

# A-TECHNOPOOL 3 SYSTEM pH-RX

*Sistema di dosaggio per piscine  
Dosing systems for swimming pools*



**MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**      **pg. 2-22**  
**OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS**      **pg. 23-52**

**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° 2014/30/CE “ E.M.C.

n° 2014/35/CE “DBT Direttiva bassa tensione”

n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE”

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 +/-15°.
- 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 !!!!!



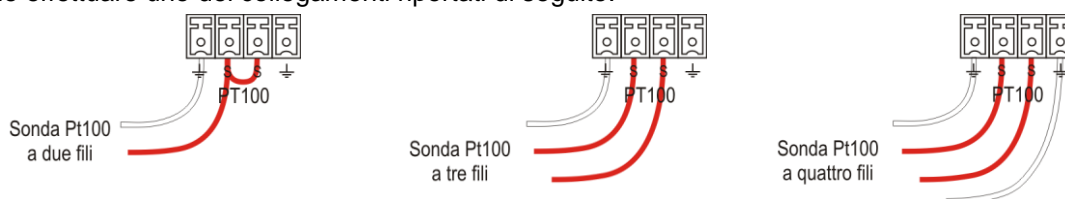
Verificare che l'impianto di terra sia perfettamente funzionante e corrispondente alle normative vigenti. Accertarsi della presenza di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0.03 A). Verificare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. Non installare 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**.

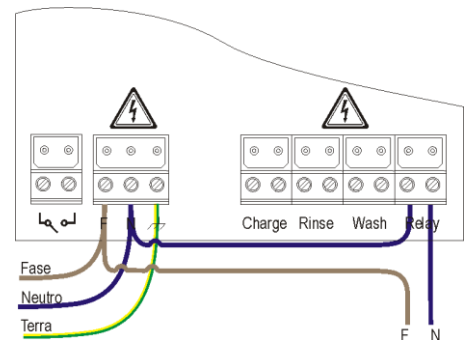
### 2.2.7 Uscita allarme - Morsetto OUT 24V

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.

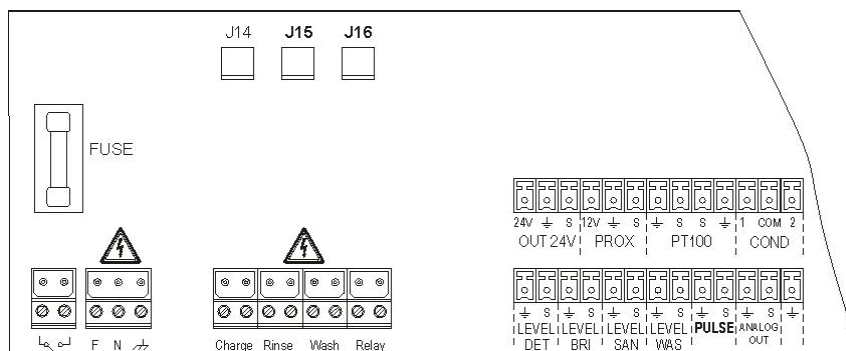


### 2.2.9 Interruttori pompa

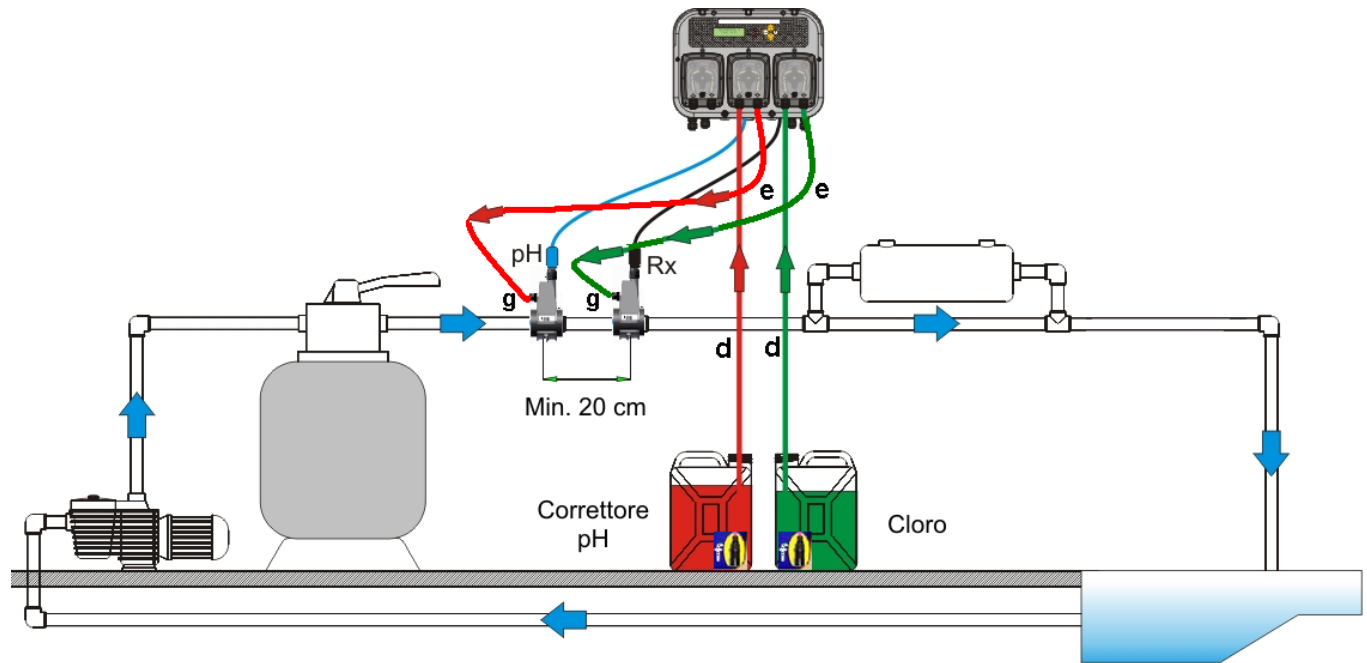
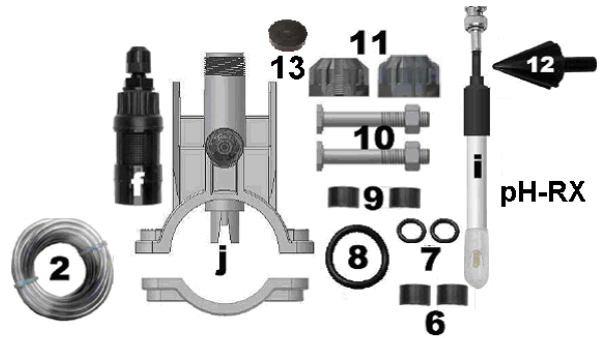
Il sistema può essere predisposto con interruttori di abilitazione dosaggio per ogni pompa che bloccano il dosaggio della pompa associata.

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 +/- 45°.

#### 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.



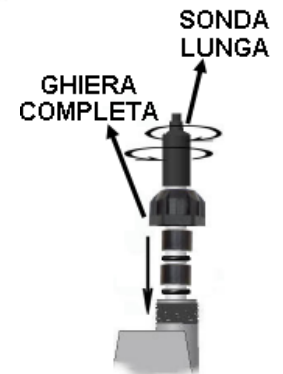
Montaggio del tubo 4 x 6 (rif. 2) sugli elementi **d e f g** dello schema di collegamento idraulico



#### Installazione di un elettrodo lungo (120 mm)

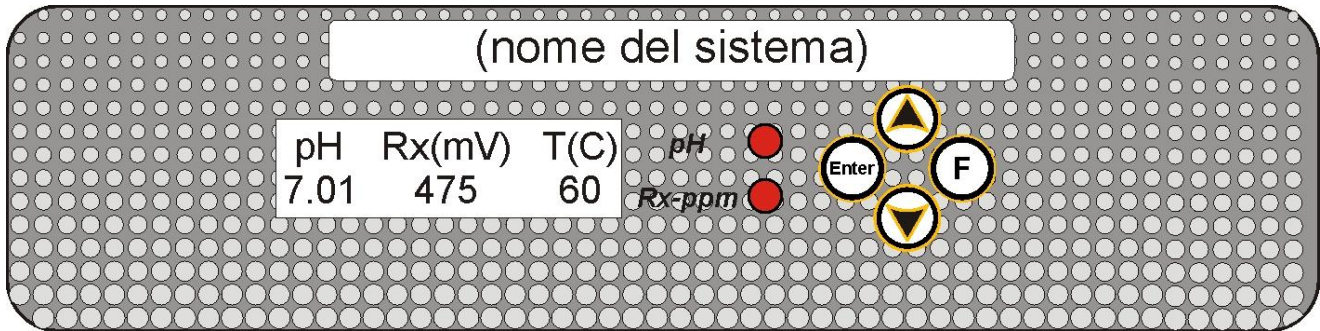
- E' possibile utilizzare un elettrodo standard (12x120 mm), in questo caso è necessario utilizzare tutti i pezzi (rif. 6 e 7) forniti nel corredo.
- Inserire sul corpo della sonda in sequenza : la ghiera (rif. 11) e poi alternativamente un distanziale (rif. 6) e un o-ring (rif. 7) come mostrato a lato
- 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 irrimediabilmente. La parte interna dell'elettrodo è molto fragile.

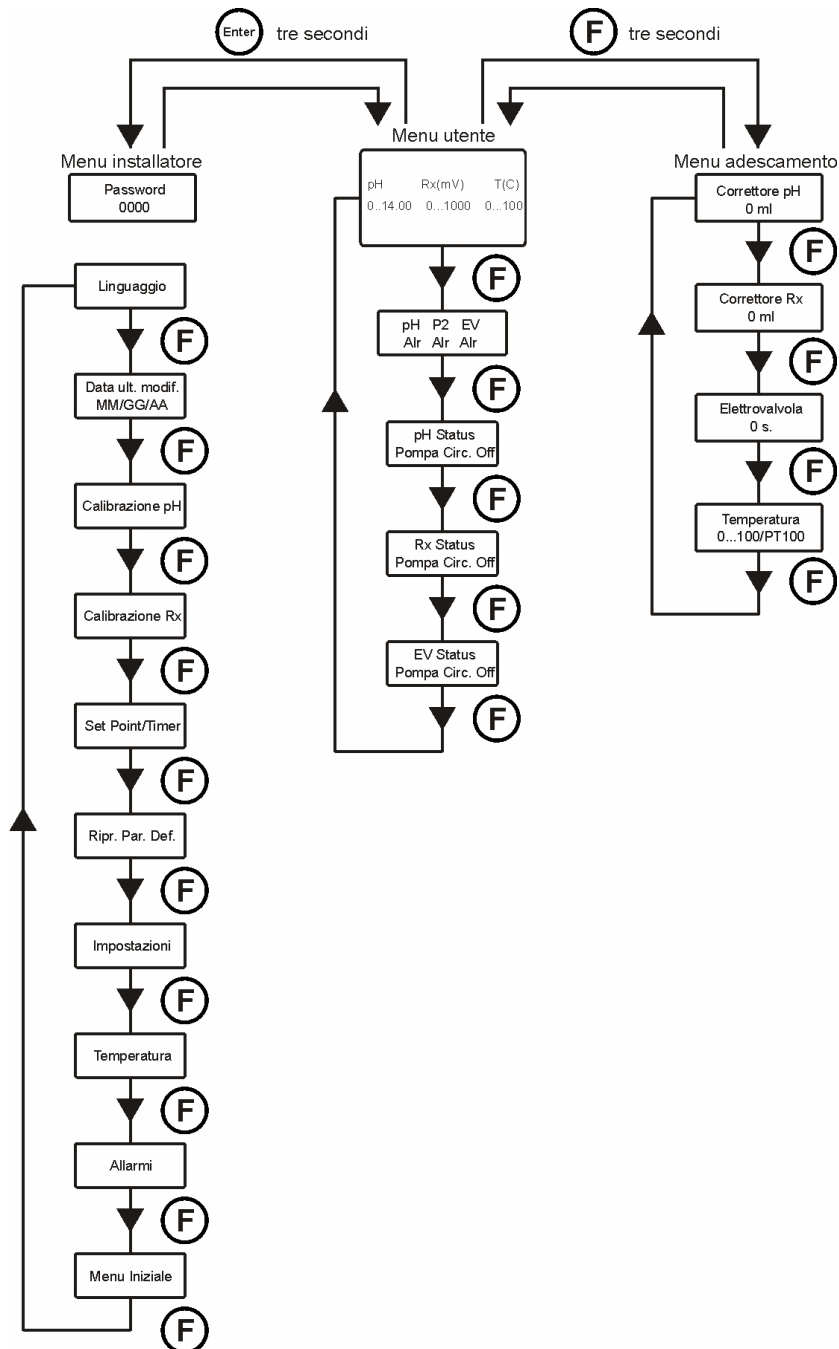




### 3 MENU Technopool pH-Rx

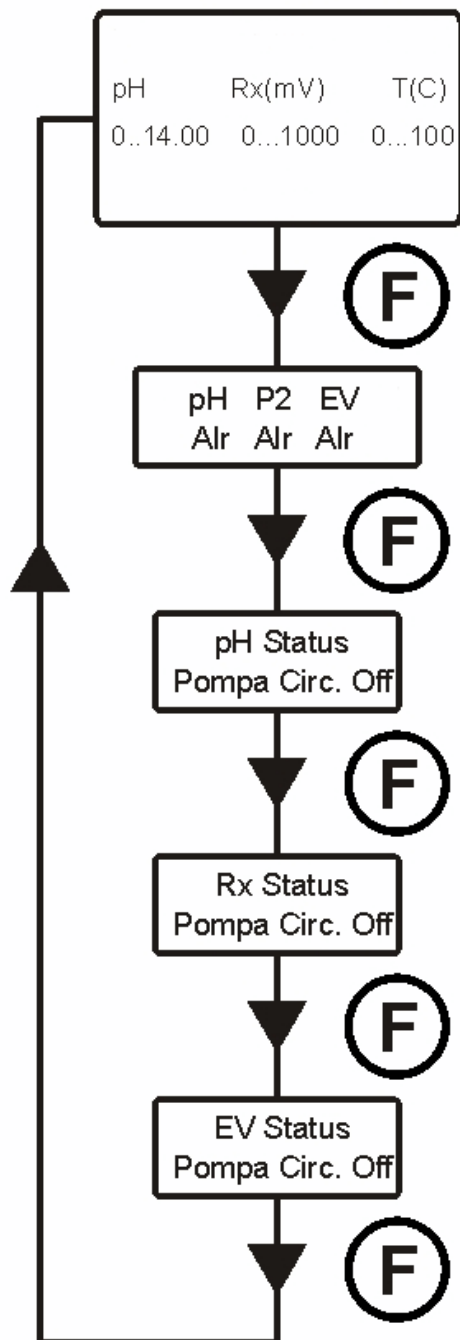


La programmazione del sistema Technopool pH-Rx è divisa in due menu: **utente** ed **installatore**.



