



Sistema di dosaggio per piscine **TECHNOPOOL**

TECHNOPOOL PH-RX



TECHNOPOOL 3



For other languages please visit:



TECHNOPOOL PH-RX



TECHNOPOOL 3

INDICE

1.0	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
2.0	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)	5
2.2.5	Sonda di livello prodotto pompa P1 (<i>solo per Technopool 3</i>)	6
2.2.6	Sonda di livello prodotto pompa pH	6
2.2.7	Sonda di livello prodotto pompa P2/Rx/Cl/HP	6
2.2.8	Uscita allarme – Morsetto OUT 24V	6
2.2.9	Uscita elettrovalvola – Morsetto RELAY	6
2.2.10	Interruttori pompa.....	6
2.3	Connessioni Idrauliche.....	7
2.3.1	Montaggio degli accessori.....	8
3.0	MENU TECHNOPOOL	9
3.1	Menù Utente	10
3.1.1	Azionamento manuale delle pompe e dell'elettrovalvola.....	11
3.2	Menu installatore.....	12
3.2.1	Inserimento password.....	12
4.0	programmazione rapida.....	13
4.1	Scelta della lingua del sistema	13
4.2	Impostazione della temperatura	13
4.3	Impostazione dosaggio ciclico (pompa P1)	13
4.4	Impostazione del pH (pompa pH)	15
4.5	Impostazione del redox (pompa P2)	16
4.6	Impostazione della sonda di cloro (pompa P2)	17
4.6.1	Impostazione del cloro (pompa P2)	17
4.7	Impostazione della sonda perossido di idrogeno (pompa P2)	18
4.7.1	Impostazione del perossido di idrogeno (pompa P2)	18
4.8	Impostazione dosaggio ciclico (pompa P2)	19
4.9	Impostazione dell'elettrovalvola	20
4.10	Calibrazione dell'elettrodo del pH	22
4.11	Calibrazione dell'elettrodo redox	22
4.12	Calibrazione dell'elettrodo cloro.....	23
4.13	Calibrazione dell'elettrodo del perossido di idrogeno	23
5.0	PROGRAMMAZIONE AVANZATA.....	25
5.1	Configurazione impostazioni.....	25
5.2	Ripristino parametri di default.....	25
6.0	Allarmi	26
6.1	Impostazione degli allarmi	26
6.2	Segnalazione allarmi	27
7.0	Riposo invernale	27
8.0	Operazioni da eseguire ad inizio stagione.....	27
9.0	Rientro al Servizio post vendita	27
10.0	Certificato di garanzia	28
11.0	APPENDICE 1 – Parametri di default.....	29
12.0	APPENDICE 2 – Gamma Technopool	30
13.0	APPENDICE 3 – CELLA DI MISURA DEL CLORO LIBERO (CL) – TECHNOPOOL3	31
14.0	APPENDICE 4 – CELLA DI MISURA DEL PEROSSIDO DI IDROGENO (HP).....	33
	ESPLOSO / EXPLODED VIEW / EXPLOSE / DIBUJO.....	35

1.0 INTRODUZIONE

Technopool è un sistema integrato in grado di controllare fino a tre 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 Technopool 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.
- **Pompa P1:** per il dosaggio di un prodotto anti alghe in modo ciclico. *(solo per Technopool 3)*
Si imposta un timer in cui si programma ogni quanto tempo attivare il dosaggio del prodotto richiesto e la quantità di prodotto in ml; la quantità programmata può essere modificata in modo proporzionale alla temperatura dell'acqua raggiunta nell'ultimo dosaggio.
- **Pompa Cl:** per il dosaggio del disinfettante. *(solo per Technopool 3)*
Si imposta il setpoint del valore del cloro da mantenere in piscina.
- **Pompa HP:** per il dosaggio del disinfettante. *(solo per Technopool 3)*
Si imposta il setpoint del valore del perossido di idrogeno da mantenere in piscina.
- **Pompa P2:** per il dosaggio di un prodotto in modo ciclico. *(solo per Technopool 3)*
Si imposta un timer in cui si programma ogni quanto tempo attivare il dosaggio del prodotto richiesto e la quantità di prodotto in ml; la quantità programmata può essere modificata in modo proporzionale alla temperatura dell'acqua raggiunta nell'ultimo dosaggio.

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/cloro o del perossido di idrogeno; quindi dipende dal valore del setpoint impostato con un'isteresi fissa di 10 mV (redox), 0,05 ppm (cloro) e 5 ppm (perossido di idrogeno).

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 "EMC"
- n° 2014/35/CE "DBT Direttiva Bassa Tensione"
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE "direttive RoHs e WEEE" e s.m.i.

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

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



1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE

- Display alfanumerico LCD 2x16 retroilluminato.
- LED rosso (pH) segnalazione allarme pH.
- LED rosso (Rx-ppm) segnalazione allarme redox (solo per Technopool3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
- LED rosso (Rx-ppm) segnalazione allarme cloro (solo per i sistemi Technopool3 pH/ClJ).
- LED rosso (Rx-ppm) segnalazione allarme perossido di idrogeno (solo per i sistemi Technopool3 pH/HP).
- 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 (+1 ingresso per Technopool 3)
- Un ingresso per sonda di temperatura PT100.
- Un ingresso BNC per l'elettrodo pH.
- Un ingresso BNC per l'elettrodo redox (solo per Technopool 3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
- Un ingresso HIRSCHMANN per l'elettrodo cloro (solo per Technopool 3 pH/Cl).
- Un ingresso HIRSCHMANN per l'elettrodo del perossido di idrogeno (solo per Technopool 3 pH/HP).
- 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 (solo per Technopool 3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
- Range del cloro: 0,00...20,00 ppm (solo per Technopool 3 pH/ClJ).
- Range del perossido di idrogeno: 0,0...500,0 ppm (solo per Technopool3 pH/HP).
- Range della temperatura (PT100): 0...100° C.

1.5 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Sistema Technopool.
- Manuale istruzioni o Quick Start Guide.
- 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 (solo per iTechnopool 3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
- Elettrodo pH con cavo 5 m.
- Elettrodo redox con cavo 5 m. (solo per Technopool 3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
- Elettrodo cloro con cavo 5 m. (solo per i sistemi Technopool 3 pH/ClJ).
- Elettrodo perossido con cavo 5 m. (solo per i sistemi Technopool 3 pH/HP).
- Sonda di temperatura PT100 a tre fili con cavo 5 m.
- Collari DN50 (4pz).
- Filtro aspirazione (2 o 3pz).
- Valvola d'iniezione (2 o 3pz).

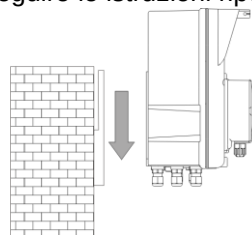
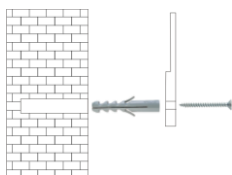
- Porta sonda (1 o 2pz).
- Tubi di aspirazione e mandata.

2.0 INSTALLAZIONE

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

2.1 MONTAGGIO A PARETE

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



2.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

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



ATTENZIONE: Prima di eseguire interventi di manutenzione sul sistema, scollegare sempre l'alimentazione.

Verificare sempre con un multimetro tutti i collegamenti elettrici del sistema. Nel caso fosse applicata una tensione sbagliata, ciò provocherebbe un danno al sistema non coperto da garanzia.



Il seguente manuale deve essere sempre tenuto come riferimento per qualsiasi collegamento elettrico.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalle leggi locali in materia di impianti elettrici.

ATTENZIONE !!!!!



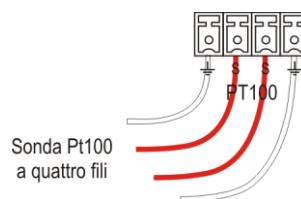
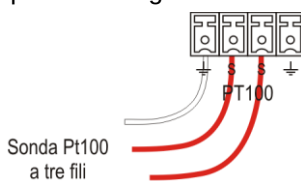
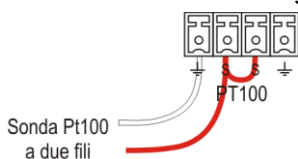
Verificare che l'impianto di terra sia perfettamente funzionante e corrispondente alle normative vigenti. Accertarsi della presenza di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0.03 A). Verificare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. Non installare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

2.2.1 Alimentazione generale

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

2.2.2 Sonda per la lettura della temperatura

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



2.2.3 Segnale flusso

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

2.2.4 Segnale abilitazione dosaggio (V1)

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

2.2.5 Sonda di livello prodotto pompa P1 (solo per Technopool 3)

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

2.2.6 Sonda di livello prodotto pompa pH

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

2.2.7 Sonda di livello prodotto pompa P2/Rx/CI/HP

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

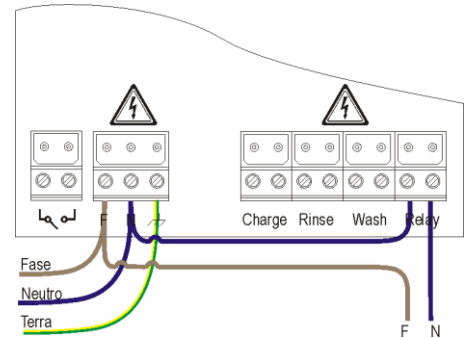
2.2.8 Uscita allarme – Morsetto OUT 24V

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

2.2.9 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.

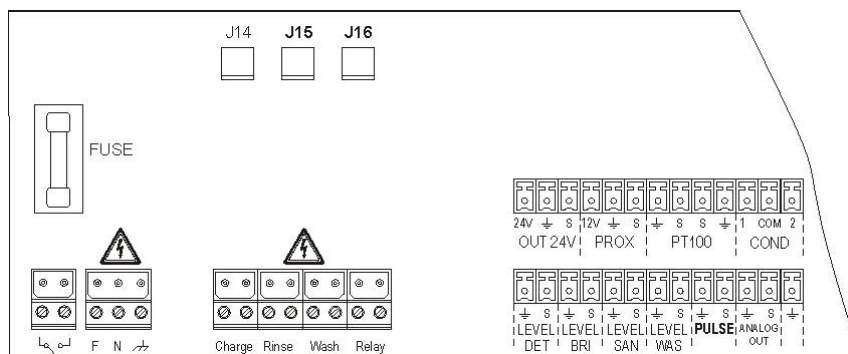


2.2.10 Interruttori pompa

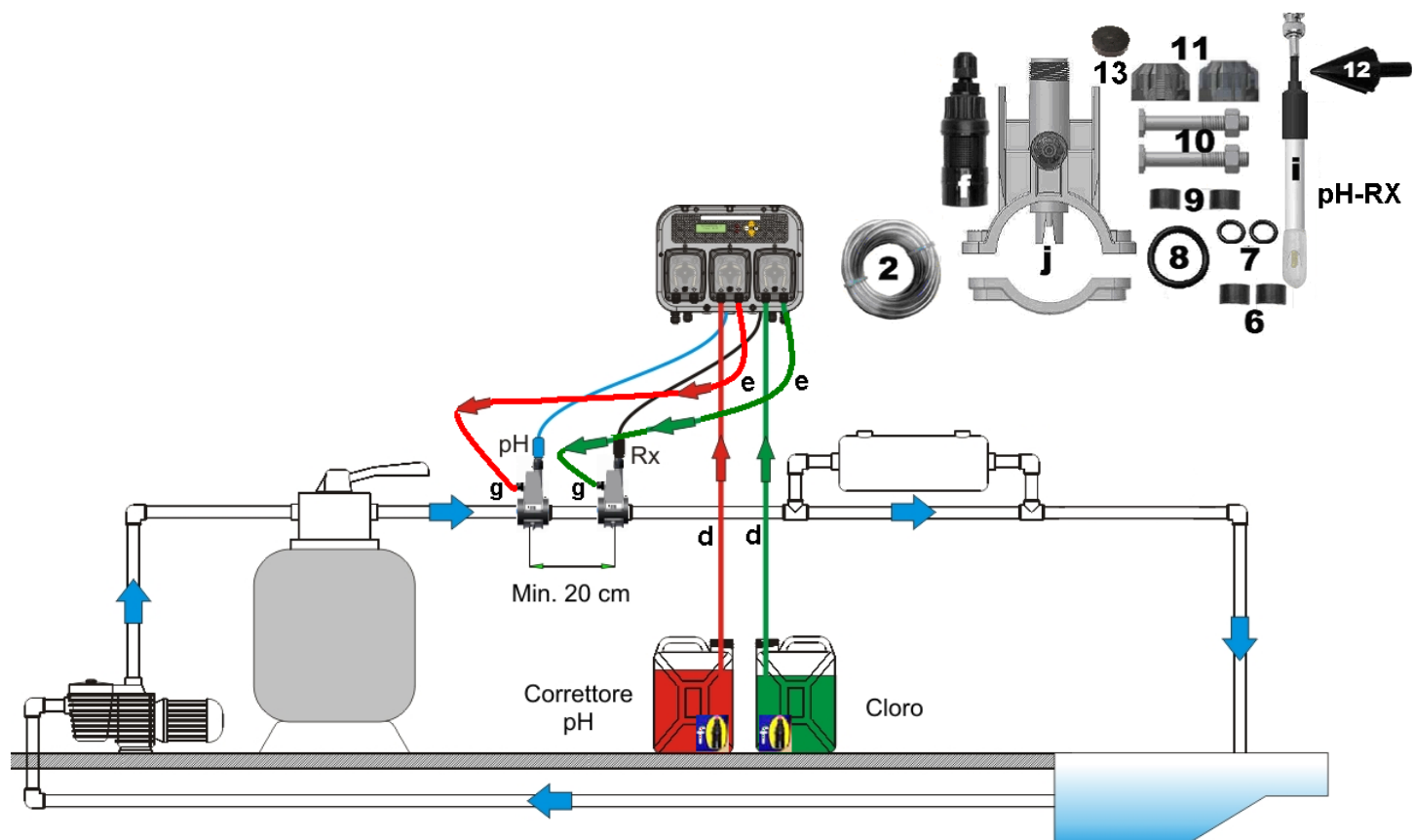
Il sistema può essere predisposto con interruttori di abilitazione dosaggio per ogni pompa che bloccano il dosaggio della pompa associata.

