



A-TECHNOPOOL 3 SYSTEM PH-RX

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



Per altre lingue visita:

<https://www.aqua.it/prodotti/piscina/dosaggio/a-technopool-system-ph-rx/>



Indice

1 Generalità	3
1.1 Avvertenze	3
1.2 Conformità	3
2 Caratteristiche Tecniche	4
2.1 Norme generali	4
2.2 Accessori in dotazione	4
2.3 Connessioni Idrauliche	4
3 INTRODUZIONE	5
3.1 Caratteristiche tecniche	5
4 Collegamenti elettrici	5
4.1 Alimentazione generale	6
4.2 Sonda per la lettura della temperatura	6
4.3 Segnale flusso	6
4.4 Segnale abilitazione dosaggio (V1)	6
4.5 Sonda di livello prodotto pompa pH	6
4.6 Sonda di livello prodotto pompa Rx	7
4.7 Uscita allarme – Morsetto OUT 24V	7
4.8 Uscita elettrovalvola – Morsetto RELAY	7
4.9 Interruttori pompa	7
5 MENU TECHNOPOOL 3	8
5.1 Menu Utente	9
5.1.1 Azionamento manuale delle pompe e dell'elettrovalvola	10
5.2 Menu installatore	11
5.2.1 Inserimento password	11
6 programmazione rapida	12
6.1 Scelta della lingua del sistema	12
6.2 Impostazione della temperatura	12
6.3 Impostazione del pH (pompa pH)	12
6.4 Impostazione del redox (pompa P2)	13
6.5 Impostazione dell'elettrovalvola	14
6.6 Calibrazione dell'elettrodo del pH	17
6.7 Calibrazione dell'elettrodo redox	17
7 PROGRAMMAZIONE AVANZATA	18
7.1 Configurazione impostazioni	18
7.2 Ripristino parametri di default	18
8 Allarmi	19
8.1 Impostazione degli allarmi	19
8.2 Segnalazione allarmi	20
9 Riposo invernale	20
10 Operazioni da eseguire a ciascuna messa in funzione di inizio stagione	20
11 Rientro al Servizio post vendita	20
12 Certificato Di Garanzia	20
13 TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA	21
14 APPENDICE 1 – Parametri di default	22

1 Generalità

1.1 Avvertenze

Questo manuale ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per un'opportuna installazione e manutenzione dell'apparato, 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 della pompa 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 dell'apparato corrispondano alle specifiche dell'impianto elettrico.
- ◆ Non operare con mani e/o piedi nudi.
- ◆ Evitare di esporre l'apparecchio all'azione degli agenti atmosferici.
- ◆ Evitare schizzi d'acqua.
- ◆ Gli interventi sull'apparato devono essere eseguiti da personale esperto.
- ◆ In caso di funzionamento anomalo spegnere immediatamente l'apparato 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 l'apparato non deve superare i 45°C.

1.2 Conformità

I nostri apparati sono costruite in accordo con le direttive relative al marchio CE e in conformità con le seguenti direttive europee:

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

Per ottenere il meglio e garantire la durata massima dell'apparato 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 sull'apparecchio da parte di personale non qualificato!

2 Caratteristiche Tecniche

2.1 Norme generali

Installare il pannello:



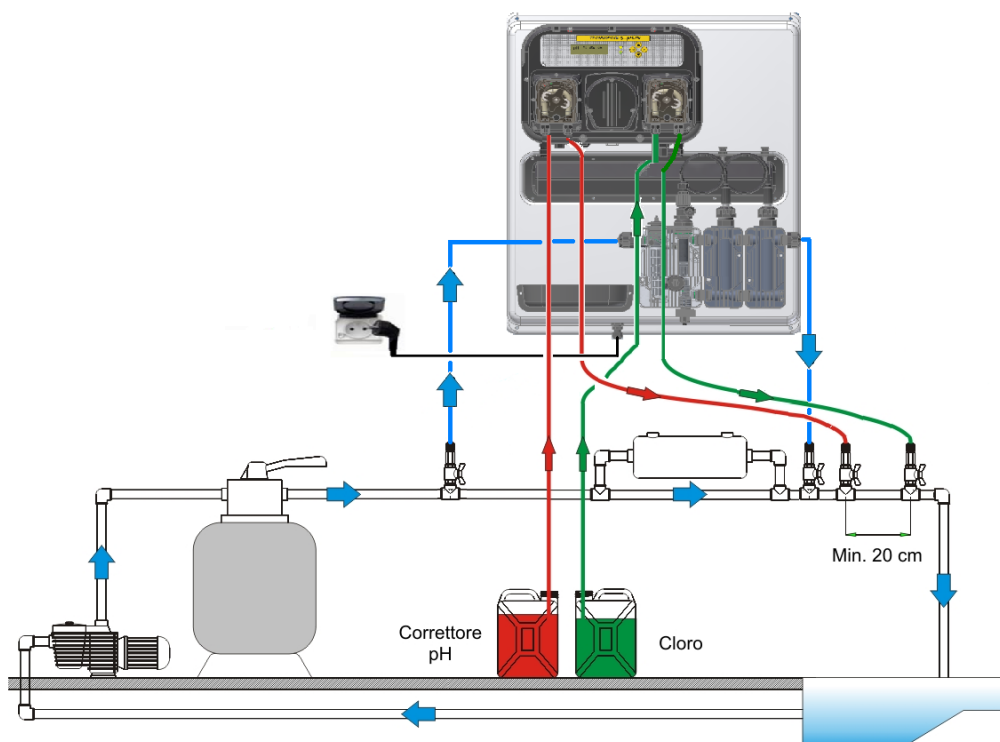
- ◆ In posizione verticale con un'incertezza non superiore a $\pm 15^\circ$;
- ◆ lontano da fonti di calore e in luogo asciutto, con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C ;
- ◆ in un luogo ventilato e facilmente accessibile ad un operatore per la manutenzione periodica;
- ◆ ad un'altezza massima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

2.2 Accessori in dotazione

- 1 A - TECHNOPOOL 3 SYSTEM PH-RX
- 2 Soluzione Tampone
- 3 Tubi di aspirazione e mandata
- 4 Sonde pH e Rx
- 5 Valvola d'iniezione (2 pz)
- 6 Filtro aspirazione (2 pz)



2.3 Connessioni Idrauliche



3 INTRODUZIONE

Il Technopool3 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.

A seconda del modello il Technopool3 può gestire fino a tre 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.

3.1 Caratteristiche tecniche

- Display alfanumerico LCD 2x16 retroilluminato.
- LED rosso (pH) segnalazione allarme pH.
- LED rosso (Rx-ppm) segnalazione allarme redox.
- Interruttore ON/OFF generale.
- Interruttore di abitazione del dosaggio per ogni pompa.
- Uscita elettrovalvola (contatto secco, no tensione).
- Ingresso sensore flusso.
- 2 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 24VCC.

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

4 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 venisse 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.

4.1 Alimentazione generale

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

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Alimentazione: 100÷240 VAC 50/60 Hz.
- Assorbimento (max.): 14 W
- Range pH: 0.00....14.00
- Range redox: 0...1000 mV

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.

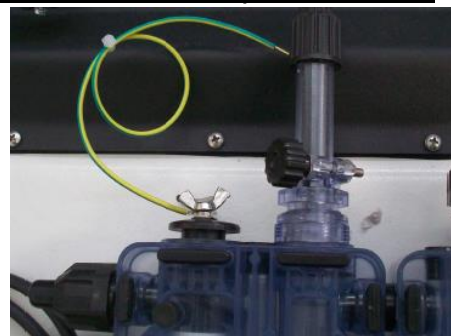


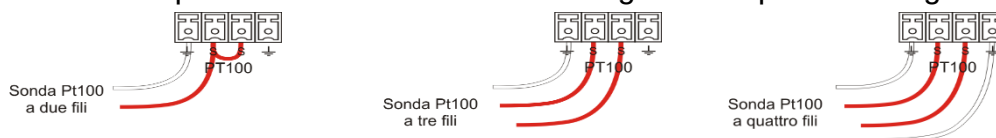
Fig.A

La messa a terra del portasonda modulare non deve essere collegata al cavo di massa del pannello. Collegarla ad un nodo di massa esterno. (Fig.A)



4.2 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:



4.3 Segnale flusso

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

4.4 Segnale abilitazione dosaggio (V1)

Collegare il segnale dell'abilitazione al dosaggio (20-230VAC) sull'ingresso **CHARGE**.

4.5 Sonda di livello prodotto pompa pH

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

4.6 Sonda di livello prodotto pompa Rx

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

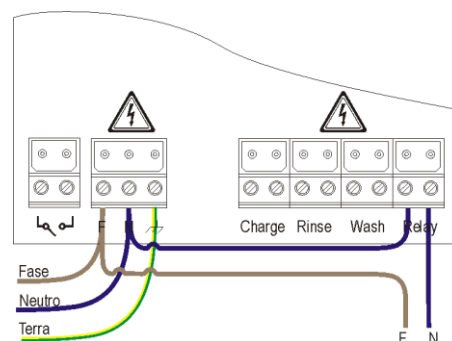
4.7 Uscita allarme – Morsetto OUT 24V

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

4.8 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 230VAC, seguire lo schema riportato a fianco.