### 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     | Letture 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     |

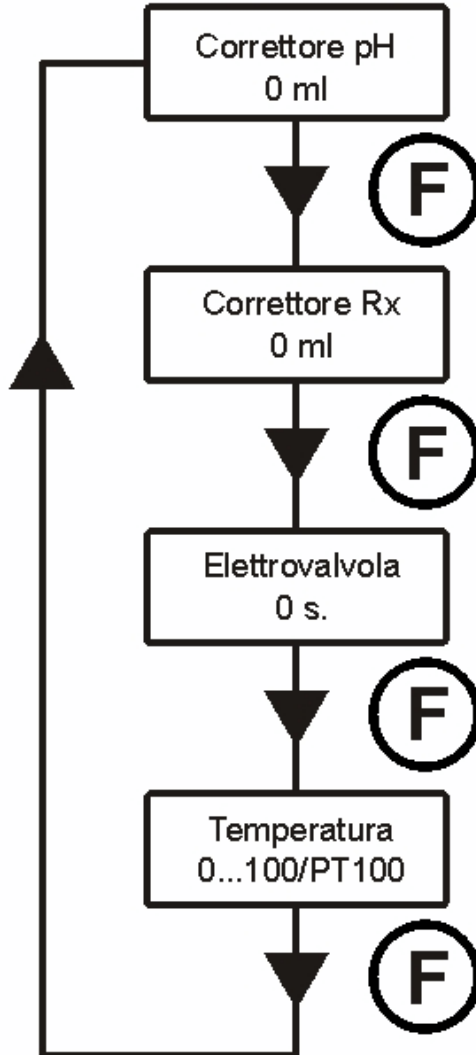
EV Status: Visualizza lo stato dell'elettrovalvola.

| 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:



#### Correttore pH

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore da dosare in modo manuale e poi con il tasto **Enter** si conferma e si attiva il dosaggio della pompa pH. Per fermare la pompa prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata correttore pH.

*Il dosaggio impostabile è 0÷999 ml oppure 1,0÷9,9 litri.*

#### Correttore Rx

Con i tasti ▼▲ si imposta il valore da dosare in modo manuale e poi con il tasto **Enter** si conferma e si attiva il dosaggio della pompa **Rx**. Per fermare la pompa prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata correttore Rx.

*Il dosaggio impostabile è 0÷999 ml oppure 1,0÷9,9 litri.*

#### Elettrovalvola

Con i tasti ▼▲ si imposta il tempo di apertura dell'elettrovalvola in modo manuale e poi con il tasto **Enter** si conferma e si attiva l'apertura dell'elettrovalvola.

Per chiudere l'elettrovalvola prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata elettrovalvola.

*Il tempo impostabile è 0÷50 secondi (a passi di 10 secondi) oppure 1÷60 minuti (a passi di 1 minuto).*

#### Temperatura (è visualizzato solo se la temperatura non è impostata in OFF)

Con i tasti ▼▲ si imposta la temperatura desiderata, solo se la temperatura è stata impostata in manuale.

*La temperatura impostabile è 0÷100° C.*

Per uscire dal menu adescamento tenere premuto per tre secondi il tasto **F**, oppure in modo automatico dopo un minuto senza premere nessun tasto.

### 3.2 Menu installatore

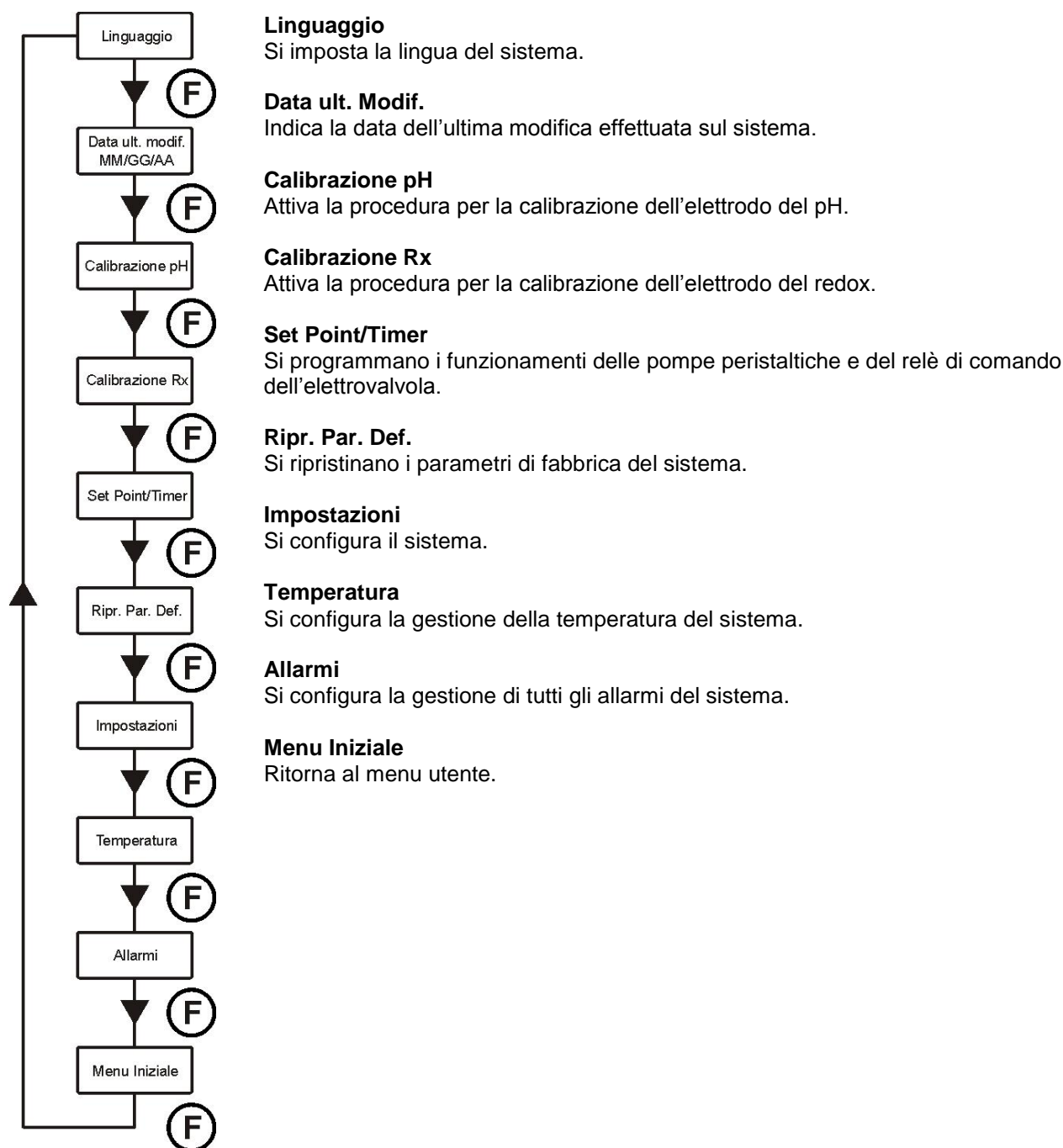
Il menu installatore viene utilizzato per effettuare la programmazione del sistema Technopool pH-Rx. Per accedere a questo menu tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter** e il display visualizzerà la richiesta della password.

#### 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.

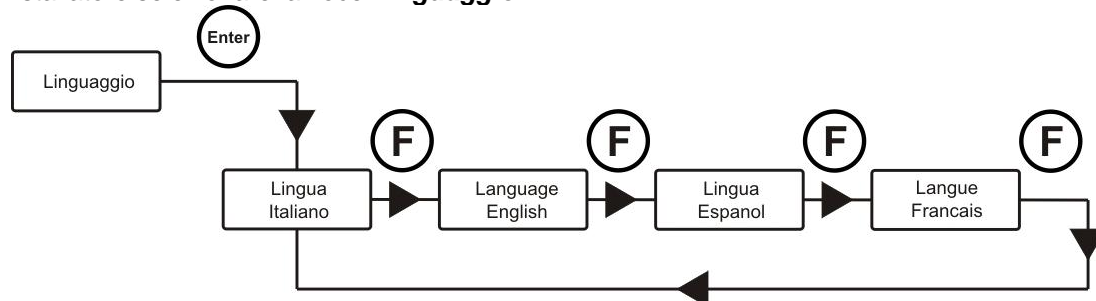
Dopo aver confermato la password corretta il display visualizzerà il menu installatore.



## 4 programmazione rapida

### 4.1 Scelta della lingua del sistema

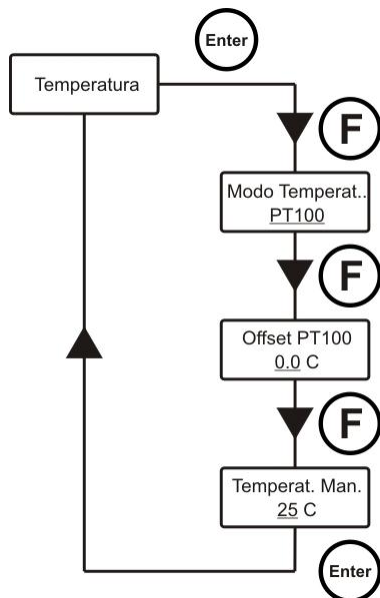
Nel menu installatore selezionare la voce **Linguaggio**.



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.*

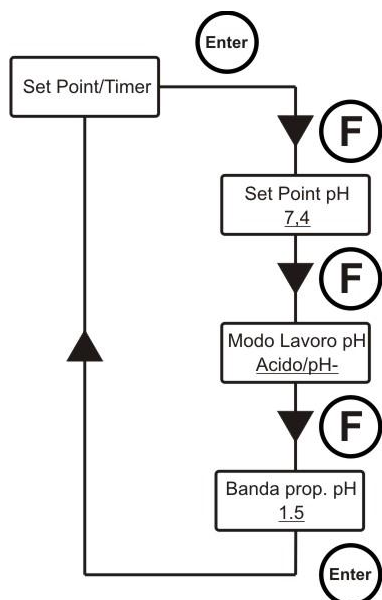
Per confermare ed uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

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

*Il modo di lavoro pH impostabile è Acido/pH<sup>-</sup> o Alcalino/pH<sup>+</sup>.*

#### 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 ▼ ▲ 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.**

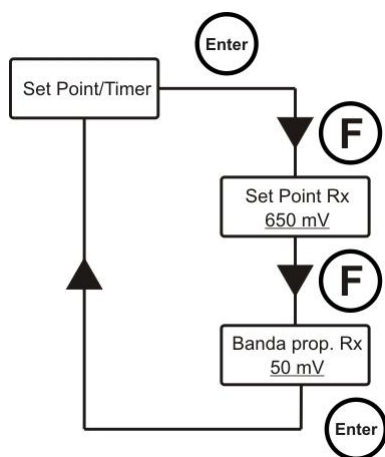
## 4.4 Impostazione del redox (pompa P2)

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

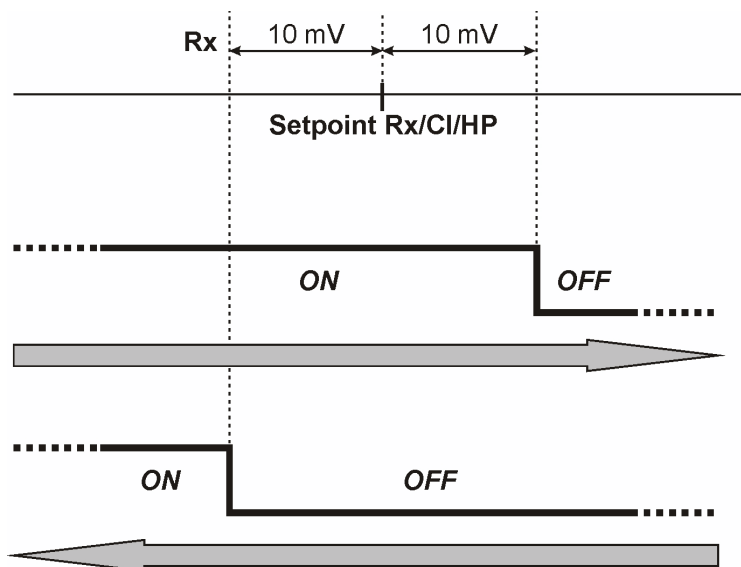
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

