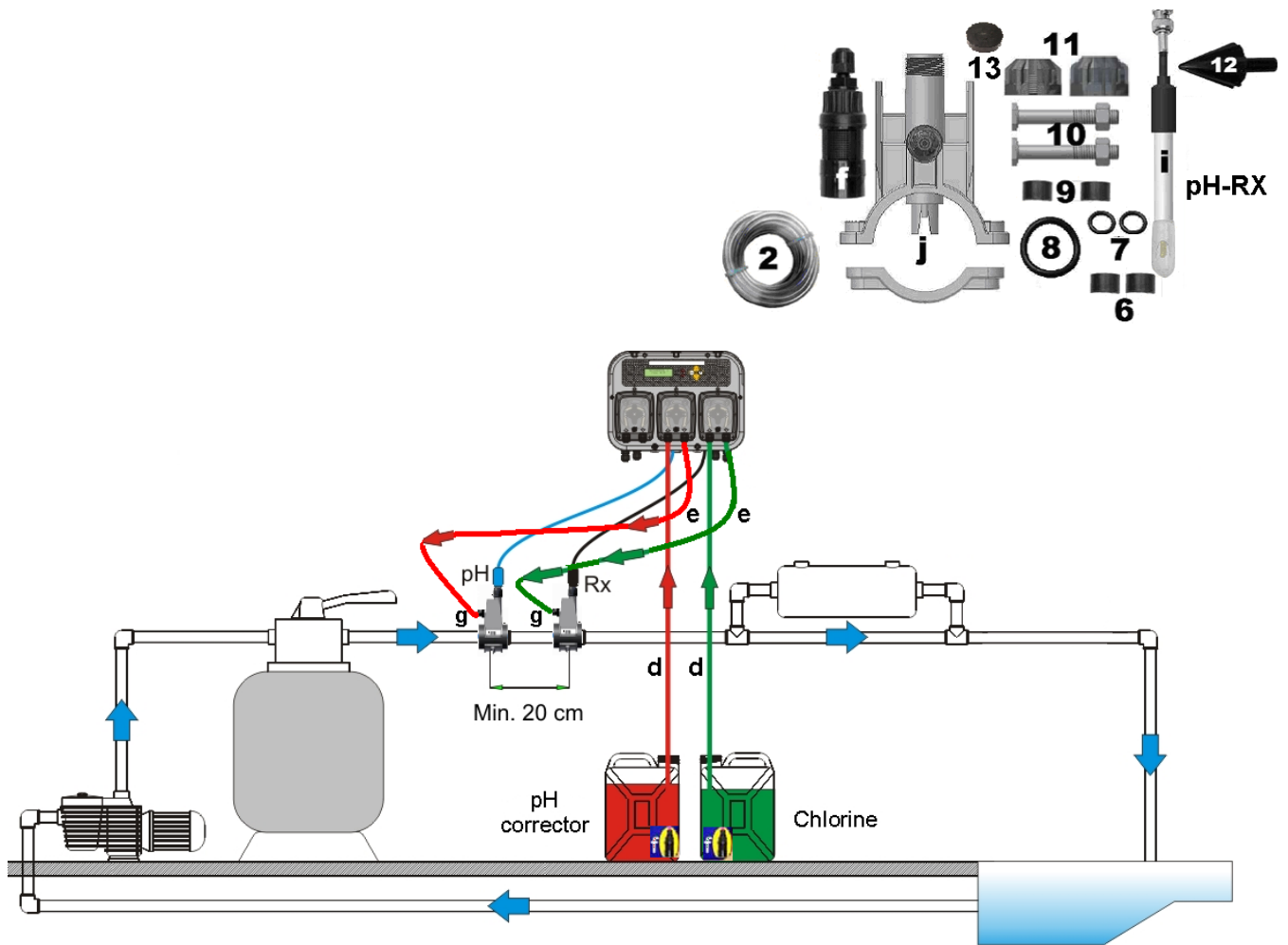
2.2.9 Pump switches

The system can be set with dose enable switches for each pump, which block the dosing of the associated pump. Switches are connected to the circuit in the following way:

- pH Pump on connector **J16**
- Rx Pump on connector **J15**



2.3 Hydraulic connections



2.3.1 Assembly of the accessories

Probe holder assembly

- The injection probe holder (j) can be installed on a DN50 or DN60 PVC tube, after a 24mm hole has been drilled
- Ensure the injection tube is inserted so that it points in the direction of flow marked by the arrow
- The injection probe holder must be installed within $\pm 45^\circ$ of the vertical.

How to make D24mm hole

- Drill a 5 mm pilot hole in the top of the PVC tube
- Enlarge the hole with the special tool D24mm supplied in the kit
- Remove any burrs from the hole

2 in 1 Probe holder installation(ref. j):

- Put the o-ring (ref. 8) on the injection tube
- Insert the injection tube inside the PVC tube, ensuring that the injection is in the same direction as the pool circulation (indicated by the arrow on the sticker)
- Put the big o-ring in its seat keeping it in its position, place the upper part of the probe holder (ref. j) on the PVC tube
- Use the screws to join the 2 parts of the probe holder (if the PVC pipe is DN63 use the 2 spacer (ref. 9))

Warning Do not fully tighten one nut before the other.



Installation of 4 x 6 tube (ref. 2) on d e f g elements



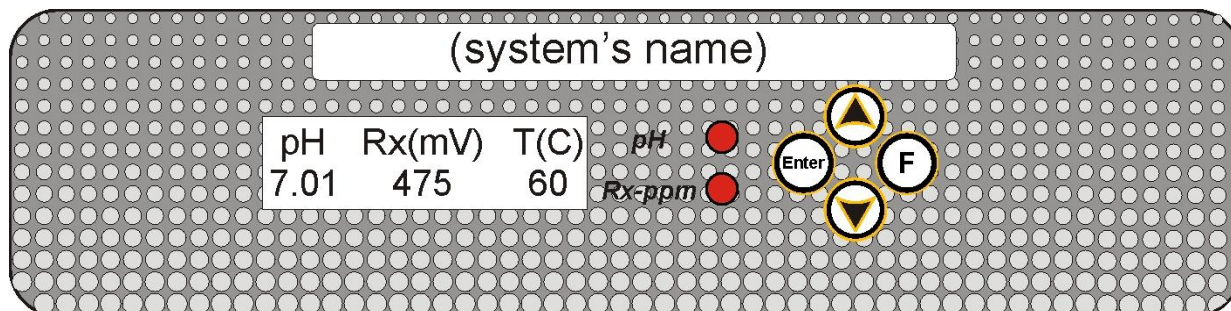
Long probe Installation (120 mm)

- A standard electrode (12x120 mm) can be used, in that case you must use all the accessories inside the kit
- Put the nut (ref. 11) on the probe body and then, alternatively, one spacer (ref. 6) and one o-ring (ref. 7), like shown in the picture on the side
- Insert with care the electrode in the probe holder, having care that all the components reach their seats. Then screw the nut with care (ref. 11).

