



Sistema de dosificación para piscinas **TECHNOPOOL**

TECHNOPOOL PH-RX



TECHNOPOOL 3



For other languages please visit:



TECHNOPOOL PH-RX



TECHNOPOOL 3

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Advertencias	3
1.2	Conformidad	4
1.3	Características técnicas.....	4
1.4	Características eléctricas.....	5
1.5	Contenido del embalaje	5
2.0	INSTALACIÓN	5
2.1	Montaje en pared	5
2.2	Conexiones eléctricas.....	5
2.2.1	Alimentación general	6
2.2.2	Sonda para lectura de la temperatura	6
2.2.3	Señal de flujo	6
2.2.4	Señal de habilitación de la dosificación (V1)	6
2.2.5	Sonda de nivel del producto de la bomba P1 (para Technopool3)	6
2.2.6	Sonda de nivel del producto de la bomba pH.....	6
2.2.7	Sonda de nivel de producto de la bomba P2/Rx/CI/HP	6
2.2.8	Salida de alarma – Borne OUT 24V	6
2.2.9	Salida electroválvula – Borne RELAY	6
2.2.10	Interruptores bomba.....	6
2.3	Conexiones hidráulicas	7
2.3.1	Montaje de los accesorios	7
3.0	MENU TECHNOPOOL	9
3.1	Menú Usuario.....	10
3.1.1	Accionamiento manual de las bombas y de la electroválvula	11
3.2	Menú instalador	12
3.2.1	Introducción contraseña	12
4.0	PROGRAMACIÓN RÁPIDA	13
4.1	Selección del idioma del sistema.....	13
4.2	Configuración de la temperatura	13
4.3	Configuración de la dosificación cíclica (bomba P1)	13
4.4	Configuración del pH (bomba pH)	15
4.5	Configuración del redox (bomba P2).....	16
4.6	Configuración de la sonda de cloro (bomba P2)	17
4.6.1	Configuración del cloro (bomba P2)	17
4.7	Configuración de la sonda de peróxido de hidrógeno (bomba P2)	18
4.7.1	Configuración del peróxido de hidrógeno (bomba P2)	18
4.8	Configuración de la dosificación cíclica (bomba P2)	19
4.9	Configuración de la electroválvula.....	20
4.10	Calibración del electrodo del pH.....	22
4.11	Calibración del electrodo redox	22
4.12	Calibración del electrodo de cloro	23
	(se visualiza para el technopool3 pH/CIJ).....	23
4.13	Calibración del electrodo del peróxido de hidrógeno	23
5.0	PROGRAMACIÓN AVANZADA	25
5.1	Configuración de configuraciones	25
5.2	Restablecimiento de los parámetros por defecto	25
6.0	ALARMAS.....	26
6.1	Configuración de las alarmas	26
6.2	Indicación alarmas	27
7.0	REPOSO INVERNAL	27
8.0	OPERACIONES QUE SE DEBEN REALIZAR A INICIO DE LA ESTACIÓN	27
9.0	NUEVA PUESTA EN SERVICIO POSVENTA	28
10.0	CERTIFICADO DE GARANTÍA	28
11.0	APÉNDICE 1 – Parámetros por defecto.....	29
12.0	APÉNDICE 2 – Serie Technopool	30
13.0	APÉNDICE 3 – CELDA DE MEDIDA DEL CLORO LIBRE (CI)	31
14.0	APÉNDICE 4 – CELDA DE MEDIDA DEL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (HP)	33
	ESPLOSO / EXPLODED VIEW / EXPLOSE / DIBUJO.....	35

1.0 INTRODUCCIÓN

Technopool es un sistema integrado que permite controlar hasta tres bombas peristálticas y un relé de mando de una electroválvula, para dirigir automáticamente el tratamiento del agua en la piscina.

Para ver la serie de productos de la familia Technopool lea el apéndice 2.

Las bombas peristálticas se controlan del siguiente modo:

- **Bomba pH:** para dosificación del regulador de pH.
Se configura el setpoint del valor de pH que se debe mantener en la piscina.
- **Bomba Rx:** para dosificar el desinfectante.
Se configura el setpoint del valor del redox que se debe mantener en la piscina.
- **Bomba P1:** para dosificación de un producto antialgas de forma cíclica (Technopool3).
Se configura un temporizador en donde se programa cada cuánto tiempo se debe activar la dosificación del producto solicitado y la cantidad de producto en ml. La cantidad programada se puede modificar de forma proporcional a la temperatura del agua alcanzada en la última dosificación.
- **Bomba Cl:** para dosificar el desinfectante (Technopool3).
Se configura el setpoint del valor del cloro que se debe mantener en la piscina.
- **Bomba HP:** para dosificar el desinfectante (Technopool3).
Se configura el setpoint del valor del peróxido de hidrógeno que se debe mantener en la piscina.
- **Bomba P2:** para dosificación de un producto de forma cíclica (Technopool3).
Se configura un temporizador en donde se programa cada cuánto tiempo se debe activar la dosificación del producto solicitado y la cantidad de producto en ml. La cantidad programada se puede modificar de forma proporcional a la temperatura del agua alcanzada en la última dosificación.

Mientras que, el relé de mando de la electroválvula para dosificación de pastillas de cloro se puede programar de dos modos:

- **Cíclico**
Los tiempos de apertura (ON) y de cierre (OFF) del relé son fijos o proporcionales a la temperatura del agua alcanzada en la última dosificación.
- **ON/OFF**
Los tiempos de apertura (ON) y de cierre (OFF) se controlan con la sonda redox/cloro o del peróxido de hidrógeno; por tanto depende del valor del setpoint configurado con una histéresis fija de 10 mV (redox, Rx), 0,05 ppm (cloro, Cl) y 5 ppm (peróxido de hidrógeno, HP).

1.1 ADVERTENCIAS

Este manual intenta proporcionar toda la información necesaria para lograr una instalación y un mantenimiento apropiados del sistema, para ofrecerle los mejores resultados durante el funcionamiento.

Por este motivo es sumamente importante leer con atención las instrucciones que se indican debajo. Estas proporcionan todas las indicaciones necesarias para la seguridad de instalación, de uso y de mantenimiento.

- Conserve este manual con cuidado para poder consultarlo cuando sea necesario.
- Controle atentamente la integridad del sistema al momento de la entrega. Si se presentan anomalías consulte al personal experto antes de realizar cualquier intervención.
- Antes de realizar la instalación, asegúrese de que los datos de placa del sistema correspondan a las especificaciones de la instalación eléctrica.
- No opere con las manos y/o pies descubiertos.
- Evite exponer el sistema a la acción de los agentes atmosféricos.
- Las intervenciones sobre el sistema las debe realizar personal experto.
- Si se produce un funcionamiento anómalo, apague inmediatamente el sistema y contacte a la asistencia técnica para efectuar las reparaciones necesarias.
- Para lograr un funcionamiento correcto se deben utilizar accesorios y repuestos originales.

- El fabricante no es responsable de los daños ocasionados por el uso incorrecto o por el uso de accesorios o repuestos que no sean originales.
- La instalación eléctrica debe respetar las normas vigentes en el país en que se realiza.
- La temperatura del lugar en donde se instala el sistema no debe superar los 45 C.

1.2 CONFORMIDAD

Nuestras bombas están fabricadas según las normativas generales vigentes y en conformidad con las siguientes directivas europeas:

- 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.

Para obtener el mejor rendimiento y garantizar la máxima duración del sistema, lea y siga con atención el resto del manual, en particular la parte correspondiente al mantenimiento.



El fabricante no es responsable de intervenciones realizadas en el sistema por personal no calificado.

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Pantalla LCD 2x16 retroiluminada.
- Led rojo (pH) indicación de alarma pH.
- Led rojo (Rx-ppm) indicación de alarma redox (solo para sistemas Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
- Led rojo (Rx-ppm) indicación de alarma cloro (solo para sistemas Technopool3 pH/ClJ).
- Led rojo (Rx-ppm) indicación de alarma peróxido de hidrógeno (solo para sistemas Technopool3 pH/HP).
- Interruptor general ON/OFF.
- Interruptor de habilitación de la dosificación para cada bomba.
- Salida electroválvula (contacto seco, sin tensión).
- Entrada sensor de flujo.
- 2 entradas para sondas de nivel (+1 para Technopool3).
- Una entrada para sonda de temperatura PT100.
- Una entrada BNC para electrodo pH.
- Una entrada BNC para electrodo redox (solo para los sistemas Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
- Una entrada HIRSCHMANN para el electrodo de cloro (solo para los sistemas Technopool3 pH/ClJ).
- Una entrada HIRSCHMANN para el electrodo del peróxido de hidrógeno (solo para los sistemas Technopool3 pH/HP).
- Salida de repetición de alarma 24 VCC.

Los caudales disponibles para las bombas son los siguientes:

- 4 L/h @ 1 bar, tubo de Santoprene®
- 1 L/h @ 3 bar, tubo de silicona

1.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Alimentación: 100÷240 VAC 50/60 Hz, consumo (máx.): 14 W.
- Rango pH: 0,00...14,00.
- Rango redox: 0...1000 mV (solo para los sistemas Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
- Intervalo del cloro: 0,00...20,00 ppm (solo para los sistemas Technopool3 pH/CIJ).
- Intervalo del peróxido de hidrógeno: 0,0...500,0 ppm (solo para los sistemas Technopool3 pH/HP).
- Intervalo de la temperatura (PT100): 0...100 °C.

1.5 CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Sistema Technopool3.
- Manual de instrucciones.
- Abrazadera de montaje en pared.
- Suministro de tornillos y tacos para la fijación sobre la pared.
- Solución amortiguadora pH 4.
- Solución amortiguadora pH 7.
- Solución amortiguadora 475mV (solo para los sistemas Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
- Electrodo pH con cable de 5 m.
- Electrodo redox con cable de 5 m. (solo para los sistemas Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
- Electrodo cloro con cable de 5 m. (solo para los sistemas Technopool3 pH/CIJ).
- Electrodo peróxido de hidrógeno con cable de 5 m. (solo para los sistemas Technopool3 pH/HP).
- Sonda de temperatura PT100 de tres hilos con cable de 5 m.
- Collares DN50 (4 pz).
- Filtro de aspiración (2 o 3 pz).
- Válvula de inyección (2 o 3 pz).
- Porta sonda (1 o 2 pz).
- Tubos de aspiración e impulsión.

2.0 INSTALACIÓN

- En posición vertical con una incertidumbre que no es superior a los +/- 15.
- lejos de las fuentes de calor y en un lugar seco, con temperatura ambiente comprendida entre los 0 C y los 45 C.
- En un lugar ventilado y de fácil acceso para el operador encargado del mantenimiento periódico.
- A una altura máxima de 1,5 m. del nivel del líquido que se debe dosificar.
- No instale el sistema por encima del depósito del producto químico si este emite humos, a menos que el recipiente esté cerrado herméticamente.

2.1 MONTAJE EN PARED

Ubique el sistema en una pared cerca del punto de dosificación y siga las instrucciones que se indican a continuación.



2.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Antes de realizar la instalación, asegúrese de que se encuentre presente la adecuada puesta a tierra y el interruptor diferencial de sensibilidad apropiada. Respete los valores eléctricos que se indican en la etiqueta del sistema.



ATENCIÓN: Antes de realizar las intervenciones de mantenimiento en el sistema, siempre desconecte la alimentación.

Controle siempre con un multímetro todas las conexiones eléctricas del sistema.



Si se aplicara una tensión equivocada, se provocaría un daño al sistema no cubierto por la garantía.

El siguiente manual debe tenerse siempre como referencia para cualquier conexión eléctrica.

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas en conformidad con lo prescrito por las leyes locales en materia de instalaciones eléctricas.

!!!ATENCIÓN!!!



Controle que la conexión a tierra funcione perfectamente y que respete las normativas vigentes. Asegúrese de que haya un interruptor diferencial de alta sensibilidad (0.03 A). Compruebe que los valores de placa de la bomba sean compatibles con los de la red eléctrica. Nunca instale la

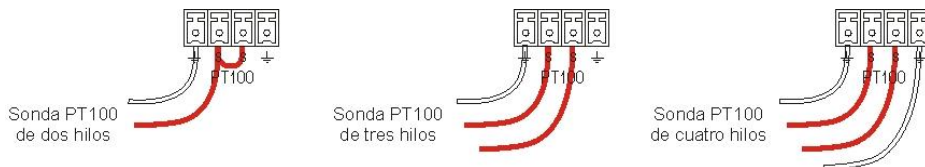
bomba directamente en paralelo respecto a cargas inductivas (ej. motores/electroválvulas), es necesario usar un "relé de aislamiento". Dentro de la bomba hay dos protecciones: un varistor y un fusible.

2.2.1 Alimentación general

En el borne **F N**  conecte una tensión comprendida entre 100 y 240 VCA - 50/60Hz.

2.2.2 Sonda para lectura de la temperatura

Conexión de la sonda de temperatura PT100 en el borne correspondiente. Según el modelo de sonda disponible realice una de las conexiones que se indican a continuación:



2.2.3 Señal de flujo

Conecte la señal del sensor de flujo en la entrada **PROX**.

2.2.4 Señal de habilitación de la dosificación (V1)

Conecte la señal de habilitación de la dosificación (20-230 VAC) en la entrada **CHARGE**.