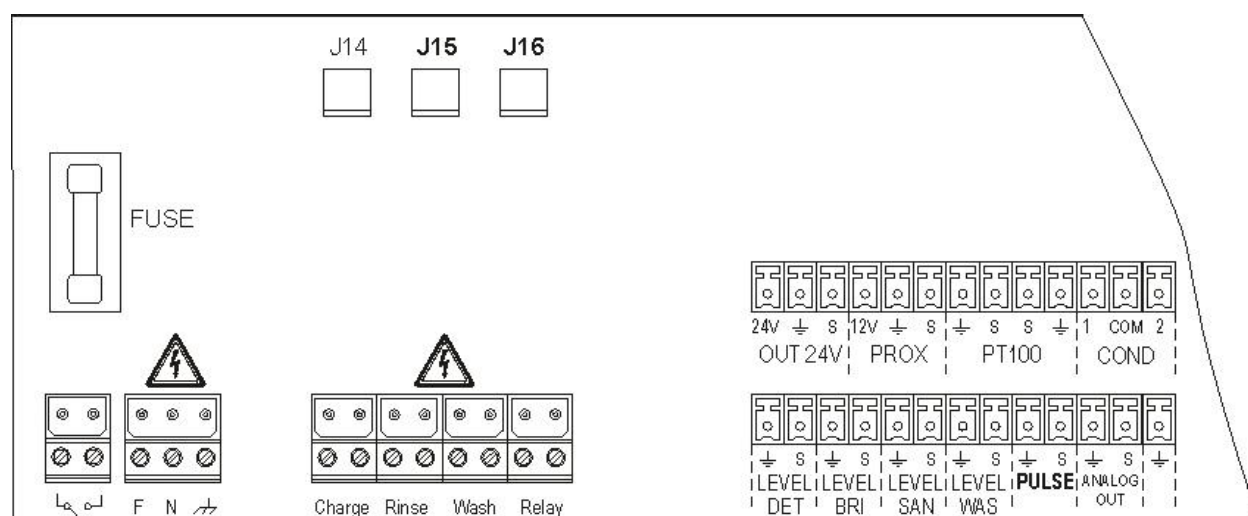


4.9 Interruttori pompa

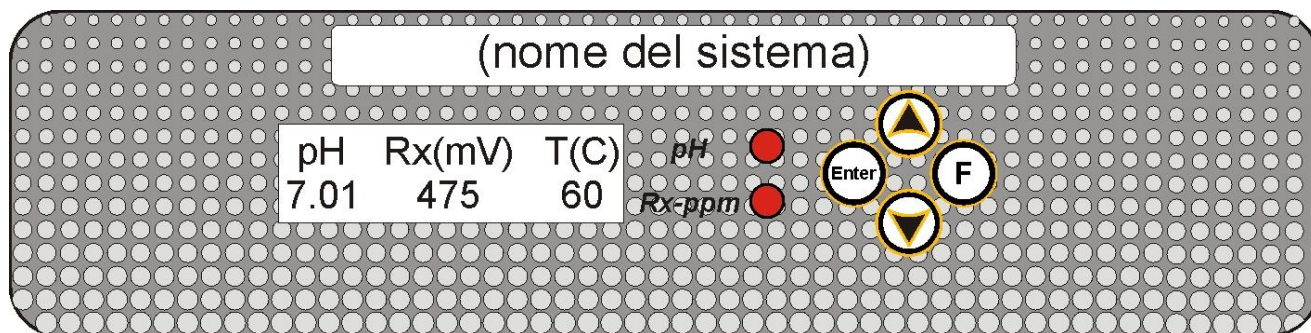
Il sistema può essere predisposto con interruttori di abilitazione dosaggio per ogni pompa che bloccano il dosaggio della pompa associata.

Gli interruttori sono collegati sul circuito nel modo seguente:

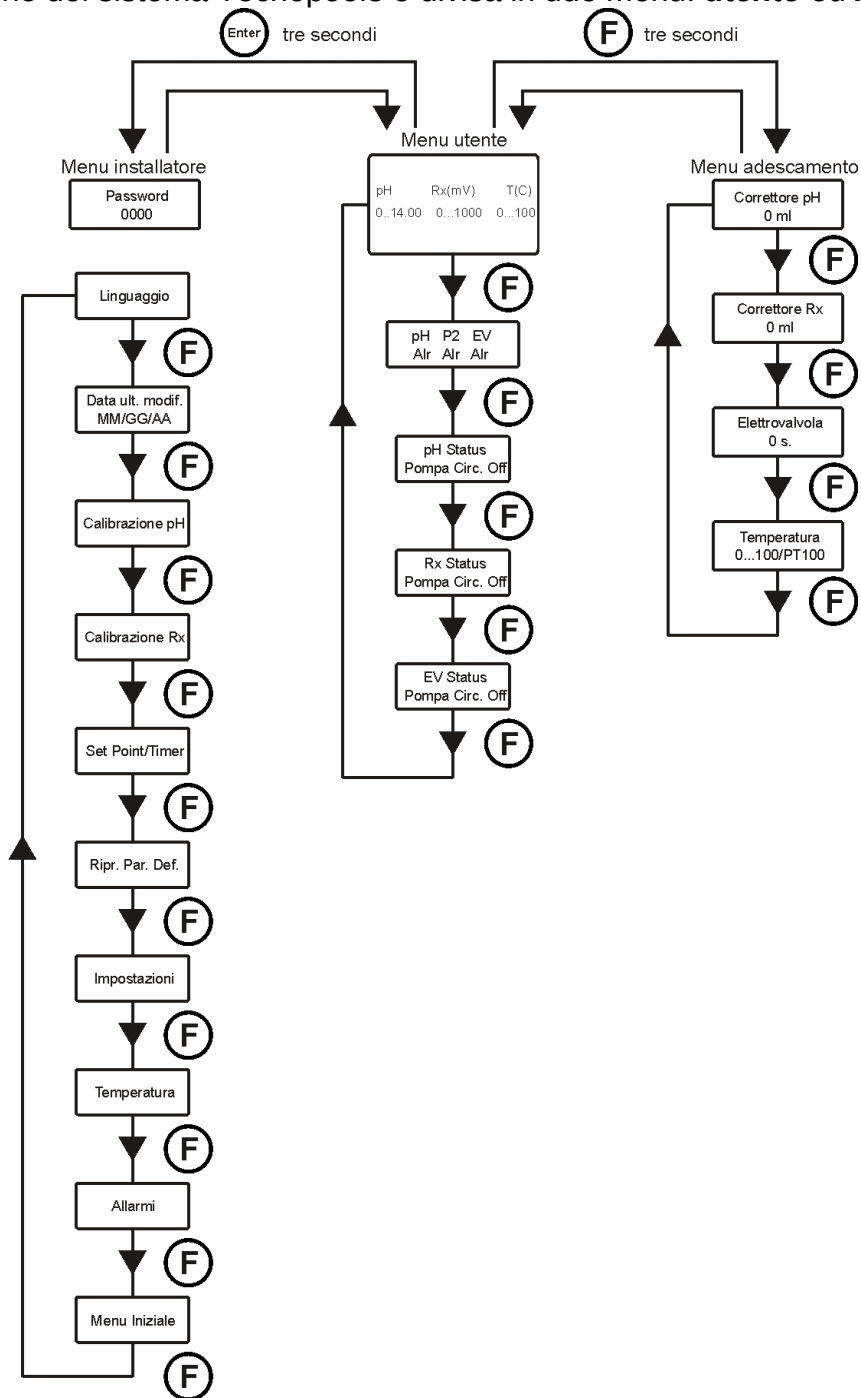
- Pompa pH sul connettore **J16**
- Pompa Rx sul connettore **J15**



5 MENU TECHNOPOOL 3

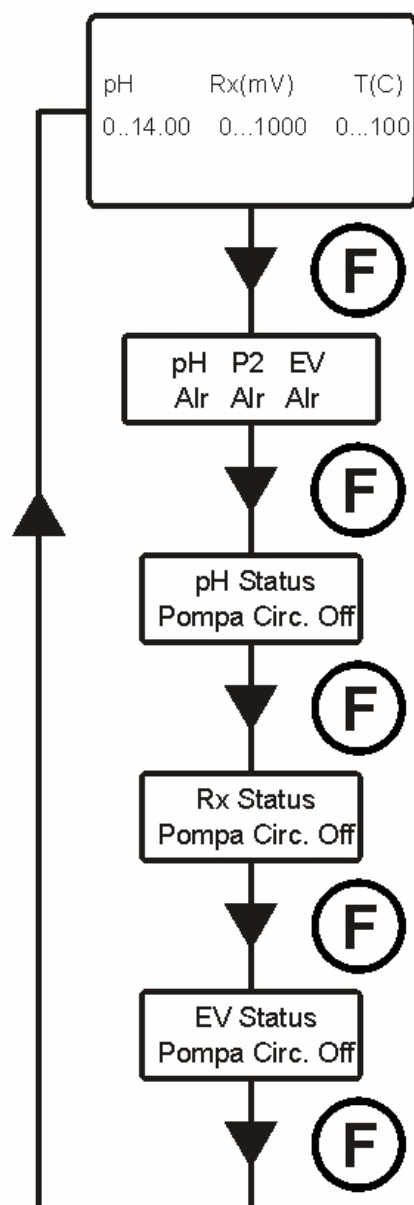


La programmazione del sistema TecnoPool3 è divisa in due menu: **utente** ed **installatore**.