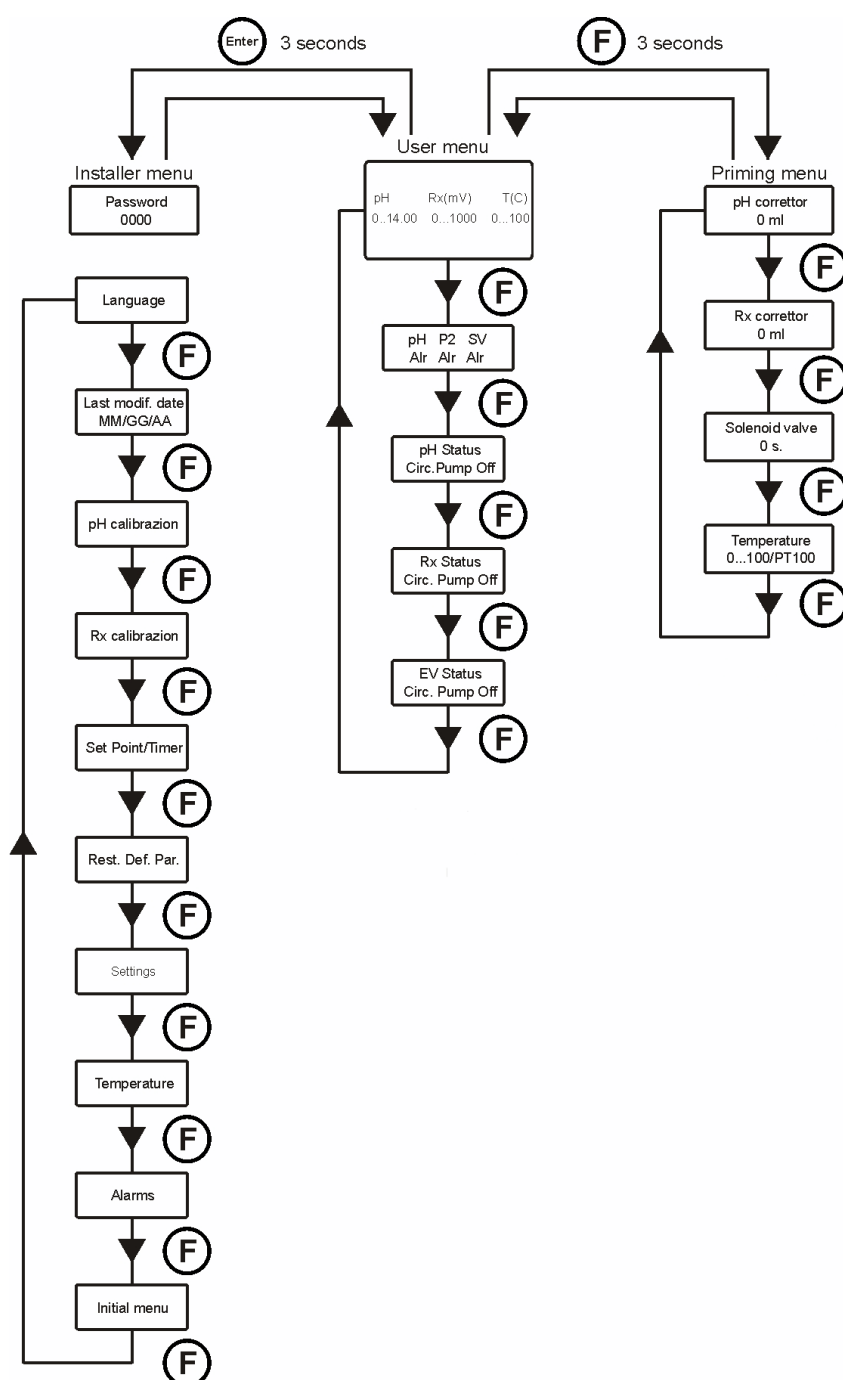
Warning Do not bend the electrode otherwise it will be damaged. Electrode inner part is very fragile.



3 Technopool pH-Rx MENU

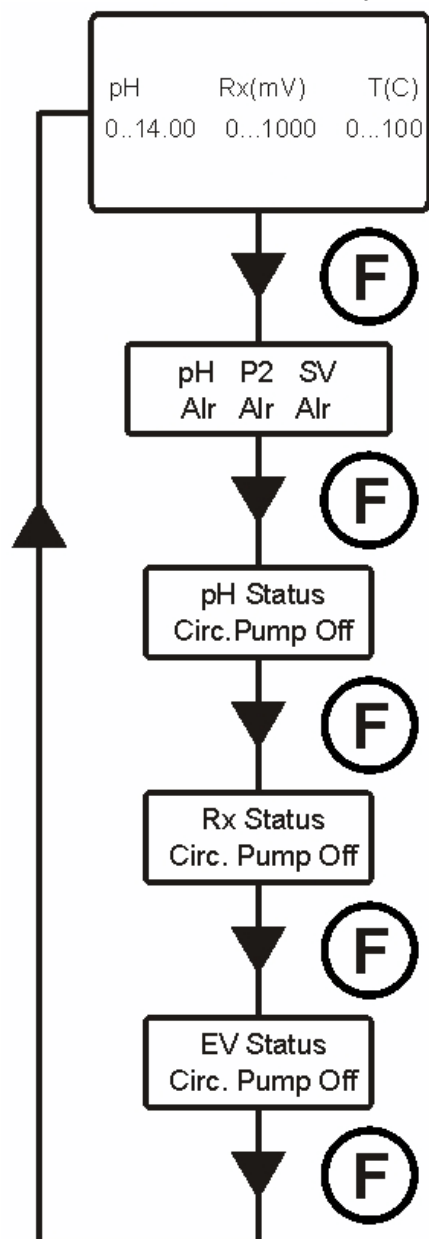


Technopool pH-Rx programming system is divided in 2 menus: **User** and **Installer**.