2.2.5 Sonda de nivel del producto de la bomba P1 (para Technopool3)

Conecte la sonda de nivel (contacto on/off, sin tensión) en la entrada **LEVEL DET**.

2.2.6 Sonda de nivel del producto de la bomba pH

Conecte la sonda de nivel (contacto on/off, sin tensión) en la entrada **LEVEL RIN**.

2.2.7 Sonda de nivel de producto de la bomba P2/Rx/CI/HP

Conecte la sonda de nivel (contacto on/off, sin tensión) en la entrada **LEVEL SAN**.

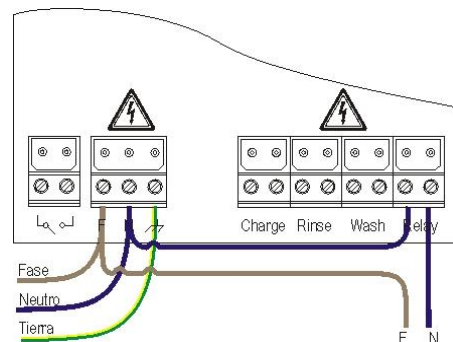
2.2.8 Salida de alarma – Borne OUT 24V

En una salida de repetición de alarma, que proporciona una tensión de **30 VCC con un consumo máximo de 500mA**.

2.2.9 Salida electroválvula – Borne RELAY

El borne **RELAY** de un contacto seco (sin tensión) se utiliza para controlar la electroválvula.

Para tener en el borne **RELAY** una tensión similar a la tensión de alimentación, por ejemplo 230 VCA, siga el esquema detallado al lado:

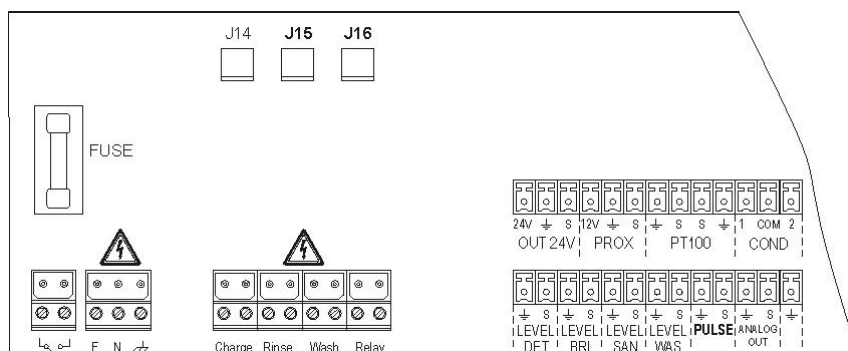


2.2.10 Interruptores bomba

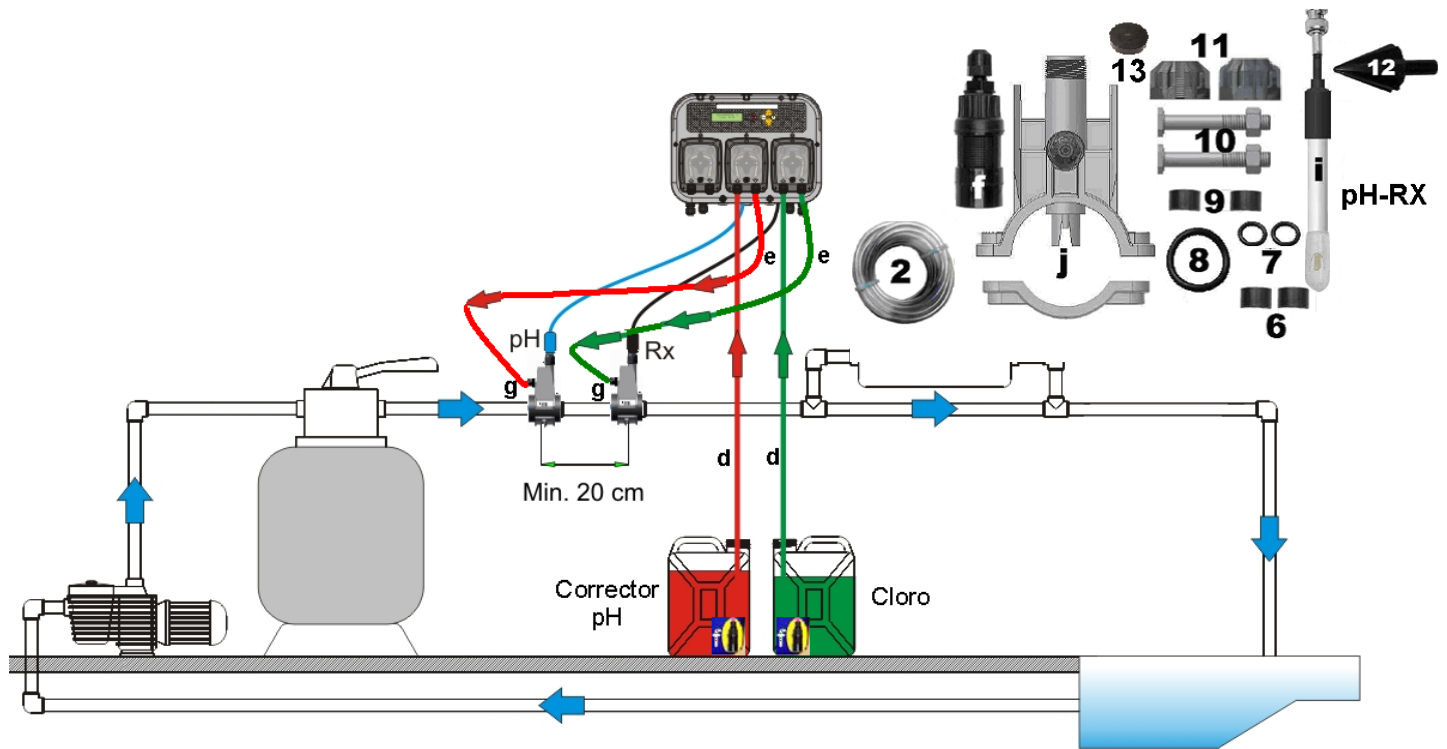
El sistema se puede predisponer con interruptores de habilitación de dosificación para cada bomba que bloquean la dosificación de la bomba asociada.

Los interruptores se conectan en el circuito del siguiente modo:

- Bomba P1 en la entrada **pulse**
- Bomba pH en el conector **J16**
- Bomba P2/Rx/CI/HP en el conector **J15**



2.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS



2.3.1 Montaje de los accesorios

Ensamblaje del porta-sonda

- El porta-sonda se instala en el tubo de diámetro D50 o D63 se debe instalar después de hacer un agujero de 24mm de diámetro.
- Controlar el sentido del flujo del agua en el tubo para conectar correctamente el tubo de inyección
- El porta-sonda debe posicionarse siempre en vertical $\pm 45^\circ$.

Como realizar un agujero D24mm

- Realizar primero un pequeño agujero de 5mm en medio de la parte superior del tubo
- Agrandar el agujero con el punzón suministrado como accesorio (Ref.12) hasta alcanzar el diámetro deseado 24 mm.
- Sacar la rebaba de agujero i sacar los residuos de PVC

Instalación del porta-sonda 2 en 1 (ref. j) :

- Introducir la junta de retención (ref. 8) en el tubo de inyección
- Introducir el tubo de inyección en el sentido de flujo de agua como se indica en la etiqueta con una flecha direccional
- Posicionar la junta de retención en su encaje y mantenerlo en posición, aplicar la parte superior del porta-sondas (ref. j) en el tubo de la piscina
- Colocar los dos tornillos (si el tubo es DN63 utilizar los dos distanciadores (ref. 9) entre el porta-sonda superior y el collarín inferior), colocar la parte inferior del porta-sondas en el tubo y cerrar apretando los tornillos con las tuercas.

Atencion, apretar los tornillos de cierre de manera uniforme con el fin de obtener una fijación correcta, no apretar completamente un tornillo cuando el otro este flojo. Apretar alternativamete las tuercas.

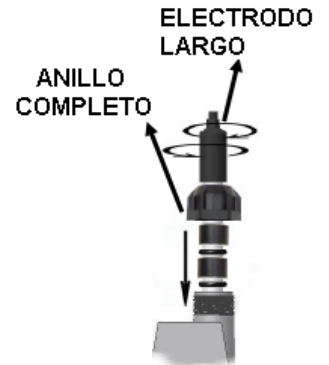
Montaje del tubo 4 x 6 (ref. 2) en los elementos **d e f g** del esquema de conexión hidráulica



Instalacion del electrodo corto (ref. i)

- 1) Sacar la capuchón del electrodo (**guardad con cuidado el capuchón**), le será útil en caso de mantenimiento o para el invierno cuando este parada, en este caso debe volver a meter el electrodo después de rellenarlo con $\frac{3}{4}$ de agua)
- 2) Introducir y mover las junta (ref. 7 Nº 1) hasta llevarlas a la parte inferior de la cabeza del electrodo

- 3) Pasar el cable del electrodo por la ranura situada en el anillo de cierre (ref. 11)
- 4) Después de esta operación proceder con la calibración de la sonda explicada en el capítulo 4.10-4.11, proceder después con el punto 5)
- 5) Introducir el electrodo en el porta-sondas, sin forzarlo, hasta que el anillo de cierre vaya a posicionándose entre la parte inferior de la cabeza del electrodo y se asiente en el porta-sonda. A continuación apreta el anillo con la mano (ref. 11)

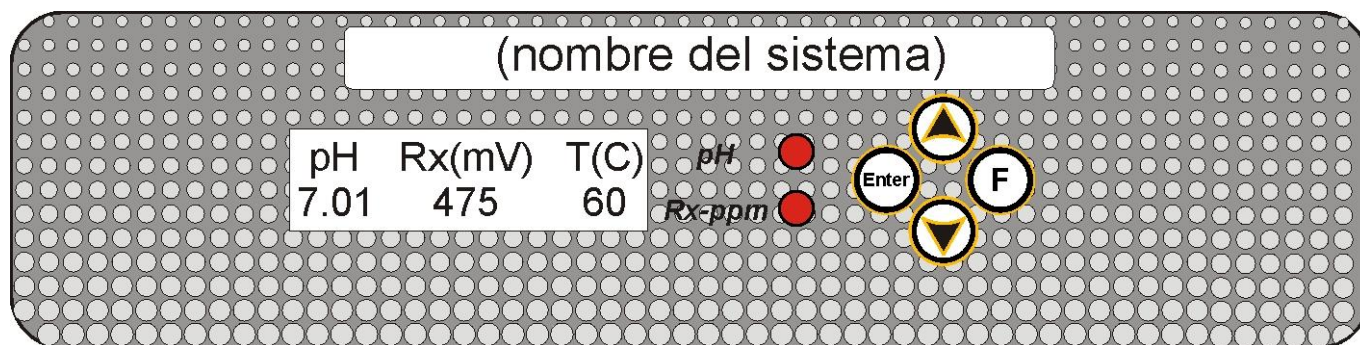


Instalación de un electrodo largo (120 mm)

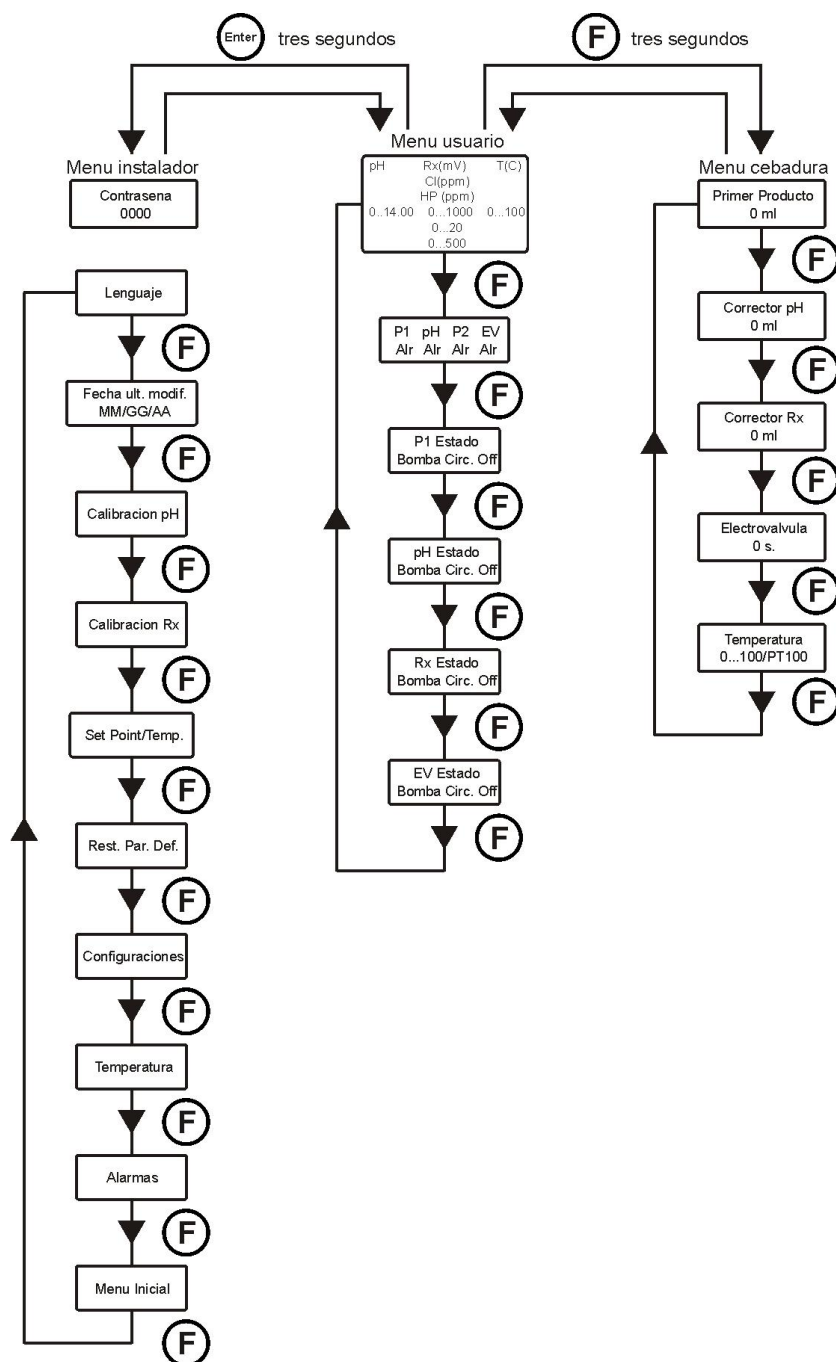
- Es posible utilizar un electrodo standard (12x120 mm), en este caso es necesario utilizar todas las piezas (ref. 6 y 7) suministradas como accesorios de la bomba.
- Introducir en cuerpo de la sonda como sigue : la abrazadera (ref. 11) después un distanciador (ref. 6) y una junta (ref. 7) como se muestra al lado
- Introducir dulcemente el electrodo en el porta-sondas seguido de una pequeña rotación derecha e izquierda con el fin de que bajen las juntas de fijación. Cuando todos los componentes se encuentren en su asiento, es decir en el lugar correcto, puede apretar la cabeza roscada con la mano, (ref. 11)