**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):**

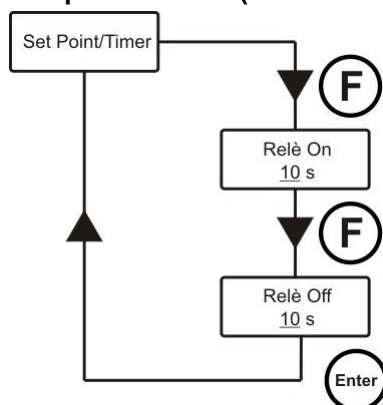
*Relè On – Relè Off*

**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.

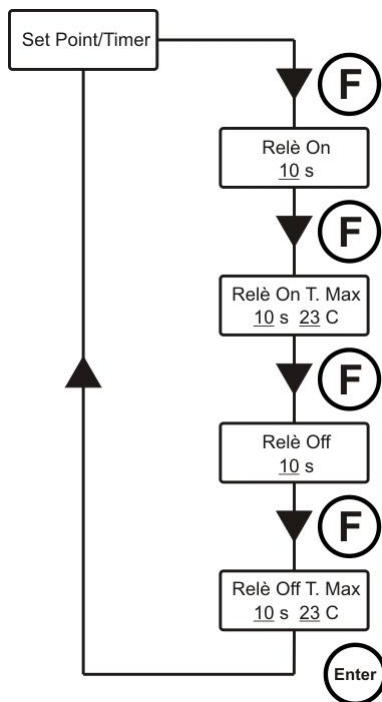
### Relè Off

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.*

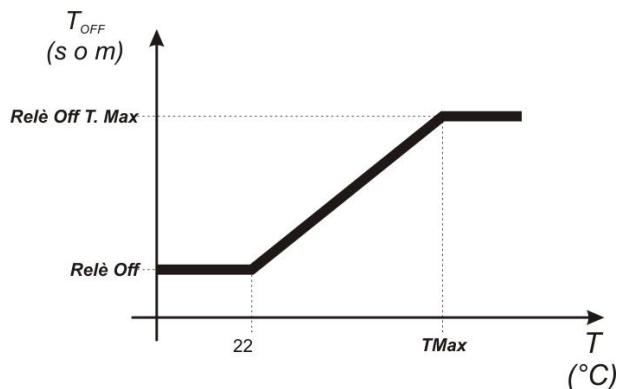
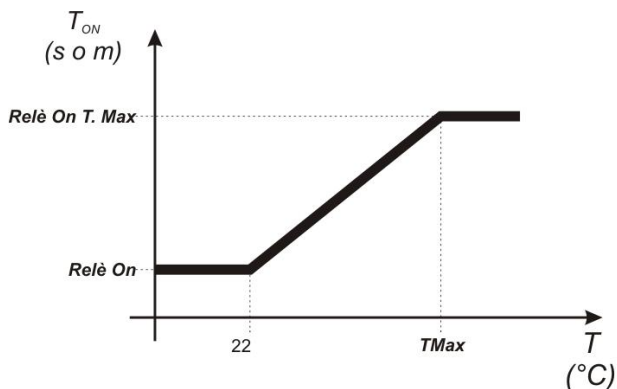
**Relè Off**

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:

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

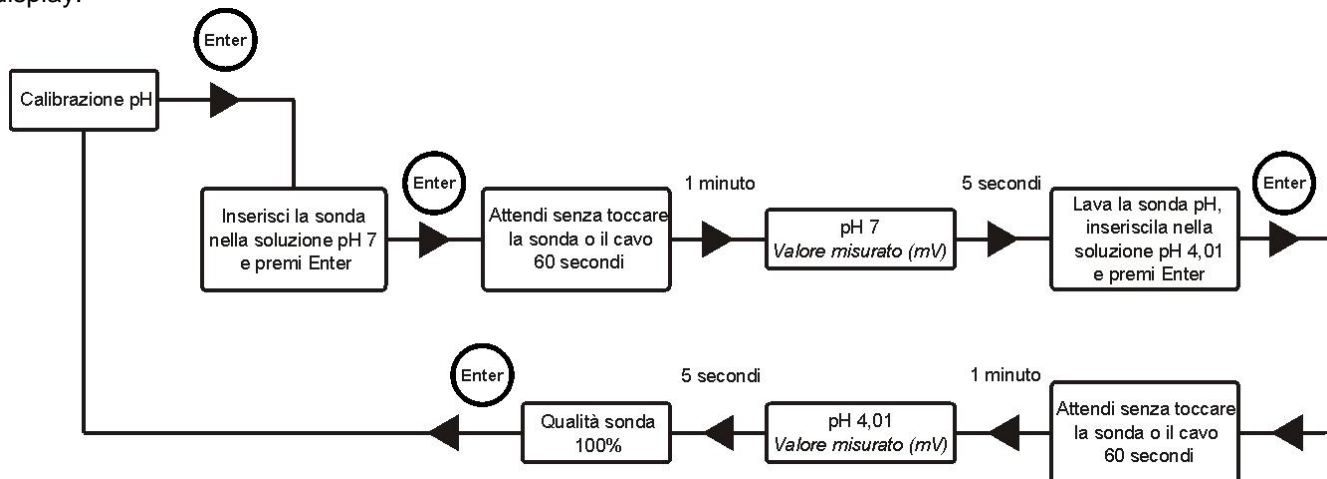
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relè Off T. Max} - \text{Relè Off}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{T. Max Relè Off} - 22)} + \text{Relè Off}$$

## 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.

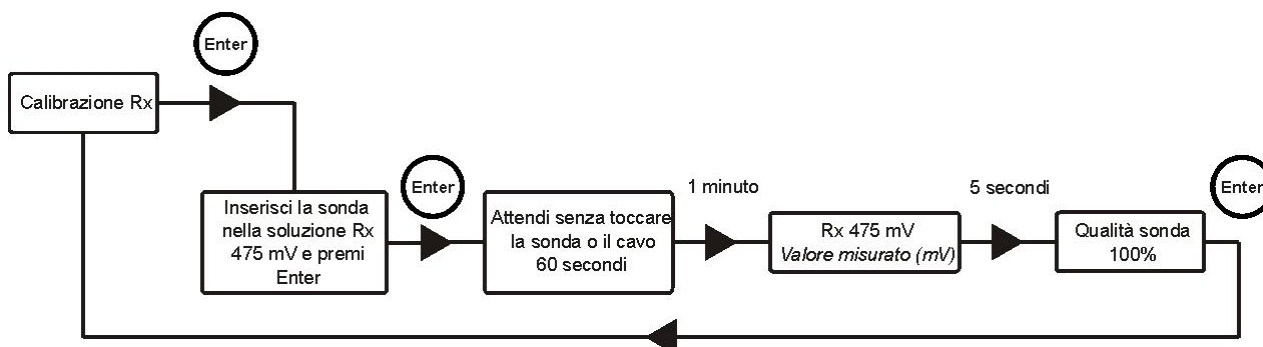
Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

## 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.



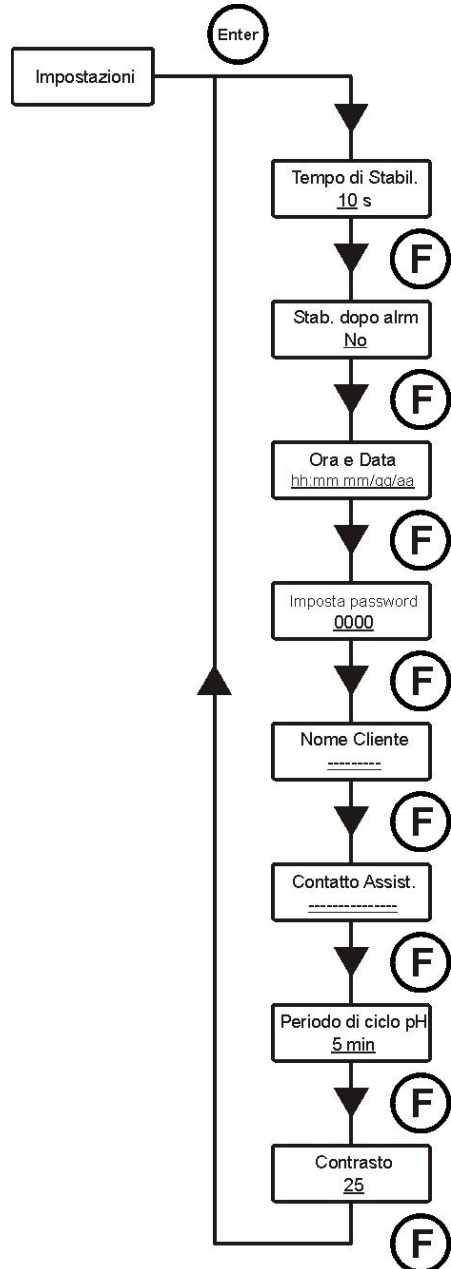
Al termine della procedura il display visualizzerà la qualità dell'elettrodo calibrato; se la qualità della sonda risulta 25% o inferiore, eseguire una nuova calibrazione.

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**.



#### Tempo di Stabil.

Quando il sistema è alimentato o dopo un allarme, aspetta un tempo di stabilizzazione prima di incominciare a dosare (le sonde hanno bisogno di alcuni minuti per stabilizzare le letture.)

#### Stab. dopo alrm

Abilita o disabilita il tempo di stabilizzazione dopo ogni allarme del sistema.

#### Ora e Data

Si imposta l'ora e la data del sistema. Con i tasti ▼ ▲ si imposta il valore e con il tasto **Enter** si sposta il cursore.

#### Imposta password

Si imposta la password del sistema. Con i tasti ▼ ▲ si imposta il valore e con il tasto **Enter** si sposta il cursore.

#### Nome Cliente

Si imposta il nome del cliente. Con i tasti ▼ ▲ si sceglie un carattere e con il tasto **Enter** si sposta il cursore.

#### Contatto Assist.

Si imposta il nome numero telefonico dell'assistenza. Con i tasti ▼ ▲ si sceglie un carattere e con il tasto **Enter** si sposta il cursore.

#### Periodo ciclo pH

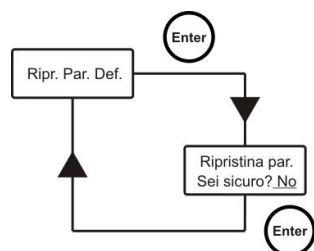
E' il tempo che deve trascorrere tra due dosaggi per la pompa del pH. Con i tasti ▼ ▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.  
*I valori impostabili per il tempo sono 5÷120 minuti.*

#### Contrasto

E' la percentuale di contrasto del display LCD. Con i tasti ▼ ▲ si imposta il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.  
*I valori impostabili per il tempo sono 1÷100.*

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!**

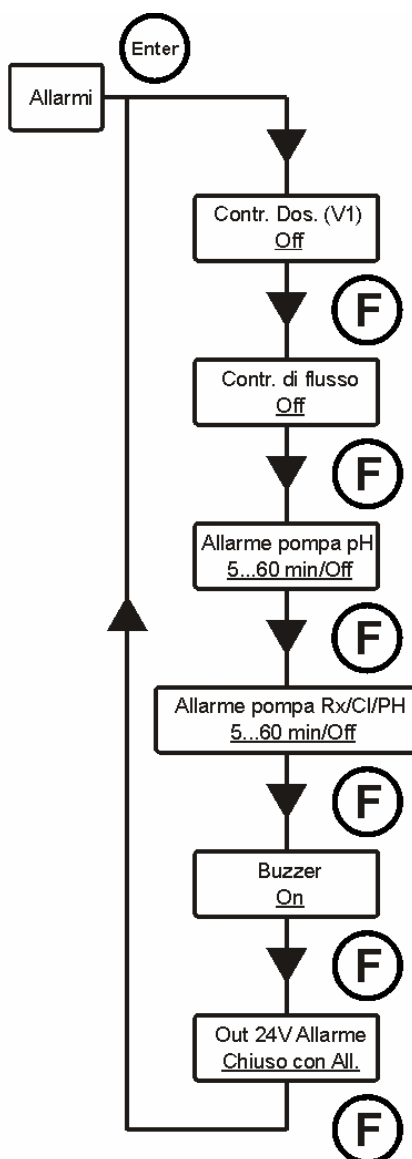
## 6 Allarmi

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                 |



## Index

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 General Comments</b> .....                          | <b>4</b>  |
| 1.1 Warnings .....                                       | 4         |
| 1.2 Design standard .....                                | 4         |
| <b>2 Technical Characteristics</b> .....                 | <b>5</b>  |
| 2.1 General rules .....                                  | 5         |
| 2.2 Standard Kit.....                                    | 5         |
| 2.3 Hydraulic Connection.....                            | 5         |
| <b>3 INTRODUCTION</b> .....                              | <b>6</b>  |
| 3.1 Technical features .....                             | 6         |
| <b>4 Electrical connections</b> .....                    | <b>7</b>  |
| 4.1 Main power supply .....                              | 7         |
| 4.2 Temperature probe.....                               | 8         |
| 4.3 Flow signal .....                                    | 8         |
| 4.4 Dosing enabling signal (V1).....                     | 8         |
| 4.5 pH pump product level probe .....                    | 8         |
| 4.6 Rx pump product level probe.....                     | 8         |
| 4.7 Alarm output – 24V OUT Clamp .....                   | 8         |
| 4.8 Solenoid valve output – RELAY Clamp .....            | 8         |
| 4.9 Pump switches .....                                  | 8         |
| <b>5 TeChnoPool3 MENU</b> .....                          | <b>9</b>  |
| 5.1 User Menu.....                                       | 10        |
| 5.1.1 Manual activation of pumps and solenoid valve..... | 11        |
| 5.2 Installer menu.....                                  | 12        |
| 5.2.1 Password insertion .....                           | 12        |
| <b>6 Quick programming</b> .....                         | <b>13</b> |
| 6.1 Selection of the language of the system .....        | 13        |
| 6.2 Setting the temperature.....                         | 13        |
| 6.3 Setting the pH (pump pH).....                        | 14        |
| 6.4 Setting the redox (P2 pump) .....                    | 15        |
| 6.5 Setting the solenoid valve.....                      | 16        |
| 6.6 Calibration of pH electrode .....                    | 18        |
| 6.7 Calibrating the redox electrode.....                 | 18        |
| <b>7 ADVANCED PROGRAMMING</b> .....                      | <b>19</b> |
| 7.1 Configuration of the settings.....                   | 19        |
| 7.2 Restore the default parameters .....                 | 19        |
| <b>8 Alarms</b> .....                                    | <b>20</b> |
| 8.1 Setting the alarms .....                             | 20        |
| 8.2 Alarm signal .....                                   | 21        |
| <b>9 Electrode winter break</b> .....                    | <b>22</b> |
| <b>10 Coming season start-up procedures</b> .....        | <b>22</b> |
| <b>11 Returned goods procedure</b> .....                 | <b>22</b> |
| <b>12 Guarantee certificate</b> .....                    | <b>22</b> |
| <b>13 CHEMICAL COMPATIBILITY TABLE</b> .....             | <b>23</b> |
| <b>14 APPENDIX 1 – Default parameters</b> .....          | <b>24</b> |
| <b>Esploro / Description / Explose / Dibujo</b> .....    | <b>93</b> |





**THIS SYMBOL INDICATES SECTIONS  
TO READ CAREFULLY!**



# 1 General Comments

## 1.1 Warnings

The aim of the manual is to provide you with all the necessary information for a proper installation and maintenance in order to give you optimum results whilst in operation.