3.1 User Menu

The User Menu is used to verify the status of pumps and solenoid valve and also allows to prime the pumps.



Default screen shows the reading of the pH, Rx and the temperature.

Shows the status and the alarm of the pumps and solenoid valve.

Displays the status of pH pump.

Status	Description
Active	The pump is active
Inactive	The pump is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Switch Off	The pump switch is set on OFF
Level alarm	The product tank is empty
Range alarm	Reading of pH out of the allowed range
OFA alarm	Dosing alarm
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

Displays the status of Rx pump.

Status	Description
Active	The pump is active
Inactive	The pump is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Switch Off	The pump switch is set on OFF
Level alarm	The product tank is empty
OFA alarm	Dosing alarm
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

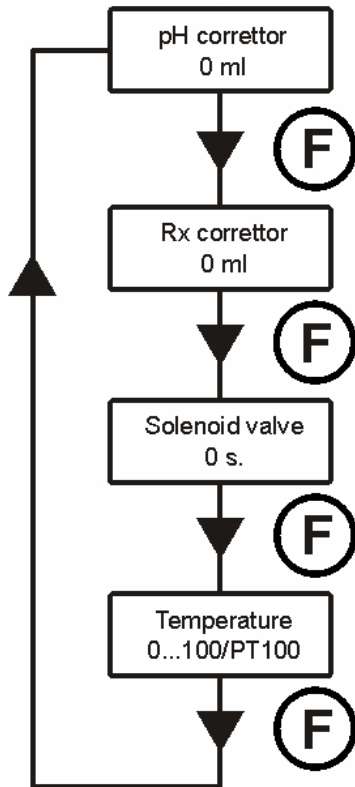
Displays the status of the solenoid valve.

Status	Description
Active	The solenoid valve is active
Inactive	The solenoid valve is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

3.1.1 Manual activation of pumps and solenoid valve

The priming sub-menu can be accessed from the user menu, which allows the manual operation of pumps and solenoid valve.

To access this menu, press key **F** for 3 seconds; the following options will be displayed:



pH corrector

Press keys ▼ ▲ to set manually the values to be dosed and **Enter** to confirm and activate the dosing of the pH pump.

The dosing that can be set is 0÷999 ml or 1.0÷9.9 litres.

Rx corrector

Press keys ▼ ▲ to set manually the values to be dosed and **Enter** to confirm and activate the dosing of the Rx pump.

The dosing that can be set is 0÷999 ml or 1.0÷9.9 litres.

Solenoid valve priming

Press keys ▼ ▲ to set manually the opening schedule of the solenoid valve and **Enter** to confirm and activate its opening.

The schedule that can be set is 0÷50 seconds (at steps of 10 seconds) or 1÷60 minutes (at steps of 1 minute).

Temperature (is displayed only if the temperature is not set on OFF)

Press keys ▼ ▲ to set the required temperature, only if the temperature has been set manually.

The temperature can be set at 0÷100° C.

Press key **F** for 3 seconds to exit the priming menu, or exit automatically after a minute without pressing any key.

3.2 Installer menu

The installer menu is used to program Technopool pH-Rx system.

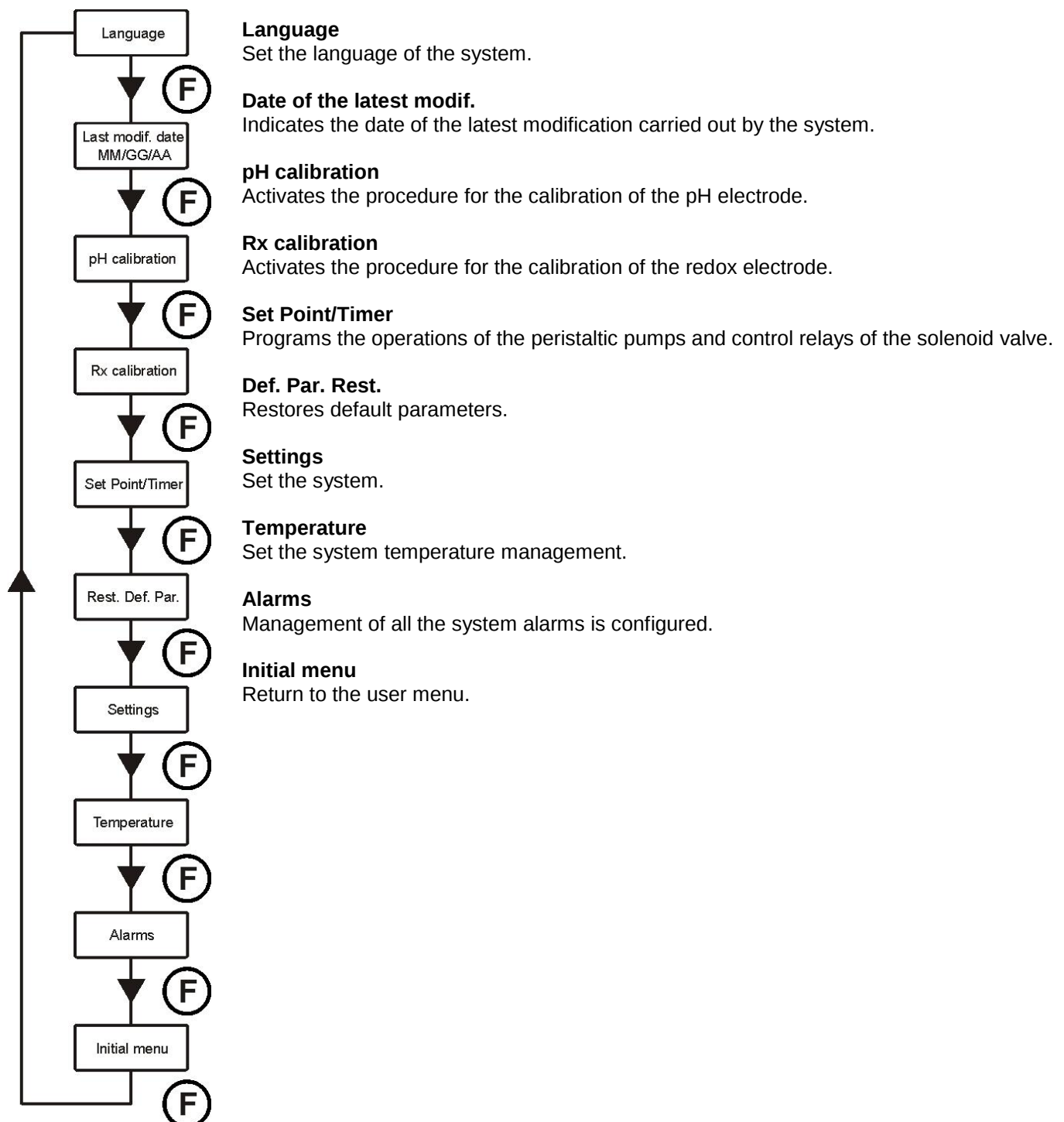
To access this menu, press key **Enter** for 3 seconds; password request will be displayed:

3.2.1 Password insertion

Password
0000

Press keys ▼ ▲ to set the value; to pass to the next digit press key **Enter**; to confirm press **Enter** for 3 seconds.
The default password is 0000.

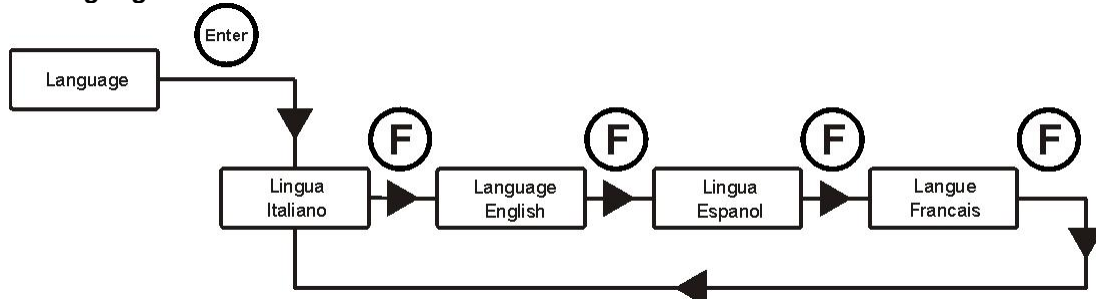
Once the password is confirmed, the installer menu will be displayed.



4 quick programming

4.1 Selection of the language of the system

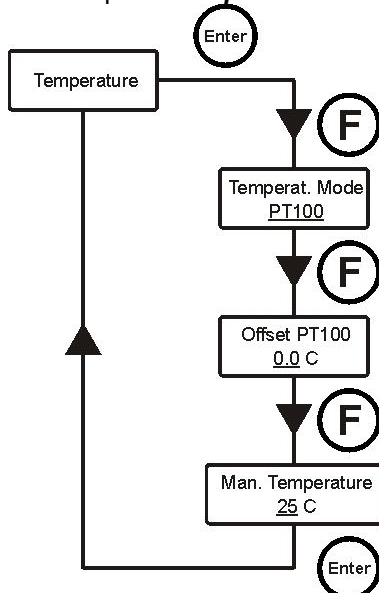
Select option **Language** from the installer menu.



To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

4.2 Setting the temperature

Select option **Temperature** from the installer menu.



Temperat. Mode

Indicates how the temperature is managed: manually, automatically (with probe PT100) or OFF (deactivated).

Press keys ▼▲ to select the mode and **Enter** to confirm.

PT100 offset (only if the Temperat. Mode is PT100)

This parameter allows to adjust the temperature display. In fact, the offset value can be added to or removed from the measured temperature, so to display the desired value. This parameter is not considered for the calculation of the dosing but only for the display.

Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.

Values that can be set are -5.0÷10.0.

Man. Temperat. (only if the Temperat. Mode is Manual)

It represents the coefficient for calculating the compensation of conductivity; it is recommended to leave the default value.

Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.

Values that can be set are 0÷100° C.

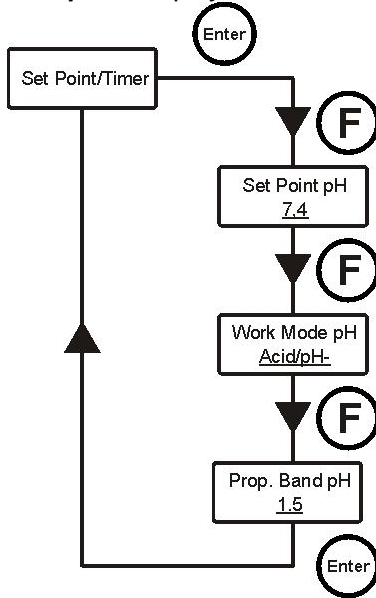
To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

4.3 Setting the pH (pump pH)

The following parameters must be programmed for pH pump operation:

Set Point pH – Work Mode pH – Prop. Band pH

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Set Point pH** is displayed:



Set Point pH

The setpoint indicates the value of pH that is intended to keep. Press keys **▼▲** to set the desired setpoint and **Enter** to confirm. Setpoint values that can be set are 5.0÷9.0 pH.

Work mode pH

The operation mode sets the type of solution it is being dosed: Acid (the pump starts dosing when the value read by the probe is higher than the Setpoint) or Alkaline (the pump starts dosing when the value read by the probe is lower than the Setpoint).

Press keys **▼▲** to select the two options and **Enter** to confirm. pH Work mode that can be set is Acid/pH⁻ or Alkaline/pH⁺.

Proportional band pH

Represents the value of the band for the proportional dosing in time. The pump can be active for maximum 300 seconds. If it is activated for less time, it must be inactive for a time equal to the difference between the set pH cycle period (refer to par. 5.1) and the activation time. Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm.

The proportional band can be selected among the following values: 0.5 – 1 – 1.5 – 3 pH.

Time T_{ON} of pump activation is calculated with the following formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop. Band pH} : |(\text{Read value pH} - \text{Set Point pH})|}$$

Read value - Set point difference is considered an absolute value.

On the other hand, T_{OFF} is the difference between the set pH cycle period – T_{ON} .

Example:

Set Point pH = 7 pH

Work Mode pH = Acid/pH⁻

Prop. band pH = 1.5 pH

Read value pH = 7.5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1.5 : |(7.5 - 7)|} = \frac{300}{1.5 : |(0.5)|} = \frac{300}{1.5 : (0.5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$$

If during the dosing the pump reaches the setpoint, then it stops for the time obtained by the difference between the set pH cycle period (refer to par. 5.1) and the time the pump was active.