Gli interruttori sono collegati sul circuito nel modo seguente:

- Pompa P1 sull'ingresso **pulse** (solo per Technopool 3)
- Pompa pH sul connettore **J16**
- Pompa P2/Rx/Cl/HP 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.

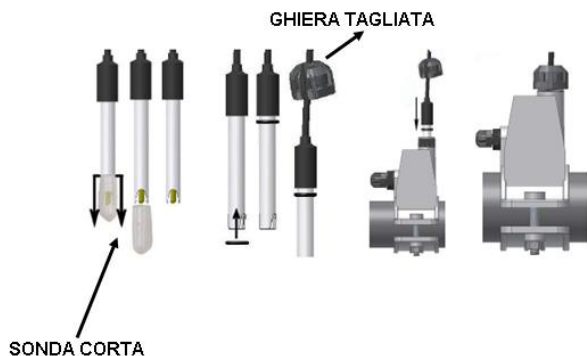


Montaggio del tubo 4 x 6 (rif. 2) sugli elementi **d e f g** dello schema di collegamento idraulico



Installazione dell'elettrodo corto (rif. i)

- 1) Rimuovere il cappuccio dall'elettrodo (**riporre con cura il cappuccio**, sarà utile in caso di manutenzione o per il riposo invernale, in questo caso dovreste rimetterlo sull'elettrodo dopo averlo riempito con $\frac{3}{4}$ di acqua)
- 2) Inserire e far scorrere N.1 o-ring (rif. 7) fino a portarlo nella parte inferiore della testa dell'elettrodo
- 3) Far passare il cavo dell'elettrodo sulla feritoia presente sulla ghiera tagliata (rif. 11)
- 4) A questo punto procedere con la calibrazione della sonda descritta al capitolo 4.10-4.11, procedere poi con il punto 5)
- 5) Inserire l'elettrodo nel porta-sonda, senza forzare, fino a che l'o-ring vada a posizionarsi tra la parte inferiore della testa dell'elettrodo e la sede sul porta-sonda. Successivamente serrare la ghiera a mano (rif. 11)

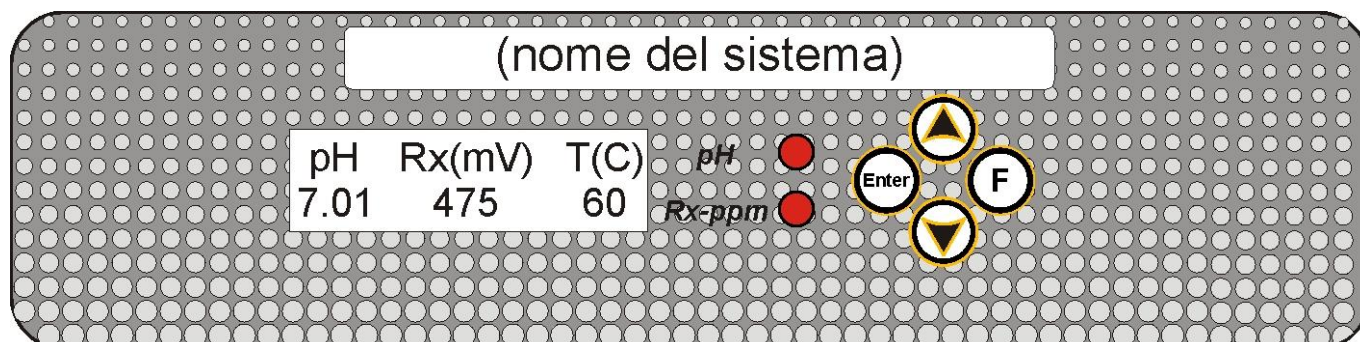


Installazione di un elettrodo lungo (120 mm)

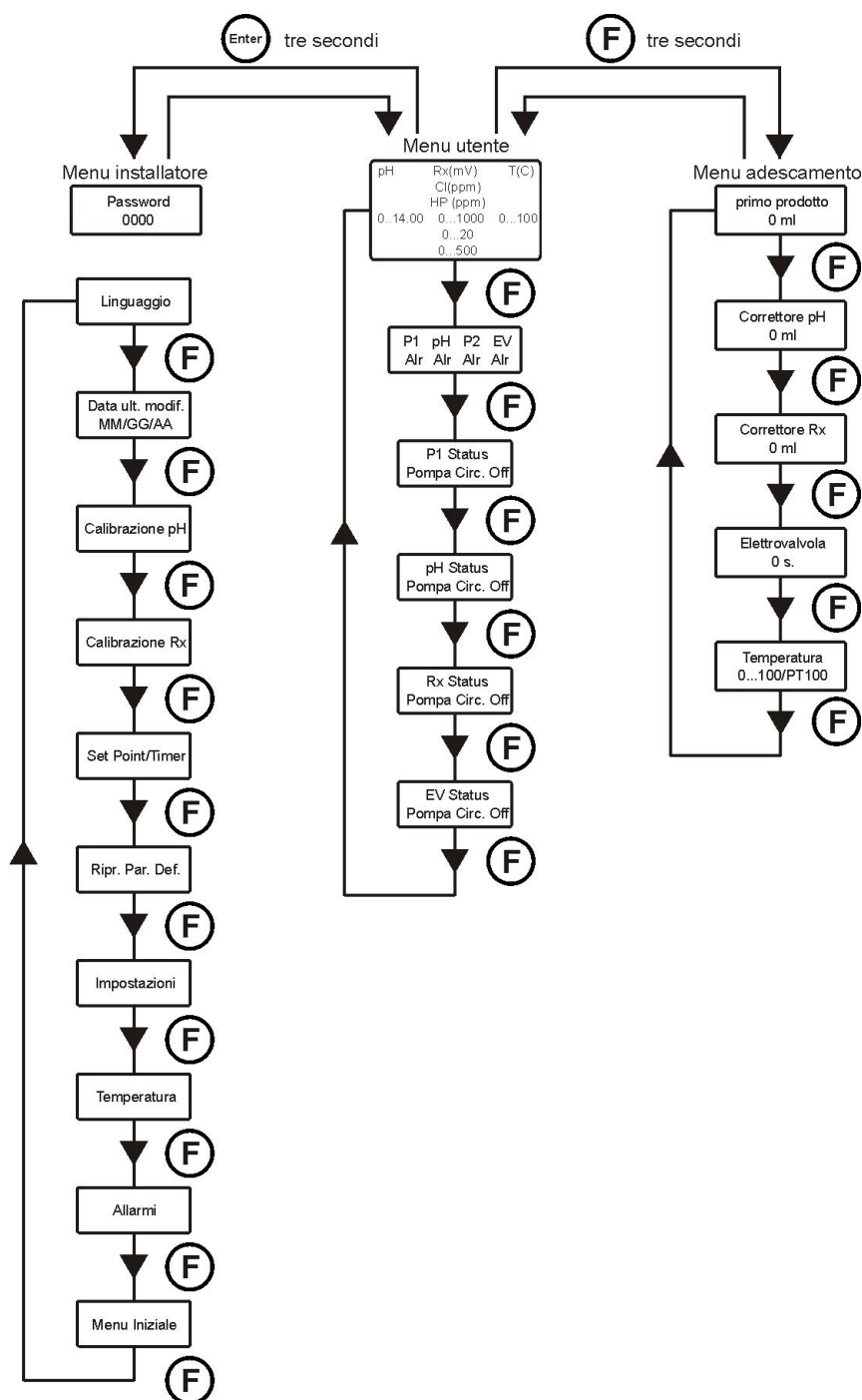
- E' possibile utilizzare un elettrodo standard (12x120 mm), in questo caso è necessario utilizzare tutti i pezzi (rif. 6 e 7) forniti nel corredo.
- Inserire sul corpo della sonda in sequenza : la ghiera (rif. 11) e poi alternativamente un distanziale (rif. 6) e un o-ring (rif. 7) come mostrato a lato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

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

3.0 MENU TECHNOPOOL

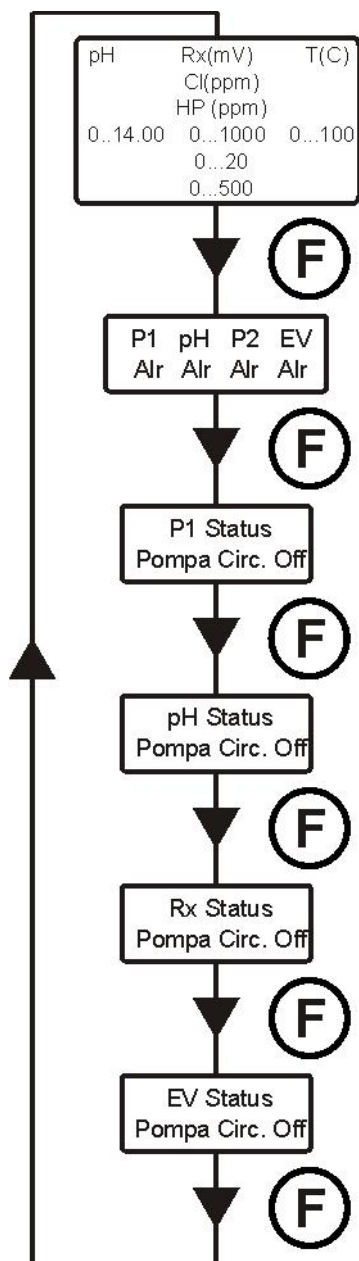


La programmazione del sistema Technopool è divisa in due menu: **utente** ed **installatore**.



3.1 MENÙ 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 e del redox o Cl o HP e della temperatura.
(il redox in mV è visualizzato solo sul Technopool 3 Time/pH/Rx e Technopool pH/Rx).
(il cloro in ppm è visualizzato solo sul Technopool 3 pH/ClJ).
(il perossido di idrogeno in ppm è visualizzato solo sul Technopool3 pH/HP).

Mostra lo stato e l'allarme delle pompe e dell'elettrovalvola.
(P2 e EV non sono visualizzati sul Technopool3 Time/pH).
(P1 non è visualizzato sul Technopool3 pH/Rx o pH/ClJ o pH/HP).

Visualizza lo stato della pompa P1 (non è visualizzato sul Technopool 3 pH/Rx, pH/CLJ e pH/HP).

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

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 P2/Rx/Cl/HP (non è visualizzato solo sul Technopool 3 Time/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 OFA	Allarme dosaggio
Stabilizzazione	Stabilizzazione della lettura della sonda

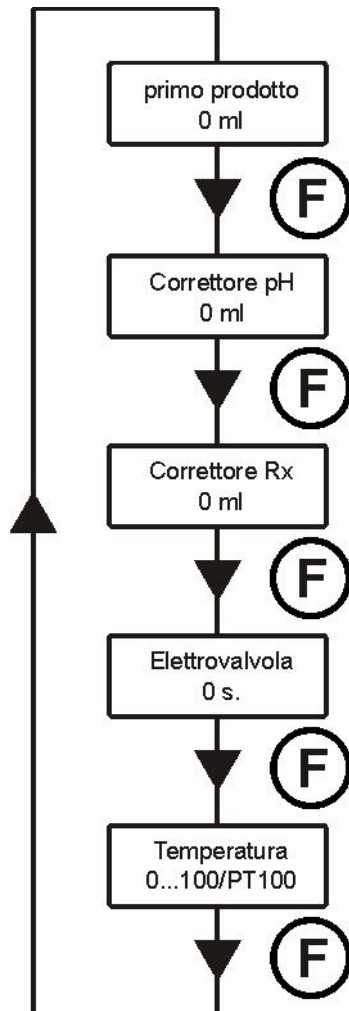
Visualizza lo stato dell'elettrovalvola (non è visualizzato solo sul Technopool 3 Time/pH).

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:



Primo prodotto (non è visualizzato sul Technopool 3 pH/Rx, pH/CIJ e pH/HP)

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 P1.

Per fermare la pompa prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata primo prodotto.

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

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.

Secondo prodotto (è visualizzato sul Technopool 3 Time/pH/Time)

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 P2.

Per fermare la pompa prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata secondo prodotto.

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

Correttore Rx/CI/HP (non è visualizzato solo sul Technopool 3 Time/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 Rx/CI/HP.