5.1 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.

Visualizza lo stato della pompa pH.

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

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

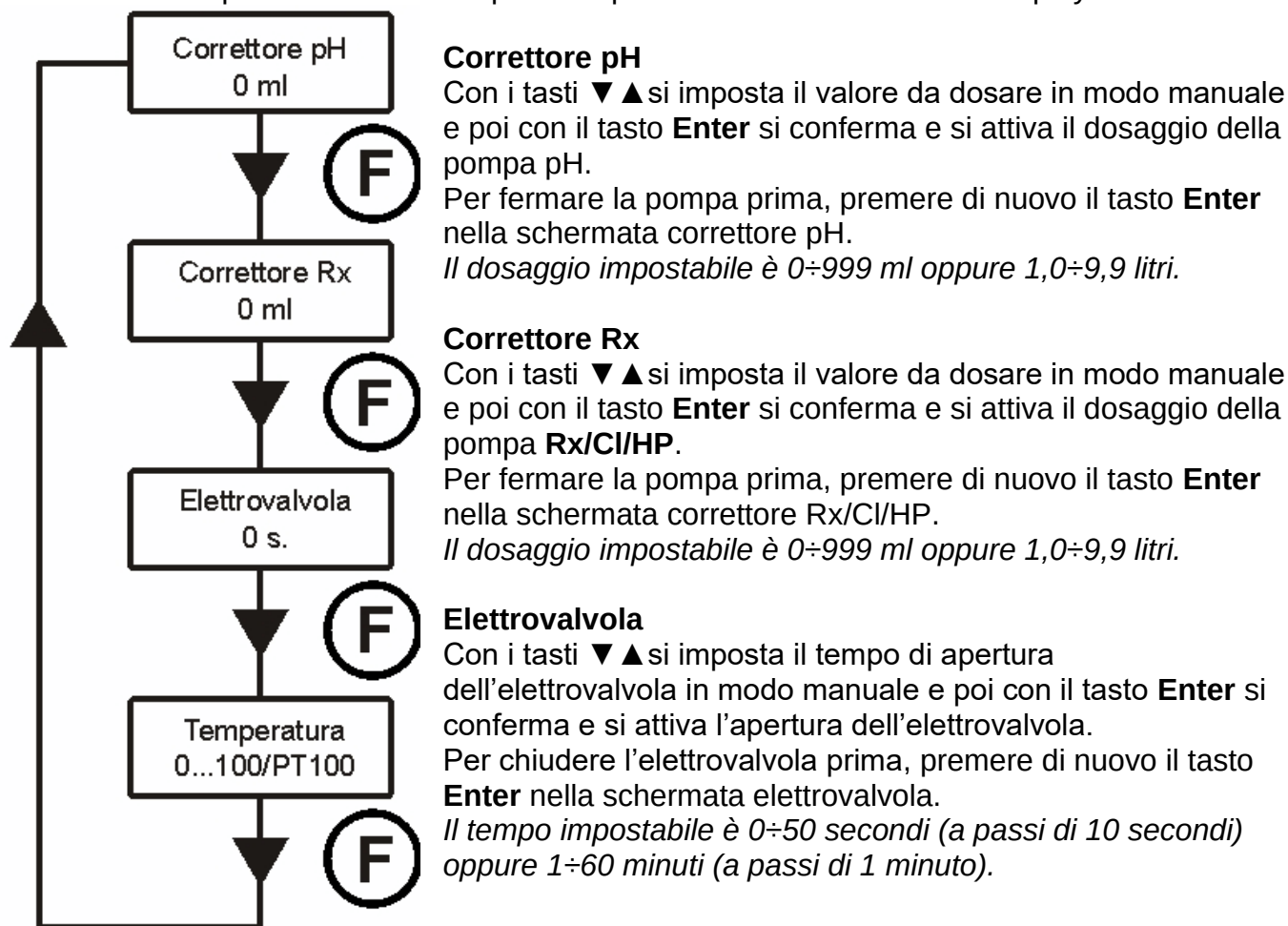
Visualizza lo stato dell'elettrovalvola.

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

5.1.1 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:



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.

5.2 Menu installatore

Il menu installatore viene utilizzato per effettuare la programmazione del sistema Technopool3. Per accedere a questo menu tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter** e il display visualizzerà la richiesta della password.

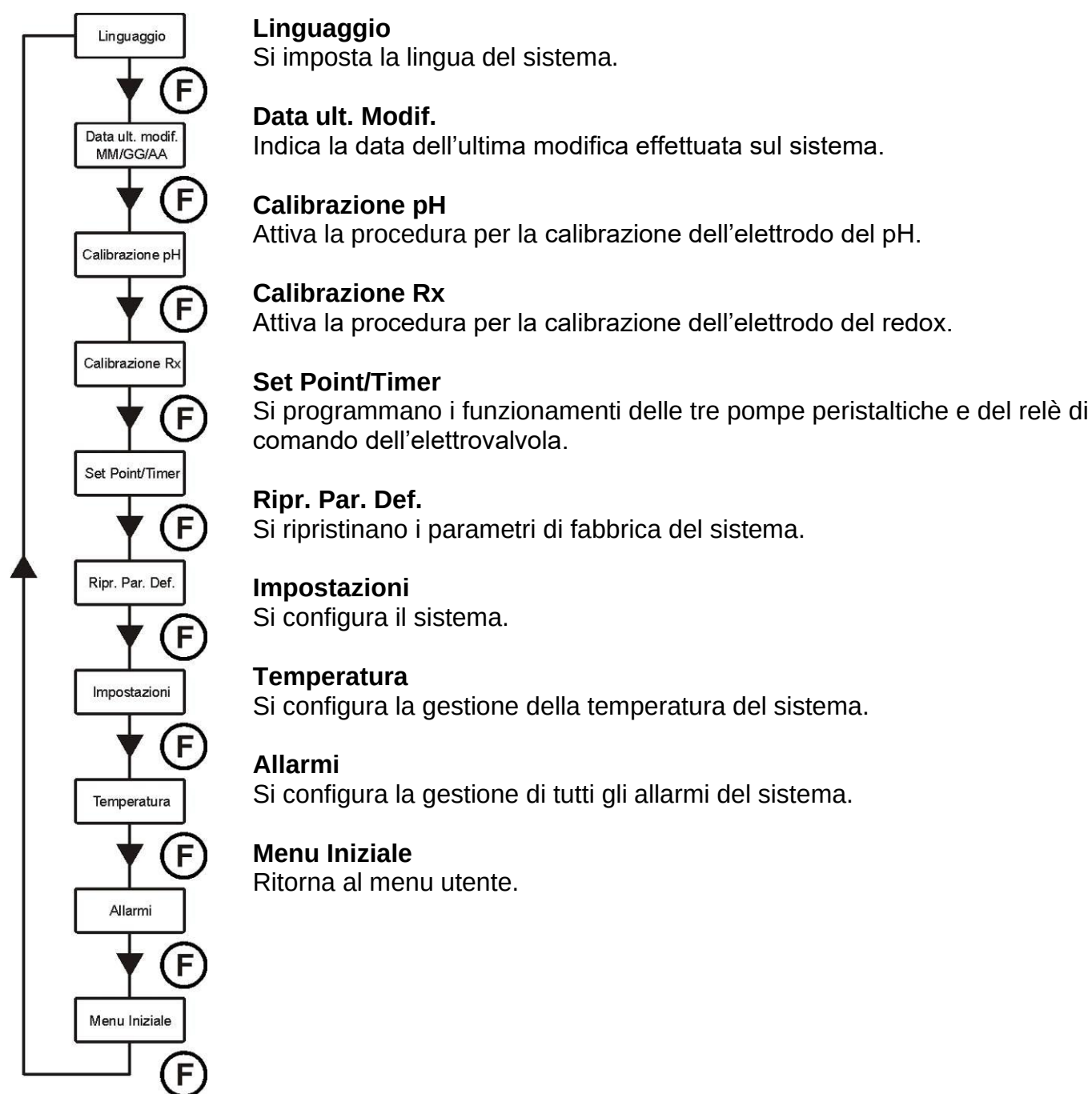
5.2.1 Inserimento password



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.

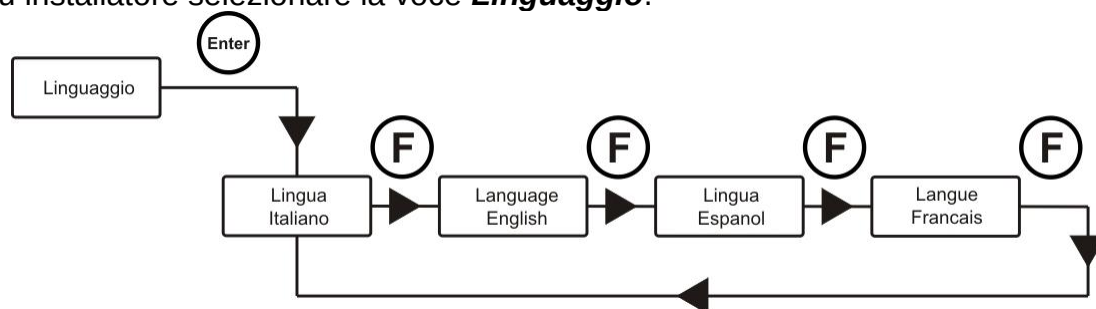
Dopo aver confermato la password corretta il display visualizzerà il menu installatore.