For this reason it is really important reading with attention the instructions given below since they furnish all the indications necessary for the sureness of the installation, use and maintenance

- ◆ **This manual has to be preserved with care to be consulted in whatever occasion.**
- ◆ **At the moment of the receipt you have to check the integrity of the panel and of all its components, in case of anomalies consult skilled staff before making interventions.**
- ◆ **Before the installation of the pump check that all the data on the pump's label correspond to those of the electrical plant.**
- ◆ **Do not operate with bare/naked hands or feet**
- ◆ **Do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents.**
- ◆ **Avoid splashing water**
- ◆ **The equipment has to be operated from skilled person.**
- ◆ **In case of improper functioning of the panel switch off and contact our technical assistance for any necessary repairs.**
- ◆ **For a correct functioning it is necessary to use original spare parts and original accessories. The producer declines whatever responsibility in reference with break down due to tampering or the use of not original spare parts and accessories.**
- ◆ **The electrical plant has to be in conformity with the rules of the country where it is realised.**
- ◆ **The room temperature of utilisation can't over take 45° C**



## 1.2 Design standard

Our products are built according to the actual general directives endowed with CE mark in conformity 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** “dirtette RoHs e WEEE” e s.m.i.

Granted this we think that in order to obtain an high trustworthiness and a lasting functioning of the pump it is necessary to follow with attention our manual particularly in reference with the maintenance.

The Producer declines all responsibility in reference with whatever intervention on the equipment from not skilled personnel.

## 2 Technical Characteristics

### 2.1 General rules

Install the panel:



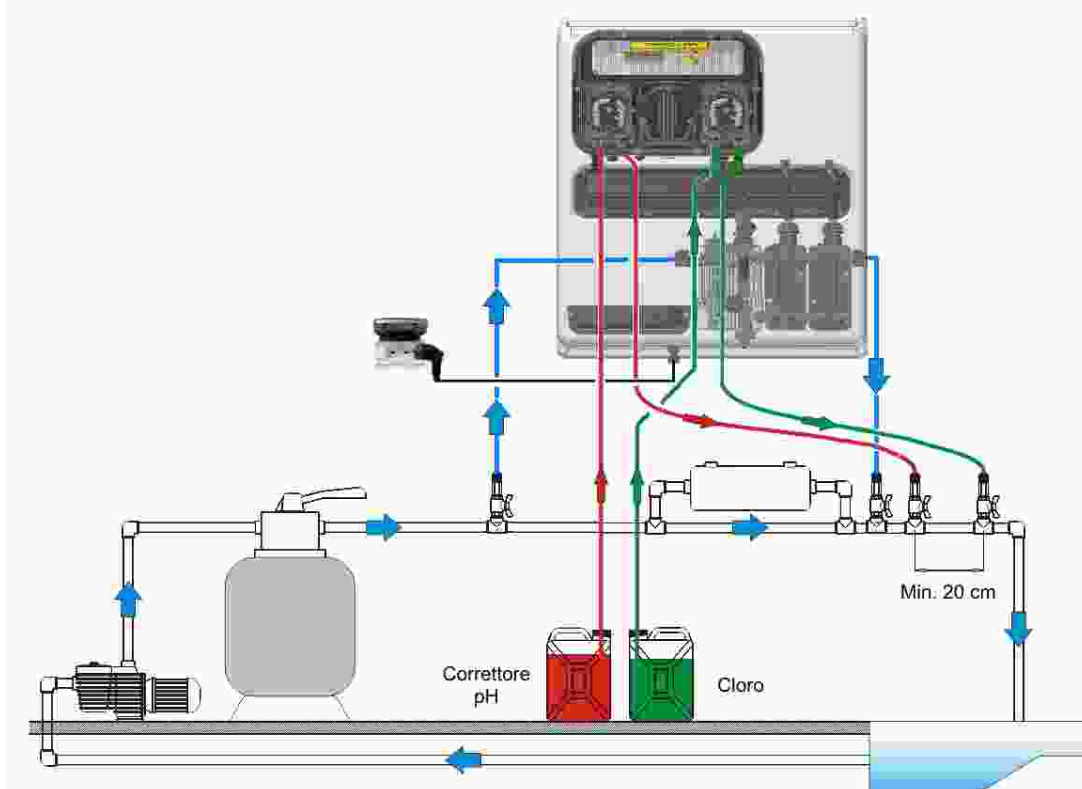
- ◆ In vertical position +/-15°.
- ◆ far from an hot source in dry places at maximum temperature of 45°C and minimum 0°C.
- ◆ In a ventilated place and easily accessible by an operator for periodical maintenance.
- ◆ At a suitable height above the chemical up to a maximum height of 1.5 meters. If for exigency of the plant it's necessary to install the pump under the level of the chemical, you need to use an injection valve or an anti siphon valve.
- ◆ Do not install the pump over the tank in presence of liquids that emanate fumes unless it is hermetically closed.

### 2.2 Standard Kit

- 1 A -TECHNOPOOL 3 pH/RX
- 2 Buffer Solutions
- 3 Suction and delivery tubes
- 4 pH and Rx Probe
- 5 Injection fitting x2
- 6 Foot filter x2



### 2.3 Hydraulic Connection



### 3 INTRODUCTION

Technopool3 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.

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.
- **Pump Rx:** 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 redox; therefore, it depends on the setpoint setting with a fixed hysteresis of 10 mV.

#### 3.1 Technical features

- Back-lit LCD display 2x16.
- Red LED (pH) pH alarm signal.
- Red LED (Rx-ppm) redox alarm signal.
- Main ON/OFF switch.
- Dose enable switch for each pump.
- Solenoid valve output (dry contact, no voltage).
- Flow sensor input.
- Two 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 tube.

## 4 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.

### 4.1 Main power supply

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

#### Electrical characteristics

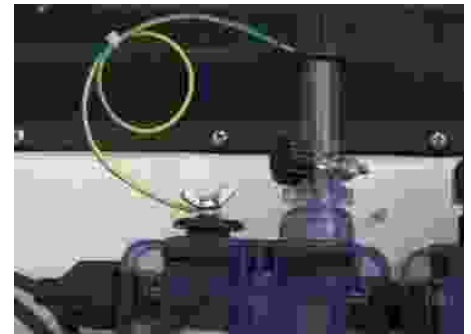
- Power supply: 100÷240 VAC 50/60 Hz.
- Absorption (max): 14 W
- pH Range: 0.00- 14.00
- Redox Range: 0...1000 mV

### CAUTION !!!!!



Verify that the earth system is perfectly functional and complies with the applicable regulations. Make sure that the highly sensitive differential switch is present (0.03 A). 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.

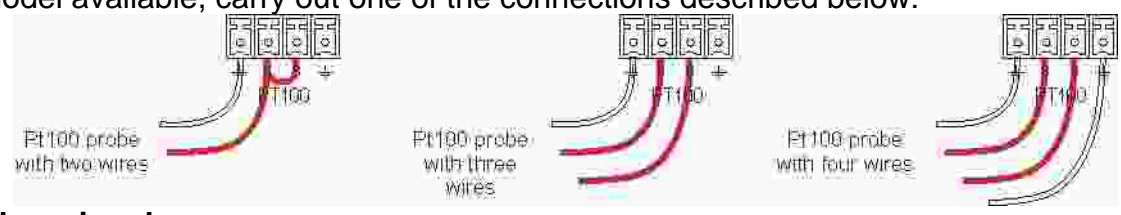


(Fig.A)

**The modular probe holder grounding must not be connected to the ground cable of the panel but to an external ground node (fig. A).**

### 4.2 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:



### 4.3 Flow signal

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

### 4.4 Dosing enabling signal (V1)

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

### 4.5 pH pump product level probe

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

### 4.6 Rx pump product level probe

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

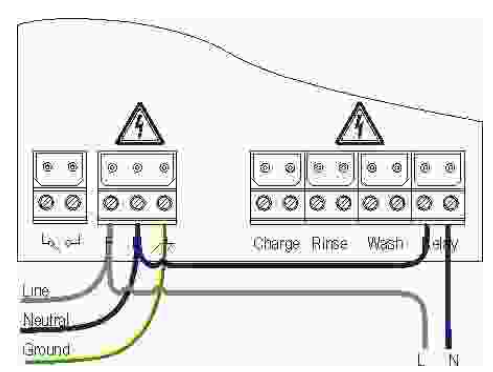
### 4.7 Alarm output – 24V OUT Clamp

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

### 4.8 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.

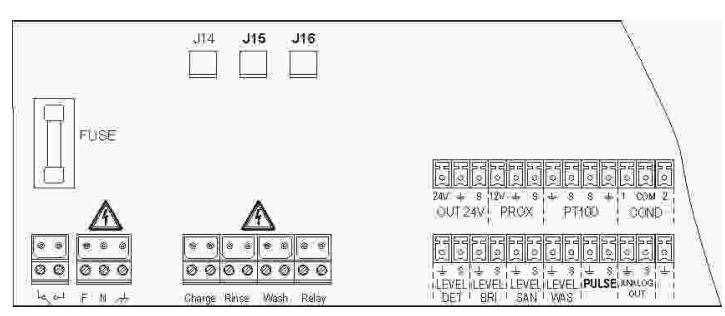


### 4.9 Pump switches

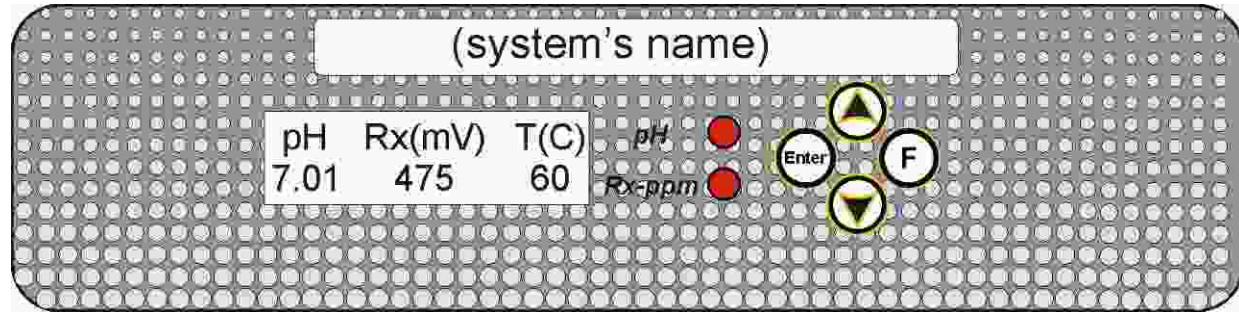
The system can be set with dose enable switches for each pump, which block the dosing of the associated pump.

Switches are connected to the circuit in the following way:

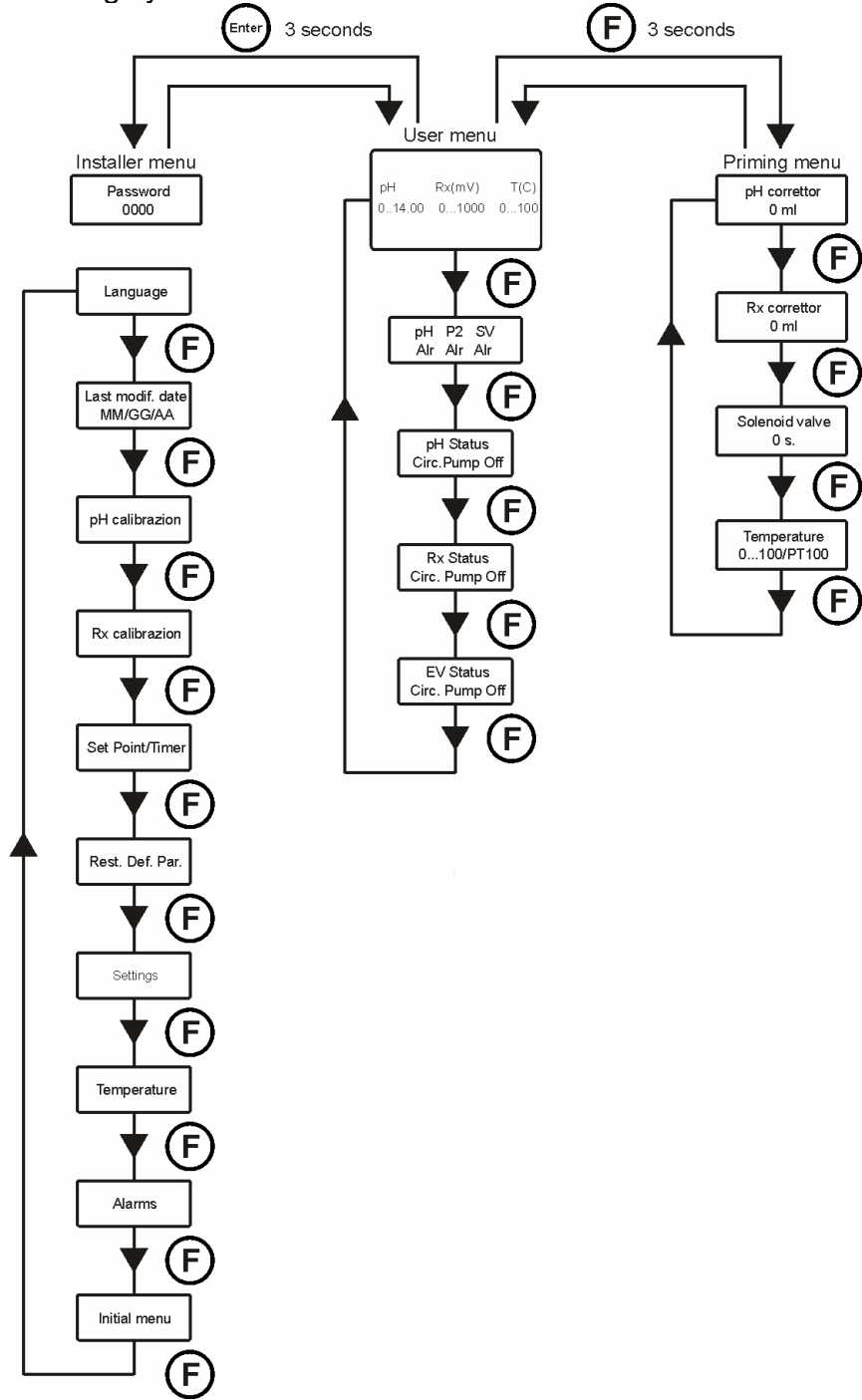
- pH Pump on connector **J16**
- Rx on connector **J15**



## 5 TeChnoPool3 MENU

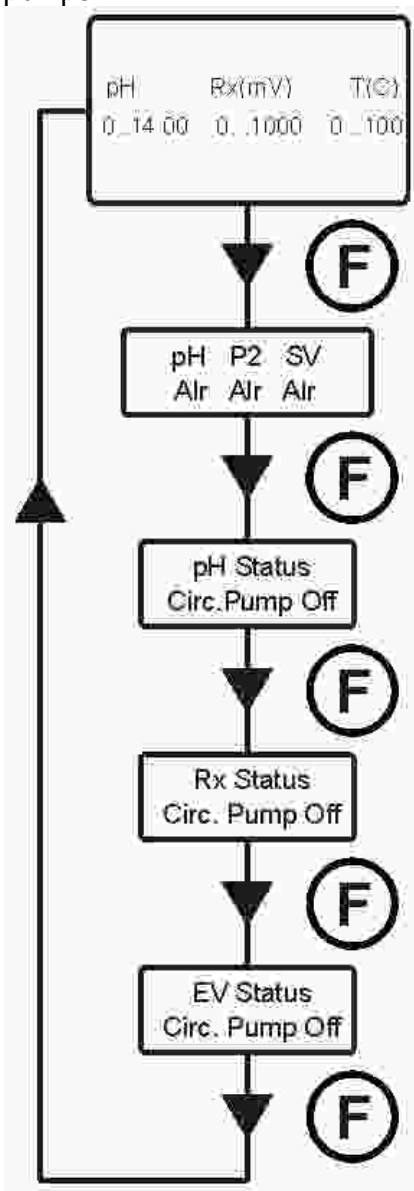


Tecnopool3 programming system is divided in 2 menus: **User** and **Installer**.