Per fermare la pompa prima, premere di nuovo il tasto **Enter** nella schermata correttore Rx/CI/HP.

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

Elettrovalvola (non è visualizzato solo sul Technopool 3 Time/pH)

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

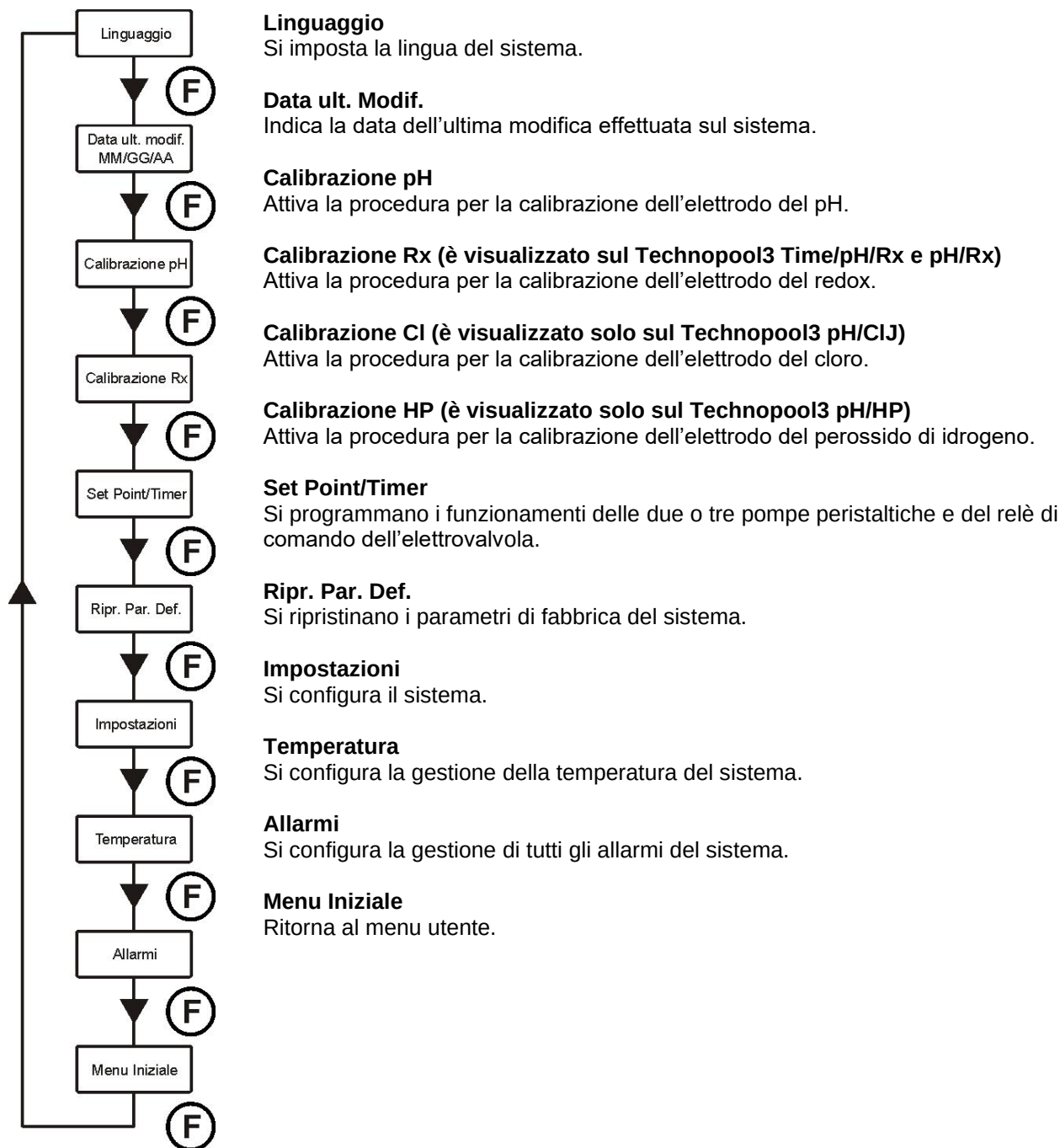
Il menu installatore viene utilizzato per effettuare la programmazione del sistema Technopool. Per accedere a questo menu tenere premuto per tre secondi il tasto **Enter** e il display visualizzerà la richiesta della password.

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.

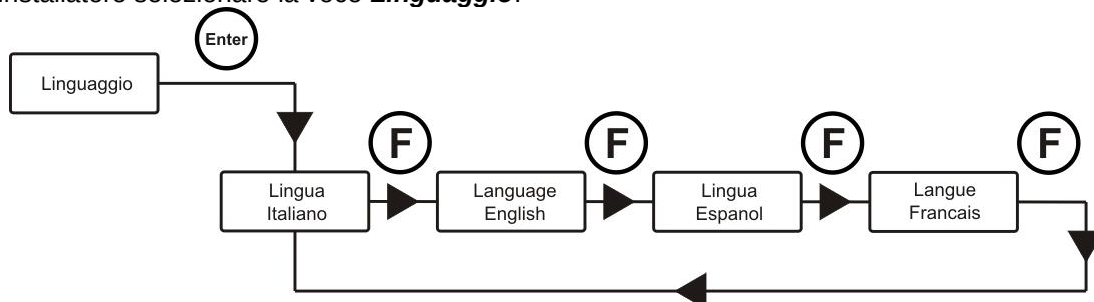
Dopo aver confermato la password corretta il display visualizzerà il menu installatore.



4.0 programmazione rapida

4.1 SCELTA DELLA LINGUA DEL SISTEMA

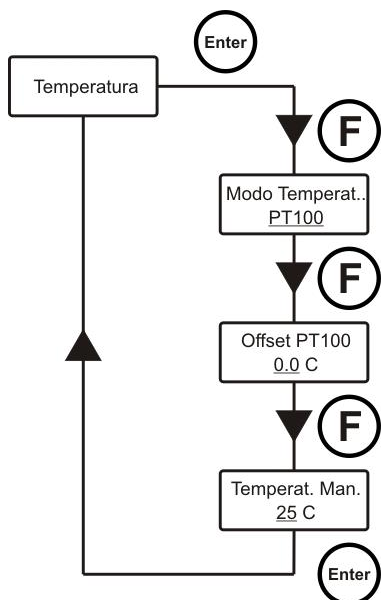
Nel menu installatore selezionare la voce **Linguaggio**.



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 DOSAGGIO CICLICO (POMPA P1)

(NON È VISUALIZZATO SUL TECHNOPOOL PH-RX, TECHNOPOOL3 PH/Rx, PH/ CLJ E PH/HP)

Per il funzionamento della pompa per il dosaggio ciclico, a seconda se è stata programmata la temperatura devono essere programmati i seguenti parametri:

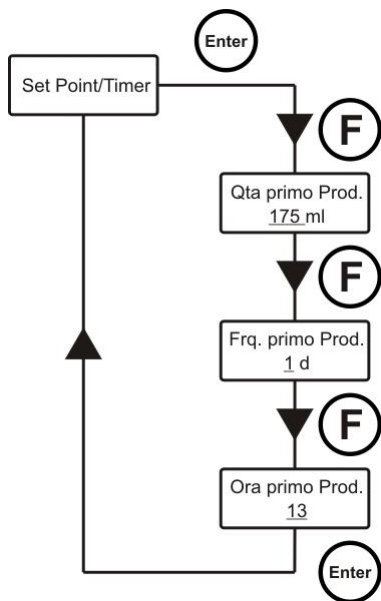
Temperatura OFF (disabilitata):

Qta primo prodotto – Frq. primo Prod. – Ora primo Prod.

Temperatura manuale o con PT100:

Qta primo prodotto – Qta pri. P. Tmax – Frq. primo Prod. – Ora primo Prod.

Entrare nel menu installatore, selezionare la voce **Set Point/Timer** premere il tasto **Enter**.

Temperatura OFF (disabilitata):**Qta primo Prod.**

Indica la quantità da dosare espressa in ml oppure in litri.

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

I valori impostabili sono 0÷999 ml oppure 1,0÷9,9 litri.

Frq. primo Prod.

Indica la frequenza di attivazione del dosaggio della pompa, programmabile in ore oppure in giorni.

I valori impostabili sono 1÷23 ore oppure 1÷7 giorni (d).

Ora primo Prod. (solo se la frequenza è stata programmata in giorni)

Indica l'ora di attivazione, se si lascia in **Auto**, l'attivazione avviene immediatamente dopo la programmazione.

I valori impostabili sono 0÷23 ore oppure Auto.

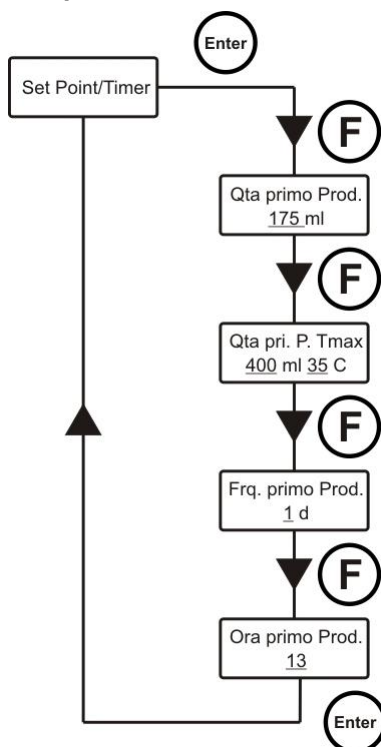
Esempio:

Qta primo Prod. = 400 ml

Frq. primo Prod. = 2 d

Ora primo Prod. = 13

Il sistema attiva la pompa P1 per dosare 400 ml di prodotto ogni due giorni alle ore 13.

Temperatura manuale o con PT100:**Qta primo Prod.**

Indica la quantità da dosare espressa in ml oppure in litri.

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

I valori impostabili sono 0÷999 ml oppure 1,0÷9,9 litri.

Qta pri. P. Tmax

Indica la quantità da dosare (impostabile 0÷999 ml oppure 1.0÷9.9 litri) al valore della temperatura massima programmato (impostabile 23÷36°C)

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

I valori impostabili sono 0÷999 ml oppure 1,0÷9,9 litri.

Frq. primo Prod.

Indica la frequenza di attivazione del dosaggio della pompa, programmabile in ore oppure in giorni.

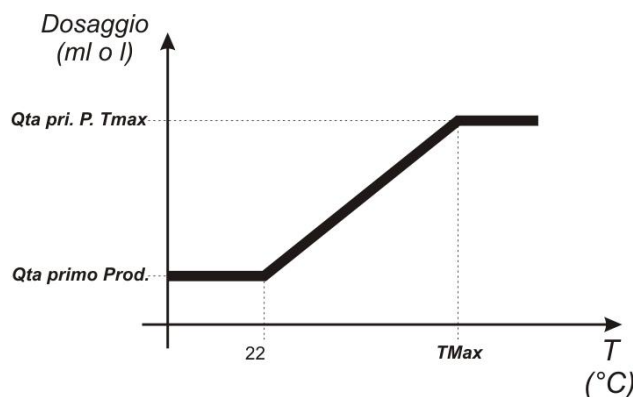
I valori impostabili sono 1÷23 ore oppure 1÷7 giorni (d).

Ora primo Prod. (solo se la frequenza è stata programmata in giorni)

Indica l'ora di attivazione, se si lascia in **Auto**, l'attivazione avviene immediatamente dopo la programmazione.

I valori impostabili sono 0÷23 ore oppure Auto.

La quantità di prodotto da dosare è proporzionale alla temperatura raggiunta durante l'ultimo dosaggio secondo lo schema riportato sotto:



Per calcolare in modo esatto il dosaggio è possibile applicare la seguente formula:

$$\text{Dosaggio (ml)} = \frac{(\text{Qta pri. P. Tmax} - \text{Qta primo Prod.}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{TMax primo P.} - 22)} + \text{Qta primo Prod.}$$

Esempio:

Qta primo Prod. = 174 ml
 Qta pri. P Tmax = 400 ml @ 35°C
 Frq. primo Prod. = 5 h
 Ora primo Prod. = N.D.

Il sistema attiva la pompa P1 ogni 5 ore, se la temperatura raggiunta nell'ultimo dosaggio è 28°C allora la pompa doserà:

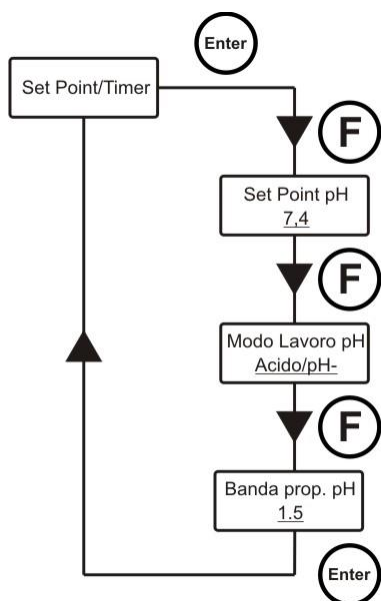
$$\text{Dosaggio (ml)} = \frac{(400 - 174) \times (28 - 22)}{(35 - 22)} + 174 = \frac{(226) \times (6)}{(13)} + 174 = \frac{(1356)}{(13)} + 174 = 104 + 174 = 278$$

4.4 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

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.