Atencion no doblar nunca el electrodo porque se dañará irreparablemente. La parte interna del electrodo es muy frágil.

3.0 MENU TECHNOPOOL

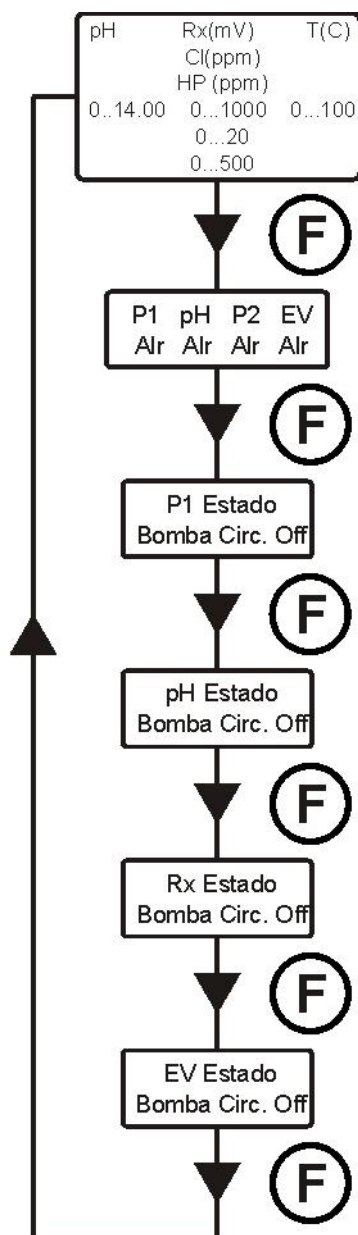


La programación del sistema Tecnpool se divide en 2 menús: **Usuario** e **Instalador**.



3.1 MENÚ USUARIO

El menú usuario se utiliza para controlar el estado de las bombas y de la electroválvula y permite realizar la cebadura de las bombas.



Pantalla por defecto, muestra la lectura de las sondas pH y redox o Cl o HP y de la temperatura.
(el redox en mV se visualiza en Technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx).
(el cloro en ppm se visualiza solo en el Technopool3 pH/ClJ).
(el peróxido de hidrógeno en ppm se visualiza solo en el Technopool3 pH/HP).

Muestra el estado y la alarma de las bombas y de la electroválvula.
(P2 y EV no se visualizan en el Technopool3 Time/pH).
(P1 no se visualiza en Technopool3 pH/Rx).

Muestra el estado de la bomba P1 (no se visualiza en Technopool3 pH/Rx, pH/ClJ y pH/HP).

Estado	Descripción
Activa	La bomba está activada
Desactiva	La bomba está desactivada
Alarma de flujo	Alarma de flujo activo
Bomba Circ. Off	La bomba de recirculación no está funcionando
Interruptor Off	El interruptor de la bomba está en posición OFF
Alarma de nivel	El depósito del producto está vacío

Muestra el estado de la bomba pH.

Estado	Descripción
Activa	La bomba está activada
Desactiva	La bomba está desactivada
Alarma de flujo	Alarma de flujo activo
Bomba Circ. Off	La bomba de recirculación no está funcionando
Interruptor Off	El interruptor de la bomba está en posición OFF
Alarma de nivel	El depósito del producto está vacío
Alarma rango	Lectura del pH fuera del rango admitido
Alarma OFA	Alarma dosificación
Estabilización	Estabilización de la lectura de la sonda

Muestra el estado de la bomba P2/Rx/Cl/HP (no se visualiza en Technopool3 Time/pH).

Estado	Descripción
Activa	La bomba está activada
Desactiva	La bomba está desactivada
Alarma de flujo	Alarma de flujo activo
Bomba Circ. Off	La bomba de recirculación no está funcionando
Interruptor Off	El interruptor de la bomba está en posición OFF
Alarma de nivel	El depósito del producto está vacío
Alarma OFA	Alarma dosificación
Estabilización	Estabilización de la lectura de la sonda

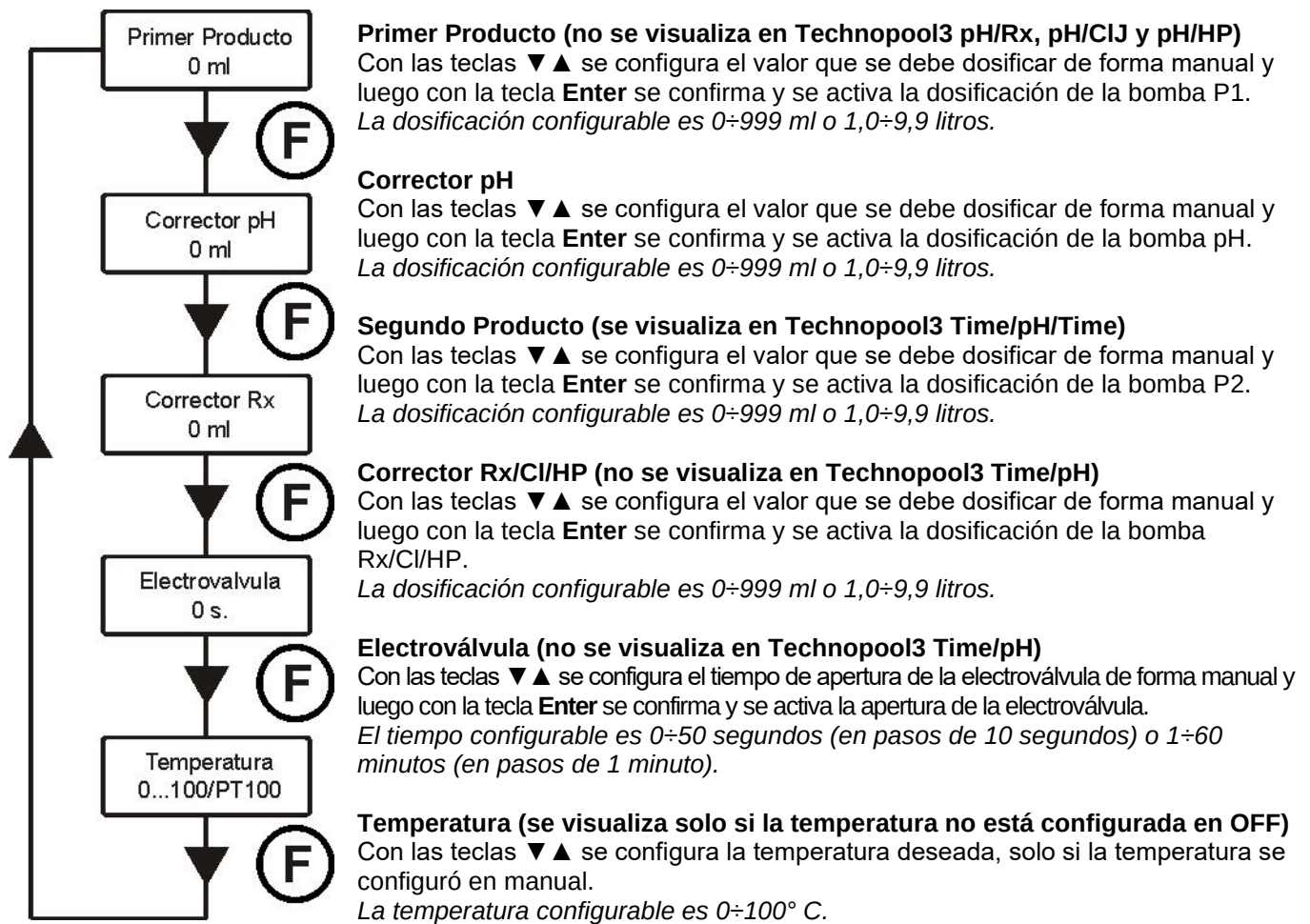
Muestra el estado de la electroválvula (no se visualiza en Technopool3 Time/pH).

Estado	Descripción
Activa	La electroválvula está activada
Desactiva	La electroválvula está desactivada
Alarma de flujo	Alarma de flujo activo
Bomba Circ. Off	La bomba de recirculación no está funcionando
Estabilización	Estabilización de la lectura de la sonda

3.1.1 ACCIONAMIENTO MANUAL DE LAS BOMBAS Y DE LA ELECTROVÁLVULA

Desde el menú usuario se puede acceder al submenú de cebadura, que permite hacer funcionar de forma manual las bombas y la electroválvula.

Para acceder a este menú mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **F** y la pantalla mostrará:



Para salir del menú de cebadura mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **F**, o de forma automática luego de 1 minuto sin presionar ninguna tecla.

3.2 MENÚ INSTALADOR

El menú instalador se utiliza para programar el sistema Technopool.

Para acceder a este menú mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **Enter** y la pantalla mostrará la solicitud de contraseña:

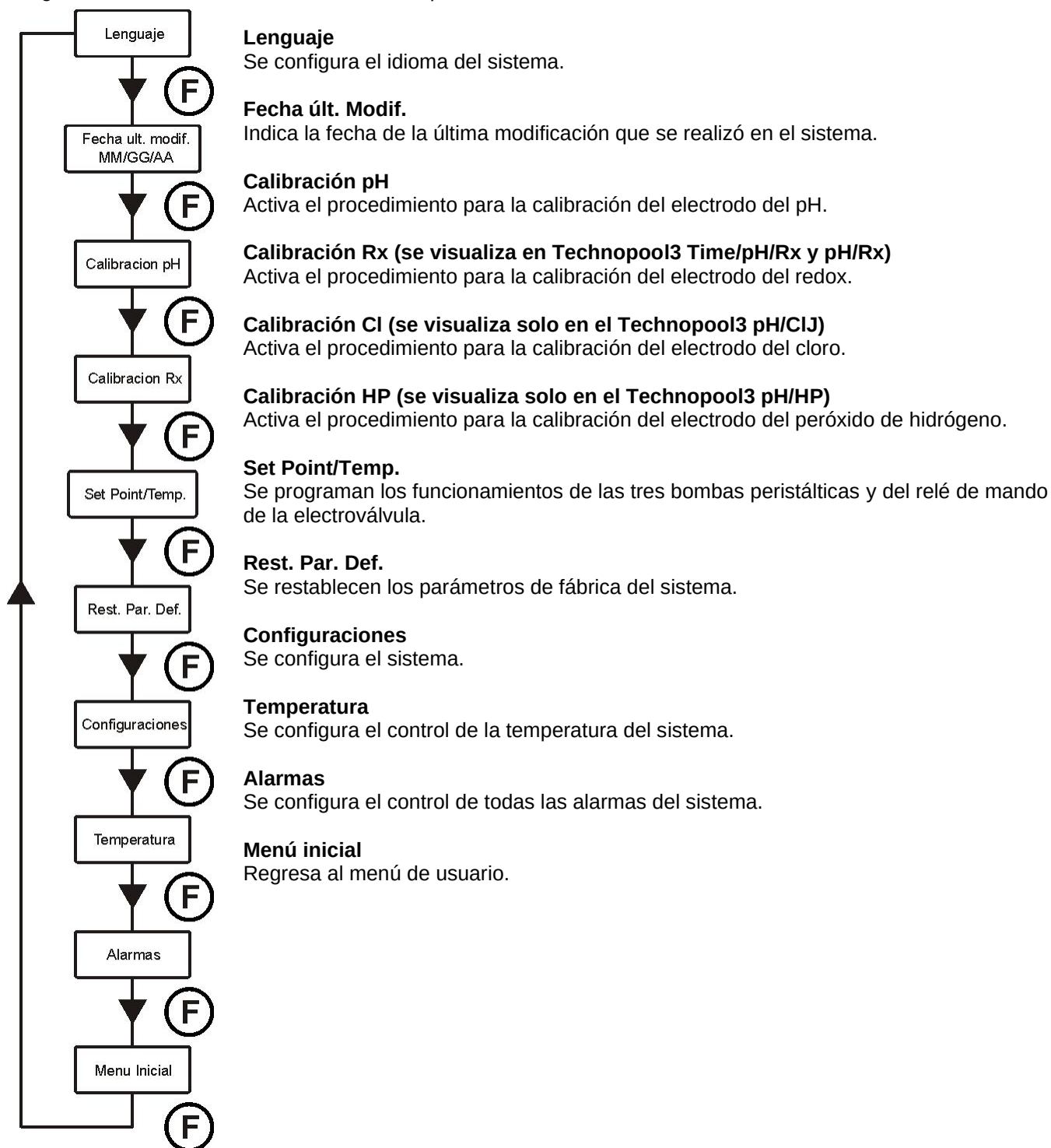
3.2.1 Introducción contraseña

Contraseña
0000

Con las teclas ▼▲ se configura el valor, presionando por un tiempo breve la tecla **Enter** se pasa a la cifra siguiente. Para confirmar mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **Enter**.