6 programmazione rapida

6.1 Scelta della lingua del sistema

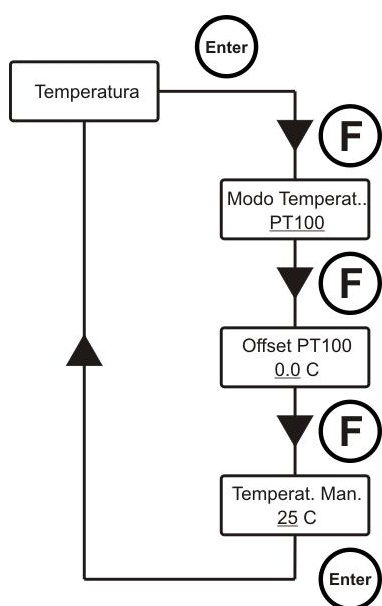
Nel menu installatore selezionare la voce **Linguaggio**.



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

6.2 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.

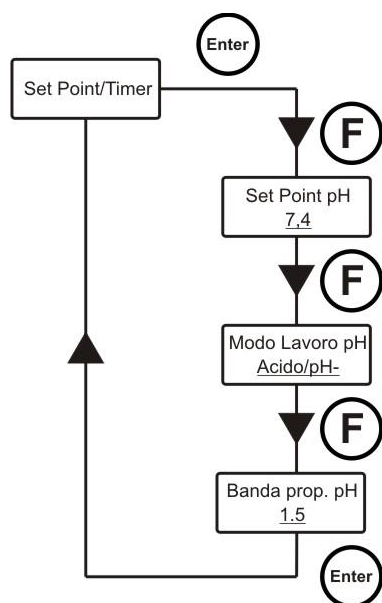
Per confermare ed uscire tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter**.

6.3 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⁻ o Alcalino/pH⁺.

Banda prop. pH

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

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

Con i tasti ▼ ▲ 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⁻ $T_{ON} = \frac{300}{1,5 : |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1,5 : |(0,5)|} = \frac{300}{1,5 : (0,5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$

Banda di prop. pH = 1,5 pH,

Valore letto = 7,5 pH

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.

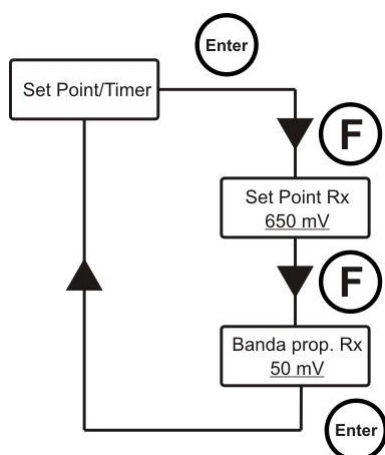
6.4 Impostazione del redox (pompa P2)

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

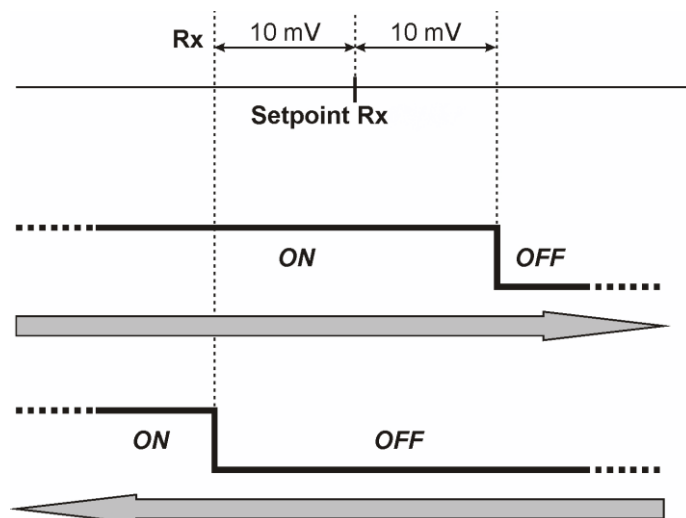
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

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.

6.5 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/cloro/perossido d'idrogeno; 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.



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):

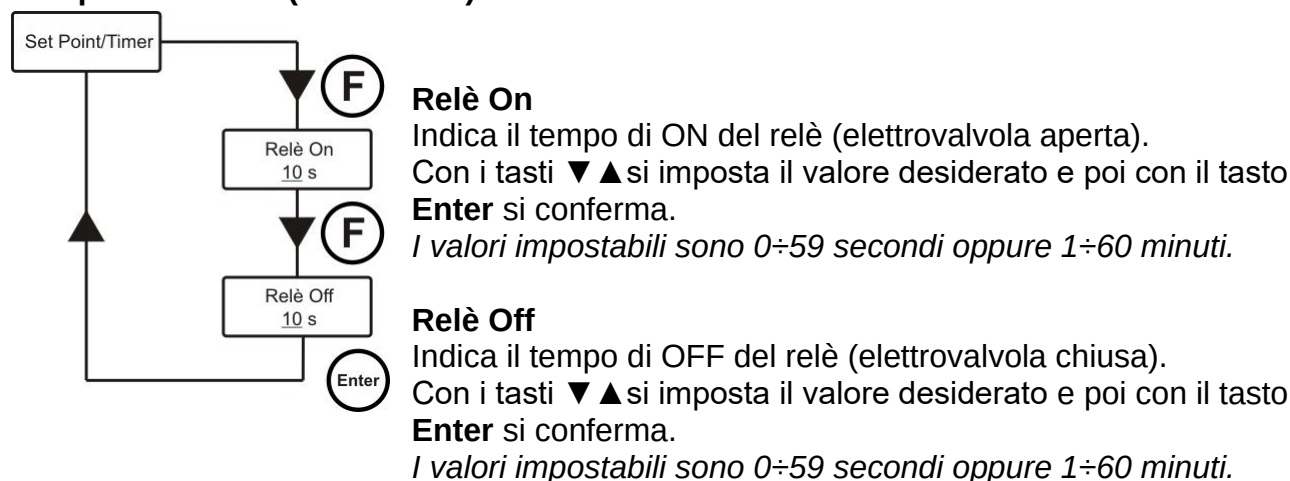
Relè On – Relè Off

Temperatura manuale o con PT100:

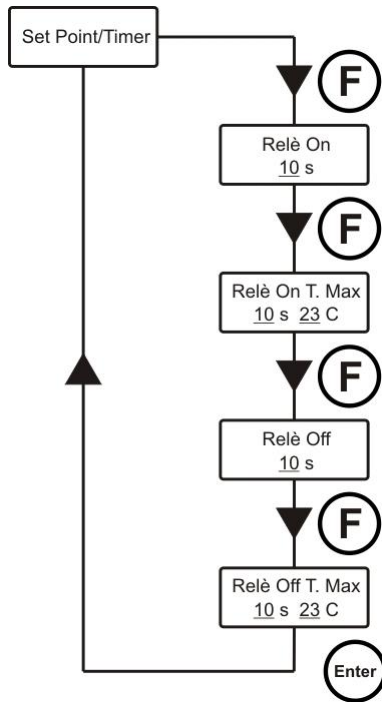
Relè On – Relè On T. Max – Relè Off – Relè Off T. Max

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):



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.

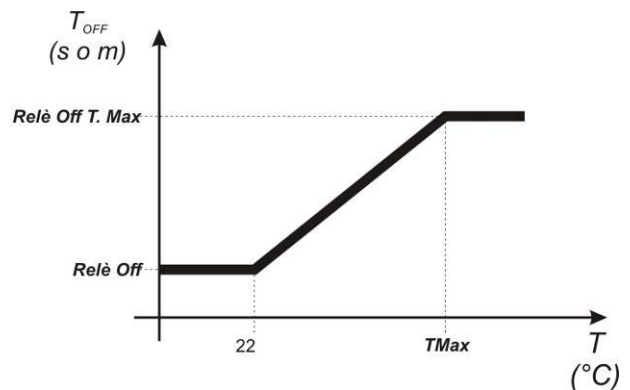
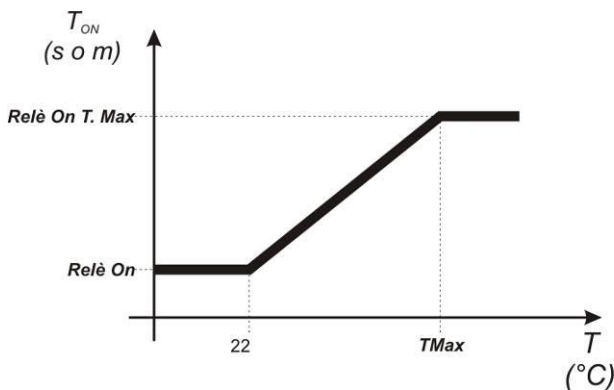
Relè Off T. Max

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:

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

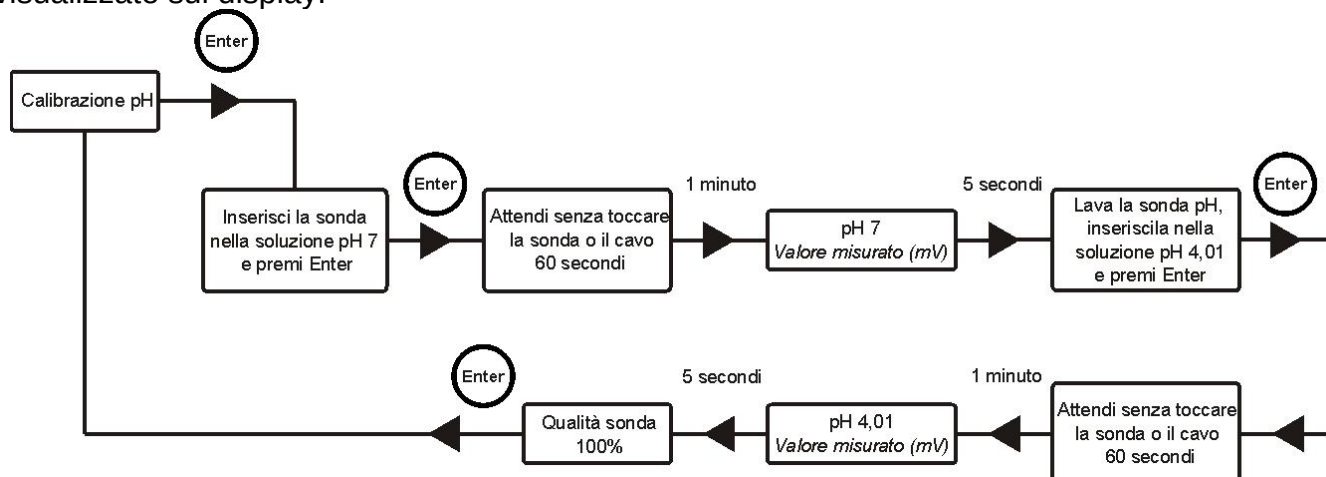
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relè Off T. Max} - \text{Relè Off}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{T. Max Relè Off} - 22)} + \text{Relè Off}$$

6.6 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.

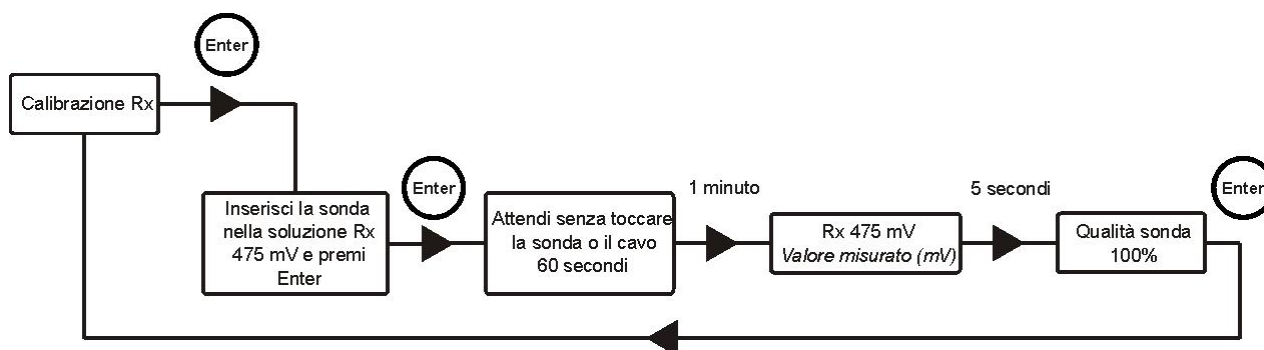
Al termine della procedura il display visualizzerà la qualità dell'elettrodo calibrato; se la qualità della sonda risulta 25% o inferiore, eseguire una nuova calibrazione. Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

6.7 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.

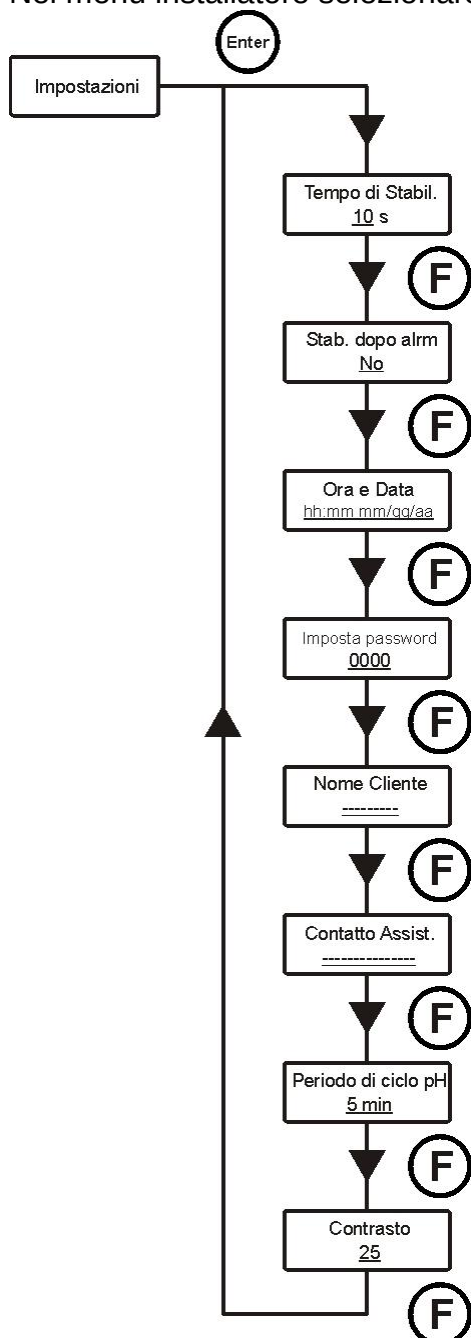


Al termine della procedura il display visualizzerà la qualità dell'elettrodo calibrato; se la qualità della sonda risulta 25% o inferiore, eseguire una nuova calibrazione. Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

7 PROGRAMMAZIONE AVANZATA

7.1 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

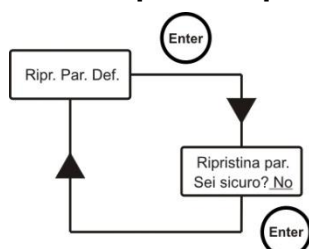
E' la percentuale di contrasto del display LCD.

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**.

7.2 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!

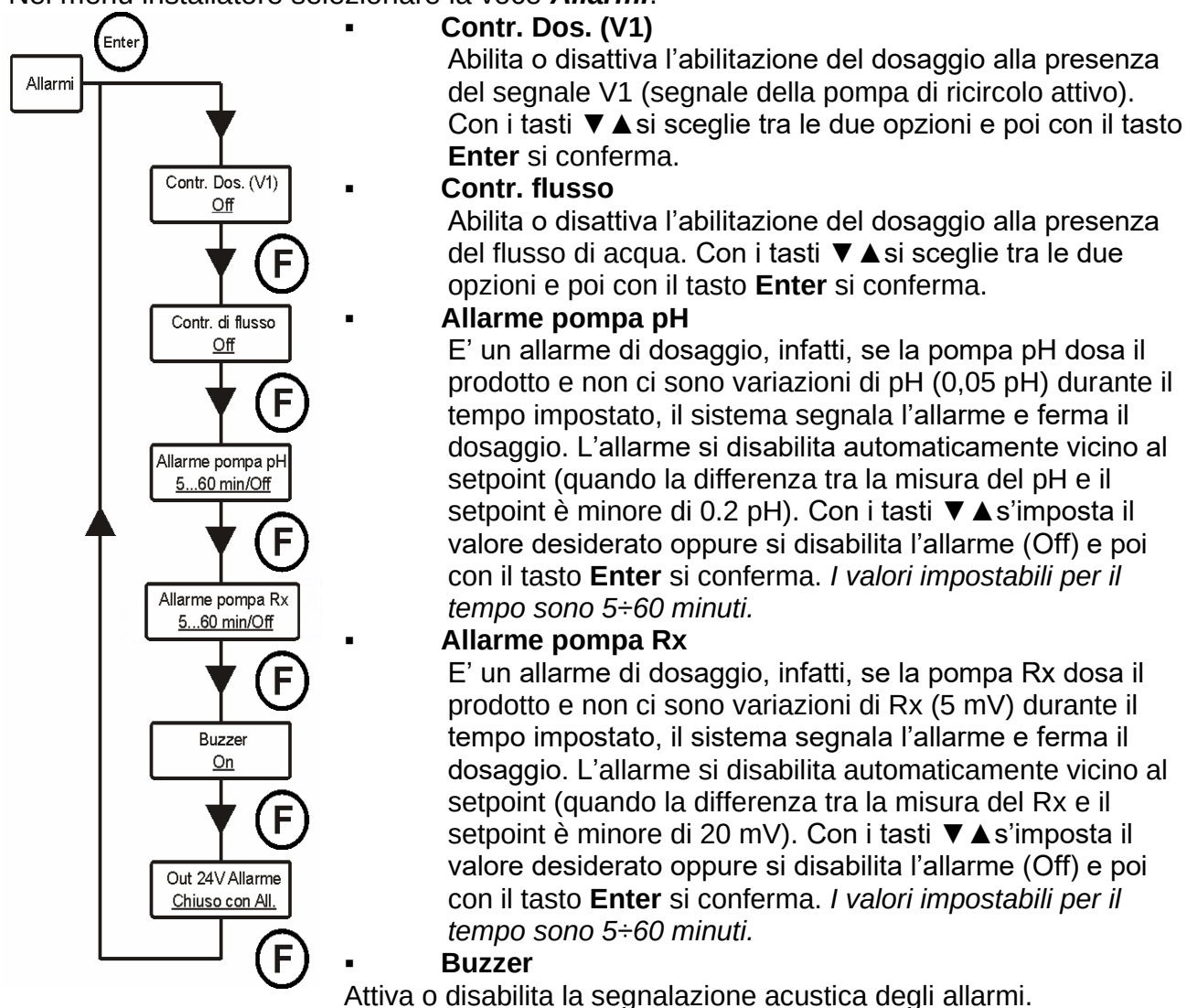
8 Allarmi

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**: 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.