4.5 IMPOSTAZIONE DEL REDOX (POMPA P2)

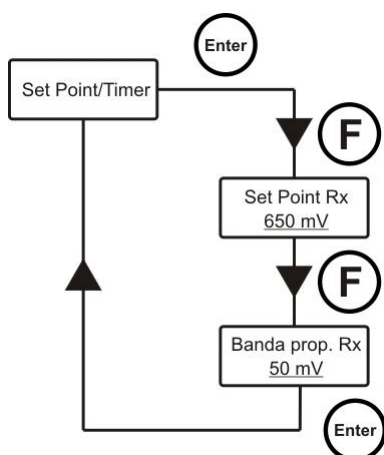
(È VISUALIZZATO PER IL TECHNOPOOL PH-RX, TECHNOPOOL3 TIME/PH/RX E PH/RX)

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

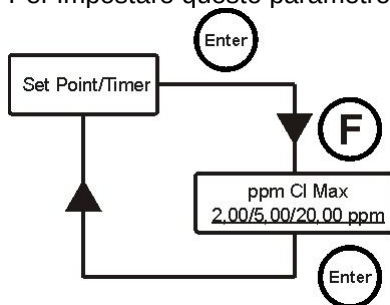
Valore letto = 675 mV

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

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.

4.6 IMPOSTAZIONE DELLA SONDA DI CLORO (POMPA P2) (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/CLJ)

Nel menu **ppm Cl Max** si imposta il fondo scala di lettura della sonda cloro.
Per impostare questo parametro si deve entrare nel menu **Set Point/Timer**:



ppm Cl Max

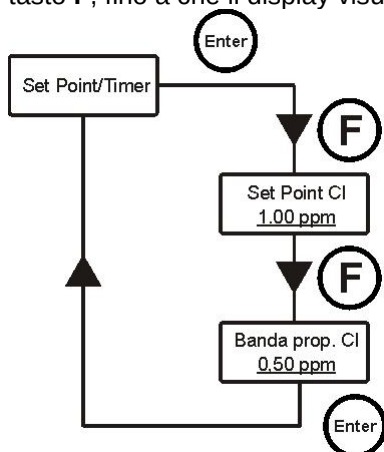
Esso rappresenta il fondo scala di lettura della sonda di cloro.
Con i tasti ▼▲ si sceglie il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
Il valore di fondo scala è selezionabile tra i seguenti valori:
2,00 – 5,00 – 20,00 ppm.

4.6.1 Impostazione del cloro (pompa P2) (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/CLJ)

La pompa P2 dosa in maniera proporzionale alla lettura del setpoint.
Per il funzionamento della pompa cloro, devono essere programmati due parametri:

Set Point Cl – Banda prop. Cl

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 Cl**:



Set Point Cl

Il setpoint indica il valore del cloro che si vuole mantenere.
Con i tasti ▼▲ si imposta il setpoint desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
Il setpoint impostabile è compreso tra 0,00 e il fondo scala impostato (ppm Cl Max).

Banda prop. Cl

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:
0,04 – 0,10 – 0,20 – 0,50 – 1,00 – 1,50 – 2,00 – 4,00 ppm

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

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

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 Cl = 1,00 ppm

Banda di prop. Cl = 2,00 ppm

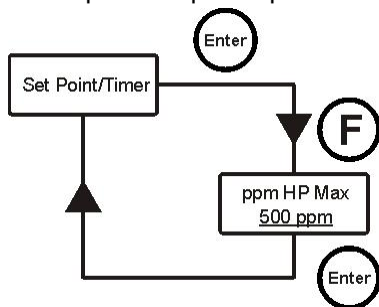
Valore letto = 0,50 ppm

$$T_{ON} = \frac{300}{2 : |(0,5 - 1)|} = \frac{300}{2 : |(-0,5)|} = \frac{300}{2 : (0,5)} = \frac{300}{4} = 75 \text{ s.}$$

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.

4.7 IMPOSTAZIONE DELLA Sonda PEROSSIDO DI IDROGENO (POMPA P2) (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/HP)

Nel menu **ppm HP Max** si imposta il fondo scala di lettura della sonda perossido di idrogeno.
Per impostare questo parametro si deve entrare nel menu **Set Point/Timer**:



ppm HP Max

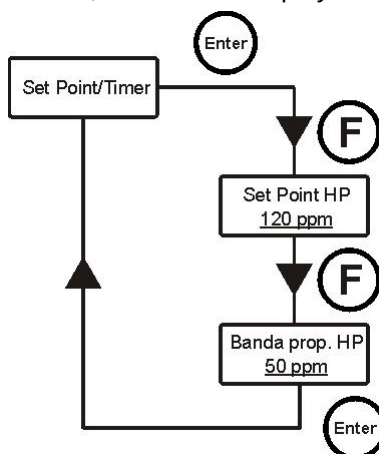
Esso rappresenta il fondo scala di lettura della sonda del perossido di idrogeno.
Con i tasti ▼▲ si sceglie il valore desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.
Il valore di fondo scala è selezionabile è 500 ppm.

4.7.1 Impostazione del perossido di idrogeno (pompa P2) (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/HP)

La pompa P2 dosa in maniera proporzionale alla lettura del setpoint.
Per il funzionamento della pompa cloro, devono essere programmati due parametri:

Set Point HP – Banda prop. HP

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 HP**:



Set Point HP

Il setpoint indica il valore del perossido di idrogeno che si vuole mantenere.
Con i tasti ▼▲ si imposta il setpoint desiderato e poi con il tasto **Enter** si conferma.

Il setpoint impostabile è compreso tra 0,00 e il fondo scala impostato (ppm HP Max).

Banda prop. HP

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:

50 – 100 – 200 – 300 – 400 ppm.

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

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

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 HP = 120 ppm

Banda di prop. HP = 60 ppm

Valore letto = 150 ppm

$$T_{ON} = \frac{300}{60 : |(150 - 120)|} = \frac{300}{60 : |(30)|} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

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.

4.8 IMPOSTAZIONE DOSAGGIO CICLICO (POMPA P2) (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 TIME/PH/TIME)

Per il funzionamento della pompa per il dosaggio ciclico, a seconda se è stata programmata la temperatura devono essere programmati i seguenti parametri:

Temperatura OFF (disabilitata):

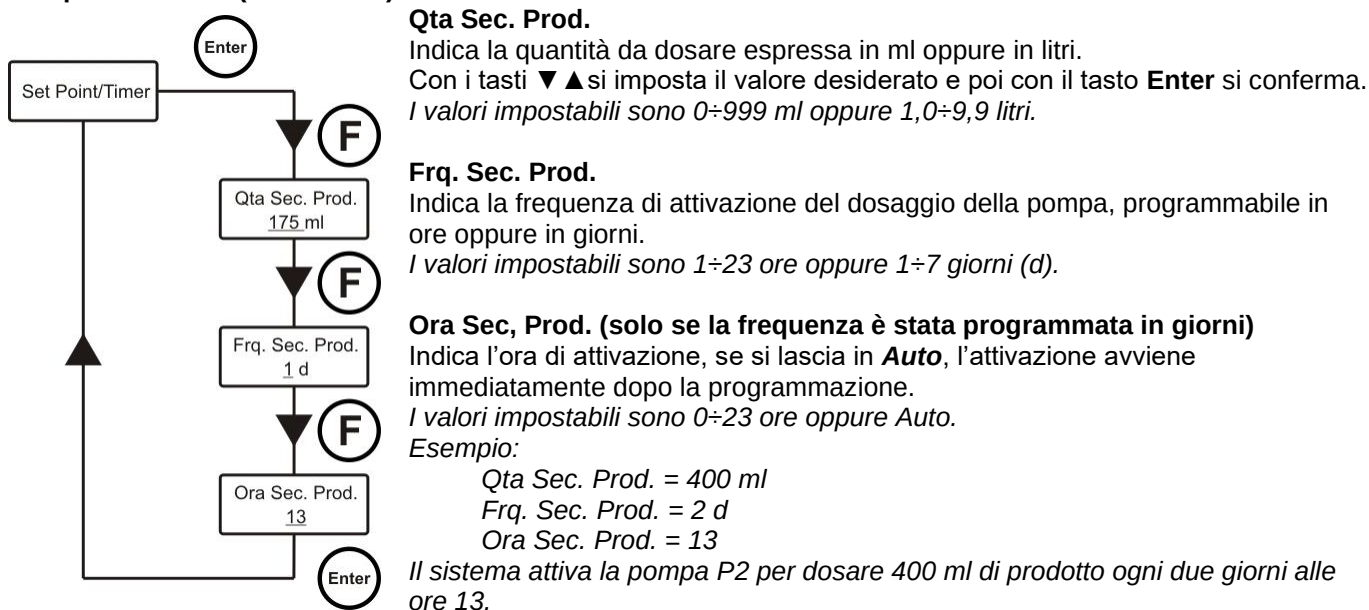
Qta Sec. Prod. – Frq. Sec. Prod. – Ora Sec. Prod.

Temperatura manuale o con PT100:

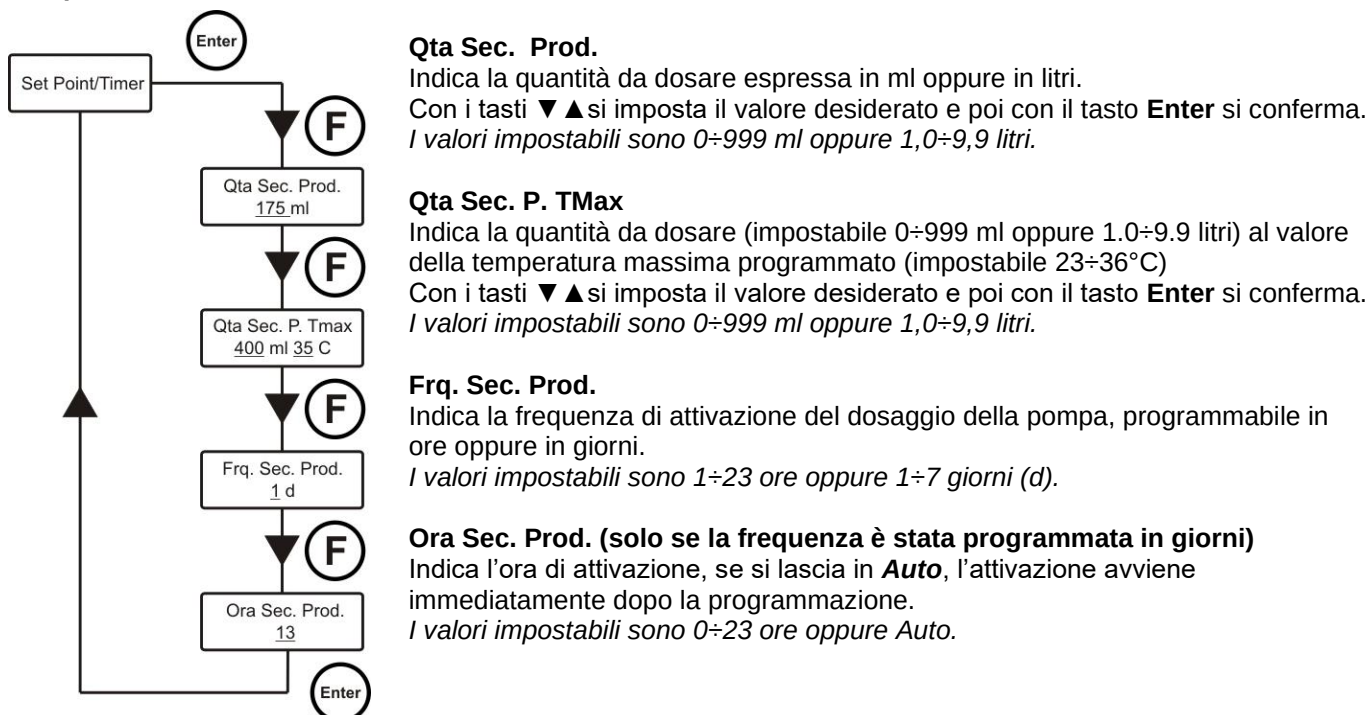
Qta Sec. Prod. – Qta sec. P. Tmax – Frq. sec. Prod. – Ora sec. Prod.

Entrare nel menu installatore, selezionare la voce **Set Point/Timer** premere il tasto **Enter**.

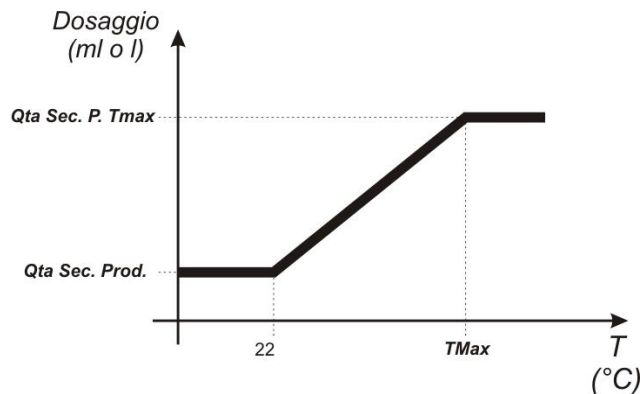
Temperatura OFF (disabilitata):



Temperatura manuale o con PT100:



La quantità di prodotto da dosare è proporzionale alla temperatura raggiunta durante l'ultimo dosaggio secondo lo schema riportato sotto:



Per calcolare in modo esatto il dosaggio è possibile applicare la seguente formula:

$$\text{Dosaggio (ml)} = \frac{(\text{Qta Sec. P. Tmax} - \text{Qta Sec. Prod.}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(\text{TMax Sec. P.} - 22)} + \text{Qta Sec. Prod.}$$

Esempio:

Qta Sec. Prod. = 174 ml
 Qta Sec. P Tmax = 400 ml @ 35°C
 Frq. Sec. Prod. = 5 h
 Ora Sec. Prod. = N.D.