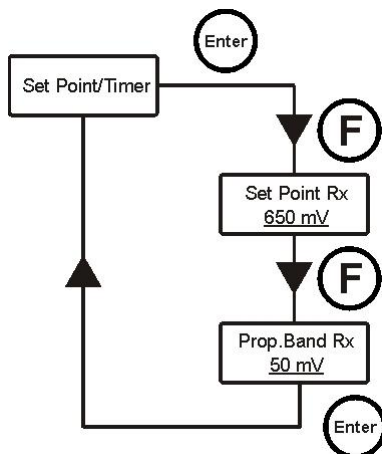
4.4 Setting the redox (P2 pump)

P2 Pump doses proportionally to the setpoint reading.

The following parameters must be programmed for redox pump operation:

Set Point Rx – Prop. band Rx

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Set Point Rx** is displayed:



Set Point Rx

The setpoint indicates the value of Rx that is intended to keep. Press keys **▼▲** to set the desired setpoint and **Enter** to confirm. Setpoint values that can be set are 0÷1000 mV.

Proportional band Rx

Represents the value of the band for the proportional dosing in time. The pump can be active for maximum 300 seconds. If it is activated for less time, it must be inactive for a time equal to the difference between 300 and the activation time.

Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm. The proportional band can be selected among the following values: 20 – 50 – 100 – 200 mV.

Time T_{ON} of pump activation is calculated with the following formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop. Band Rx} : |(\text{Read value Rx} - \text{Set Point Rx})|}$$

Read value - Set point difference is considered an absolute value.

On the other hand, T_{OFF} is the difference between 300 – T_{ON} .

Example:

Set Point Rx = 700 mV
 Prop. band Rx = 50 mV
 Read value Rx = 675 mV

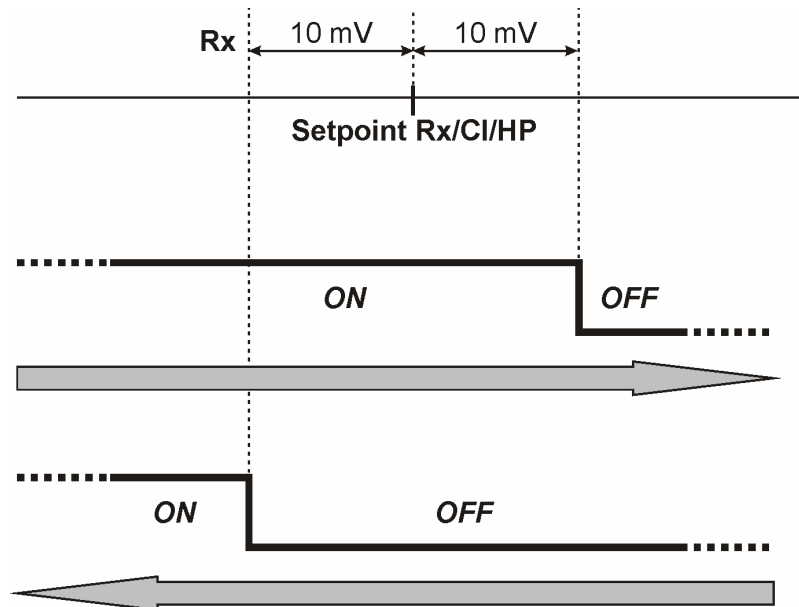
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

If during the dosing the pump reaches the setpoint, then it stops for the time obtained by the difference between 300 seconds and the time the pump was active.

4.5 Setting the solenoid valve

The operation mode of the control relay of the solenoid valve can be ON/OFF or cyclical.

ON/OFF: The relay opening and closing is controlled by the redox reading; if the system reads a value lower than the set Setpoint, then the relay is activated (ON), otherwise it is deactivated (OFF). In this case, a hysteresis of 10 mV (redox, Rx) must be considered.



Cyclical: The relay opening and closing is continuously controlled by the On and OFF timing, which can be proportional to the temperature (set on automatic or manual) or not (temperature set on OFF).

Manual temperature or with PT100:

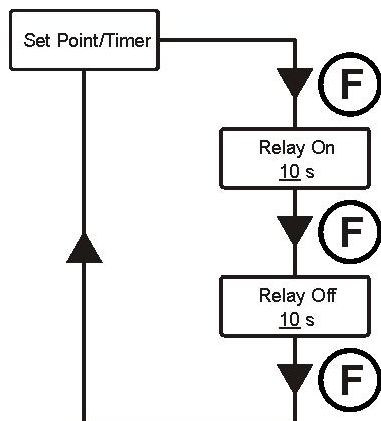
Relay On – Relay On T. Max – Relay Off – Relay Off T. Max

Temperature OFF (disabled):

Relay On – Relay Off

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Relay On** is displayed:

Temperature OFF (disabled):

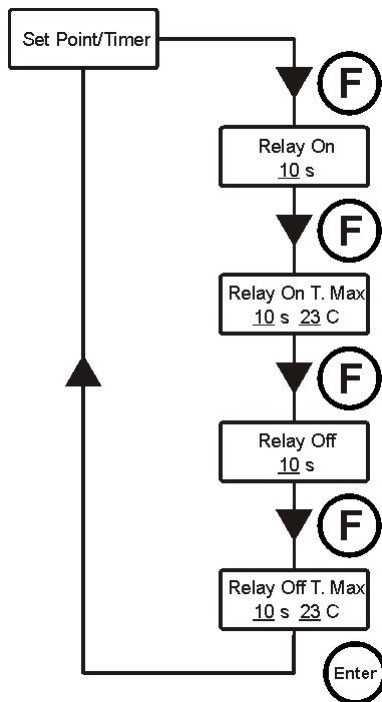


Relay On

It indicates the relay ON schedule (solenoid valve open). Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay Off

It indicates the relay OFF schedule (closed solenoid valve). Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Manual temperature or with PT100:**Relay On**

It indicates the relay ON schedule (solenoid valve open).
Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.
Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay On T. Max

Indicates the ON timing of the relay (solenoid valve open) to the programmed maximum temperature value.
Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.
Values that can be set for the timing are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes; whereas 23÷36° C for the temperature.