8.1 Impostazione degli allarmi

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



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

▪ Out 24V Allarme

S'impone 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**.

8.2 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/cloro/perossido di idrogeno hanno una situazione di allarme in corso.

9 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.

10 Operazioni da eseguire a ciascuna messa in funzione di 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 procedure di calibrazione.

11 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. La pompa dosatrice deve essere pulita e deve essere rimosso il prodotto chimico da tutti i condotti e 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.

12 Certificato Di Garanzia

Il produttore garantisce il materiale venduto per un periodo 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: valvole, guarnizioni, raccordi, ghiera fissatubo, tubetti, filtri, valvola di 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 di 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 di 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 PERIODO DI GARANZIA, IL PRODUTTORE SARA' LIBERO DA TUTTI GLI OBBLIGHI SOPRAELENCATI!

13 TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA



Le pompe dosatrici sono ampiamente utilizzate per il dosaggio di prodotti chimici. E' importante selezionare il materiale più idoneo al liquido da dosare. La TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA costituisce un valido aiuto a questo scopo.

La seguente Tabella è uno strumento da utilizzare a titolo orientativo. Modifiche nella composizione del fluido trasportato o condizioni di servizio particolari possono provocare una riduzione della resistenza dei materiali.

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido solforico 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Bisolfato di sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di calcio	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di calcio	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato di potassio 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Solfato di alluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di rame	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Componente con *ottima resistenza* -1-
 Componente con *discreta resistenza* -2-
 Componente *non resistente* -3-
 Materiali di costruzione della pompa e accessori
 Polyvinylidene fluoride (PVDF) valvole, raccordi, tubi
 Polypropylene (PP) valvole, raccordi
 Hastelloy C-276 (Hastelloy) Molla della valvola iniezione
 PVC Tubi

Esclusione di responsabilità



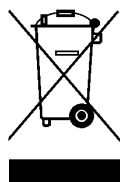
Le informazioni contenute in queste tabelle sono state ottenute da fonti altamente qualificate che riteniamo affidabili e vengono date senza nessuna garanzia, espressa o tacita, in relazione alla loro esattezza.

Le condizioni o metodi di manipolazione, stoccaggio e impiego del materiale risultano al di fuori del nostro controllo e/o conoscenza. Per questo ed altri

motivi non ci assumiamo responsabilità e rinunciamo espressamente alle obbligazioni di richiesta danni o in relazione alle informazioni qui espresse.

14 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

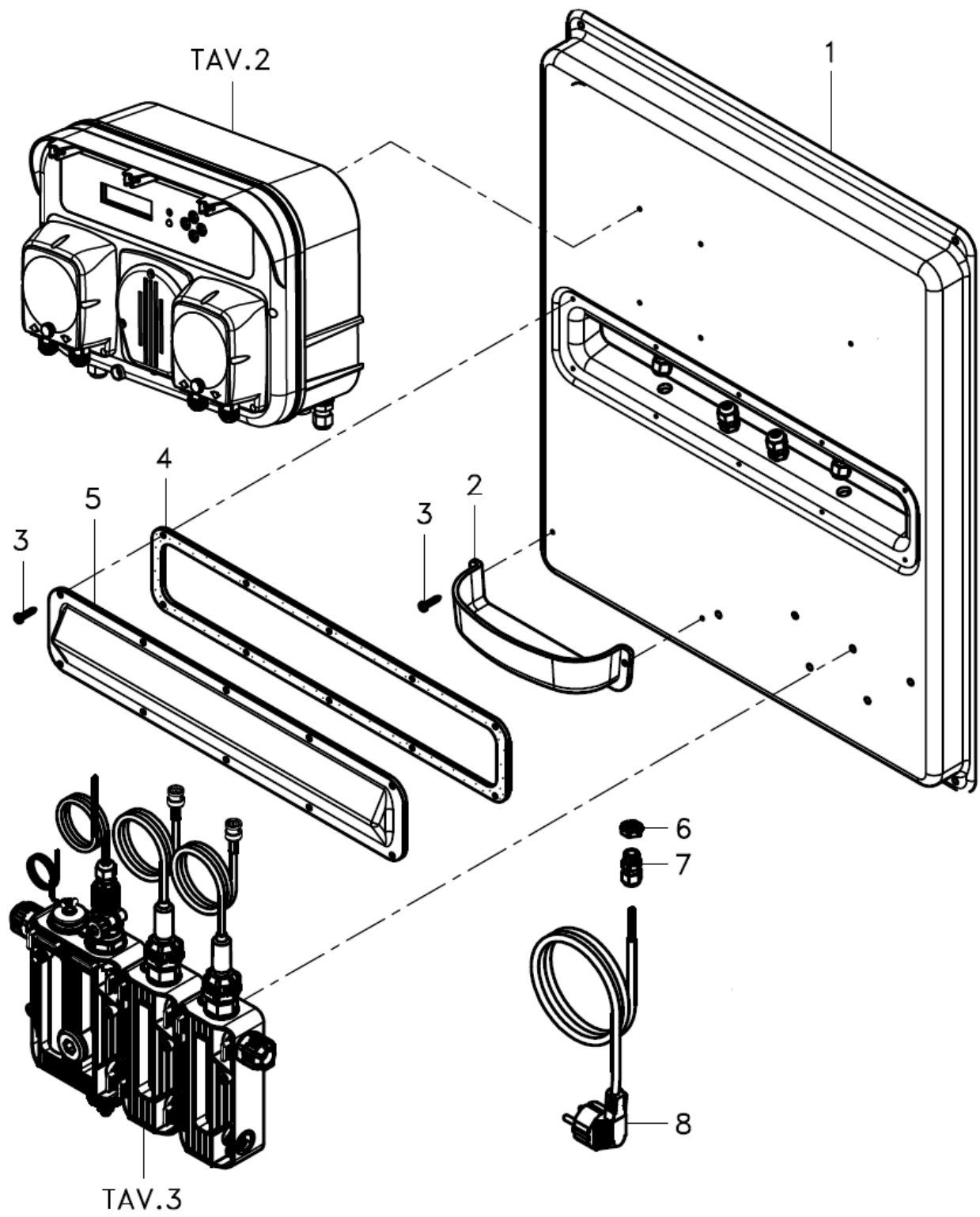


Ai sensi delle direttive 2011/65/UE , 2002/96/CE,2003/108/CE) si comunica che:

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 di 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 l'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.