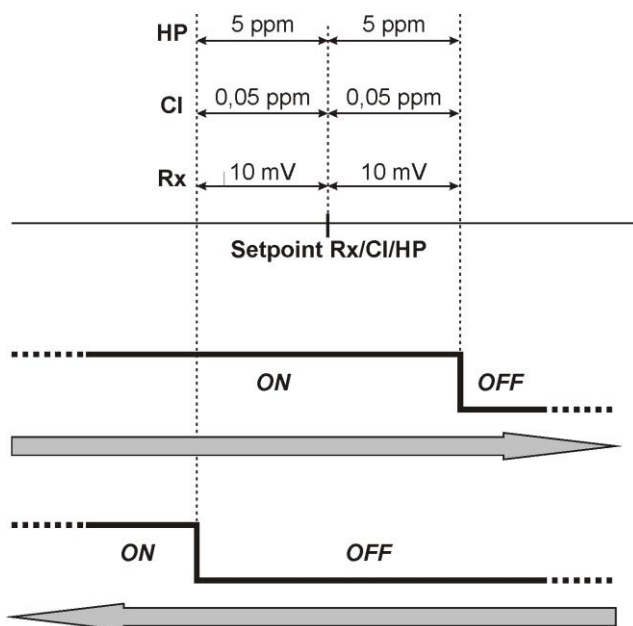
Il sistema attiva la pompa P2 ogni 5 ore, se la temperatura raggiunta nell'ultimo dosaggio è 28°C allora la pompa doserà:

$$\text{Dosaggio (ml)} = \frac{(400 - 174) \times (28 - 22)}{(35 - 22)} + 174 = \frac{(226) \times (6)}{(13)} + 174 = \frac{(1356)}{(13)} + 174 = 104 + 174 = 278$$

4.9 IMPOSTAZIONE DELL'ELETTROVALVOLA

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

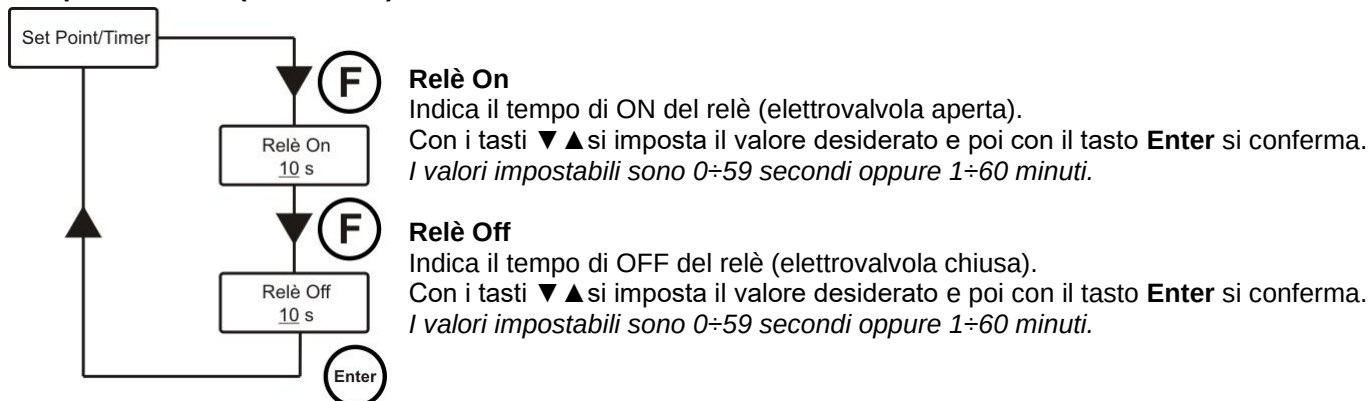
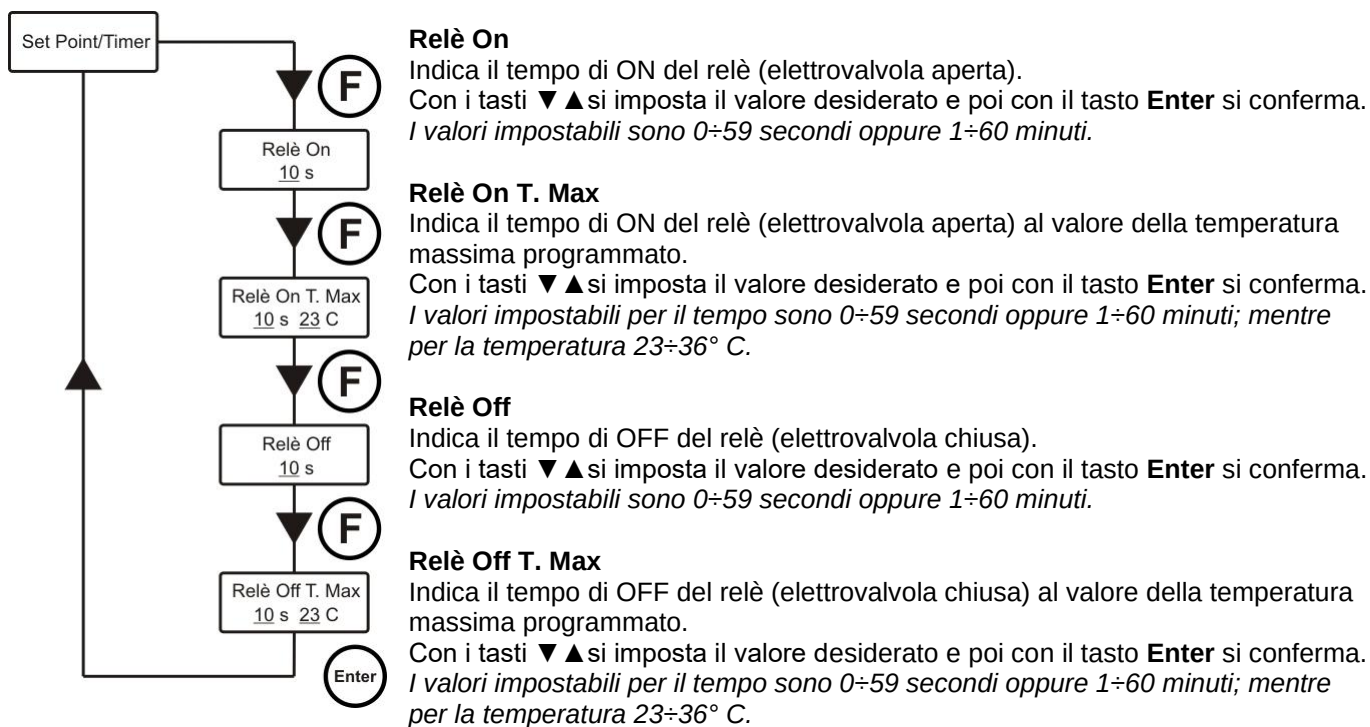
ON/OFF: l'apertura e la chiusura del relè è comandata con la lettura del redox/cloro/perossido d'idrogeno; infatti, se il sistema legge un valore più basso del Setpoint impostato allora il relè si attiva (ON) altrimenti si disattiva (OFF). In questo caso si deve considerare un'isteresi di 10 mV (redox, Rx), 0,05 ppm (cloro, ClJ) o 5 ppm (perossido d'idrogeno, HP).



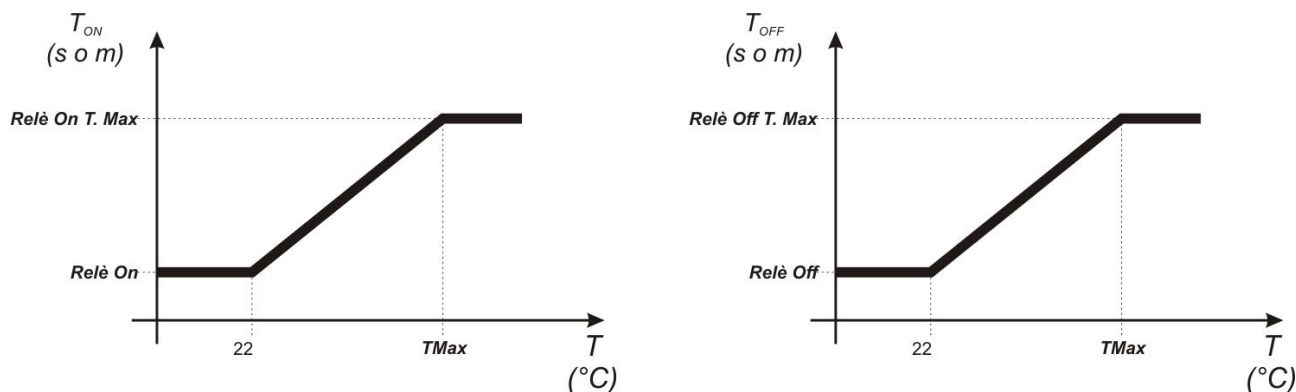
Ciclico: l'apertura e la chiusura del relè sono comandati in modo continuo con i tempi di ON e OFF proporzionali alla temperatura (temperatura impostata in automatico o manuale) oppure no (temperatura impostata in OFF).

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:**

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:

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

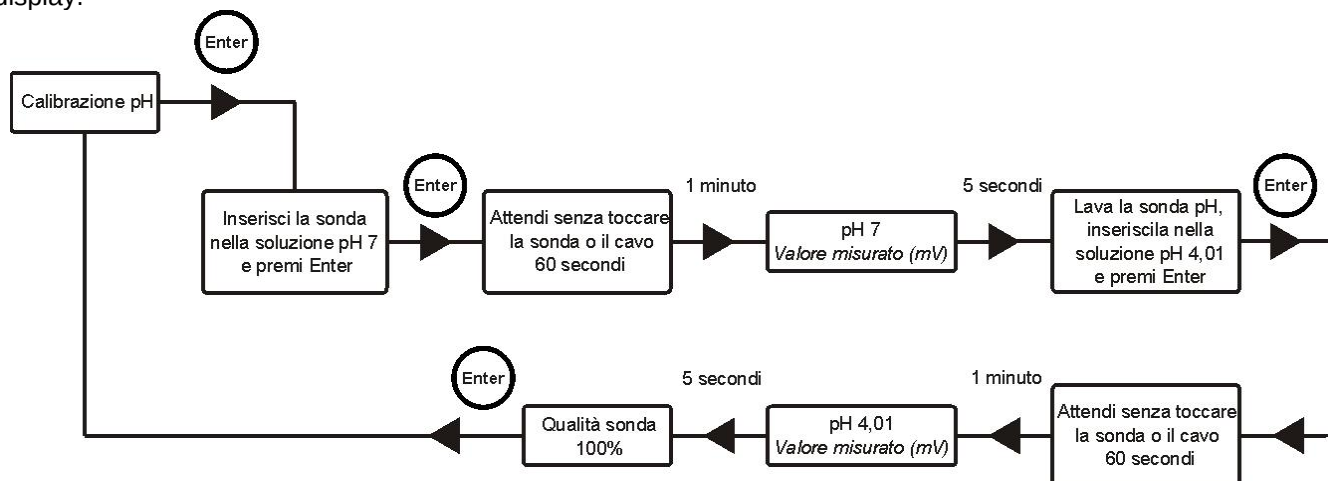
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relè Off T. Max} - \text{Relè Off}) \times (\text{Temp. max. ultimo dosaggio} - 22)}{(T_{Max} \text{ Relè Off} - 22)} + \text{Relè Off}$$

4.10 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.

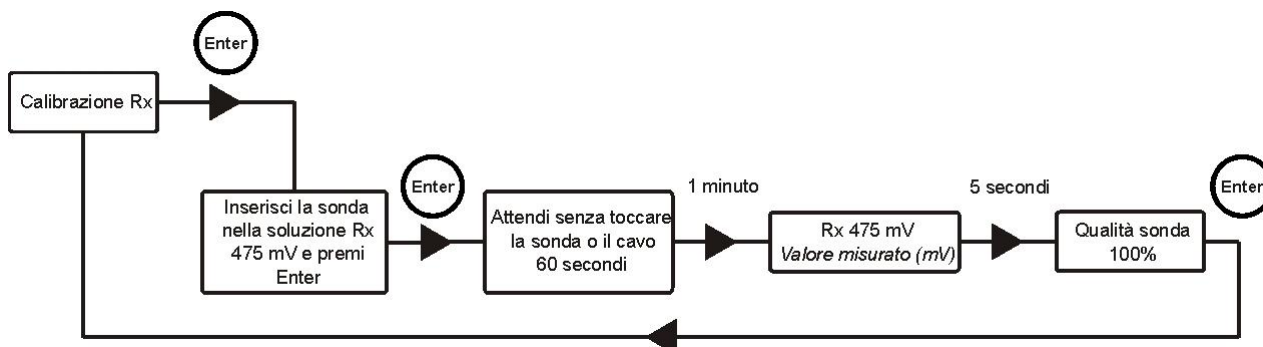
4.11 CALIBRAZIONE DELL'ELETTRODO REDOX

(È VISUALIZZATO PER IL TECHNOPOOL PH-RX, TECHNOPOOL3 TIME/PH/RX E PH/RX)

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.