La contraseña por defecto es 0000.

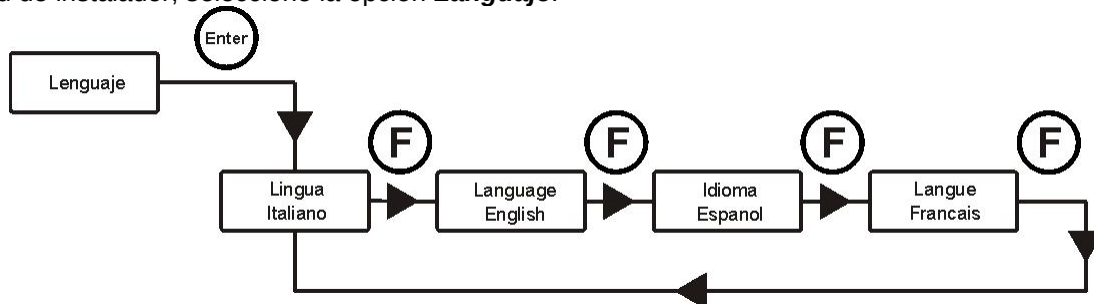
Luego de confirmar la contraseña correcta, la pantalla mostrará el menú instalador.



4.0 PROGRAMACIÓN RÁPIDA

4.1 SELECCIÓN DEL IDIOMA DEL SISTEMA

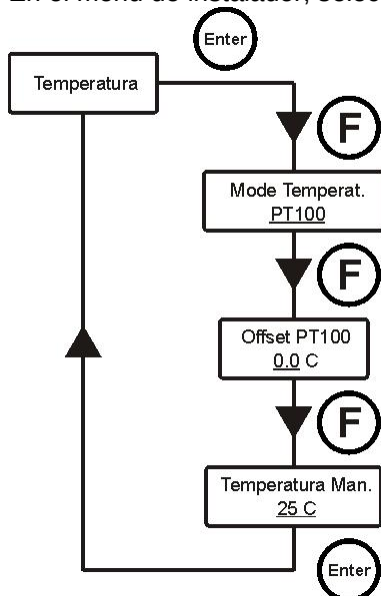
En el menú de instalador, seleccione la opción **Lenguaje**.



Para confirmar y salir mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **Enter**.

4.2 CONFIGURACIÓN DE LA TEMPERATURA

En el menú de instalador, seleccione la opción **Temperatura**.



Modo Temperat.

Indica cómo se controla la temperatura, en forma manual, PT100 (en forma automática con la sonda PT100) u OFF (desactivada).

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se selecciona el modo y presionando durante un tiempo breve la tecla **Enter** se confirma la selección deseada.

Offset PT100 (solo si el Modo Temperat. es PT100)

Este parámetro permite ajustar la visualización de la temperatura. De hecho, a la temperatura medida se puede agregar o restar el valor de offset para visualizar el valor deseado. Este parámetro no se considera en los cálculos para las dosificaciones sino solo para la visualización.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son $-5.0 \div 10.0$.

Temperatura Man. (solo si el Modo Temperat. es Manual)

Representa el coeficiente para calcular la compensación de conductividad. Se recomienda dejar el valor por defecto.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son $0 \div 100^\circ \text{C}$.

Para confirmar y salir mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **Enter**.

4.3 CONFIGURACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN CÍCLICA (BOMBA P1) (no se visualiza en technopool3 pH/Rx, pH/ CIJ ey pH/HP)

Para que funcione la bomba para la dosificación cíclica, según si se programó la temperatura, se deben programar los siguientes parámetros:

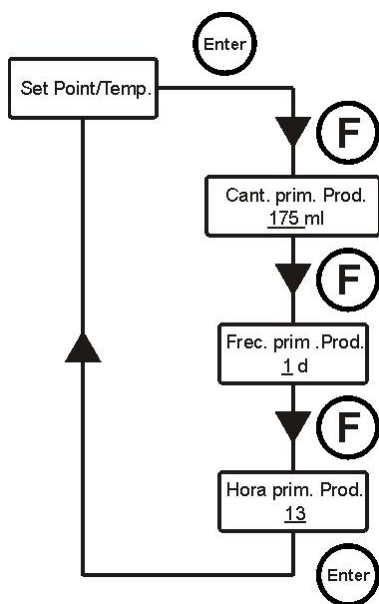
Temperatura OFF (deshabilitada):

Cant. Prim. Prod. – Frec. Prim. Prod. – Hora prim. Prod.

Temperatura manual o con PT100:

Cant. Prim. Prod. – Cant. pri. P. Tmax – Frec. Prim. Prod. – Hora prim. Prod.

Ingresa al menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter**.

Temperatura OFF (deshabilitada):**Cant. Prim. Prod.**

Indica la cantidad que se debe dosificar expresada en ml. o en litros.

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Frec. Prim. Prod.

Indica la frecuencia de activación de la dosificación de la bomba, programable en horas o en días.

Los valores configurables son 1÷23 horas o 1÷7 días (d).

Hora prim. Prod. (solo si la frecuencia se programó en días)

Indica la hora de activación, si se deja en **Auto**, la activación se realiza inmediatamente luego de la programación.

Los valores configurables son 0÷23 horas o Auto.

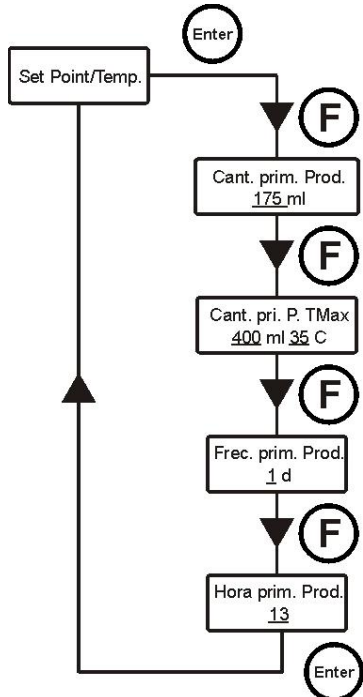
Ejemplo:

Cant. Prim. Prod. = 400 ml

Frec. Prim. Prod. = 2 d

Hora prim. Prod. = 13

El sistema activa la bomba P1 para dosificar 400 ml. de producto cada dos días a las 13 horas.

Temperatura manual o con PT100:**Cant. Prim. Prod.**

Indica la cantidad que se debe dosificar expresada en ml. o en litros.

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Cant. pri. P. TMax

Indica la cantidad que se debe dosificar (configurable 0÷999 ml. o 1.0÷9.9 litros) al valore de la temperatura massima programmato (impostabile 23÷36°C)

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Frec. Prim. Prod.

Indica la frecuencia de activación de la dosificación de la bomba, programable en horas o en días.

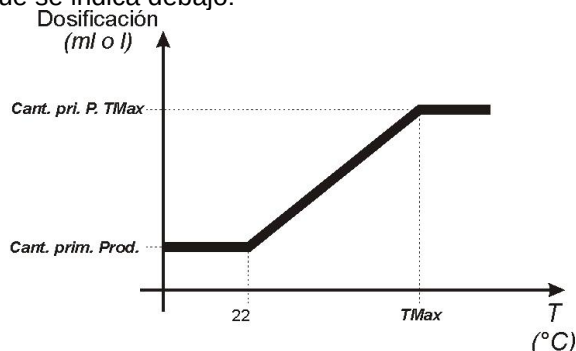
Los valores configurables son 1÷23 horas o 1÷7 días (d).

Hora prim. Prod. (solo si la frecuencia se programó en días)

Indica la hora de activación, si se deja en **Auto**, la activación se realiza inmediatamente luego de la programación.

Los valores configurables son 0÷23 horas o Auto.

La cantidad de producto que se debe dosificar es proporcional a la temperatura alcanzada durante la última dosificación según el esquema que se indica debajo:



Para calcular de forma exacta la dosificación se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Dosificación (ml)} = \frac{(\text{Cant. pri. P. TMax} - \text{Cant. prim. Prod.}) \times (\text{Temp. max. última dosificación} - 22)}{(\text{TMax prim Prod.} - 22)} + \text{Cant. prim. Prod.}$$

Ejemplo:

Cant. Prim. Prod. = 174 ml
 Cant. pri. P TMax = 400 ml @ 35°C
 Frec. Prim. Prod. = 5 h
 Hora prim. Prod. = N.D.

El sistema activa la bomba P1 cada 5 horas, si la temperatura que se alcanzó en la última dosificación es 28 C entonces la bomba dosificará:

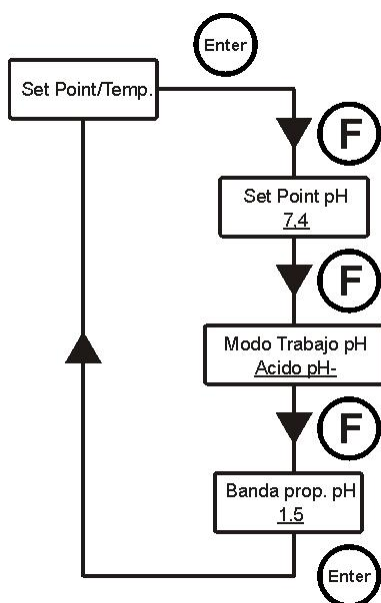
$$\text{Dosificación (ml)} = \frac{(400 - 174) \times (28 - 22)}{(35 - 22)} + 174 = \frac{(226) \times (6)}{(13)} + 174 = \frac{(1356)}{(13)} + 174 = 104 + 174 = 278$$

4.4 CONFIGURACIÓN DEL PH (BOMBA PH)

Para que la bomba pH funcione, se deben programar tres parámetros:

Set Point pH – Modo Trabajo pH – Banda prop. pH

Ingresa al menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter** y luego presione más veces la tecla **F**, hasta que la pantalla muestre **Set Point pH**:



Set Point pH

El setpoint indica el valor del pH que se desea mantener.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el setpoint deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

El setpoint configurable es 5.0÷9.0 pH.

Modo Trabajo pH

El modo de funcionamiento configura el tipo de solución que se está dosificando: Ácido (la bomba comienza a dosificar cuando el valor que lee la sonda es mayor que el Setpoint) o Alcalino (la bomba comienza a dosificar cuando el valor que lee la sonda es menor que el Setpoint).

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se selecciona entre las dos opciones y luego con la tecla **Enter** se confirma.

El modo de trabajo pH configurable es Acido/pH⁻ o Alcalino/pH⁺.

Banda prop. pH

Representa el valor de la banda para la dosificación proporcional en el tiempo.

Como máximo, la bomba se puede activar durante 300 segundos. Si se activa durante un tiempo menor, se debe detener durante un tiempo igual a la diferencia entre el período de ciclo pH configurado (vea pár. 5.1) y el tiempo de activación.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

La banda proporcional se selecciona entre los siguientes valores:

0,5 – 1 – 1,5 – 3 pH.

El tiempo T_{ON} de activación de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Banda Prop. pH} : |(\text{Valor leído pH} - \text{Set Point pH})|}$$

La diferencia **valor leído - Set point** se considera en valor absoluto.

Mientras que el T_{OFF} es la diferencia entre el período del ciclo pH configurado - T_{ON}.

Ejemplo:

Setpoint pH = 7 pH

Modo de Trabajo = Ácido/pH⁻

Banda di prop. pH = 1,5 pH

Valor leído = 7,5 pH

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

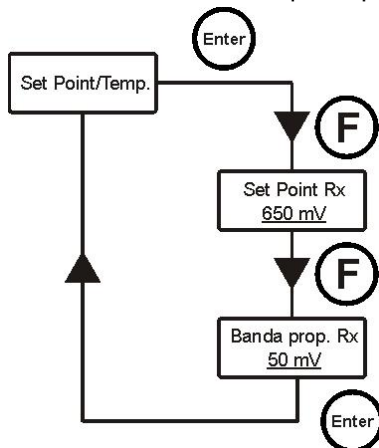
Si durante la dosificación la bomba alcanza el setpoint, se detiene y permanece detenida durante el tiempo de diferencia entre el período de ciclo pH configurado (vea pár. 5.1) y el tiempo en que se activó la bomba.