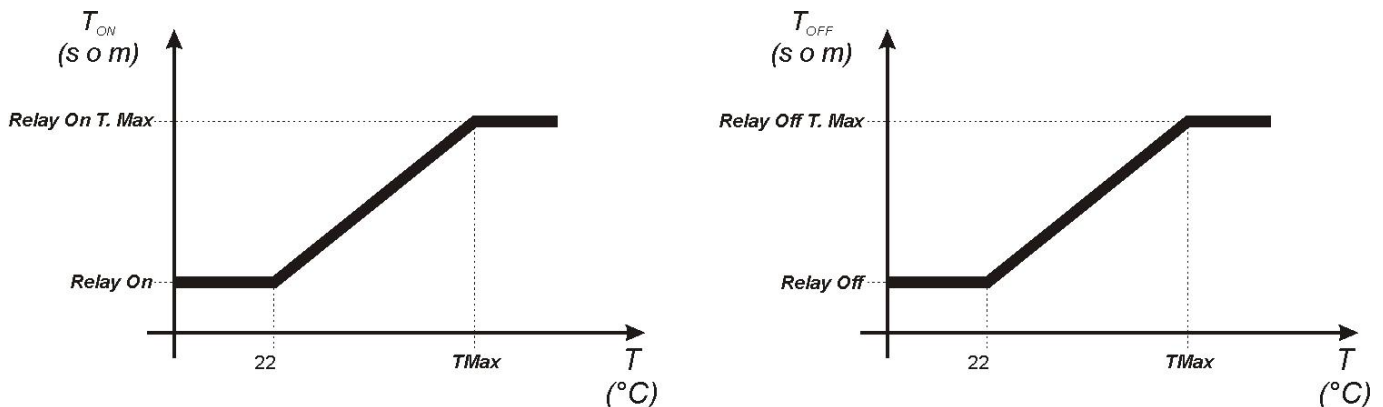
Relay Off

It indicates the relay OFF schedule (closed solenoid valve).
Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.
Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay Off T. Max

Indicates the OFF timing of the relay (solenoid valve closed) to the programmed maximum temperature value.
Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.
Values that can be set for the timing are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes; whereas 23÷36° C for the temperature.

The two ON and OFF timings are proportional to the temperature reached during the latest dosing, according to the diagram below:



To calculate exactly the dosing, the following formulas can be applied:

$$T_{ON} = \frac{(\text{Relay On T. Max} - \text{Relay On}) \times (\text{Temp. max. last dosing} - 22)}{(\text{Relay On T. Max} - 22)} + \text{Relay On}$$

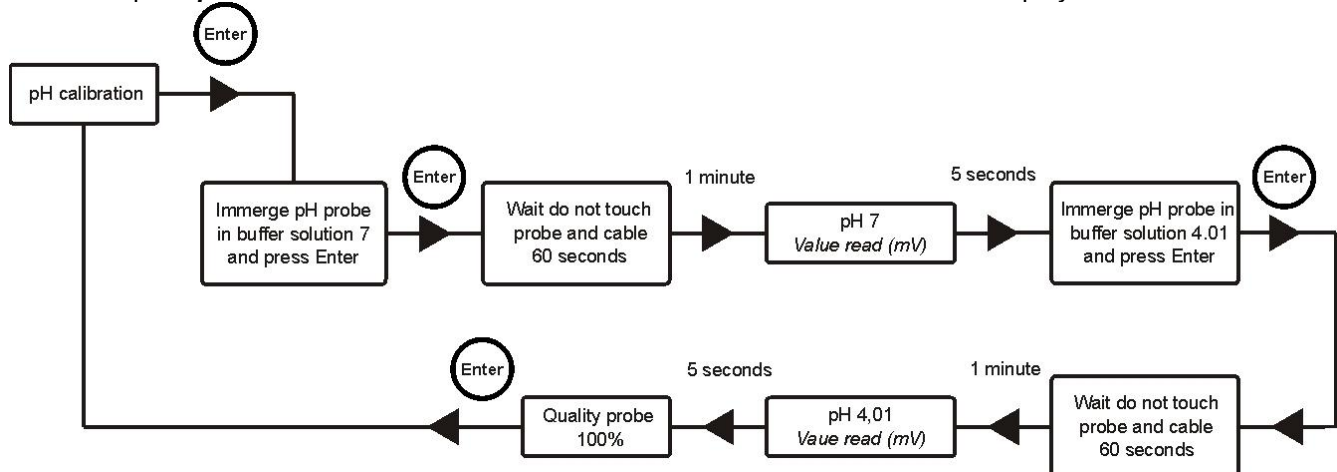
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relay Off T. Max} - \text{Relay Off}) \times (\text{Temp. max. last dosing} - 22)}{(\text{Relay Off T. Max} - 22)} + \text{Relay Off}$$

4.6 Calibration of pH electrode

The calibration of the pH electrode is carried out on two points, therefore it is requested to have the following material always available:

- pH 7 buffer solution.
- pH 4,01 buffer solution.
- Container with water for cleaning the electrode (i.e. a glass).

Select the option **pH Calibration** from the installer menu and follow the instructions displayed.



Once carried out the pH 7 calibration, rinse the electrode with water, so to prevent the pH 4 solution from polluting.

Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration.

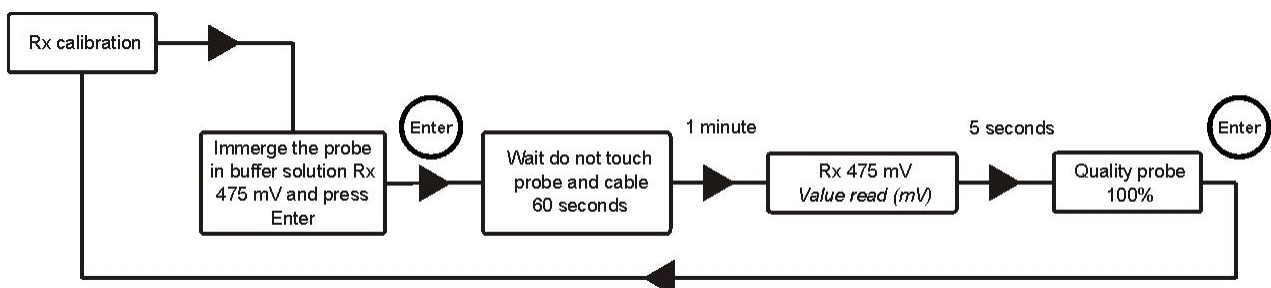
Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.