### 5.1 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.

| 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.

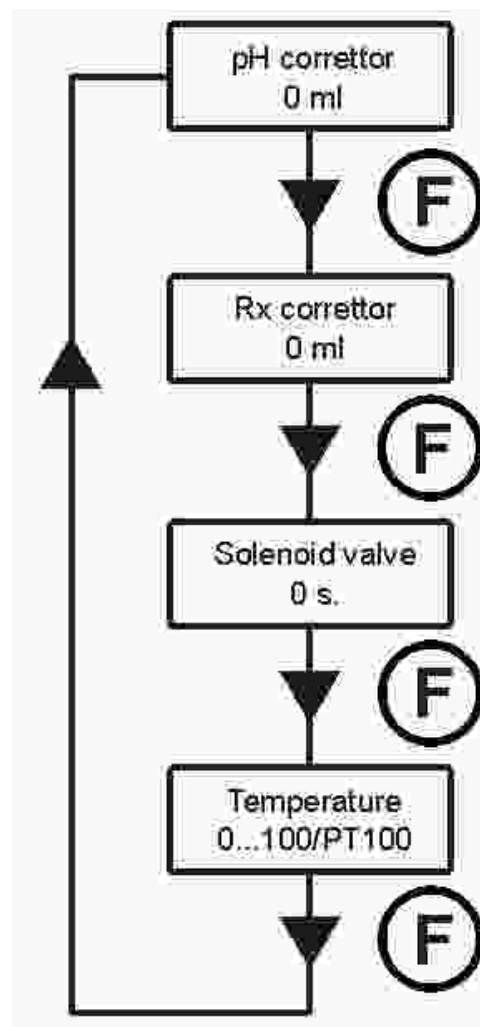
| Status         | Description                             |
|----------------|---|
| Active         | The solenoid valve is active            |
| Inactive       | The solenoid valve is inactive          |
| Flow alarm     | Flow alarm active                       |
| Circ. Pump Off | The recirculation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



### 5.1.1 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/Cl/HP 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.

## 5.2 Installer menu

The installer menu is used to program Technopool3 system.

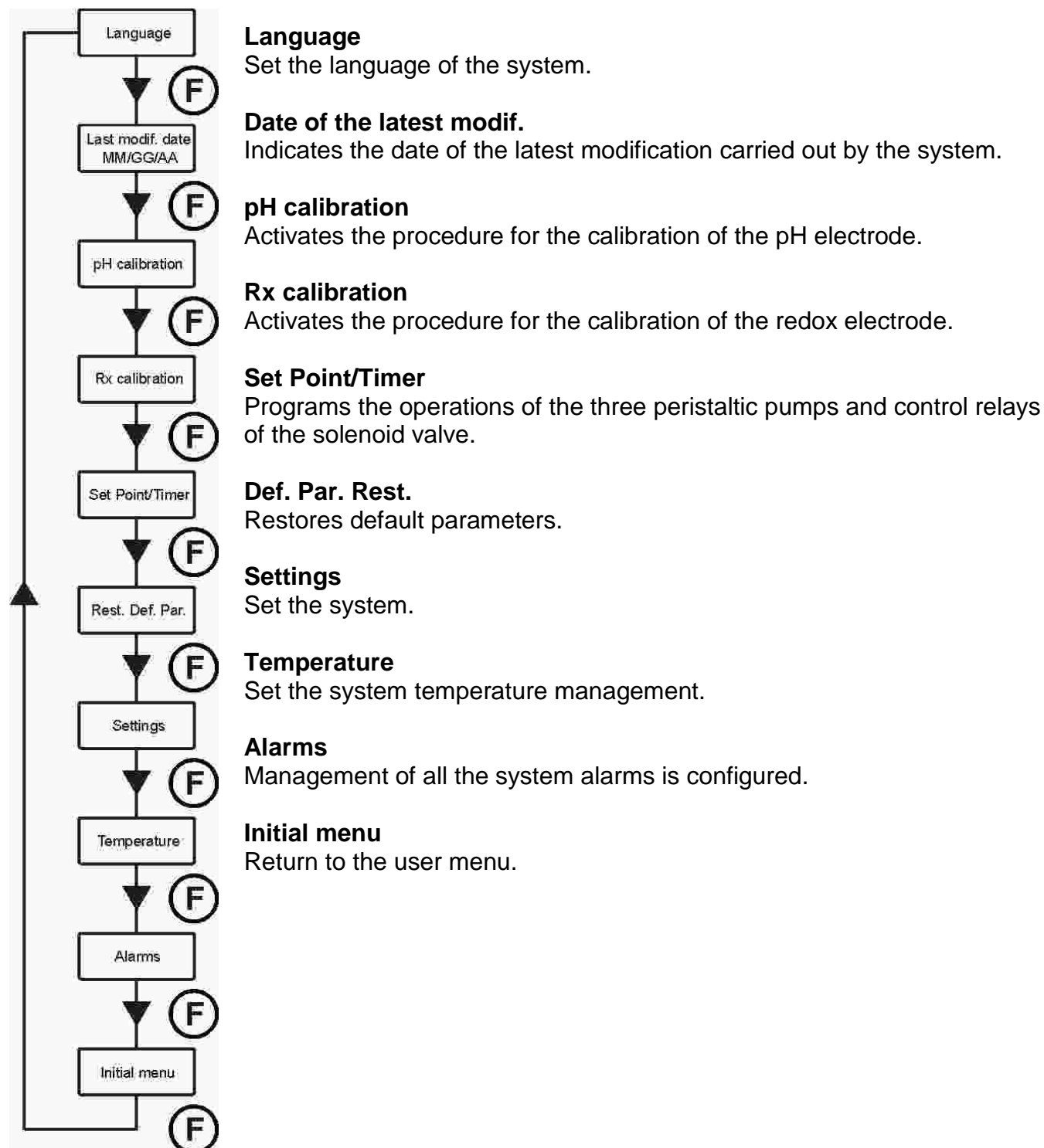
To access this menu, press key **Enter** for 3 seconds; password request will be displayed:

### 5.2.1 Password insertion



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.*

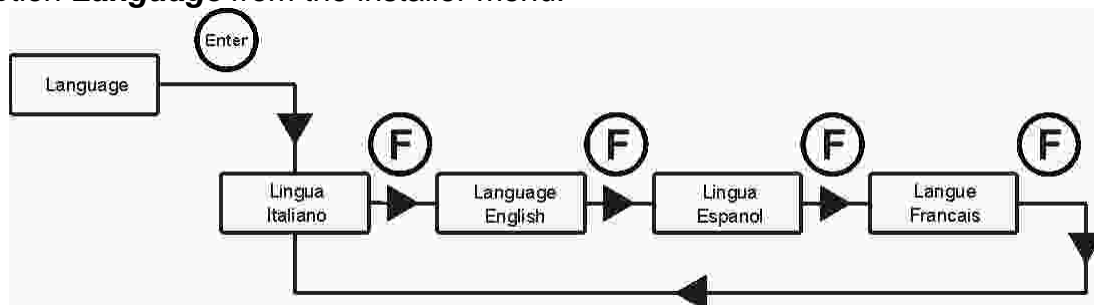
Once the password is confirmed, the installer menu will be displayed.



## 6 Quick programming

### 6.1 Selection of the language of the system

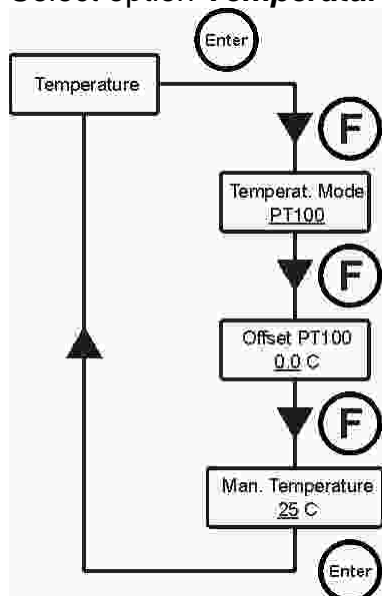
Select option **Language** from the installer menu.



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

### 6.2 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  $-5.0 \div 10.0$ .

#### 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  $0 \div 100^\circ C$ .

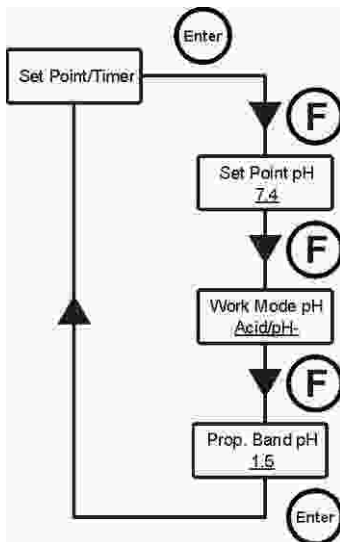
To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

### 6.3 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<sup>+</sup> or Alkaline/pH<sup>-</sup>.*

#### **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.**

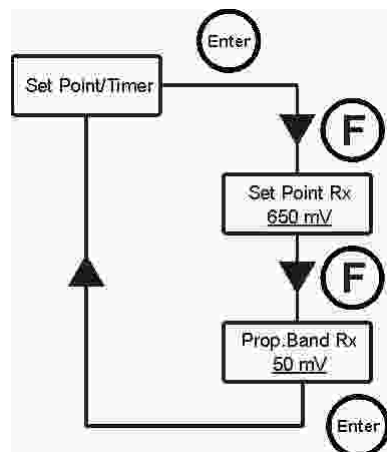
## 6.4 Setting the redox (P2 pump)

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

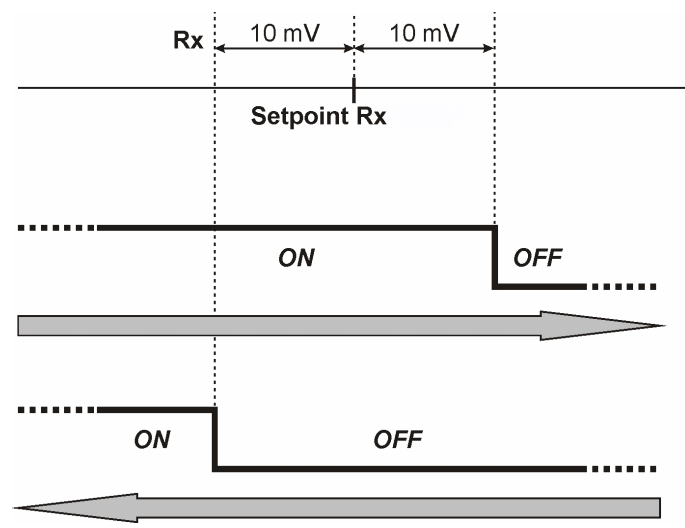
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

**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.**

### 6.5 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 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:**

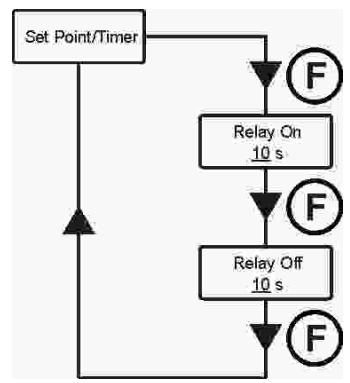
*Relay On – Relay On T. Max – Relay Off – Relay Off T. Max*

**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):**



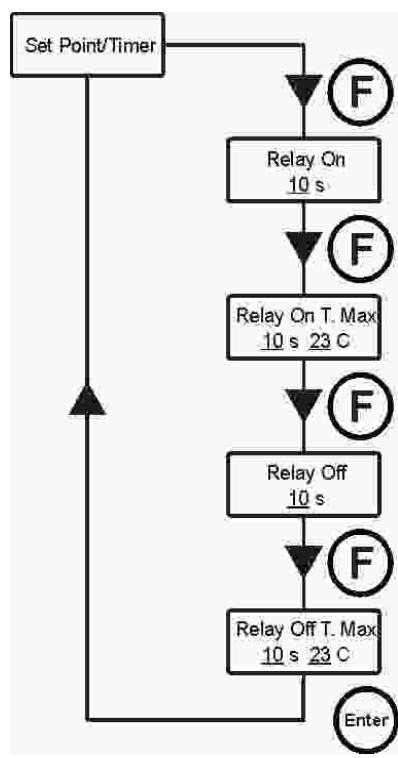
**Relay On**

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.