4.5 CONFIGURACIÓN DEL REDOX (BOMBA P2) (se visualiza en technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx)

La bomba P2 dosifica de forma proporcional a la lectura del setpoint.
Para que la bomba redox funcione, se deben programar dos parámetros:

Set Point Rx – Banda prop. Rx

Ingrese al menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter** y luego presione más veces la tecla **F**, hasta que la pantalla muestre **Set Point Rx**:



Set Point Rx

El setpoint indica el valor del Rx que se desea mantener.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el setpoint deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

El setpoint configurable es 0÷1000 mV.

Banda prop. Rx

Representa el valor de la banda para la dosificación proporcional en el tiempo. Como máximo, la bomba se puede activar durante 300 segundos. Si se activa durante un tiempo menor, se debe detener durante un tiempo igual a la diferencia entre 300 y el tiempo de activación.

Con las teclas $\nabla \blacktriangle$ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

La banda proporcional se selecciona entre los siguientes valores:

20 – 50 – 100 – 200 mV.

El tiempo T_{ON} de activación de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Banda Prop. Rx} : |(\text{Valor leído Rx} - \text{Set Point Rx})|}$$

La diferencia **valor leído - Set point** se considera en valor absoluto.

Mientras que el T_{OFF} es la diferencia entre 300 – T_{ON} .

Ejemplo:

Set Point Rx = 700 mV

Banda de prop. Rx = 50 mV

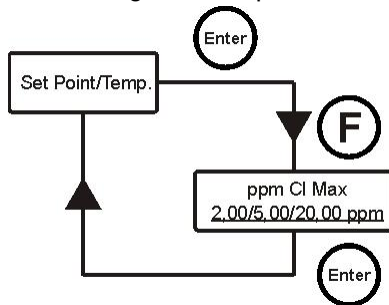
Valor leído = 675 mV

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

Si durante la dosificación la bomba alcanza el setpoint, se detiene y permanece detenida durante el tiempo de diferencia entre 300 segundos y el tiempo en que se activó la bomba.

4.6 CONFIGURACIÓN DE LA Sonda DE CLORO (BOMBA P2) (se visualiza para el technopool3 pH/ClJ)

En el menú **ppm Cl Máx.** se configura el fondo de escala de lectura de la sonda de cloro.
Para configurar este parámetro hay que entrar en el menú **Set Point/Temp**:



ppm Cl Máx

Representa el fondo de escala de lectura de la sonda de cloro.
Con las teclas ▼▲ se selecciona el valor deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

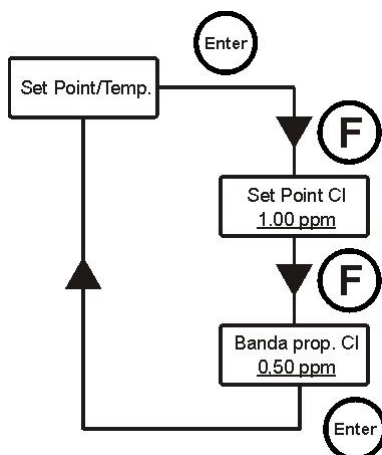
El valor del fondo de escala se puede seleccionar entre los siguientes valores:
2,00 – 5,00 – 20,00 ppm.

4.6.1 Configuración del cloro (bomba P2) (se visualiza para el technopool3 pH/ClJ)

La bomba P2 dosifica de forma proporcional con la lectura del setpoint.
Para que la bomba de cloro funcione, se deben programar dos parámetros:

Set Point Cl – Banda prop. Cl

Entre en el menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter** y seguidamente presione más veces la tecla **F**, hasta que la pantalla muestre **Set Point Cl**:



Set Point Cl

El setpoint indica el valor del cloro que se desea mantener.
Con las teclas ▼▲ se configura el setpoint deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

El setpoint se puede configurar entre 0,00 y el fondo de escala configurado (ppm Cl Máx.).

Banda prop. Cl

Representa el valor de la banda para la dosificación proporcional en tiempo.
Como máximo, la bomba se puede activar durante 300 segundos. Si se activa durante un tiempo menor, se debe detener durante un tiempo igual a la diferencia entre 300 y el tiempo de activación.

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

La banda proporcional se selecciona entre los siguientes valores:
0,04 – 0,10 – 0,20 – 0,50 – 1,00 – 1,50 – 2,00 – 4,00 ppm

El tiempo T_{ON} de activación de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

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

La diferencia **valor leído - Set Point** se considera en valor absoluto.

Mientras que el T_{OFF} es la diferencia entre 300 – T_{ON} .

Ejemplo:

Set Point Cl = 1,00 ppm

Banda de prop. Cl = 2,00 ppm

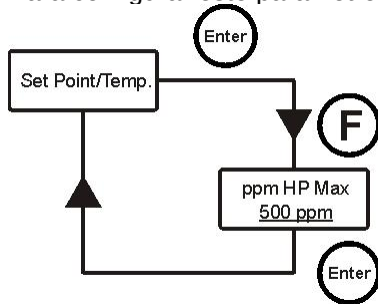
Valor leído = 0,50 ppm

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

Si durante la dosificación la bomba alcanza el setpoint, se detiene y permanece detenida durante el tiempo de diferencia entre 300 segundos y el tiempo en que se activó la bomba.

4.7 CONFIGURACIÓN DE LA SONDA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (BOMBA P2) (se visualiza para el technopool3 pH/HP)

En el menú **ppm HP Máx.** se configura el fondo de escala de lectura de la sonda de peróxido de hidrógeno. Para configurar este parámetro hay que entrar en el menú **Set Point/Temp.**:



ppm HP Máx

Representa el fondo de escala de lectura de la sonda del peróxido de hidrógeno.

Con las teclas ▼ ▲ se selecciona el valor deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

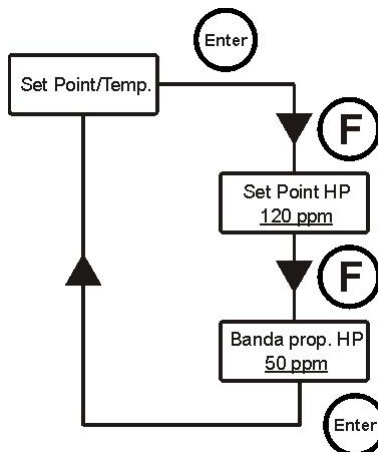
El valor del fondo de escala que se puede seleccionar es 500 ppm.

4.7.1 Configuración del peróxido de hidrógeno (bomba P2) (se visualiza para el technopool3 pH/HP)

La bomba P2 dosifica de forma proporcional con la lectura del setpoint. Para que la bomba de cloro funcione, se deben programar dos parámetros:

Set Point HP – Banda prop. HP

Entre en el menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter** y seguidamente presione más veces la tecla **F**, hasta que la pantalla muestre **Set Point HP**:



Set Point HP

El setpoint indica el valor del peróxido de hidrógeno que se desea mantener. Con las teclas ▼ ▲ se configura el setpoint deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

El setpoint se puede configurar entre 0,00 y el fondo de escala configurado (ppm HP Máx).

Banda prop. HP

Representa el valor de la banda para la dosificación proporcional en el tiempo. Como máximo, la bomba se puede activar durante 300 segundos. Si se activa durante un tiempo menor, se debe detener durante un tiempo igual a la diferencia entre 300 y el tiempo de activación.

Con las teclas ▼ ▲ se configura el valor deseado y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

La banda proporcional se selecciona entre los siguientes valores:

50 – 100 – 200 – 300 – 400 ppm.

El tiempo T_{ON} de activación de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

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

La diferencia **valor leído - Set Point** se considera en valor absoluto.

Mientras que el T_{OFF} es la diferencia entre 300 – T_{ON} .

Ejemplo:

Set Point HP = 120 ppm

Banda de prop. HP = 60 ppm

Valor leído = 150 ppm

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

Si durante la dosificación la bomba alcanza el setpoint, se detiene y permanece detenida durante el tiempo de diferencia entre 300 segundos y el tiempo en que se activó la bomba.

4.8 CONFIGURACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN CÍCLICA (BOMBA P2) (se visualiza en technopool3 Time/pH/Time)

Para que funcione la bomba para la dosificación cíclica, según si se programó la temperatura, se deben programar los siguientes parámetros:

Temperatura OFF (deshabilitada):

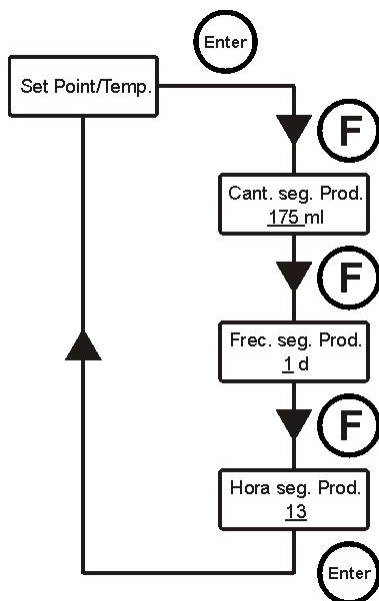
Cant. sSeg. Prod. – Frec. seg. Prod. – Hora seg. Prod.

Temperatura manual o con PT100:

Cant. seg. Prod. – Cant. seg. P. TMax – Frec. seg. Prod. – Hora seg. Prod.

Ingresa al menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter**.

Temperatura OFF (deshabilitada):



Cant. seg. Prod.

Indica la cantidad que se debe dosificar expresada en ml. o en litros.

Con las teclas **▼▲** se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Frec. seg. Prod.

Indica la frecuencia de activación de la dosificación de la bomba, programable en horas o en días.

Los valores configurables son 1÷23 horas o 1÷7 días (d).

Hora seg. Prod. (solo si la frecuencia se programó en días)

Indica la hora de activación, si se deja en **Auto**, la activación se realiza inmediatamente luego de la programación.

Los valores configurables son 0÷23 horas o Auto.

Ejemplo:

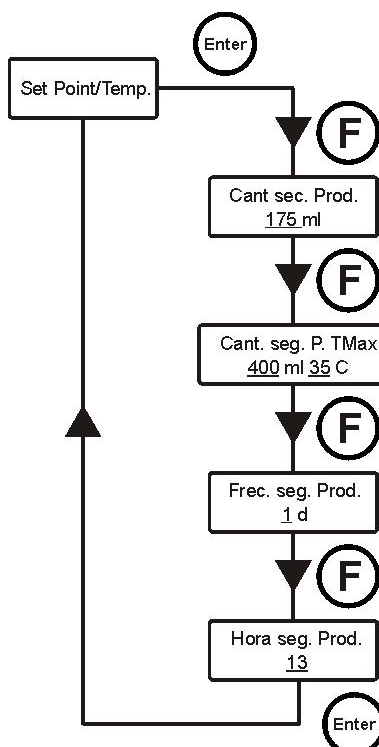
Cant. Seg. Prod. = 400 ml

Frec. Seg. Prod. = 2 d

Hora Seg. Prod. = 13

El sistema activa la bomba P2 para dosificar 400 ml. de producto cada dos días a las 13 horas.

Temperatura manual o con PT100:



Cant. Seg. Prod.

Indica la cantidad que se debe dosificar expresada en ml. o en litros.

Con las teclas **▼▲** se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Cant. Seg. P. TMax

Indica la cantidad que se debe dosificar (configurable 0÷999 ml. o 1.0÷9.9 litros) al valor de la temperatura máxima programado (configurable 23÷36°C)

Con las teclas **▼▲** se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷999 ml o 1,0÷9,9 litros.

Frec. seg. Prod.

Indica la frecuencia de activación de la dosificación de la bomba, programable en horas o en días.

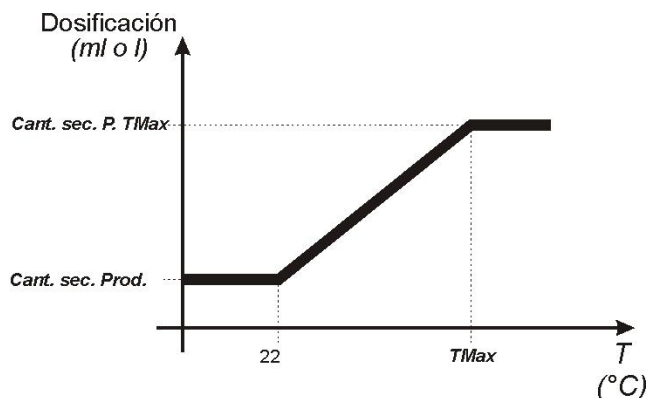
Los valores configurables son 1÷23 horas o 1÷7 días (d).

Hora seg. Prod. (solo si la frecuencia se programó en días)

Indica la hora de activación, si se deja en **Auto**, la activación se realiza inmediatamente luego de la programación.

Los valores configurables son 0÷23 horas o Auto.

La cantidad de producto que se debe dosificar es proporcional a la temperatura alcanzada durante la última dosificación según el esquema que se indica debajo:



Para calcular de forma exacta la dosificación se puede aplicar la siguiente fórmula:

Ejemplo:

Cant. seg. Prod. = 174 ml

Cant. seg. P TMax = 400 ml @ 35°C

Frec. seg. Prod. = 5 h

Hora seg. Prod. = N.D.