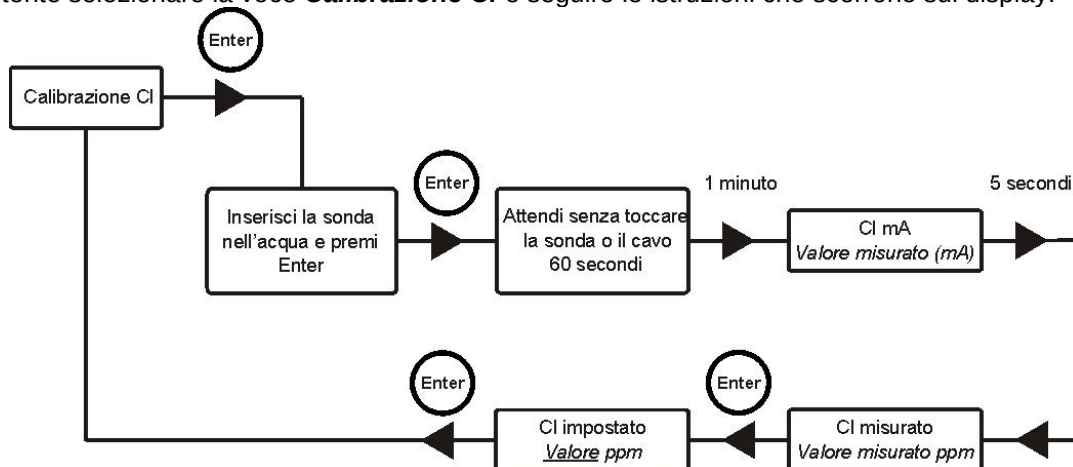
Se il risultato è ancora 25% o inferiore si raccomanda di sostituire la sonda.

4.12 CALIBRAZIONE DELL'ELETTRODO CLORO (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/CLJ)

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

- Strumento di riferimento DPD1.

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



Il sistema dopo aver terminato l'acquisizione del valore di calibrazione, visualizza due parametri relativi alla misura:

- il valore in corrente (0,00÷20,00 mA).
- il valore misurato del cloro (0,00÷20,00 ppm).

Inoltre è possibile associare al valore misurato dal sistema, il valore rilevato dallo strumento di riferimento DPD1, usando i tasti freccia nella voce di menu **Cl impostato**.

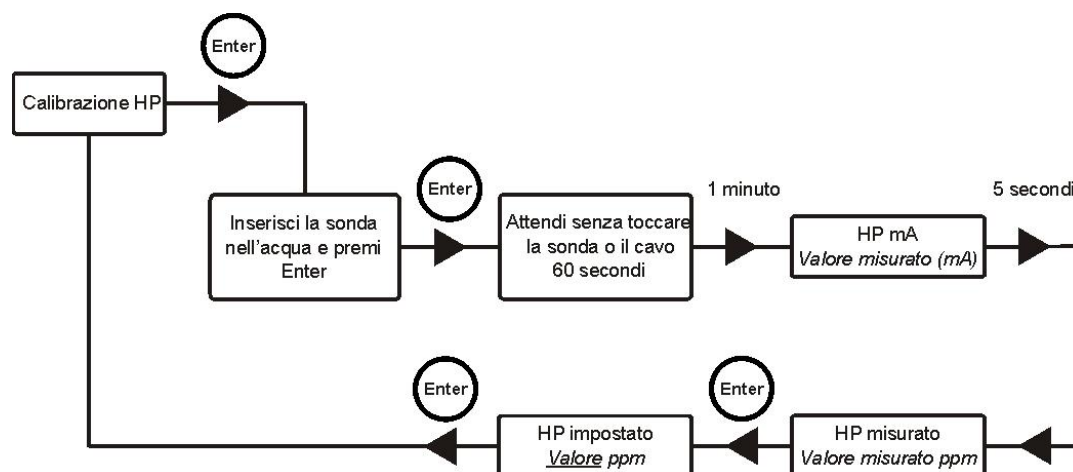
Il valore impostabile è compreso tra 0,00 e 20,00 ppm.

4.13 CALIBRAZIONE DELL'ELETTRODO DEL PEROSSIDO DI IDROGENO (È VISUALIZZATO SOLO PER IL TECHNOPOOL3 PH/HP)

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

- Strumento di riferimento DPD4.

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



Il sistema dopo aver terminato l'acquisizione del valore di calibrazione, visualizza due parametri relativi alla misura:

- il valore in corrente (0,00÷20,00 mA).
- il valore misurato del perossido di idrogeno (0,0÷500,0 ppm).

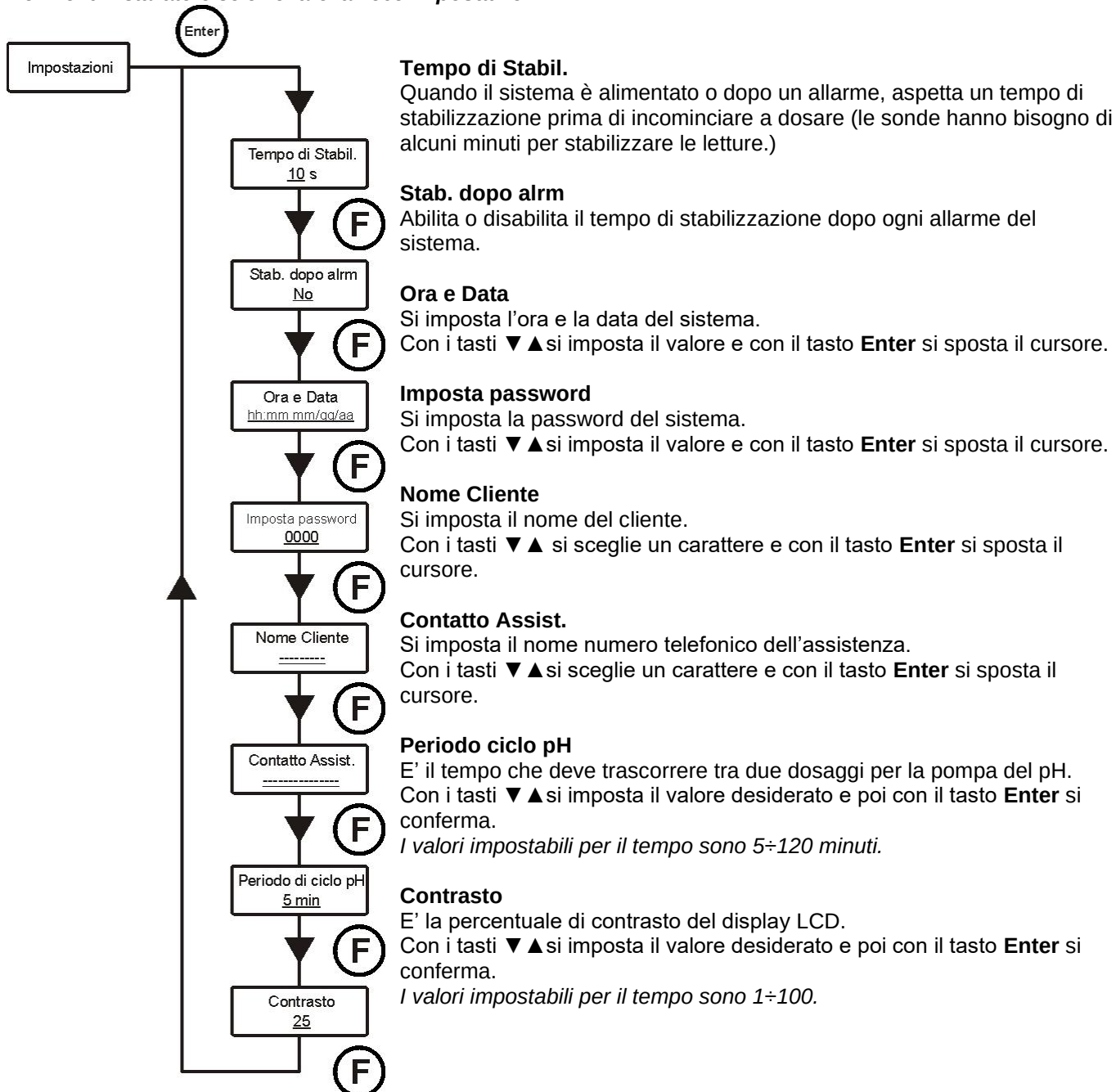
Inoltre è possibile associare al valore misurato dal sistema, il valore rilevato dallo strumento di riferimento DPD4, usando i tasti freccia nella voce di menu **HP impostato**.

Il valore impostabile è compreso tra 0,0 e 500,0 ppm.

5.0 PROGRAMMAZIONE AVANZATA

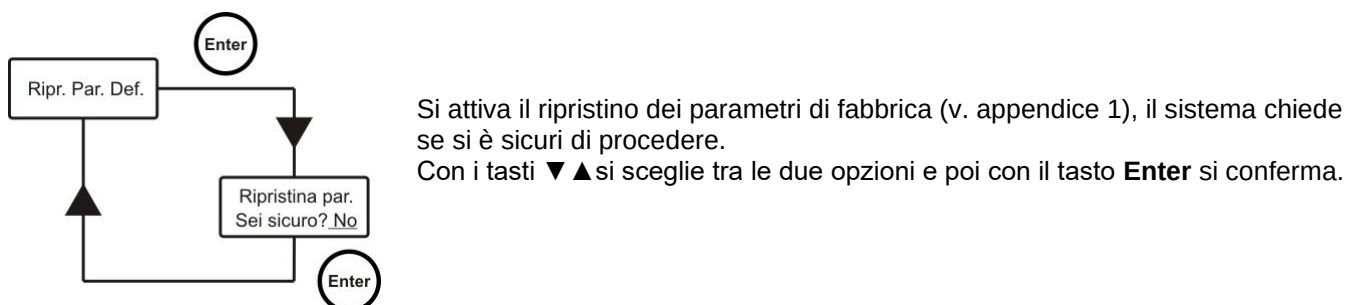
5.1 CONFIGURAZIONE IMPOSTAZIONI

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



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

5.2 RIPRISTINO PARAMETRI DI DEFAULT



Attivando questa funzione tutti i dati programmati saranno perduti!

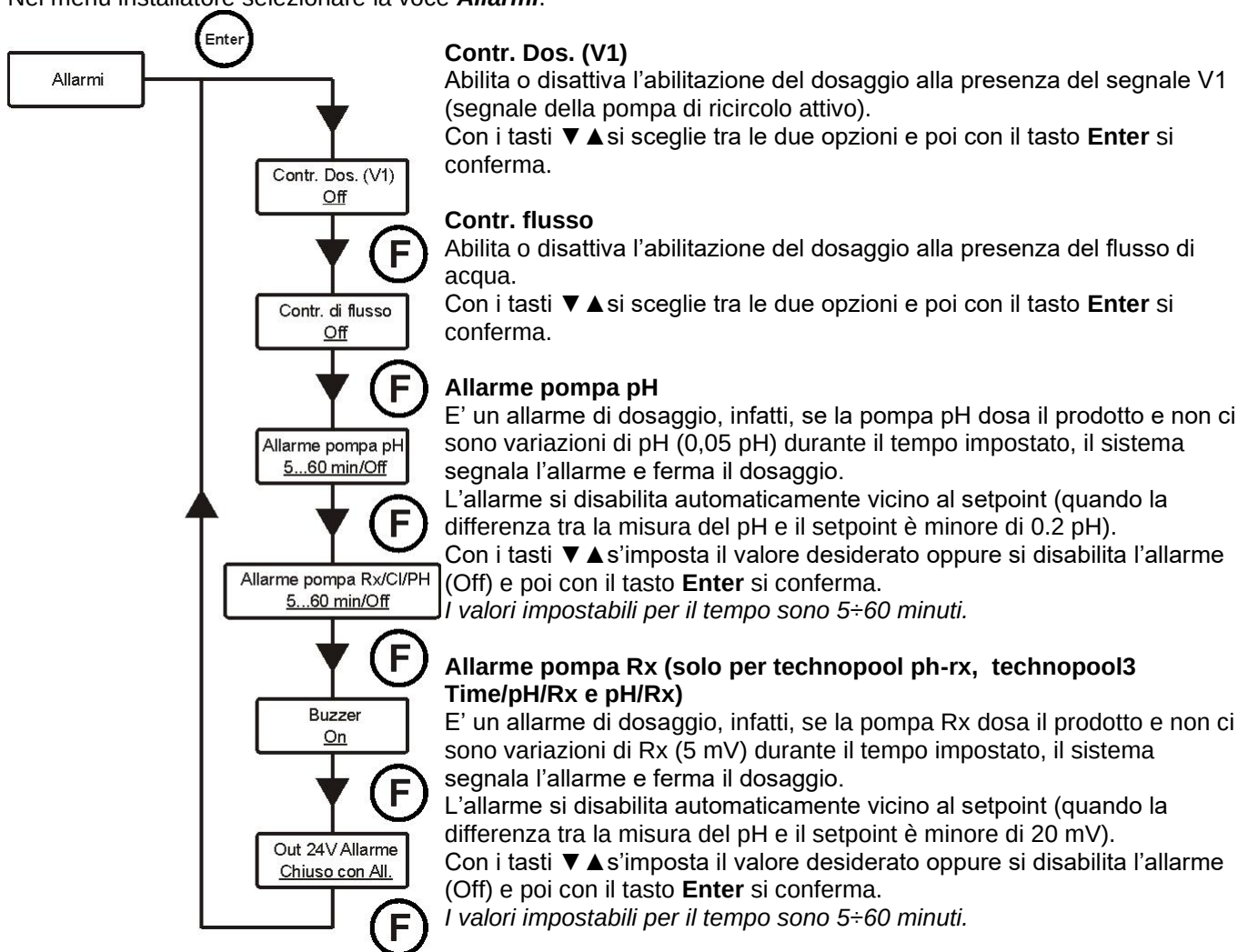
6.0 Allarmi

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 o Cl o HP). 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**.