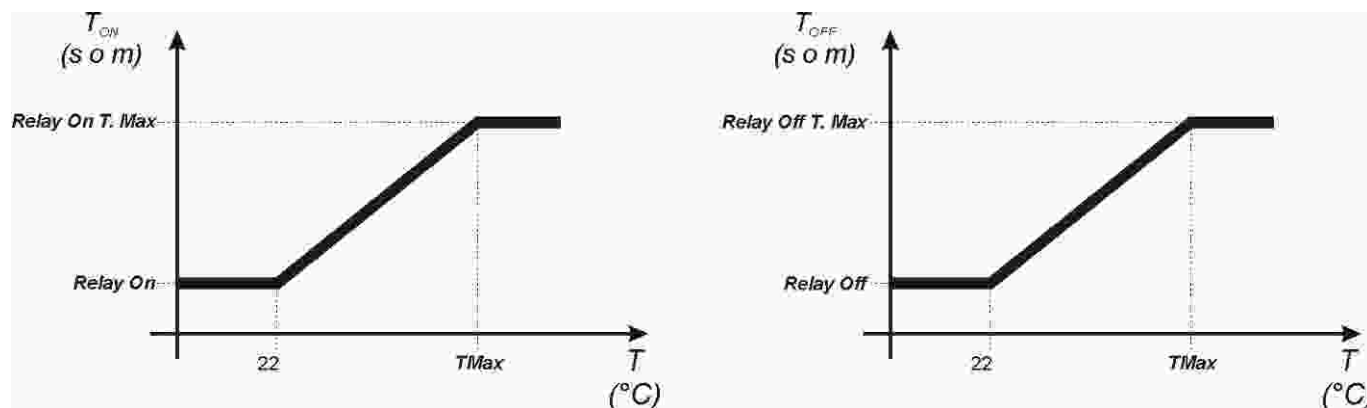
**Relay Off**

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:

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

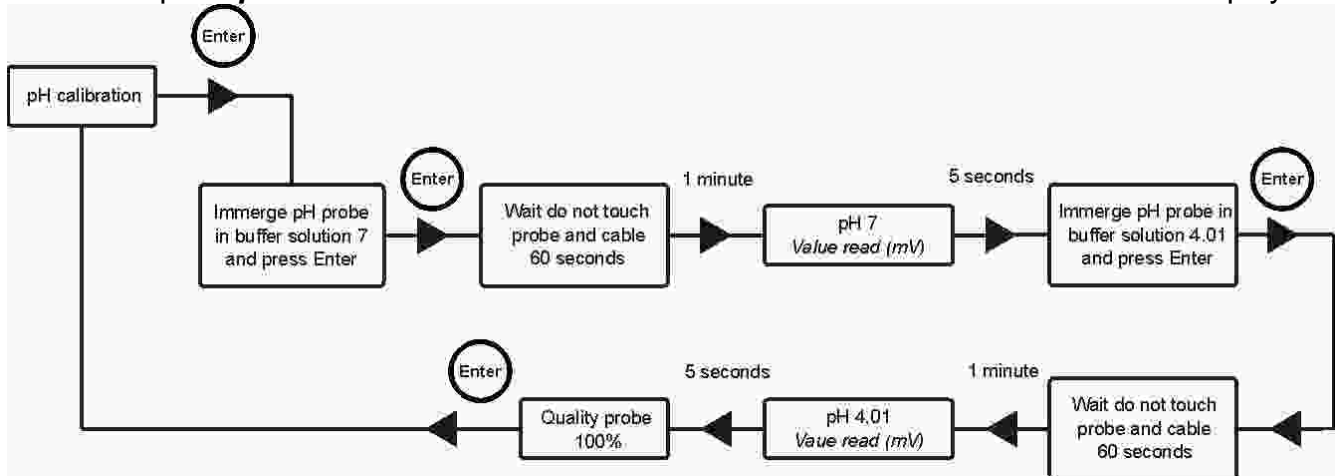
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relay Off T. Max} - \text{Relay Off}) \times (\text{Temp. max. last dosing} - 22)}{(\text{Relay Off T. Max} - 22)} + \text{Relay Off}$$

## 6.6 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.**

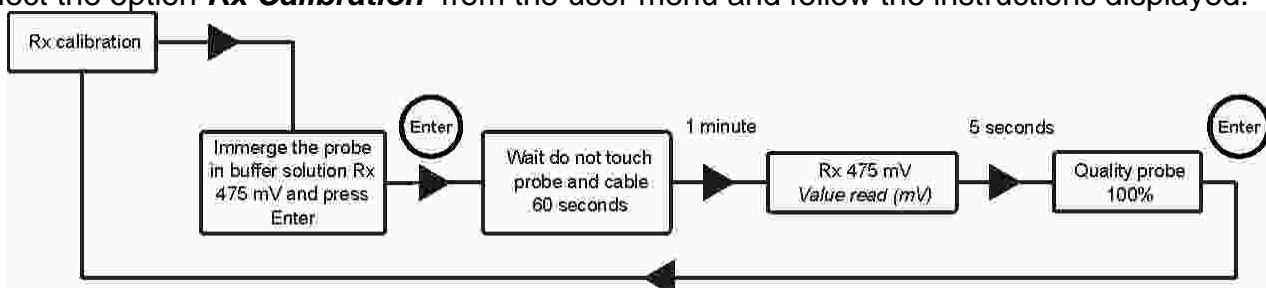
Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration. Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.

## 6.7 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.

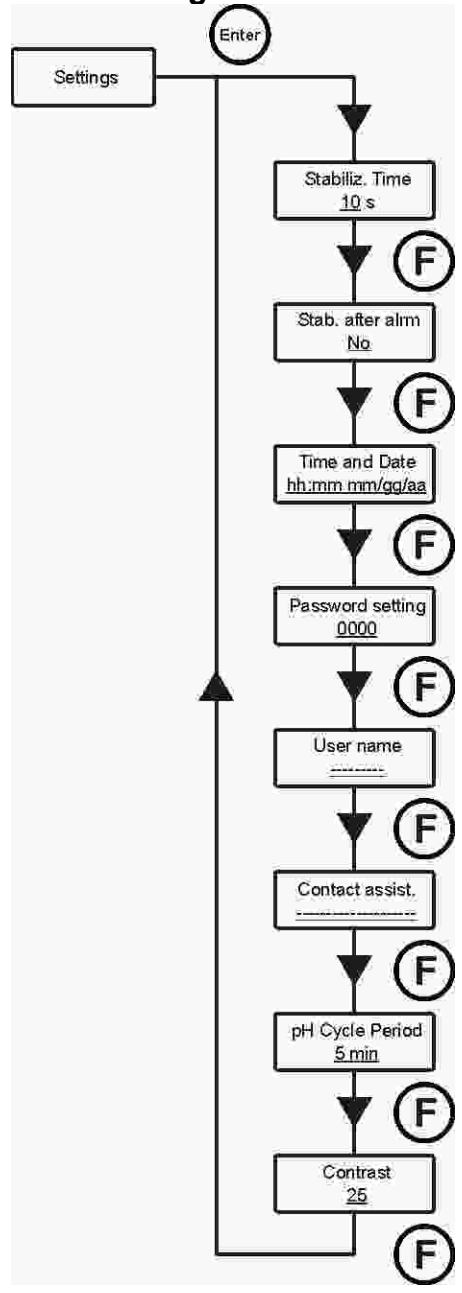


Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration. Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.



## 7 ADVANCED PROGRAMMING

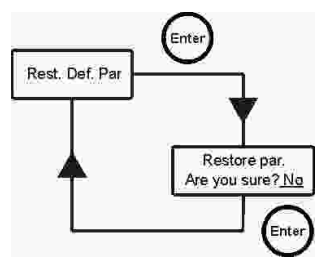
### 7.1 Configuration of the settings



- ◆ **Stabiliz. Time**  
When the system is powered or after an alarm occurred, it waits a stabilisation time before it starts dosing (probes need some minutes to stabilise the readings).
- ◆ **Stab. after alarm**  
Enables or disables the stabilisation time, after every alarm of the system.
- ◆ **Time and Date**  
Sets hour and date of the system  
Press keys ▼▲ to set the value and **Enter** to move the slider.
- ◆ **Password setting**  
Set the password of the system.  
Press keys ▼▲ to set the value and **Enter** to move the slider.
- ◆ **User name**  
Set the name of the client.  
Press keys ▼▲ to select a character and **Enter** to move the slider.
- ◆ **Contact assist.**  
Set the name and telephone number of the After-Sales Assistance.  
Press keys ▼▲ to select a character and **Enter** to move the slider.
- ◆ **pH Cycle period**  
It is the time that must pass between the two doses for the pH pump.  
Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. *Values that can be set for the timing are 5÷120 minutes.*
- ◆ **Contrast**  
This is the contrast percentage of the LCD.  
Use the ▼▲ keys to set the desired value and then confirm with the **Enter** key. *The time values that can be set are 1÷100.*

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

### 7.2 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!**

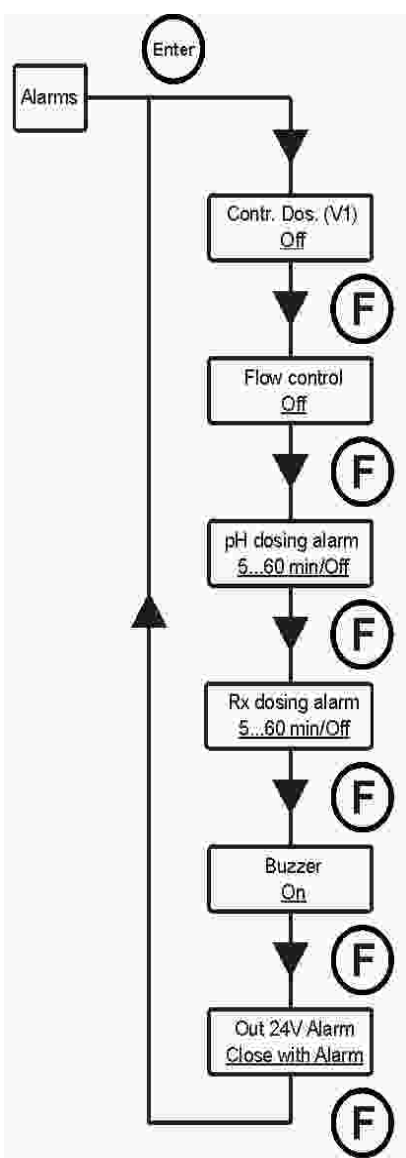
## 8 Alarms

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.

### 8.1 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 Rx 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.

## 8.2 Alarm signal

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

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

## 9 Electrode winter break



**Remove the electrodes during winter break. Fill in the protection cap with 1/3 of water and put it on the electrodes.**

## 10 Coming season start-up procedures

- It's recommended to install a new electrode when season begin, in order to prevent failure during season.
- After the electrode replacement or start up of the apparatus, repeat the calibration procedure.

## 11 Returned goods procedure

The product must be sent back to the Manufacturer packed into it's own packaging, with all original protections, within the guarantee period.

The dosing pump must be properly washed with water in order to remove the chemical residuals from internal parts.

The electrode must be packed into it's own original box and provided by the protection cap duly filled in water.

If the above mentioned conditions will not be respected , the Manufacturer disclaim all responsibility for eventual damages occurred during transport.

## 12 Guarantee certificate

the Manufacturer guarantee the products for 24 months from the shipment date to the first Customer.

During this period the Manufacturer will supply for free those components that, upon verification by the Manufacturer or an Authorized distributor, might reveal defective; from this guarantee are excluded all components subject to normal wear and tear, such as valves, gaskets, fittings, ring nuts, tubes, filters, valve injection, probes, electrodes and components in glass.

the Manufacturer reserve the right to repair or to replace the defective product.

the Manufacturer will not be responsible for any other claim by the customer for any direct or indirect damages caused by the use or by the impossibility to use, totally or partially, the product.

**The reparation or replacement do not extend or renew the warranty period.**

All expenses related to assembling and disassembling of the apparatus, transport, and used materials (filters, valves, etc.), remain at customer' cost

**The reparation or replacement warranty right decade in following cases:**

- ◆ **The pump have not been used according to the instructions specified by the Manufacturer.**
- ◆ **The pump have been repaired, disassembled or modified by entity NON authorized by the Manufacturer.**
- ◆ **Non original spare parts have been used.**
- ◆ **The injection line have been damaged by using incompatible products.**
- ◆ **The electrical circuit board have been damaged by any external factor, i.e.: high-tension.**



**24 months after the delivery date the Manufacturer will be free from all above mentioned obligations.**

## 13 CHEMICAL COMPATIBILITY TABLE



Dosing pumps are widely used for dosing chemical products. It is important to select the most suitable material for the liquid to be dosed. The CHEMICAL COMPATIBILITY TABLE is a precious aid to that end. The following Table must be used as an indicative instrument. Modifications in the transported fluid composition or particular service conditions can reduce the resistance of the materials.

| Product                         | Formula   | Ceram. | PVDF | PP | PVC | Hastel. | PTFE | FPM (Viton) | EPDM (Dutral) | NBR | PE |
|---------------------------------|---|--------|------|----|-----|---------|------|-------------|---------------|-----|----|
| Acetic Acid, Max 75%            | CH <sub>3</sub> COOH                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 3           | 1             | 3   | 1  |
| Concentrated hydrochloric acid  | HCl   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Hydrofluoric acid 40%           | H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>                   | 3      | 1    | 1  | 2   | 2       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Phosphoric acid, 50%            | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Nitric acid, 65%                | HNO <sub>3</sub>                                | 1      | 1    | 2  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 2  |
| Sulphuric acid 85%              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Sulphuric acid 98.5%            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 3  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 3  |
| Amines                          | R-NH <sub>2</sub>                               | 1      | 2    | 1  | 3   | 1       | 1    | 3           | 2             | 3   | 1  |
| Sodium bisulphite               | NaHSO <sub>3</sub>                              | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sodium carbonate (Soda)         | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                 | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 1   | 1  |
| Iron chloride                   | FeCl <sub>3</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Calcium hydroxide               | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sodium hydroxide (Caustic soda) | NaOH  | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 2   | 1  |
| Calcium hypochlorite            | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Sodium hypochlorite, 12.5%      | NaOCl + NaCl                                    | 1      | 1    | 2  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 2   | 2  |
| Potassium permanganate 10%      | KMnO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Hydrogen peroxide, 30%          | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 2             | 3   | 1  |
| Aluminium sulphate              | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Copper sulphate                 | CuSO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |

Component with *excellent resistance* -1-

Component with *fair resistance* -2-

Non-resistant component -3-

Construction materials of pump and accessories

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Polyvinylidene fluoride (PVDF) | valves, fittings, tubes |
| Polypropylene (PP)             | valves, fittings        |
| PVC                            | tubes                   |
| Hastelloy C-276 (Hastelloy)    | Injection valve spring  |

### Disclaimer



The information included in these tables has been obtained from highly qualified sources which we deem reliable and they are provided without any guarantee, explicit or implicit, concerning their exactness.