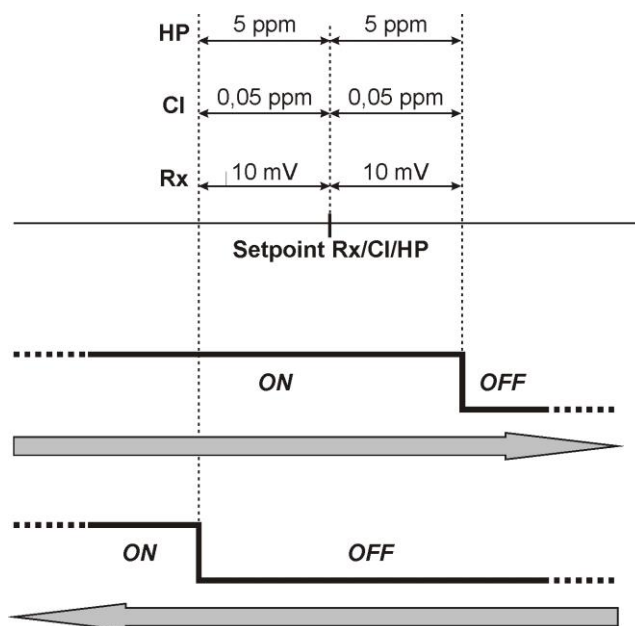
El sistema activa la bomba P2 cada 5 horas, si la temperatura que se alcanzó en la última dosificación es 28°C entonces la bomba dosificará:

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

4.9 CONFIGURACIÓN DE LA ELECTROVÁLVULA

El modo de funcionamiento del relé de mando de la electroválvula puede ser ON/OFF o cíclico.

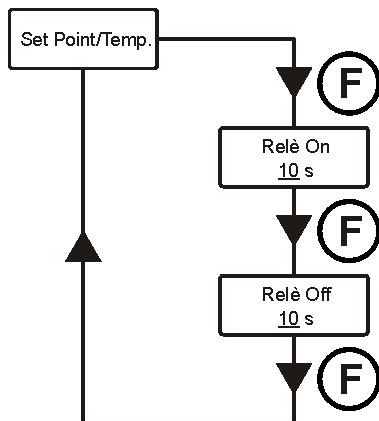
ON/OFF: la apertura y el cierre del relé se controlan con la lectura del redox/cloro/peróxido de hidrógeno. De hecho, si el sistema lee un valor más bajo del setpoint configurado entonces el relé se activa (ON); de lo contrario, se desactiva (OFF). En este caso se debe considerar una histéresis de 10 mV.



Cíclico: la apertura y el cierre del relé se controlan de forma continua con los tiempos de ON y OFF proporcionales a la temperatura (temperatura configurada en automático o manual) o no (temperatura configurada en OFF).

Temperatura OFF (deshabilitada):**Relé On – Relé Off****Temperatura manual o con PT100:****Relé On – Relé On T. Max – Relé Off – Relé Off T. Max**

Ingresa al menú de instalador, seleccione la opción **Set Point/Temp.** presione la tecla **Enter** y luego presione más veces la tecla **F**, hasta que la pantalla muestre **Relé On**:

Temperatura OFF (deshabilitada):**Relé On**

Indica el tiempo de ON del relé (electroválvula abierta).

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

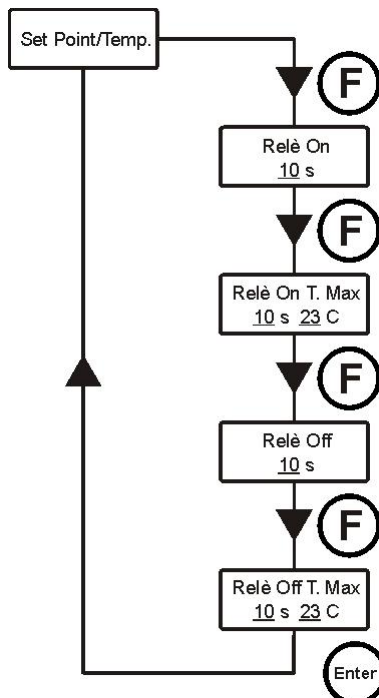
Los valores configurables son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos.

Relé Off

Indica el tiempo de OFF del relé (electroválvula cerrada).

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos.

Temperatura manual o con PT100:**Relé On**

Indica el tiempo de ON del relé (electroválvula abierta).

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos.

Relé On T. Max

Indica el tiempo de ON del relé (electroválvula abierta) al valor de temperatura máxima programado.

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables para el tiempo son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos; mientras que para la temperatura son 23÷36° C.

Relé Off

Indica el tiempo de OFF del relé (electroválvula cerrada).

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos.

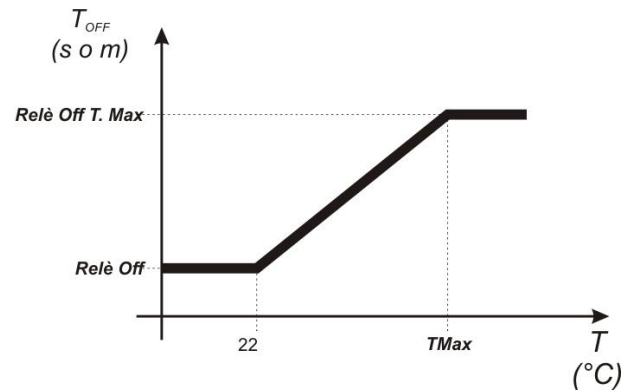
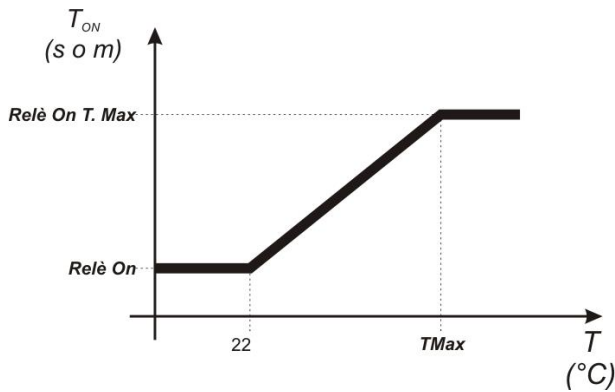
Relé Off T. Max

Indica el tiempo de OFF del relé (electroválvula cerrada) al valor de temperatura máxima programado.

Con las teclas ▼▲ se configura el valor deseado y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables para el tiempo son 0÷59 segundos o 1÷60 minutos; mientras que para la temperatura son 23÷36° C.

Los dos tiempos de ON y OFF son proporcionales a la temperatura alcanzada durante la última dosificación según el esquema que se indica debajo:



Para calcular de forma exacta la dosificación se pueden aplicar las siguientes fórmulas:

$$T_{ON} = \frac{(\text{Relè On T. Max} - \text{Relè On}) \times (\text{Temp. máx. última dosificación} - 22)}{(T_{\text{Max}} \text{ Relè On} - 22)} + \text{Relè On}$$

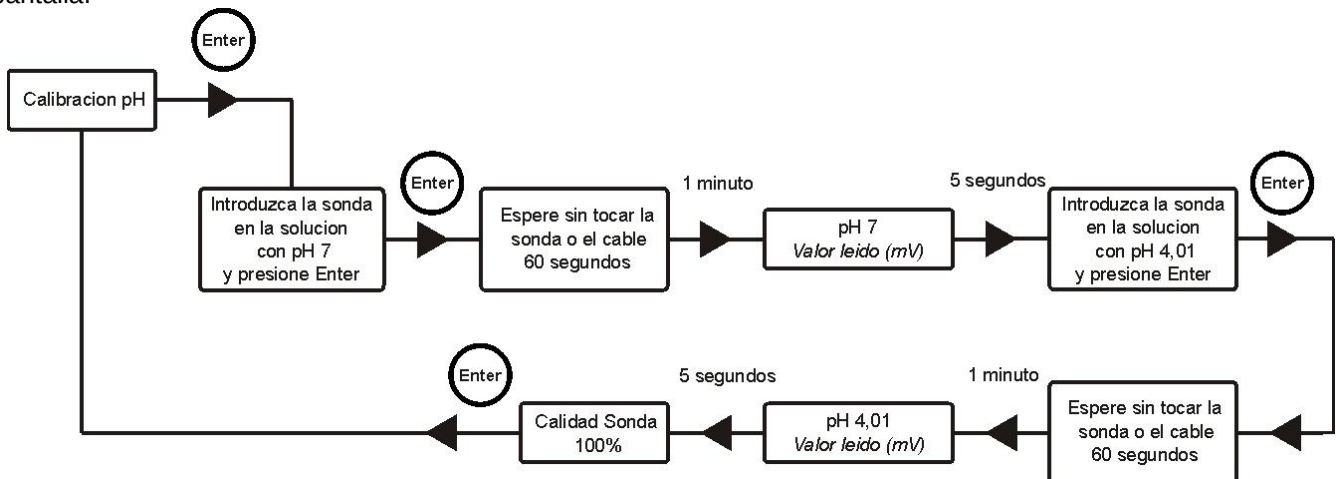
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relè Off T. Max} - \text{Relè Off}) \times (\text{Temp. máx. última dosificación} - 22)}{(T_{\text{Max}} \text{ Relè Off} - 22)} + \text{Relè Off}$$

4.10 CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO DEL PH

La calibración del electrodo pH se realiza en dos puntos, por lo tanto, se solicita tener al alcance de la mano el siguiente material:

- Solución amortiguadora de pH 7.
- Solución amortiguadora de pH 4,01.
- Contenedor con agua para limpiar el electrodo (por ejemplo: vaso).

En el menú de instalador, seleccione la opción **Calibración pH** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Luego de calibrar el pH 7, enjuague el electrodo con agua para no contaminar la solución de pH 4.

Al finalizar el procedimiento, la pantalla mostrará la calidad del electrodo calibrado. Si la calidad de la sonda resulta de un 25% o inferior, calibre nuevamente.

Si el resultado continua siendo 25% o inferior, se recomienda sustituir la sonda.

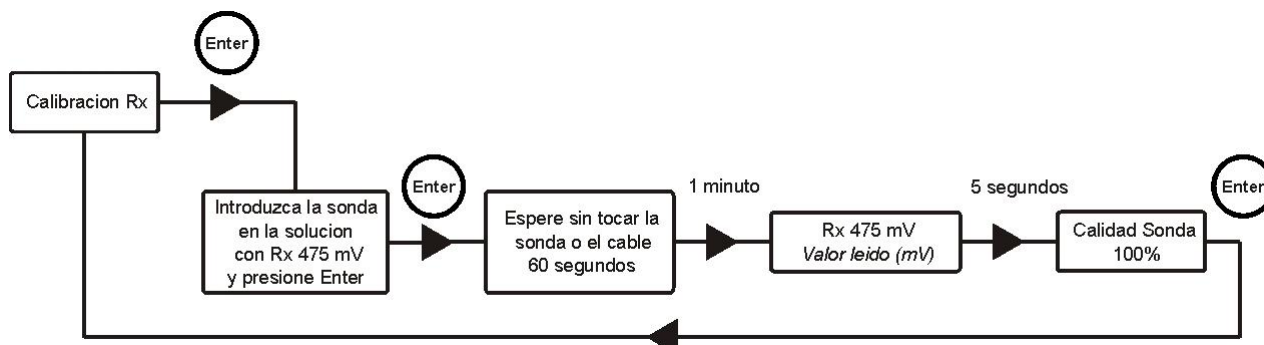
4.11 CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO REDOX

(se visualiza en technopool3 Time/pH/Rx y pH/Rx)

La calibración del electrodo redox se realiza en dos puntos, por lo tanto, se solicita tener al alcance de la mano el siguiente material:

- Solución amortiguadora de 475 mV.

En el menú de usuario, seleccione la opción **Calibración Rx** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Al finalizar el procedimiento, la pantalla mostrará la calidad del electrodo calibrado. Si la calidad de la sonda resulta de un 25% o inferior, calibre nuevamente.

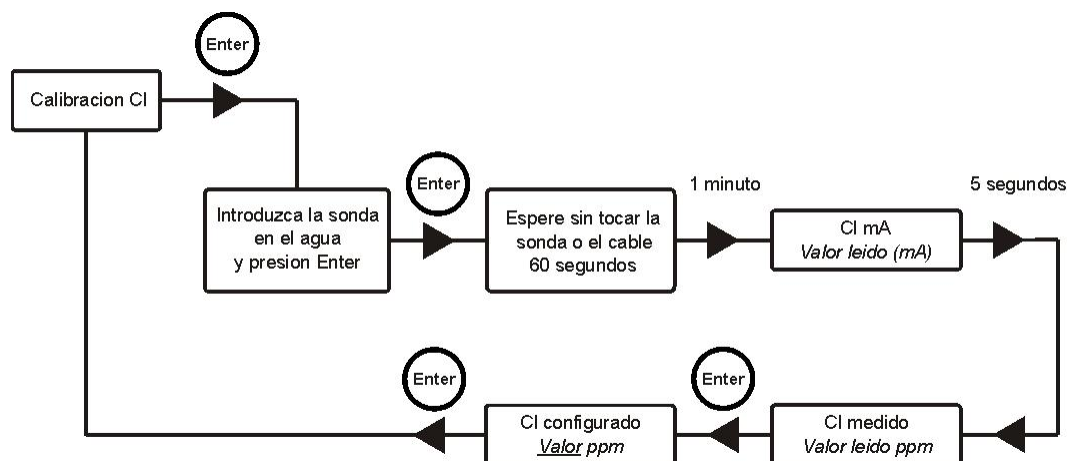
Si el resultado continua siendo 25% o inferior, se recomienda sustituir la sonda.