Allarme pompa Cl (solo per il technopool3 pH/Cl)

E' un allarme di dosaggio, infatti, se la pompa Cl dosa il prodotto e non ci sono variazioni di Cl (2,5% del valore impostato in **ppm Cl Max**) 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 Cl e il setpoint è minore del 2,5% del valore impostato in **ppm Cl Max**).
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 HP (solo per il technopool3 pH/HP)

E' un allarme di dosaggio, infatti, se la pompa HP dosa il prodotto e non ci sono variazioni di HP (1% del valore impostato in **ppm HP Max**) 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 HP e il setpoint è minore del 10% del valore impostato in **ppm HP Max**). 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 **Air**. 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.

7.0 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.

Elettrodo del cloro (per i riferimenti vedere appendice 3) – per Technopool 3
Rimuovere l'elettrodo del Cl dal porta sonda, svitare il tappo e rimuovere l'elettrolita dal cappuccio porta-membrana (11) e dal cappuccio (15) solo per ADELCLJ15 sciacquandoli con poca acqua corrente. Successivamente asciugare il tutto facendo attenzione a non danneggiare la membrana e la superficie dell'elettrodo. Una volta che l'elettrodo è asciutto riporlo nella sua confezione per la pausa invernale.

Elettrodo del perossido di idrogeno (per i riferimenti vedere appendice 4) – per Technopool 3
Rimuovere l'elettrodo del HP dal porta sonda, svitare il tappo della membrana e rimuovere l'elettrolita, pulire con acqua sia il tappo della membrana che l'elettrodo. Successivamente asciugare il tutto facendo attenzione a non danneggiare la membrana e la superficie dell'elettrodo. Avvitare senza stringere il tappo della membrana e riporre l'elettrodo nella sua confezione per la pausa invernale.

8.0 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.
- Si consiglia di eseguire la procedura di calibrazione della sonda di Cloro (se presente). Se la taratura non è più possibile, perché l'indicazione è troppo bassa, strofinare con la carta smerigliata fornita la punta dell'elettrodo di misura, e eventualmente, sostituire l'elettrolita.
- Si consiglia di eseguire la procedura di calibrazione della sonda del perossido di idrogeno (se presente). Se la taratura non è più possibile, perché l'indicazione è troppo bassa, strofinare con la carta smerigliata fornita la punta dell'elettrodo di misura, ed eventualmente, sostituire l'elettrolita.

9.0 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.

10.0 Certificato di garanzia

Il produttore garantisce il materiale venduto a partire dalla data di fatturazione.

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.

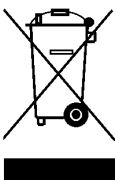
Il produttore rimane tuttavia esclusa da qualsiasi responsabilità e obbligo per quanto concerne altri costi, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità d'uso della pompa, totale o parziale.

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 periodo di garanzia 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.

11.0 APPENDICE 1 – Parametri di default

NB: A SECONDA DEL MODELLO NON TUTTI I PARAMETRI SONO PRESENTI

Parametro	Valore di default
Lingua	Inglese
Quantità Primo Prodotto	175 ml
Quantità Primo Prodotto alla temperatura massima	400 ml
Temperatura Massima Primo Prodotto	35 °C
Frequenza Primo Prodotto	1 giorno
Ora Primo Prodotto	Ore 13
Quantità Secondo Prodotto	0 ml
Quantità Secondo Prodotto alla temperatura massima	0 ml
Temperatura massima Secondo Prodotto	28 °C
Frequenza Secondo Prodotto	1 giorno
Ora Secondo Prodotto	Auto
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
Allarme Pompa Cl/HP	Off
Buzzer (ripetizione allarmi)	Off
Tipo Apparato	Technopool TpH
Portata Pompa P1	1,4 l/h
Portata Pompa P2	1,4 l/h
Portata Pompa P3	1,4 l/h
Portata Max. Pompa P1	4,0 l/h
Portata Max. Pompa P2	4,0 l/h
Portata Max. Pompa P3	4,0 l/h
Periodo Ciclo pH	5 min
Cloro ppm Max	5,00 ppm
Set Point Cl	1,00 ppm
Banda Proporzionalità Cl	0,50 ppm
ppm HP Max	500 ppm
Set Point HP	120 ppm
Banda Proporzionalità HP	50 ppm
Contrasto	25

12.0 APPENDICE 2 – Gamma Technopool

La gamma della famiglia dei prodotti technopool è la seguente:



Technopool3 Time/pH/Time

E' un sistema con tre pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

- **P1: pompa gestita dal timer 1.**
- **pH: pompa gestita dalla lettura del pH.**
- **P2: pompa gestita dal timer 2.**



Technopool3 Time/pH/Redox

E' un sistema con tre pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

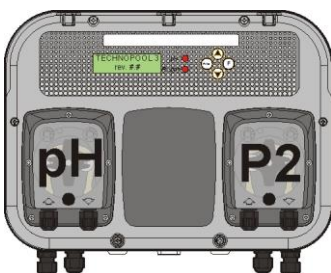
- **P1: pompa gestita dal timer 1.**
- **pH: pompa gestita dalla lettura del pH.**
- **Rx: pompa gestita dalla lettura del redox (Rx).**



Technopool3 Time/pH

E' un sistema con due pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

- **P1: pompa gestita dal timer 1.**
- **pH: pompa gestita dalla lettura del pH.**



Technopool2 pH/Redox

E' un sistema con due pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

- **pH: pompa pH, gestita dalla lettura del pH.**
- **P2: pompa gestita dalla lettura del redox (Rx).**

Technopool3 pH/ClJ

E' un sistema con due pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

- **pH: pompa gestita dalla lettura del pH.**
- **P2: pompa gestita dalla lettura del cloro (Cl).**

Technopool3 pH/HP

E' un sistema con due pompe peristaltiche controllate nel modo seguente:

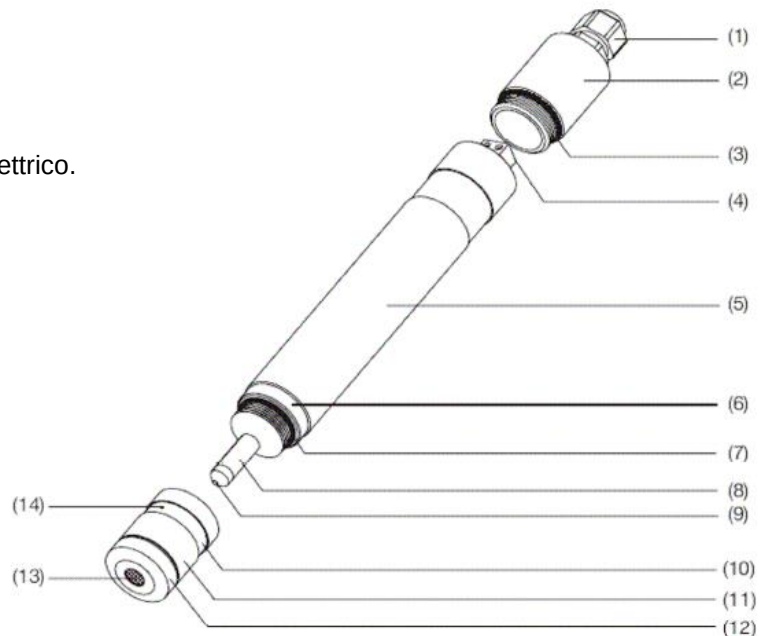
- **pH: pompa gestita dalla lettura del pH.**
- **P2: pompa gestita dalla lettura del perossido di idrogeno (HP).**

13.0 APPENDICE 3 – CELLA DI MISURA DEL CLORO LIBERO (CL) – TECHNOPOOL3

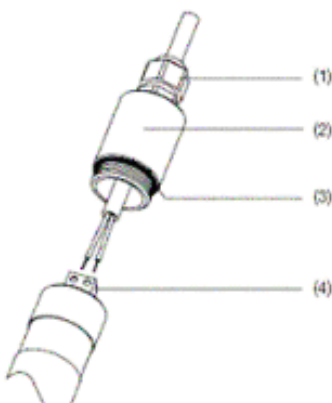
- Temperatura di utilizzo: 0 a 45° C.
- Conducibilità dell'acqua: > 10 μ S/cm.
- Pressione massima di lavoro: 0,5 bar.
- Segnale di uscita: corrente 4÷20 mA proporzionale alla lettura di ppm.
- Alimentazione: 12 Vcc $\pm$ 1 V.
- Vita dell'elettrolita: circa 3 mesi (o meno se la concentrazione di cloro è alta).
- Vita della membrana: circa un anno (ma dipende fortemente dalla qualità dell'acqua).
- Per la taratura, è necessario utilizzare un dispositivo per determinare il contenuto di cloro libero secondo il metodo DPD (si raccomanda l'utilizzo di uno strumento fotometrico).
- La lettura della cella di misura del cloro libero fornita è a ridotta influenza delle variazioni di pH (range 4÷12 pH).

Descrizione dell'elettrodo di cloro

1. Pressa cavo PG7.
2. Coperchio.
3. O-Ring.
4. Morsetto a 2 poli per il collegamento elettrico.
5. Porta elettrodo.
6. Contro elettrodo (acciaio inossidabile).
7. O-Ring.
8. Elettrodo di riferimento.
9. Elettrodo di misura.
10. Anello trasparente.
11. Tappo della membrana.
12. Copertura della membrana.
13. Membrana.
14. Valvola.



Procedura d'installazione



Connessioni elettriche

- Collegare i cavi al morsetto (4). (+ marrone / - blu)
- Avvitare (2) a mano fino a quando l' O-Ring (3) rende il sistema isolato.
- Chiudere a fondo il pressa cavo PG7 (1)

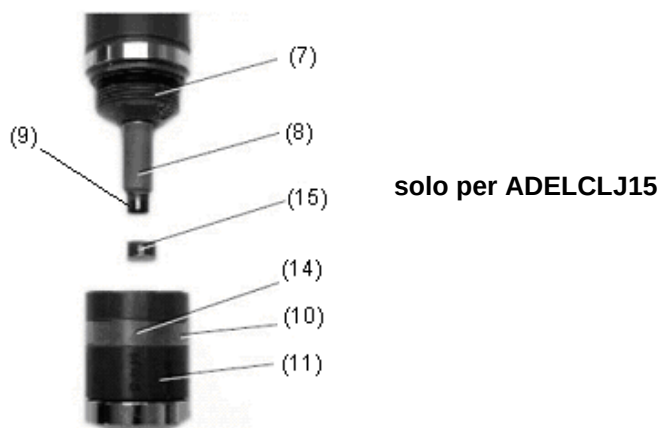


Alla prima installazione bisogna eseguire la polarizzazione della sonda. Dopo aver collegato la sonda al Technopool3, immergerla in un recipiente d'acqua a 0 ppm e lasciarla per un'ora.

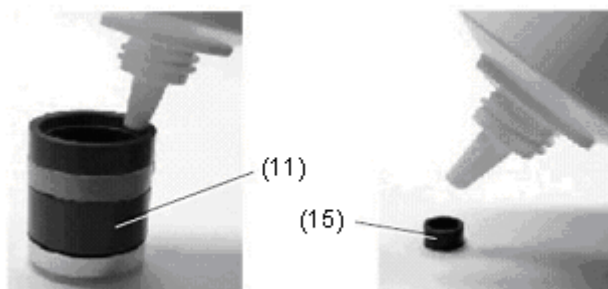


La membrana è estremamente sensibile! Quando si svita o si avvita il tappo della membrana assicurarsi che la membrana non si rovini con l'alta o bassa pressione.