Conditions or methods for handling, storage and use of the material are beyond our control and/or knowledge.

For this reason and for other reasons we will not be held liable thereof and we expressly waive obligations of claim for damages or relating to the information contained herein.

## 14 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                |

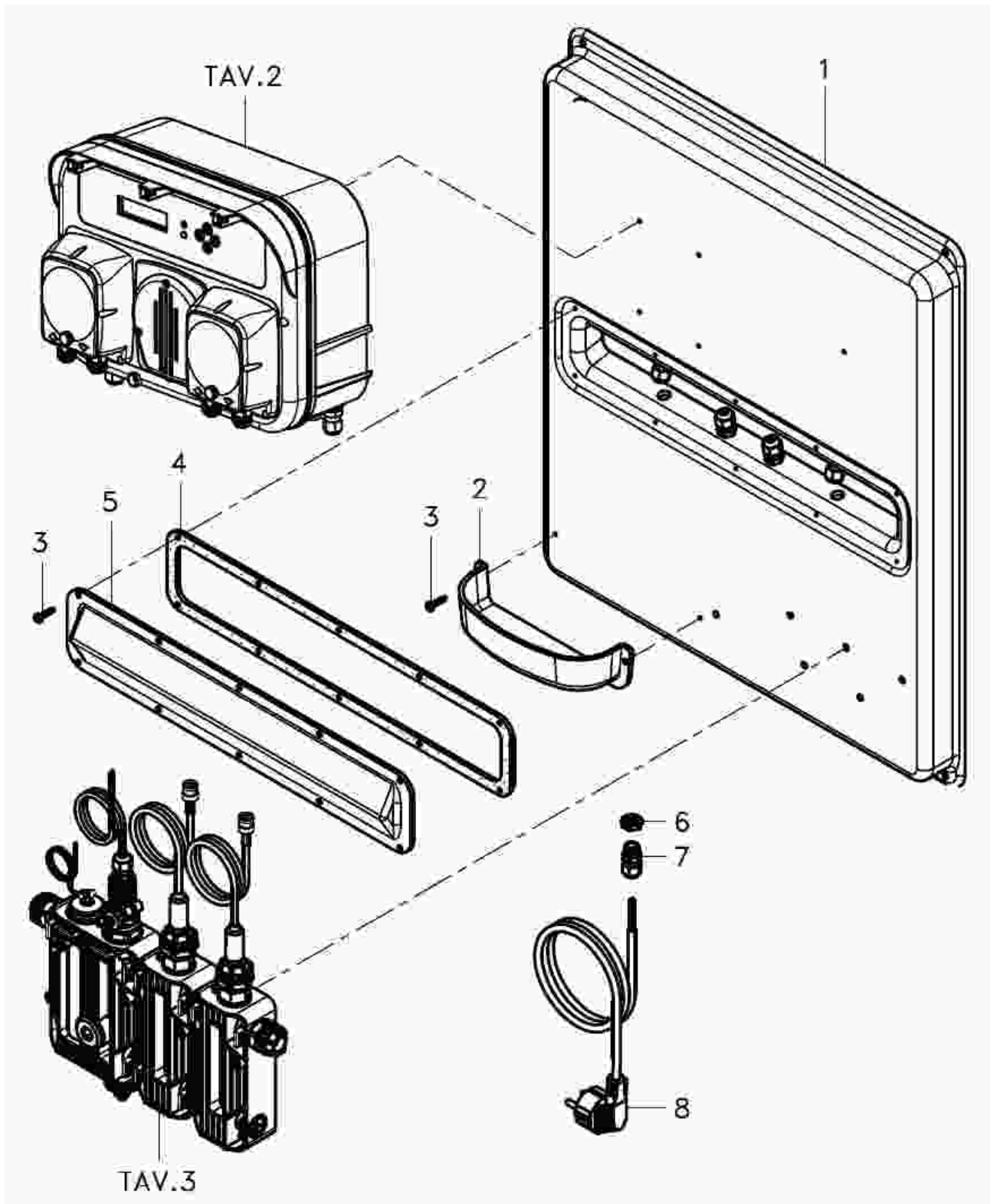


Pursuant to directives 2011/65/UE , 2002/96/EC, 2003/108/EC), it is notified that:

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.

**Esploso / Description / Explose / Dibujo**

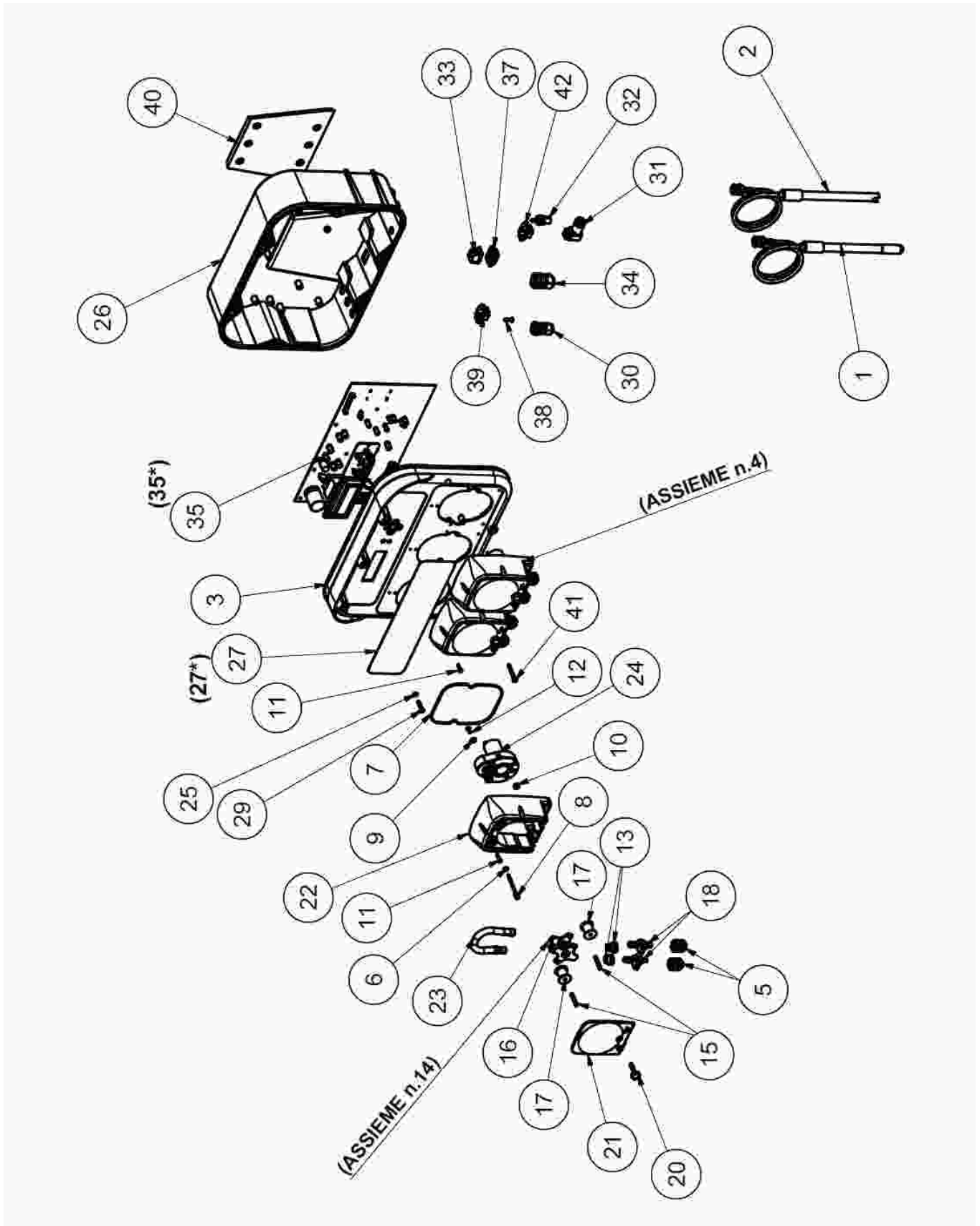


**SERIE A-TECHNOPOOL 3 SYSTEM pH/RX (Tavola 1)**

| <b>it</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>                    | <b>Q.tà</b> |
|-----------|---------------|---------------------------------------|-------------|
| 1         | ADSP4000048   | PANNELLO 500x600 ABS GOFFRATO GRIGIO  | 1           |
| 2         | ADSP4000047   | CASSETTO PORTA SOLUZIONI TAMPONE      | 1           |
| 3         | ADSP6000764   | VITE AUTOFILETTANTE D4.2x16           | 18          |
| 4         | ADSP6020306   | GUARNIZIONE 436X86 IN GOMMA ESPANSA   | 1           |
| 5         | ADSP4000046   | COVER 435X85 IN ABS GOFFRATO NERO     | 1           |
| 6         | ADSP6000626   | DADO NERO PRESSACAVO PG7              | 1           |
| 7         | ADSP6000424   | PRESSACAVO PASSO PG7 - 1900.07 - NERO | 1           |
| 8         | ADSP6000419   | CAVO ALIMENTAZIONE CON SPINA SHUKO    | 1           |