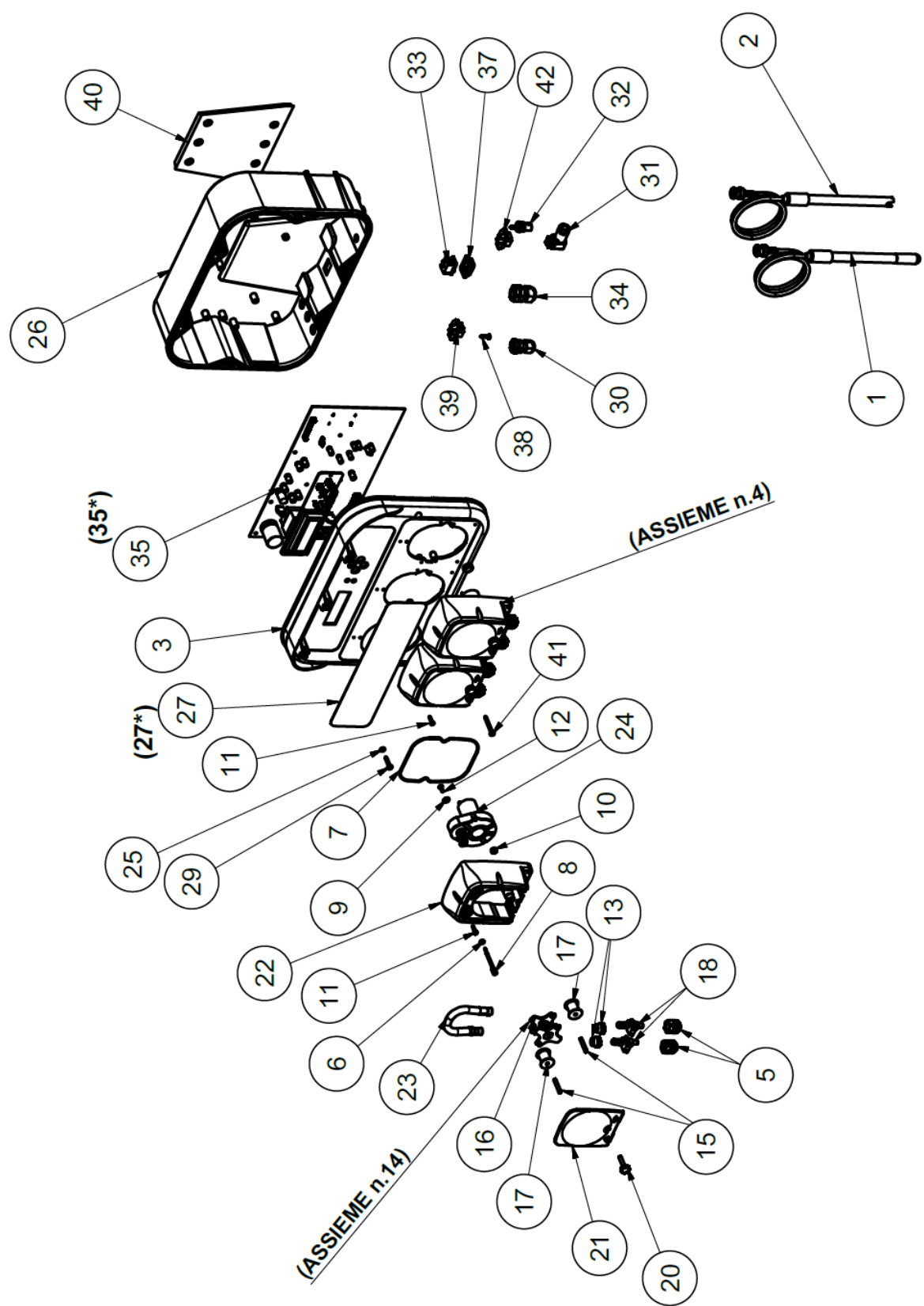
Disegni esplosi / Exploded drawings



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

it	Codice	Descrizione	Q.tà
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



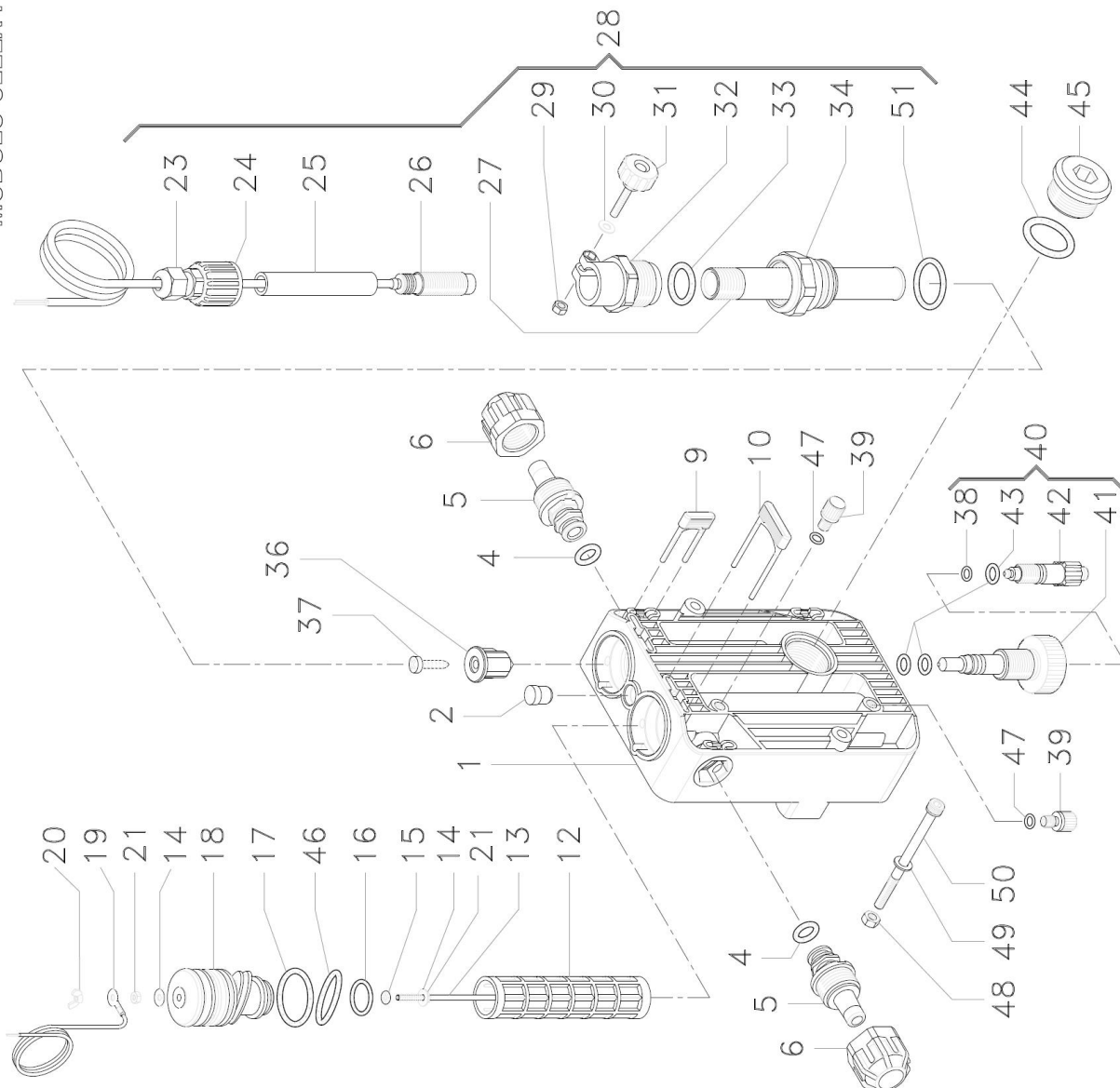
SERIE A-TECHNOPOOL 3 SYSTEM (Tavola 2)

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	AD0Q00301F00I100	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)