4.7 Calibrating the redox electrode

The calibration of the redox electrode is carried out only on one point, therefore it is requested to have the following material always available:

- 475 mV buffer solution.

Select the option **Rx Calibration** from the user menu and follow the instructions displayed.

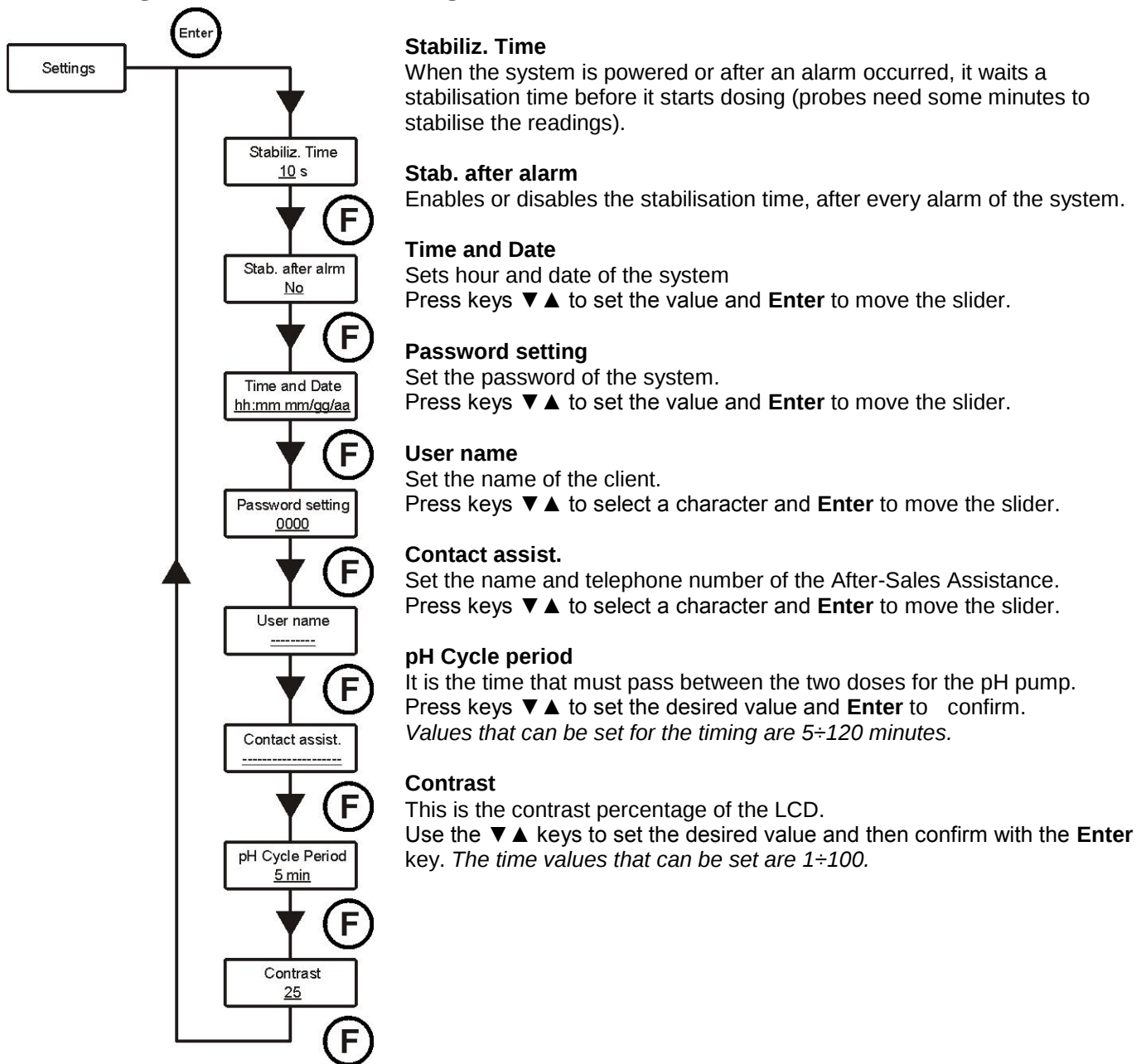


Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration.

Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.

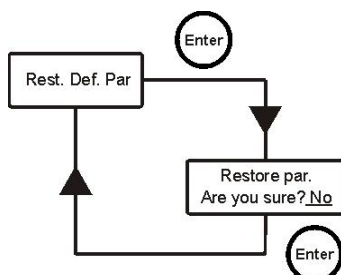
5 ADVANCED PROGRAMMING

5.1 Configuration of the settings



To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

5.2 Restore the default parameters



The restoration of the factory parameters is enabled (refer to appendix 1). The system asks if you are sure to proceed.
Press keys ▼▲ to select the two options and **Enter** to confirm.



By activating this function, all programmed data will get lost!

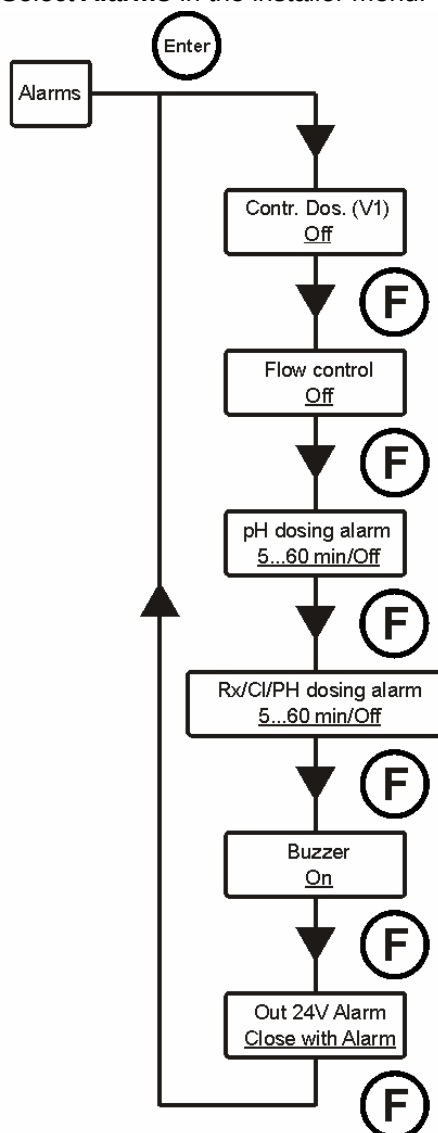
6 Alarms

The system is equipped with the following alarms:

- **Level alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the operation of the relative pump.
- **Flow alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the dosing of the system.
- **Dosing enabling alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the dosing of the system.
- **pH measure alarm**: The system is equipped with a pH reading alarm. If the value of the pH is lower than 5 and higher than 9, the system stops the pumps. If the value of pH is lower than 5 or higher than 9, it is recommended to control the probe and the quality of the water.
- **Dosing Alarm**: product dose with no effect (with no variation in the pH or Rx reading). The dosing alarms can only be removed by restarting the system (use the ON/OFF switch) or automatically, when the measure nears the setpoint.