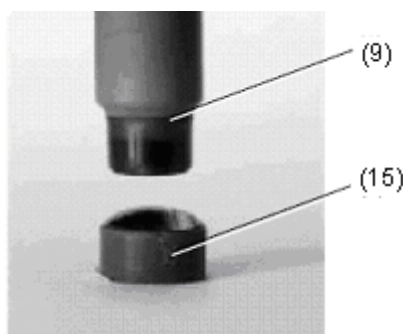
Procedura riempimento dell'elettrolita



- **ATTENZIONE: Se si svita il tappo porta membrana (11), quando il foro d'aerazione (14) non è aperto, la membrana viene distrutta!!!**
- Spostare verso il basso (sopra la marcatura) l'anello trasparente (10) che copre il foro di aerazione (14) con l'aiuto di un piccolo cacciavite finché il foro non è aperto.
- Svitare il tappo della membrana (11) dall'armatura (7) della cella di misura
- Spostare nuovamente l'anello trasparente (10) dentro la scanalatura in modo da coprire il foro di aerazione.
- Pulire il coperchio della membrana (11) e il cappuccio (15 solo per ADELCLJ15) in acqua corrente e asciugarli.



- Riempire (11) e (15 solo per ADELCLJ15) con l'elettrolita fornito, facendo attenzione a non creare bolle d'aria.



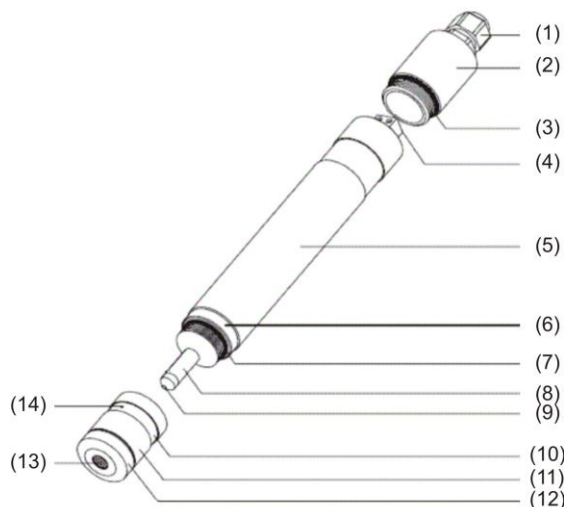
- **Solo per l'elettrodo ADELCLJ15:** ponendo la sonda in verticale, spingere con cura l'elettrodo di misura nel cappuccio (15).
- Avvitare lentamente il coperchio porta membrana (11) dall'armatura (5) della cella di misura, facendo in modo che l'elettrolita in eccedenza possa fluire dalla valvola aperta.
- Avvitare completamente il coperchio della membrana. L'O-Ring causa una iniziale resistenza. Quando il coperchio della membrana è completamente avvitato, la cella di misura non deve sbattere contro la membrana. Questo può danneggiarla e renderla inutilizzabile.

14.0 APPENDICE 4 – CELLA DI MISURA DEL PEROSSIDO DI IDROGENO (HP) TECHNOPOOL 3

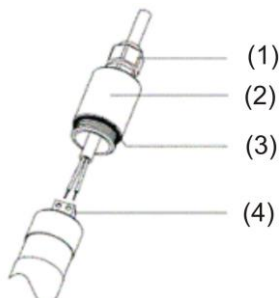
- Temperatura di utilizzo: da 1 a 45° C.
- Pressione massima di lavoro: 1 bar.
- Segnale di uscita: corrente 4÷20 mA proporzionale alla lettura di ppm.
- Alimentazione: 10...30 Vcc.
- Vita dell'elettrolita: da 3 a 6 mesi.
- Vita della membrana: circa un anno (ma dipende fortemente dalla qualità dell'acqua).
- Per la taratura, è necessario utilizzare un dispositivo per determinare il contenuto di perossido di idrogeno secondo il metodo DPD (si raccomanda l'utilizzo di uno strumento fotometrico).
- La lettura della cella di misura del perossido di idrogeno fornita è a ridotta influenza delle variazioni di pH. (range 2÷11 pH).
- La portata consigliata attraverso il sensore di flusso è di 30 L/h. E' richiesto un minimo flusso di acqua. La misura ha una dipendenza relativamente bassa alla portata d'acqua.
- La misura è compensata in temperatura.
- La sonda non deve mai funzionare senza acqua.
- La sonda non può essere utilizzata in acqua priva di disinfettante per un periodo più lungo di un giorno.
- **Attenzione: accumulo di sedimenti o contaminazioni biologiche sulla membrana possono interferire sulla misura.**
- Per riporre in magazzino la sonda, svitare il tappo della membrana e sciacquare il tappo della membrana e l'elettrodo con acqua pulita. Poi asciugare tutte le parti in un luogo privo di polvere. Quindi avvitare, senza stringere troppo, di nuovo il tappo della membrana per proteggere l'elettrodo.
- **Attenzione: la membrana non deve toccare l'elettrodo di misura.**
- Quando la sonda viene rimessa in funzione, pulire la punta dell'elettrodo con la carta abrasiva speciale ed utilizzare un nuovo tappo della membrana.
- Tappi membrana usati che hanno funzionato per almeno un giorno non possono essere riposti in magazzino e poi riutilizzati.
- In caso di deposito di calcio sul tappo della membrana, si consiglia di metterlo per alcune ore in una soluzione con 1% di acido cloridrico. Poi lavarlo accuratamente con acqua pulita, asciugarlo e utilizzarlo di nuovo.

Descrizione dell'elettrodo del perossido di idrogeno

1. Pressa cavo PG7.
2. Coperchio.
3. O-Ring.
4. Morsetto a 2 poli per il collegamento elettrico.
5. Porta elettrodo.
6. Contro elettrodo (acciaio inossidabile).
7. O-Ring.
8. Elettrodo di riferimento.
9. Elettrodo di misura.
10. Coperchio trasparente.
11. Tappo della membrana.
12. Copertura della membrana (acciaio inossidabile).
13. Membrana.
14. Valvola.



Procedura d'installazione



Connessioni elettriche

1. Collegare i cavi al morsetto (4): **marrone (+) / blu (-)**.
2. Avvitare (2) a mano fino a quando l' O-Ring (3) rende il sistema isolato.
3. Chiudere a fondo il pressa cavo PG7 (1).



Alla prima installazione bisogna eseguire la polarizzazione della sonda. Dopo aver collegato la sonda al Technopool3, immergerla in un recipiente d'acqua a 0 ppm e lasciarla per un'ora.



La membrana è estremamente sensibile! Quando si svita o si avvita il coperchio della membrana assicurarsi che la membrana non si rovini con l'alta o bassa pressione.



Se la calibrazione è impossibile a causa dei valori instabili o troppo bassi, allora si dovrebbe cambiare l'elettrolita.

PROCEDURA DI PULIZIA E RIEMPIMENTO DELL'ELETTROLITA

Passo #1: svitare il tappo della membrana



- **ATTENZIONE: se si svita il tappo della membrana quando il foro d'aerazione non è aperto, la membrana viene distrutta dal vuoto che si è creato nella camera dell'elettrolita!!!**
- Spostare i due anelli trasparenti verso il basso sopra la scritta di marcatura con l'aiuto di un piccolo cacciavite per permettere all'aria di entrare nella camera di elettrolita.
- Svitare il tappo della membrana dal corpo della cella di misura.
- Svuotare e pulire il tappo della membrana in acqua corrente e asciugarlo.

Passo #2: riempimento del tappo della membrana



- Riposizionare uno dei due anelli trasparenti nella propria sede, in modo da coprire il foro d'aerazione. **Assicurarsi che l'anello non si deformi!**
- Riempire il tappo della membrana con l'elettrolita fornito, facendo attenzione **a non creare bolle d'aria!**

Passo #3: pulizia elettrodo di misura



- L'elettrodo deve essere lavato con acqua pulita e asciugato con un tovagliolo di carta pulito.
- Utilizzare la carta abrasiva speciale in dotazione per pulire solo la punta dell'elettrodo asciutta. Tenere saldamente la speciale carta abrasiva e strofinare la punta dell'elettrodo leggermente inclinata sulla carta abrasiva. Poi ruotare la sonda un po' intorno al suo asse e strofinare di nuovo sulla carta.
- Ripetere questa procedura diverse volte

Passo #4: riposizionare l'elettrodo sul tappo della membrana



- Tenere la parte con l'elettrodo in posizione verticale e posizionarlo sul tappo della membrana riempito.
- Girare in senso antiorario fino a quando il filo della filettatura si impegna, quindi avvitare a mano la parte con l'elettrodo in senso orario sul tappo membrana.
- L'elettrolita in eccesso fuoriesce attraverso una valvola (posta sopra la scritta di marcatura) del tappo della membrana. Non chiudere questo sfiato con il dito!
ATTENZIONE: l'elettrolita potrebbe fuoriuscire dalla valvola di sfiato!

Passo #5: riposizionare il secondo anello trasparente

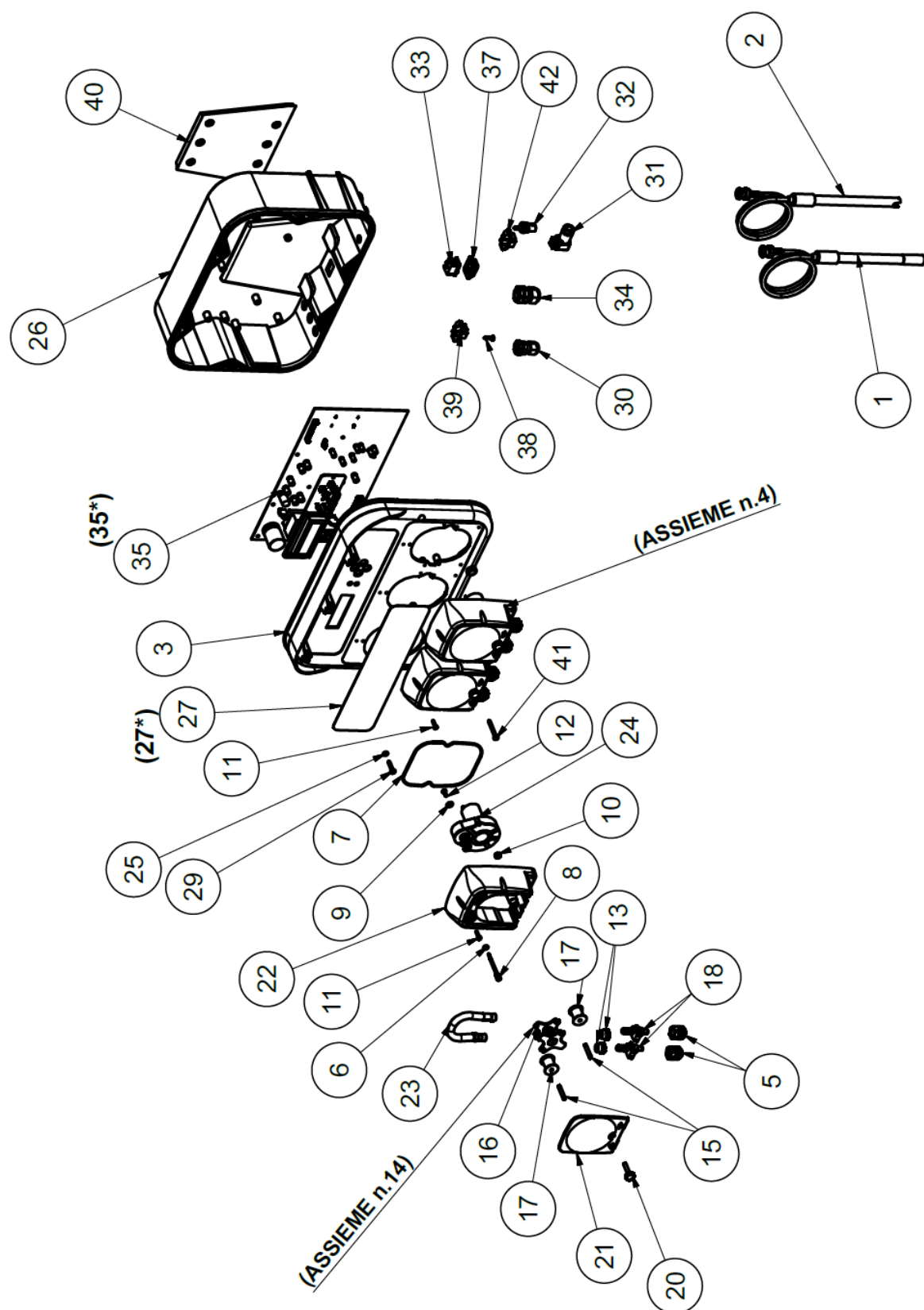


- Assicurarsi che il tappo membrana è saldamente fissato alla parte dell'elettrodo.
- Poi riposizionare anche il secondo anello trasparente sulla propria sede.
Assicurarsi che l'anello non si deformi!



Se il livello di indicazione è ancora troppo basso, allora deve essere utilizzato un nuovo tappo della membrana. Il periodo di messa in servizio di un nuovo tappo della membrana può richiedere fino a un giorno! **Raccomandazione: il cambio di elettrolita deve essere eseguito ogni 3 - 6 mesi.**

ESPLOSO / EXPLODED VIEW / EXPLOSE / DIBUJO



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 (Complete Tube ADSP8000109N)	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



For other languages please visit:



TECHNOPOOL PH-RX



TECHNOPOOL 3