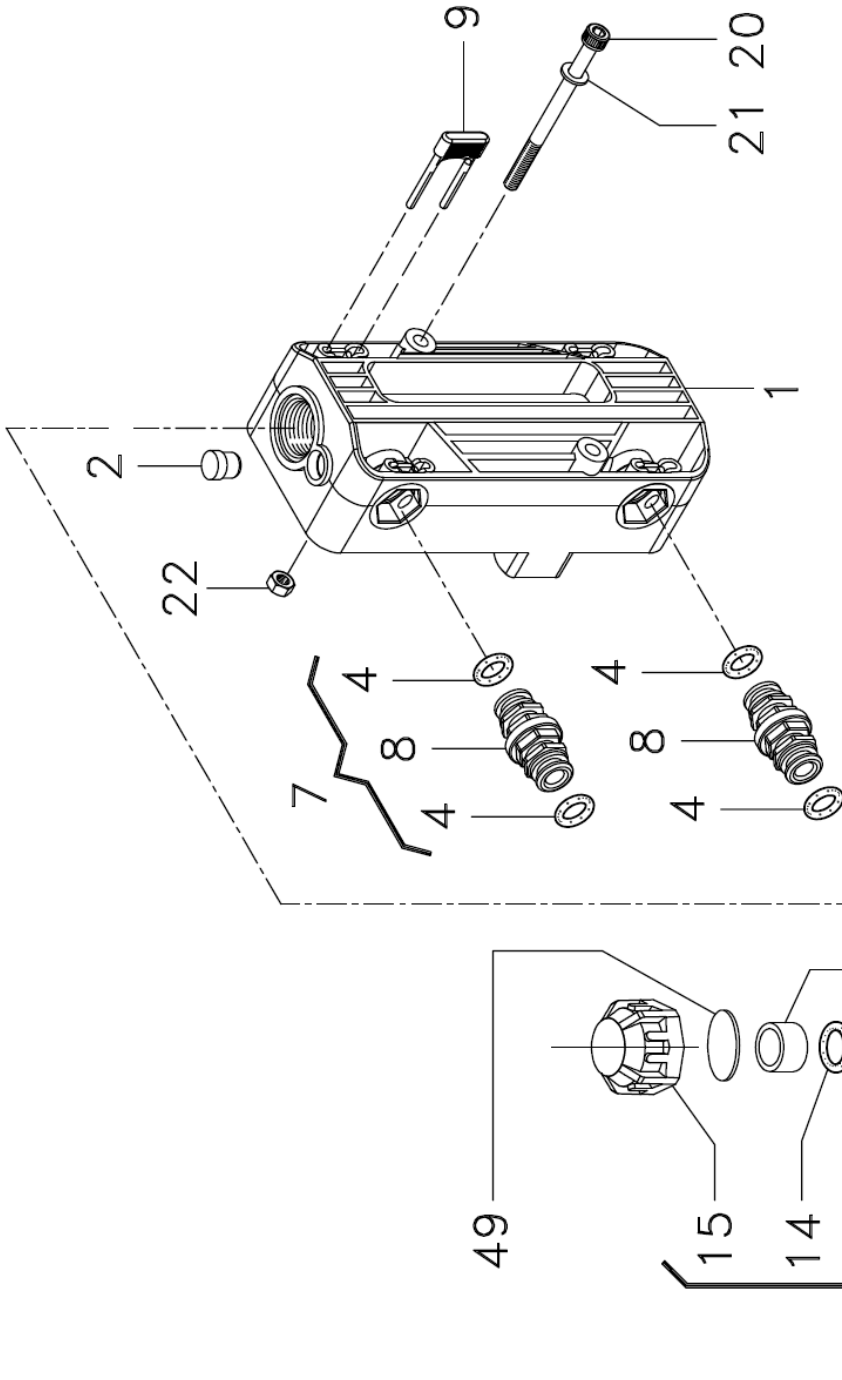


MODULO CELLA FILTRO - FLUSSO COD. ADSP3600004



51	ADSP5007106	OR - RIF. 3100 - VITON NERO	1
50	ADSP6000501	VITE M5X70 UNI 5931 (TC6) INOX A2	2
49	ADSP6000701	RONDELLA PIANA D.5 - UNI 6592 INOX A2	2
48	MB010390	DADO M5 UNI 5588 - INOX A2	2
47	MG010380	OR 3.5X2 VITON NERO	2
46	ADSP5007205	OR 132 VITON NERO 2,62 X 23,81 (VN)	1
45	PA010100	TAPPO 3/4 M -	1
44	MG010660	OR 20,22X3,53 RIF 4081 NBR70Sh COD.DS. 013.1102.05	1
43	ADSP5007213	OR - METRICO D.8X2 - VITON NERO	3
42	ADSP6100078	SPILLO PRELIEVO PER CELLE MODULARI PP	1
41	ADSP6100078	VITE REG. FLUSSO PP CON FORO PER SPILLO PRELIEVO PER CELLE MOD.	1
40	ADSP4000621	VITE REGOLAZIONE FLUSSO COMPLETA DI RUBINETTO PRELIEVO	1
39	ADSP6100075	TAPPO SPURGO M6 PER PORTA SONDA MODULARE	2
38	ADSP5007022	OR 2015 VITON NERO 3,69 X 1,78 FKM 65	1
37	ADSP6000764	VITE 4,2 X 16 INOX A2 TESTA CLINDRICA TAGLIO CROCE AUTOFILETTANTE	1
36	ADSP6100066	PESO FLUSSOSTATO PER PORTA SONDA MODULARE	1
34	ADSP6100068	TAPPO PORTA SENSORE DI FLUSSO M24X1,5 PER PORTA SONDA MODULARE	1
33	ADSP5007206	ORM D.16 X 1,3 VITON NERO (VN)	1
32	ADSP6100070	RACCORDO BLOCCO SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE	1
31	ADSP600029A	MANOPOLA FISSAGGIO COPERCHIO TRASPARENTE PER-R	1
30	ADSP6000805	RONDELLA D04 X 10 X 1 A2	1
29	ADSP6000502	DADO M04 X 1/4mm UNI 5587 INOX A2	1
28	ADSF3	SENSORE FLUSSO COMPLETO PER PORTA SONDA MODULARE	1
27	ADSP6100071	TUBO D12X63 PER SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE	1
26	ADSF2	SENSORE DI PROSSIMITA' A-SP (M12 PNP) (VN)	1
25	ADSP6100072	GUIDA PORTA SENSORE DI FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE	1
24	ADSP5004005	GHERA 3/8" PP PER VALVOLA A SFERA	1
23	ADSP6000424	PRESSACAVO + DADO RG7 NERO	1
21	ADSP6000466	DADO M03 INOX	2
20	ADSP6000635	DADO AD ALETTA M3 UNI 5448-A AISI A2	1
19	ADSP6020012	CAVO TERRA CM 35 CON CAPOCORDA	1
18	ADSP6100065	TAPPO PER FILTRO PORTA SONDA MODULARE	1
17	ADSP5007211	OR M25 25X3 VITON NERO	1
16	ADSP5007087	OR 2056 VITON NERO D14X1,78	1
15	ADSP6007049V	OR 2010 VITON NERO 2,57 X 1,78	1
14	ADSP6000469	RONDELLA A FASCIA LARGA D03 X 09 INOX	2
13	ADSP6000031	ELETTRODO RICAMBIO PER PORTA SONDA D3X120 INOX	1
12	A803R050	CARTUCCIA RICAMBIO AQUA-MINI	1
10	ADSP6100073	FORCELLA TAPPETTO PER PORTA SONDA MODULARE	2
9	ADSP6100074	FORCELLA GIUNTI PER PORTA SONDA MODULARE	3
6	ADSP6004002	GHERA FISSATUBO PP NERA 1/2" 10x14	2
5	ADSP6100063	GIUNTO A TACCO A FORCELLA PP 1/2" PER TUBO 10X14	2
4	MG010990	OR 9,13X2,62 RIF-109 NBR 70SH	2
2	ADSP6100067	TAPPO PER CONDOTTO D.9 PER PORTA SONDA MODULARE	1
1	ADSP6100060	MODULO CELLA FILTRO - FLUSSO PER PORTA SONDA MODULARE	1
POS	CODICE	DESCRIZIONE	QT.A'

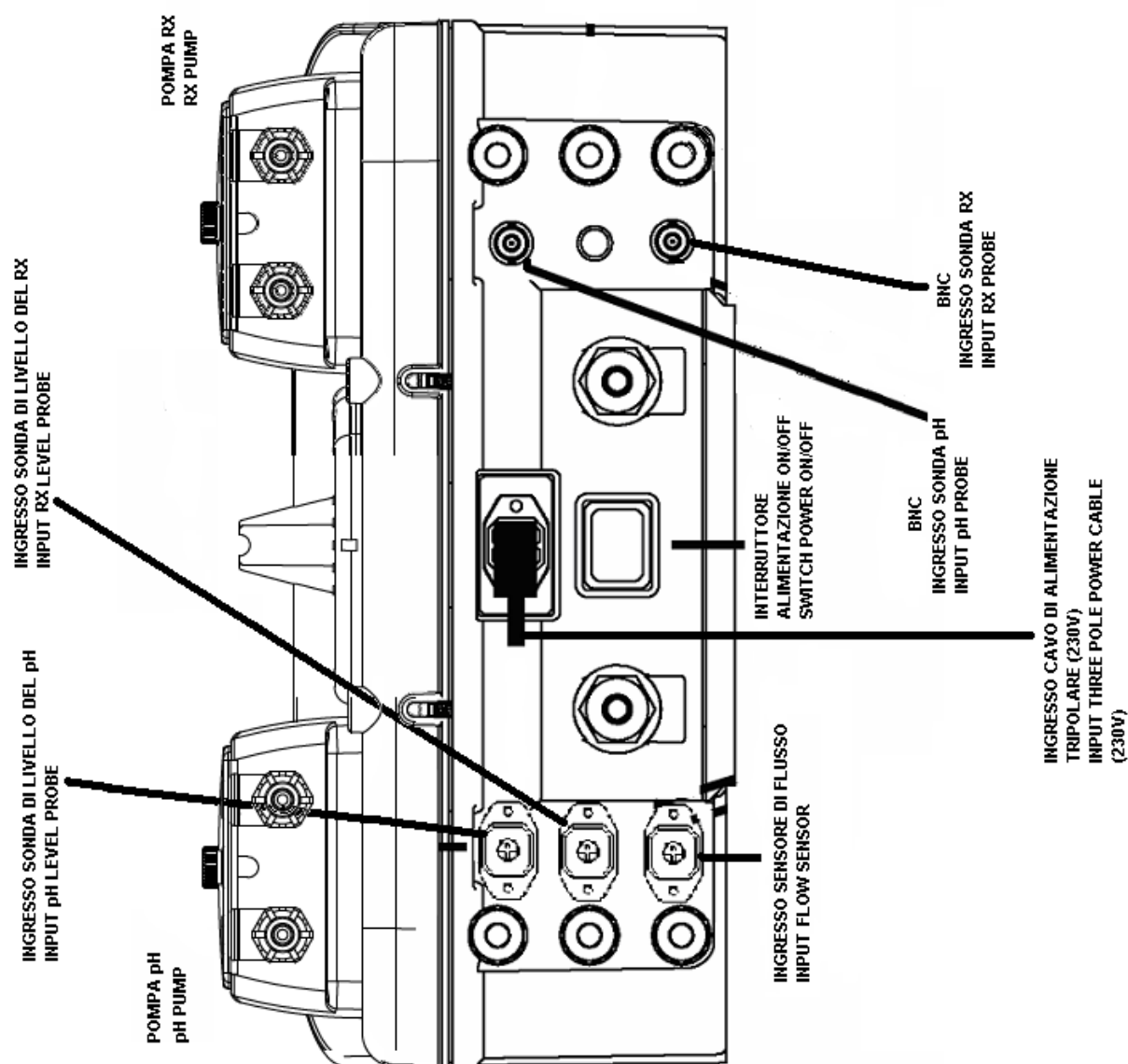
Esploso / Description / Explode / Dibujo (Tavola 3)



MODULO CELLA Sonda + Sonda FILETTATA REDOX COD. ADSP3600005

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	A DSP5T1	PORTA Sonda PER TUBAZIONE A-PSL1 A TTA CCO 1/2" - PP-AQUA	1
2	A DSP6100067	TAPPO 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





Per alter lingue visita:
<https://www.aqua.it/prodotti/piscina/dosaggio/a-technopool-system-ph-rx/>