4.12 CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO DE CLORO (SE VISUALIZA PARA EL TECHNOPOOL3 PH/CLJ)

La calibración del electrodo del cloro se realiza en un solo punto, por lo tanto, es necesario tener al alcance de la mano el siguiente material:

- Instrumento de referencia DPD1.

En el menú de usuario, seleccione la opción **Calibración Cl** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Cuando se termina la adquisición del valor de calibración, el sistema visualiza dos parámetros correspondientes a la medida:

- el valor en corriente (0,00÷20,00 mA).
- el valor medido del cloro (0,00÷20,00 ppm).

Además, al valor medido por el sistema se le puede asociar el valor detectado por el instrumento de referencia DPD1, usando las teclas flecha en la opción del menú **Cl configurado**.

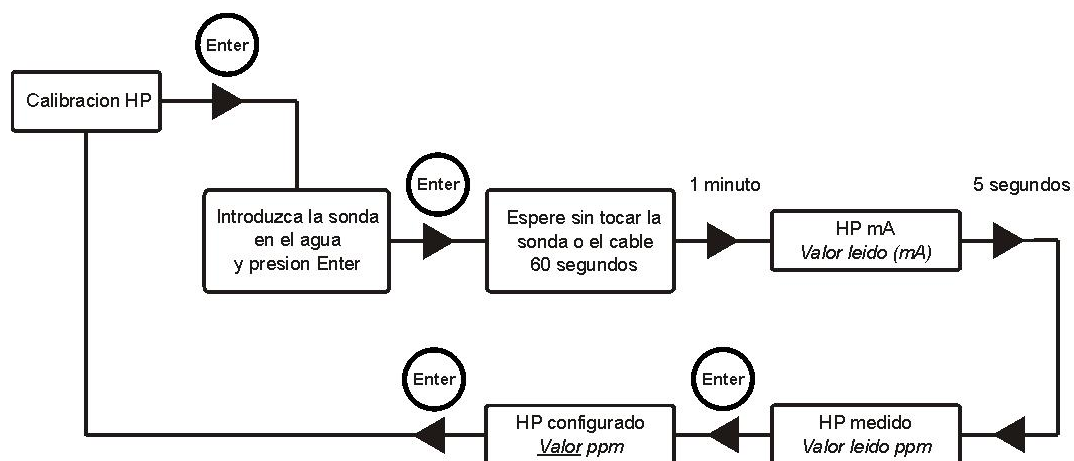
El valor se puede configurar entre 0,00 y 20,00 ppm.

4.13 CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO DEL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (se visualiza para el technopool3 pH/HP)

La calibración del electrodo del peróxido de hidrógeno se realiza en un solo punto, por lo tanto, es necesario tener al alcance de la mano el siguiente material:

- Instrumento de referencia DPD4.

En el menú de usuario, seleccione la opción **Calibración HP** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Cuando se termina la adquisición del valor de calibración, el sistema visualiza dos parámetros correspondientes a la medida:

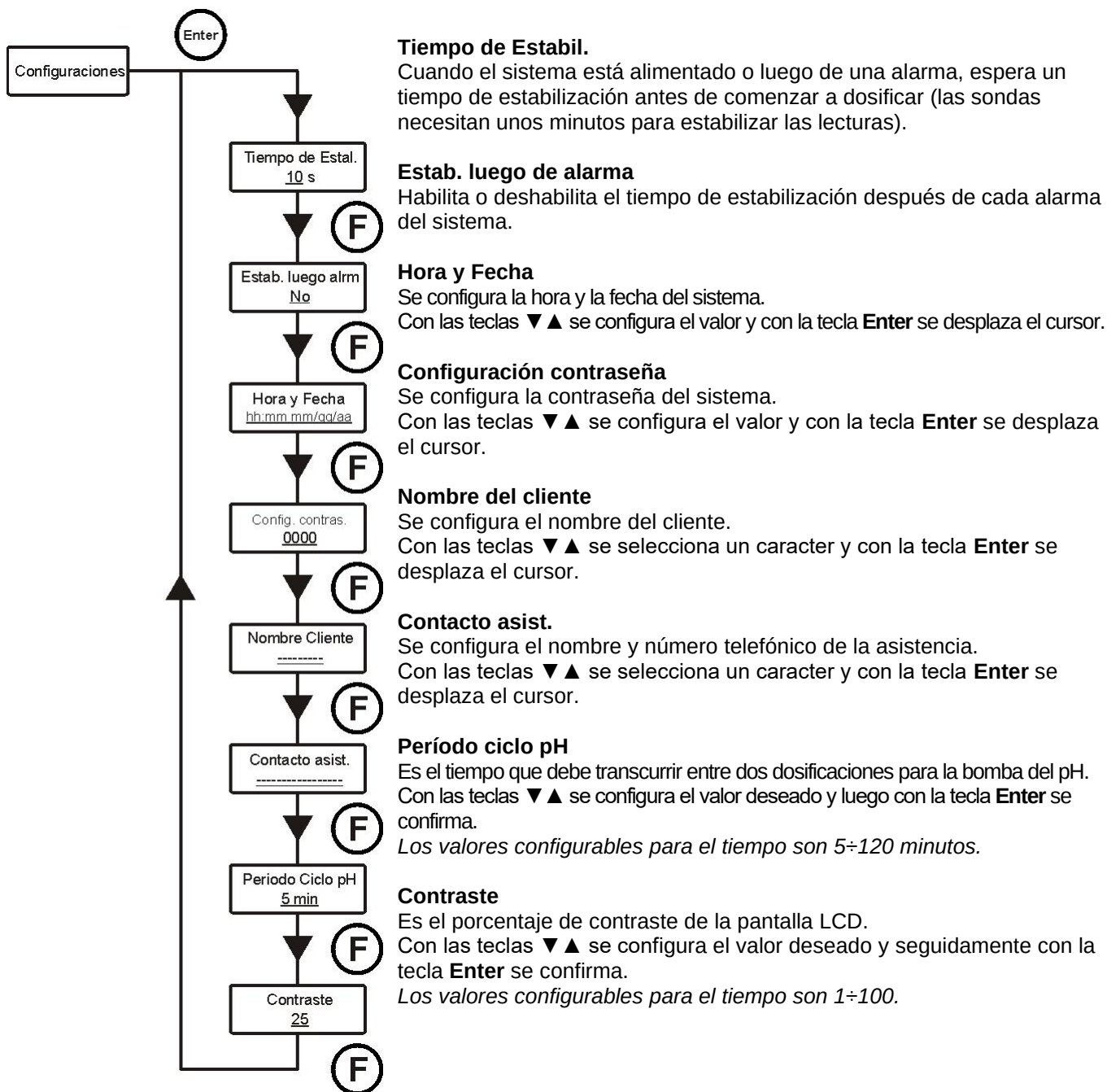
- el valor en corriente (0,00÷20,00 mA).
- el valor medido del peróxido de hidrógeno (0,0÷500,0 ppm).

Además, al valor medido por el sistema se le puede asociar el valor detectado por el instrumento de referencia DPD4, usando las teclas flecha en la opción del menú **HP configurado**.

El valor se puede configurar entre 0,0 y 500,0 ppm.

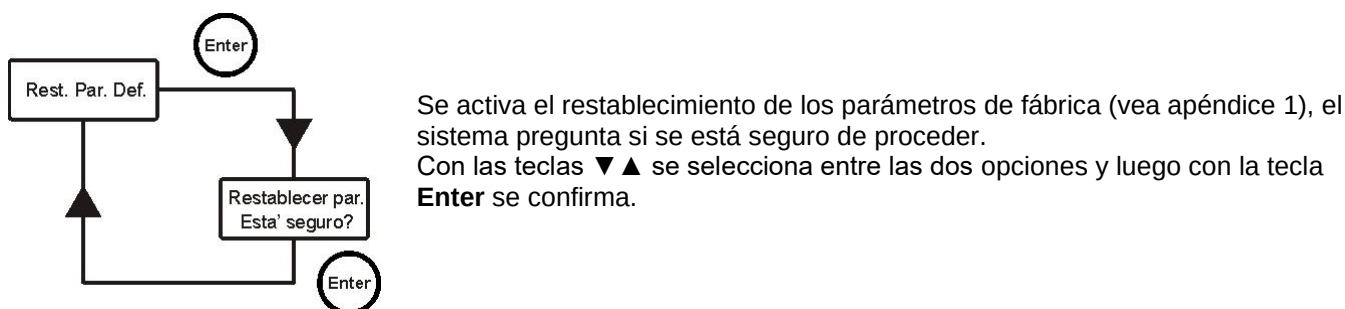
5.0 PROGRAMACIÓN AVANZADA

5.1 CONFIGURACIÓN DE CONFIGURACIONES



Para confirmar y salir mantenga presionada durante 3 segundos la tecla **Enter**.

5.2 RESTABLECIMIENTO DE LOS PARÁMETROS POR DEFECTO





Si se activa esta función, todos los datos programados se pierden

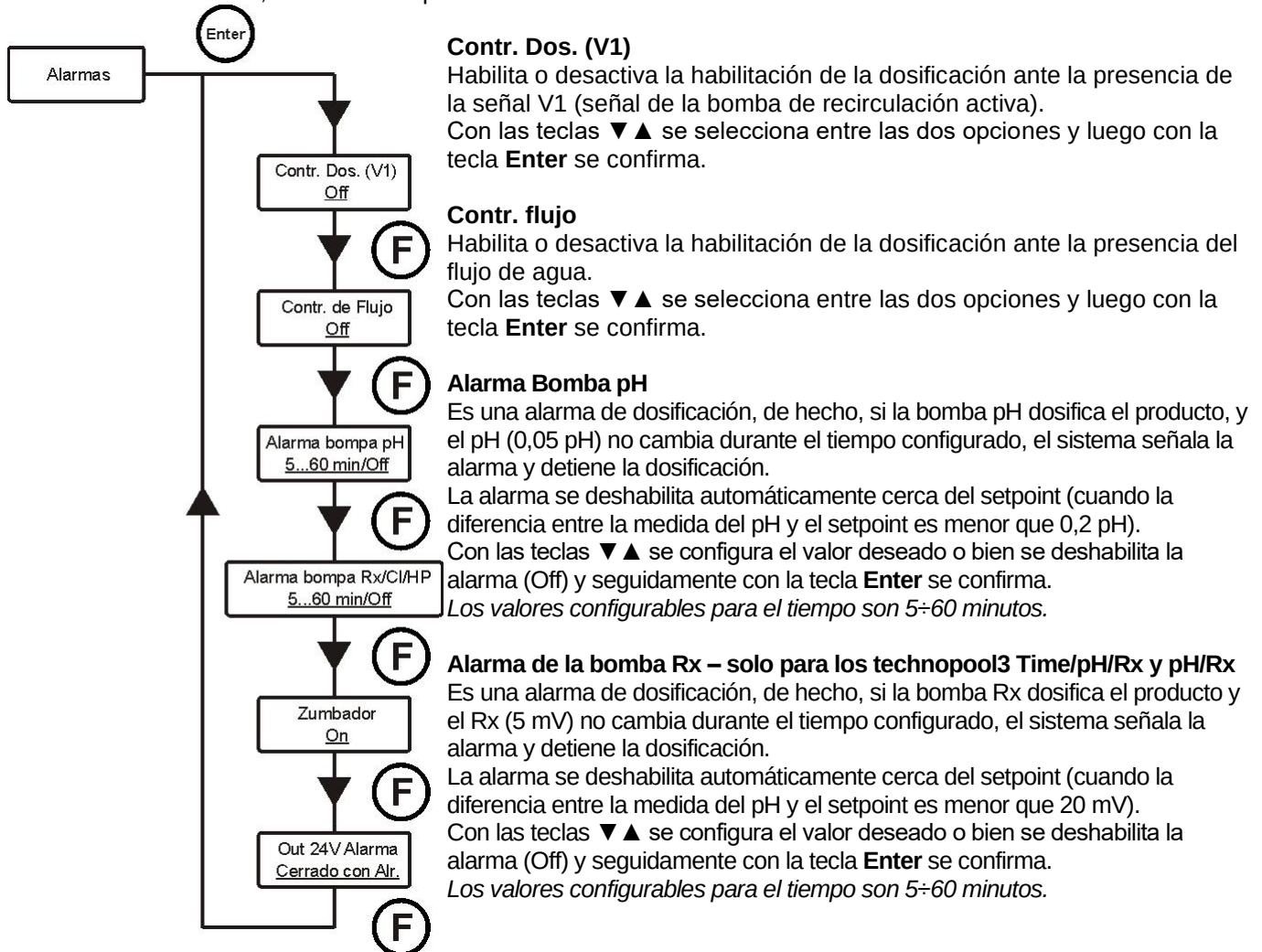
6.0 ALARMAS

El sistema presenta las siguientes alarmas:

- **Alarma de nivel**, con 3 segundos de histéresis; esta alarma interrumpe el funcionamiento de la bomba correspondiente.
- **Alarma flujo**, con 3 segundos de histéresis; esta alarma interrumpe la dosificación del sistema.
- **Alarma de habilitación de la dosificación**, con 3 segundos de histéresis; esta alarma interrumpe la dosificación del sistema.
- **Alarma de medida de pH**: El sistema está equipado con una alarma de lectura del pH, si la lectura de pH es menor que 5 o mayor que 9, el sistema detiene las bombas. Si la lectura de pH es menor que 5 o mayor que 9 se recomienda controlar la sonda y la calidad del agua.
- **Alarma de Dosificación**: dosificación de producto sin efecto (sin variaciones de lectura de pH o Rx o Cl o HP). Las alarmas de dosificación se pueden eliminar reiniciando el sistema (utilice el interruptor ON/OFF) o bien automáticamente cuando la medida se acerca al setpoint.