**Esploso / Description / Explode / Dibujo**

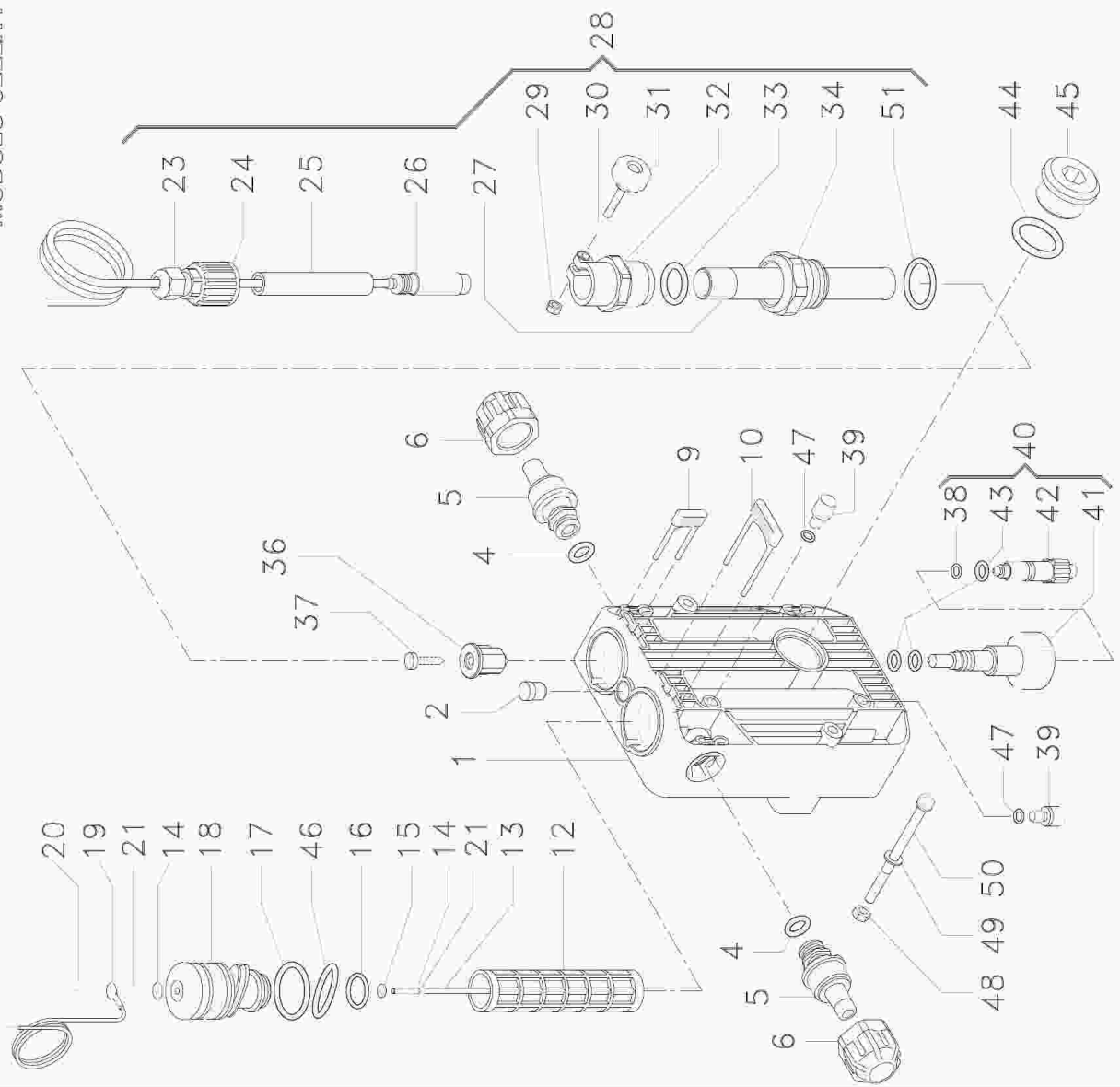


**SERIE A-TECHNOPOOL 3 SYSTEM (Tavola 2)**

| ELENCO COMPONENTI |                  |   |     |
|-------------------|------------------|---|-----|
| N°                | CODICE           | DESCRIZIONE   | QTÀ |
| 1                 | ADELTPH05        | ELETTRODO PH PLASTICA A-PH5 CAVO 5 METRI                              | 1   |
| 2                 | ADELTRX05        | ELETTRODO RX PLASTICA A-RX5 CAVO 5 METRI                              | 1   |
| 3                 | ADSP3500003      | COPERCHIO CASSA TRE POMPE ARNITE NERA VERSIONE 3 PERISTALTICHE        | 1   |
| 4                 | AD0Q00301F001100 | ASSIEME PDP TEC-CG 4-1 24VDC SANTOPRENE NERA (RICAMBIO TECHNOPOOL)    | 3   |
| 5                 | ADSP5004001E     | GHIERA FISSATUBO PP NERA 1/8" 4X6 STD                                 | 2   |
| 6                 | ADSP5007072      | OR "R1" NBR - 2.60X1.90   | 1   |
| 7                 | ADSP5007074      | OR - RIF. 2412 - NBR  | 1   |
| 8                 | ADSP6000107      | TAPPO ROSSO PER FORO REGOLAZIONE PER-R                                | 1   |
| 9                 | ADSP6000469      | RONDELLA PIANA FASCIA LARGA D. 3 x 9 - DIN 9021 INOX A2               | 2   |
| 10                | ADSP6000502      | DADO M 4 UNI 5587 - INOX A2   | 1   |
| 11                | ADSP6000714      | VITE M 2,9 X 13 UNI 6954 (TCTC) INOX A2                               | 5   |
| 12                | ADSP6000749      | VITE M 2,9 X 9,5 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2                           | 2   |
| 13                | ADSP8000006      | SERRATUBO GRANDE PP NERO PER-R  | 2   |
| 14                | ADSP8000009A     | PORTA RULLINI COMPLETO PER-R/TEC 4/6-1                                | 1   |
| 15                | ADSP8000032      | PERNO RULLINO IPCR/PER-R 4X19,3                                       | 2   |
| 16                | ADSP8000059      | PORTA RULLINI IPCR/CG/PER-R ARNITE PBT NERO                           | 1   |
| 17                | ADSP8000089      | RULLINO PER-R D. 13,6 DELRIN  | 2   |
| 18                | ADSP8000014      | RACCORDO PER-R PP NERO GRANDE   | 2   |
| 19                | ADSP8000028      | PERNO GUIDA PORTARULLINO PER-R  | 1   |
| 20                | ADSP8000029      | MANOPOLA FISSAGGIO COPERCHIO TRASPARENTE TEC                          | 1   |
| 21                | ADSP8000081      | COPERCHIO FRONTALE TRASPARENTE TEC FUME'                              | 1   |
| 22                | ADSP8000084N     | CASSA ANTERIORE TEC PP NERA   | 1   |
| 23                | ADSP8000103      | TUBO SANTOPRENE D. 5,8 X 9,4 55 NAT                                   | 1   |
| 24                | ADSP8000254      | MOTORE RAP 225 24VDC PER-R  | 1   |
| 25                | ADSP5007072      | OR "R1" NBR - 2.60X1.90   | 4   |
| 26                | ADSP3500000      | CASSA INFERIORE POMPA TRIPLA ARNITE NERA (VN)                         | 1   |
| 27                | ADSP7000480      | ETICHETTA POLICARBONATO AQUA POOL SYSTEM NEUTRA (PER CASSA 3 POMPE)   | 1   |
| 27*               | ADSP7000544      | ETICHETTA POLICARBONATO TECHNOPOOL TIMER pH RER                       | 1   |
| 29                | ADSP6000767      | VITE M 3,5 X 19 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2                            | 3   |
| 30                | ADSP6000424      | PRESSACAVO PASSO PG7 - 1900.07 - NERO                                 | 4   |
| 31                | ADSP6000454      | CONNETTORE FEMMINA 4 VIE G4W1F  | 1   |
| 32                | ADSP6000463      | CONNETTORE BNC FEMMINA  | 2   |
| 33                | ADSP6000516      | INTERRUTTORE ON/OFF 3A 250V TIPO A BILICO                             | 1   |
| 34                | ADSP6000581      | PRESSACAVO + DADO PG9 NERO (vn)                                       | 1   |
| 35                | ADSP6000638      | SKD TECHNOPOOL3/TIMER PH-RX (EL214+EL201A+EL201BPH+EL201B)            | 1   |
| 35*               | ADSP6000637      | SKD TECHNOPOOL3/TIMER PH (EL214+EL201A+EL201B-PH)                     | 1   |
| 37                | ADSP6000686      | COVER TRASPARENTE DI PROTEZIONE PER INTERRUTTORE ON/OFF               | 1   |
| 38                | ADSP6000714      | VITE M 2,9 X 13 UNI 6954 (TCTC) INOX A2                               | 8   |
| 39                | ADSP6000836      | CONNETTORE MASCHIO 4 VIE G4A5M CABLATO LIVELLO PANDUIT 2 VIE          | 3   |
| 40                | ADSP6020156      | STAFFA FISSAGGIO A PARETE HC300 PP NERO                               | 1   |
| 41                | MB010300         | VITE M 3,5 X 32 UNI 6954 (AF-TCTC) INOX A2                            | 2   |
| 42                | ADSP6000834      | CONNETTORE MASCHIO 3 VIE G4A5M (FILI BLU-NERO-MARRONE) PER HC300 CL-P | 1   |

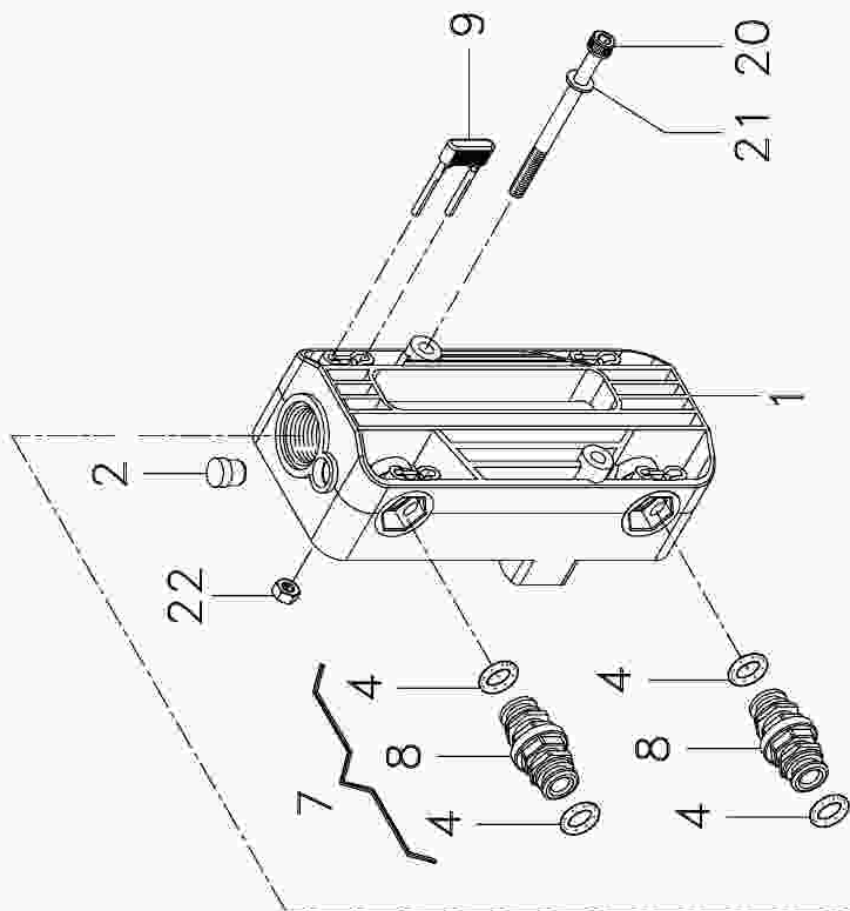
**Esploso / Description / Explode / Dibujo (Tavola 3)**

**MODULO CELLA FILTRO - FLUSSO**  
**COD. ADSP3600004**



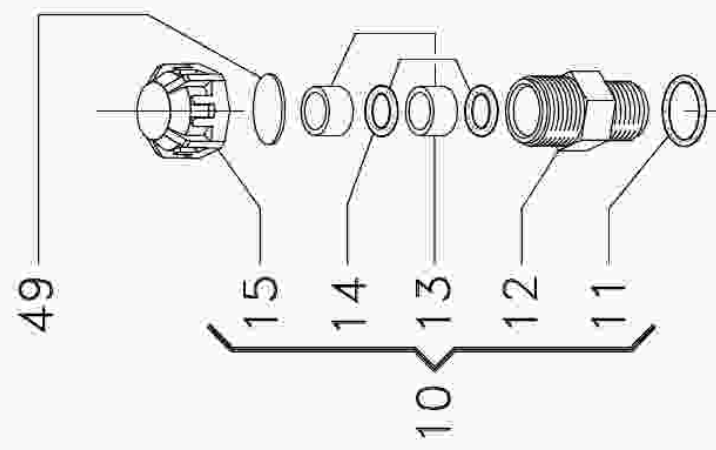
| POS | CODICE        | DESCRIZIONE   | QT.'A |
|-----|---------------|---|-------|
| 51  | A DSP5007106  | OR - RIF. 3100 - VITON NERO                                       | 1     |
| 50  | A DSP6000501  | VITE M5X70 UNI 5931 (TCED) INOX A2                                | 2     |
| 49  | A DSP6000701  | RONDELLA PIANA D.5 - UNI 6592 INOX A2                             | 2     |
| 48  | IMB010390     | DADO M5 UNI 5588 - INOX A2  | 2     |
| 47  | IMG010980     | OR 3.5X2 VITON NERO   | 2     |
| 46  | A DSP5007205  | OR 1.32 VITON NERO 2.62 X 23.81 (VN)                              | 1     |
| 45  | PA010100      | TA PPO 3/4 M -  | 1     |
| 44  | IMG010660     | OR 20.22X3.53 RIF 4081 NBR70SN COD.DS. 013.1102.05                | 1     |
| 43  | A DSP5007213  | OR - METRICO D.8XT.2 - VITON NERO                                 | 3     |
| 42  | A DSP6100079  | SPILLO PRELIEVO PER CELLE MODULARI PP                             | 1     |
| 41  | A DSP6100078  | VITE REG. FLUSSO PP CON FORO PER SPILLO PRELIEVO PER CELLE MOD.   | 1     |
| 40  | A DSP4000621  | VITE REGOLAZIONE FLUSSO COMPLETA DI RUBINETTO PRELIEVO            | 1     |
| 39  | A DSP6100075  | TA PPO SPURGO M6 PER PORTA SONDA MODULARE                         | 2     |
| 38  | A DSP5007022  | OR 2015 VITON NERO 3.69 X 1.78 FKM 65                             | 1     |
| 37  | A DSP6000764  | VITE 4,2 X 16 INOX A2 TESTA CLINDRICA TAGLIO GROCE AUTOFILETTANTE | 1     |
| 36  | A DSP6100066  | PESSO FLUSSOSTATO PER PORTA SONDA MODULARE                        | 1     |
| 34  | A DSP6100068  | TA PPO PORTA SENSORE DI FLUSSO M2AX1.5 PER PORTASONDA MODULARE    | 1     |
| 33  | A DSP5007206  | ORM D.16 X 13 VITON NERO (VN)                                     | 1     |
| 32  | A DSP6100070  | RACCORDO BLOCCA SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE        | 1     |
| 31  | A DSP600029A  | MANIPOLA FISSAGGIO COPRERCHO TRASPARENTE PER R                    | 1     |
| 30  | A DSP6000805  | RONDELLA D04 X 10 X 1 A2  | 1     |
| 29  | A DSP6000502  | DADO M4 X 11.4mm UNI 5587 INOX A2                                 | 1     |
| 28  | A DSPF3       | SENSORE FLUSSO COMPLETO PER PORTA SONDA MODULARE                  | 1     |
| 27  | A DSP6100071  | TUBO D'12X63 PER SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE       | 1     |
| 26  | A DSPF2       | SENSORE DI PROSSIMITA' A-SP (M12 PNP) (VN)                        | 1     |
| 25  | A DSP6100072  | GUIDA PORTA SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE            | 1     |
| 24  | A DSP6004005  | GHERA 3/8" PP PER VALVOLA A SFERA                                 | 1     |
| 23  | A DSP6000424  | PRESSACAVO + DADO P67 NERO  | 1     |
| 21  | A DSP6000486  | DADO M03 INOX   | 2     |
| 20  | A DSP6000635  | DADO AD ALETTE M8 UNI 5448 A. AISI A2                             | 1     |
| 19  | A DSP6020012  | CAVO TERRA CM135 CON CAPOCORDA                                    | 1     |
| 18  | A DSP6100065  | TA PPO PER FILTRO PORTA SONDA MODULARE                            | 1     |
| 17  | A DSP6007211  | OR M125 25X3 VITON NERO   | 1     |
| 16  | A DSP6007087  | OR 2056 VITON NERO D14X1.78                                       | 1     |
| 15  | A DSP5007049V | OR 2010 VITON NERO 2.57 X 1.78                                    | 1     |
| 14  | A DSP6000489  | RONDELLA A FASCIA LARGA D03 X 09 INOX                             | 2     |
| 13  | A DSP6000031  | ELETTRODO TERRA PER PORTASONDA D3X120 INOX                        | 1     |
| 12  | A 803R050     | CARTUCCIA RICAMBIO AQUA-MINI                                      | 1     |
| 10  | A DSP6100073  | FORCELLA TA PPI PER PORTA SONDA MODULARE                          | 2     |
| 9   | A DSP6100074  | FORCELLA GIUNTI PER PORTA SONDA MODULARE                          | 3     |
| 6   | A DSP6004002  | GHERA FESSATUBO PP NERA 1/2" 10X14                                | 2     |
| 5   | A DSP6100063  | GIUNTO A TATCOO A FORCELLA PP 1/2" PER TUBO 10X14                 | 2     |
| 4   | IMG010990     | OR 9.13X2.62 RIF-109 NBR 70SH                                     | 2     |
| 2   | A DSP6100067  | TA PPO PER CONDOTTO D.9 PER PORTA SONDA MODULARE                  | 1     |
| 1   | A DSP6100060  | MODULO CELLA FILTRO - FLUSSO PER PORTASONDA MODULARE              | 1     |

**Esploso / Description / Explose / Dibujo (Tavola 3)**



MODULO DELLA Sonda - Sonda filettata PH/DOX CAP. AIDSP600005

|    |              |  |   |
|----|--------------|--|---|
| 49 | A DSP6000807 | RONDELLA D21X2 GOMMA NBR NERA                                | 1 |
| 22 | MB010390     | DADO M5 UNI 5588 - INOX A2                                   | 2 |
| 21 | A DSP6000701 | RONDELLA PIANA D.5 - UNI6592 INOX A2                         | 2 |
| 20 | A DSP6000501 | VITE M5x70 UNI5931 INOX A2                                   | 2 |
| 11 | A DSP5007111 | OR 3075 VITON NERO D18,72x2,62                               | 1 |
| 10 | ADFS11       | PORTA Sonda PER TUBAZIONE A-PSL1 A TTA CCO 1/2" - PP - A.GUA | 1 |
| 2  | A DSP6100067 | TAPO PER CONDOTTO D.9 PER PORTA Sonda MODULARE               | 1 |
| 1  | A DSP6100061 | MODULO CELLA ELETTRODO PER PORTA Sonda MODULARE              | 1 |



**CONNESSIONI SULLA CASSA - CONNECTIONS ON THE CASE**