6.1 Setting the alarms

Select **Alarms** in the installer menu.



Contr. Dos. (V1). Enables or disables the dosing, when signal V1 occurs (signal of the active recirculation pump).

Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

Flow control. Enables or disables the dosing, when water flow occurs.

Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

pH dosing alarm. This is a dosing alarm and if the pH pump doses the product and there is no variation in pH (0.05 pH) during the set time, the system signals the alarm and stops dosing.

The alarm is automatically disabled when the setpoint is neared (when the difference between the pH measure and the setpoint is less than 0.2 pH). Use the ▼ ▲ keys to set the desired value or disable the alarm (Off) and then confirm with the **Enter** key.

The time values that can be set are 5÷60 minutes.

Rx dosing alarm. This is a dosing alarm and if the Rx pump doses the product and there is no variation in Rx (5 mV) during the set time, the system signals the alarm and stops dosing.

The alarm is automatically disabled when the setpoint is neared (when the difference between the pH measure and the setpoint is less than 20 mV). Use the ▼ ▲ keys to set the desired value or disable the alarm (Off) and then confirm with the **Enter** key.

The time values that can be set are 5÷60 minutes.

Buzzer. Activates or deactivates the alarm acoustic signal.

Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

Out 24V Alarm. Sets the operation mode of **Out 24V** output, which can be set either open or closed, when alarms occur.

Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

6.2 Alarm signal

Alarms are always signalled by the LCD display with the wording **Alr.**

Moreover, the two LEDs light on to indicate that the pH or redox pump has an alarm situation in progress.

7 Winter pause

It is recommended to work the system with tap water to clean the tube and avoid chemical attacks during the pause period. Probes must be removed from the installation, during the winter pause. The protective cap must be filled with 1/3 of water and placed on the probe edge.

8 Operations to carry out at the beginning of the season

- It is recommended to install a new probe at the beginning of the season, to prevent the system from malfunctions.
- Once replaced the electrode or when restarting the system, repeat the calibration procedure.

9 Return to the after-sales service

The material must be sent back in its packaging with all its original protection devices before the guarantee period is completed.

The system must be clean and the chemical product removed from the tubes.

The measure electrode must be placed in its original packaging and protected with the cap full of water.

The manufacturer declines any responsibility regarding damages caused by transportation, if the aforementioned conditions are not respected.

10 Guarantee certificate

The manufacturer guarantees the material for a period of 24 months from the date of delivery to the first buyer. During this period of time, after an examination of the manufacturer or an authorised reseller, the manufacturer will provide free of charge any failed component which material or processing is found defective or, at its option, the component will be repaired directly or through authorised workshops.

All components subjected to normal wear are excluded from the guarantee, such as: tubes, valves, gaskets, connections, tube ring-nuts, filters, injection valves, probes, electrodes and glass components.

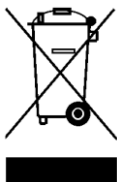
The manufacturer declines any responsibility and obligation regarding other costs, damages and direct or indirect losses arising from the use or inability to use the pump, in whole or in part.

Repair and replacement shall not extend or renew the guarantee period. Assembly and dismantling costs of the system pumps, transportation costs and used materials (filters, valves, etc.) are borne by the buyer.

The right to repair or replace under guarantee becomes void when:

- The pump is not used according to installation, use and maintenance instructions provided by the manufacturer.
- The pump is repaired, dismantled or modified by non-authorised workshops.
- Non-original spare parts or accessories have been used.
- The injection system is damaged after using incompatible products.
- The electric system is damaged for external causes of any type, for example overvoltages.

At the end of the 24th month from the date of delivery, the manufacturer will be released from all the above mentioned obligations.



Pursuant to directives 2011/65/UE , 2002/96/EC, 2003/108/EC), it is notified that:

The electric and electronic devices must not be considered as household waste.

Consumers are obliged by law to return electrical and electronic devices at the end of their service lives to the public collecting points set up for the purpose or point of sale, when purchasing a new equivalent device in terms of one-to-one. The crossed out rubbish mean symbol on the product, on the instructions manual or on the packaging indicates that the product is subject to the disposal rules envisioned by the Standard. Illegal disposal of the product implies the application of the administrative fines provided for by national regulations. By recycling, reusing the material or other forms of utilising old devices, you are making an important contribution to protecting our environment.

11 APPENDIX 1 – Default parameters

Parameter	Default value
Language	English
Set Point pH	7,4
pH Work Mode	Acid
Proportional Band pH	1
Set Point Rx	650 mV
Proportional Band Rx	50 mV
Relay Mode	Cyclical
Relay On	0 s
Relay On at the maximum temperature	0 s
Relay Off	0 s
Relay Off at the maximum temperature	0 s
Maximum Temperature for Relay Timing	28 °C
Stabilisation Time	30 s
Stabilisation after Alarm	No
Password	“0000”
User name	“ ”
Contact assist.	“ +390522695805 ”
Out 24V Alarm (alarm repetition)	Closed with Alarm
Temperature Mode	PT100
Manual Temperature	25 °C
Offset PT100	0 °C
Dosing Control (V1)	On
Flow Control	Off
pH dosing Alarm	Off
Rx dosing Alarm	Off
Buzzer (alarm repetition)	Off
System kind	Technopool TpH
Pump pH flow	1.4 l/h
Pump Rx flow	1.4 l/h
Pump pH Max flow	4.0 l/h
Pump Rx Max flow	4.0 l/h
pH Cycle Period	5 min
Contrast	25