6.1 CONFIGURACIÓN DE LAS ALARMAS

En el menú de instalador, seleccione la opción **Alarmas**.



Alarma de la bomba Cl
(solo para el technopool3 pH/Cl/J)

Es una alarma de dosificación, de hecho, si la bomba Cl dosifica el producto, y el Cl (2,5% del valor configurado en **ppm Cl Máx**) no cambia durante el tiempo configurado, el sistema señala la alarma y detiene la dosificación.

La alarma se deshabilita automáticamente cerca del setpoint (cuando la diferencia entre la medida del Cl y el setpoint es menor que el 2,5% del valor configurado en **ppm Cl Máx**).

Con las teclas ▼ ▲ se configura el valor deseado o bien se deshabilita la alarma (Off) y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables para el tiempo son 5-60 minutos.

Alarma de la bomba HP (solo para el technopool3 pH/HP)

Es una alarma de dosificación, de hecho, si la bomba HP dosifica el producto, y el HP (1% del valor configurado en **ppm HP Máx.**) no cambia durante el tiempo configurado, el sistema señala la alarma y detiene la dosificación.

La alarma se deshabilita automáticamente cerca del setpoint (cuando la diferencia entre la medida del HP y el setpoint es menor que el 10% del valor configurado en **ppm HP Máx.**).

Con las teclas ▼ ▲ se configura el valor deseado o bien se deshabilita la alarma (Off) y seguidamente con la tecla **Enter** se confirma.

Los valores configurables para el tiempo son 5-60 minutos.

Zumbador

Activa o deshabilita la indicación acústica de las alarmas.

Con las teclas ▼ ▲ se selecciona entre las dos opciones y luego con la tecla **Enter** se confirma.

Out 24V Alarma

Se configura el modo de funcionamiento de la salida **Out 24V**, que se puede configurar abierta o cerrada en presencia de alarmas.

Con las teclas ▼ ▲ se selecciona entre las dos opciones y luego con la tecla **Enter** se confirma.

6.2 INDICACIÓN ALARMAS

Las alarmas se indican siempre a través de la pantalla LCD, mostrando el mensaje **Air**.

Además, los dos leds se encienden para indicar que la bomba del pH o del redox/cloro/peróxido de hidrógeno se encuentra en una situación de alarma en cursa.

7.0 REPOSO INVERNAL

Es preferible hacer trabajar la bomba con el agua del grifo para limpiar el tubo y evitar el ataque químico durante el reposo. Durante la pausa invernal de su piscina, las sondas se deben quitar de la instalación. El capuchón de protección se debe llenar con 1/3 de agua y colocarse nuevamente en el extremo de la sonda.

Electrodo del cloro (véase el apéndice 3 para las referencias)

Quite el electrodo de Cl del porta sonda, desenrosque el tapón y quite el electrolito del capuchón porta-membrana (11) y del capuchón (15), solo para ADELCLJ15, enjuagándolos con poca agua corriente. Sucesivamente seque todo asegurándose de no dañar la membrana y la superficie del electrodo. Cuando el electrodo esté seco vuélvalo a colocar en el embalaje para la pausa invernal.

Electrodo del peróxido de hidrógeno (véase el apéndice 4 para las referencias)

Quite el electrodo de HP del porta sonda, desenrosque el tapón y quite el electrolito, limpie con agua tanto el tapón de la membrana como el electrodo. Sucesivamente seque todo asegurándose de no dañar la membrana y la superficie del electrodo. Enrosque el tapón de la membrana sin apretarlo y vuelva a colocar el electrodo en el embalaje para la pausa invernal.

8.0 OPERACIONES QUE SE DEBEN REALIZAR A INICIO DE LA ESTACIÓN

- Se recomienda instalar una nueva sonda al inicio de la estación, de esta forma se evitarán funcionamientos incorrectos en el transcurso de esta.
- Luego de sustituir el electrodo o al poner nuevamente en marcha la instalación, repita el procedimiento de calibración.
- Se recomienda realizar el proceso de calibración de la sonda de Cloro. Si ya no se puede calibrar, porque la indicación es demasiado baja, pase el papel de lija proporcionado por la punta del electrodo de medida y, de ser necesario, sustituya el electrolito.
- Se recomienda realizar el proceso de calibración de la sonda del peróxido de hidrógeno. Si ya no se puede calibrar, porque la indicación es demasiado baja, pase el papel de lija proporcionado por la punta del electrodo de medida y, de ser necesario, sustituya el electrolito.

9.0 NUEVA PUESTA EN SERVICIO POSVENTA

El material se debe reenviar en su embalaje con todas las protecciones originales antes de que finalice el período de garantía.

El sistema se debe limpiar y el producto químico se debe quitar de los tubos.

El electrodo de medida se debe introducir en su embalaje original y se debe proteger con el capuchón de protección lleno de agua.

Si las condiciones listadas arriba no se respetan, el fabricante no se hará responsable de los daños ocasionados eventualmente por el transporte.

10.0 CERTIFICADO DE GARANTÍA

El fabricante garantiza el material vendido a partir de la fecha de envío al primer cliente.

Durante el antes mencionado período de tiempo, el fabricante proporcionará gratuitamente cualquier componente que, luego de una prueba del fabricante o de un revendedor autorizado, se detecte defectuoso en el material o en la elaboración o, a su elección, reparará el componente directamente o a través de oficinas autorizadas.

Se excluyen de esa garantía todos los componentes sujetos a desgaste normal, tales como: tubos, válvulas, juntas, racores, abrazaderas fija tubo, tubitos, filtros, válvula de inyección, sondas, electrodos y componentes de vidrio.

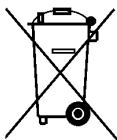
El fabricante no es responsable y no tiene obligación sobre otros costos, daños y pérdidas, directos o indirectos, que deriven del uso o de la imposibilidad de uso de la bomba, total o parcial.

La reparación o sustitución no extiende ni renueva el período de garantía. Continúan a cargo del comprador los costos de montaje y desmontaje de las bombas de la instalación, los costos de transporte y los materiales utilizados (filtros, válvulas, etc.).

El derecho de reparación o sustitución en garantía caduca si:

- La bomba no se utiliza de acuerdo con las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento proporcionadas por el fabricante;
- La bomba es reparada, desmontada o modificada por una oficina no autorizada por el fabricante.
- Si se utilizan repuestos o accesorios no originales.
- El sistema de inyección se daña debido al uso de productos incompatibles.
- La instalación eléctrica se daña debido a causas externas de cualquier tipo, por ejemplo, sobretensiones.

Cuando finaliza en mes desde la fecha de entrega, el fabricante se libera de todas las obligaciones listadas arriba.



Según las directivas 2011/65/UE, 2002/96/CE, 2003/108/CE, se comunica que:

Los dispositivos eléctricos y electrónicos no deben ser considerados residuos domésticos.

Los clientes están obligados por ley a restituir los dispositivos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil a los centros de recolección diferenciada idóneos o a los puntos de venta al momento de comprar un nuevo equipo del mismo tipo en una proporción de uno a uno. El símbolo del contenedor tachado indicado en el producto, en el manual de instrucciones o en el embalaje indica que el producto está sujeto a las regulaciones de eliminación previstas por la normativa. La eliminación no autorizada del producto por parte del usuario implica la aplicación de sanciones administrativas previstas por la legislación nacional. Con el reciclado, la reutilización y otras formas de uso de los dispositivos obsoletos se puede generar una importante contribución a la protección del medio ambiente.

11.0 APÉNDICE 1 – Parámetros por defecto

Parámetro	Valor por defecto
Idioma	Inglés
Cantidad primer producto	175 ml
Cantidad primer producto a temperatura máxima	400 ml
Temperatura máxima del primer producto	35 °C
Frecuencia del primer producto	1 día
Hora primer producto	Horas 13
Cantidad segundo producto	0 ml
Cantidad segundo producto a temperatura máxima	0 ml
Temperatura máxima segundo producto	28 °C
Frecuencia segundo producto	1 día
Hora segundo producto	Auto
Set Point pH	7,4
Modo Trabajo pH	Ácido
Banda Proporcionalidad pH	1
Set Point Rx	650 mV
Banda Proporcionalidad Rx	50 mV
Modo Relé	Cíclico
Relé On	0 s
Relé On a temperatura máxima	0 s
Relé Off	0 s
Relé Off a temperatura máxima	0 s
Temperatura Máxima para Tiempo Relé	28 °C
Tiempo de Estabilización	30 s
Estabilización después de alarma	No
Contraseña	“0000”
Nombre del cliente	“ ”
Contacto Asistencia	“ ”
Out 24V Alarma (repetición alarma)	Cerrado con alarma
Modo Temperatura	PT100
Temperatura Manual	25 °C
Offset PT100	0 °C
Control de dosificación (V1)	On
Control Flujo	Off
Alarma Bomba pH	Off
Alarma Bomba Rx	Off
Alarma Bomba Cl/HP	Off
Zumbador (repetición alarmas)	Off
Tipo Equipo	Technopool TpH
Caudal Bomba P1	1,4 l/h
Caudal Bomba P2	1,4 l/h
Caudal Bomba P3	1,4 l/h
Caudal Máx. Bomba P1	4,0 l/h
Caudal Máx. Bomba P2	4,0 l/h
Caudal Máx. Bomba P3	4,0 l/h
Período Ciclo pH	5 min
Cloro ppm Máx.	5,00 ppm
Set Point Cl	1,00 ppm
Banda Proporcionalidad Cl	0,50 ppm
HP ppm Máx.	500 ppm
Set Point HP	120 ppm
Banda Proporcionalidad HP	50 ppm
Contraste	25

12.0 APÉNDICE 2 – Serie Technopool

La serie de la familia de productos technopool es la siguiente:



Technopool3 Time/pH/Time

Es un sistema con tres bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

- **P1:** bomba controlada por el temporizador 1.
- **pH:** bomba controlada por la lectura del pH.
- **P2:** bomba controlada por el temporizador 2.



Technopool3 Time/pH/Redox

Es un sistema con tres bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

- **P1:** bomba controlada por el temporizador 1.
- **pH:** bomba controlada por la lectura del pH.
- **Rx:** bomba controlada por la lectura del redox (Rx).



Technopool3 Time/pH

Es un sistema con dos bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

- **P1:** bomba controlada por el temporizador 1.
- **pH:** bomba controlada por la lectura del pH.



Technopool pH/Redox

Es un sistema con dos bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

- **pH:** bomba pH, controlada por la lectura del pH.
- **P2:** bomba controlada por la lectura del redox (Rx).

Technopool3 pH/ClJ

Es un sistema con dos bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

- **pH:** bomba controlada por la lectura del pH.
- **P2:** bomba controlada por la lectura del cloro (Cl).

Technopool3 pH/HP

Es un sistema con dos bombas peristálticas controladas de la siguiente forma:

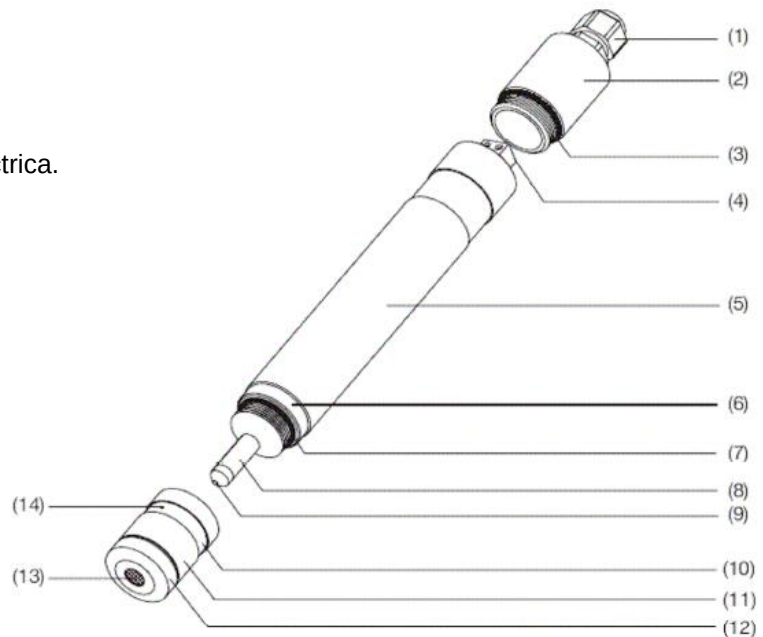
- **pH:** bomba controlada por la lectura del pH.
- **P2:** bomba controlada por la lectura del peróxido de hidrógeno (HP).

13.0 APÉNDICE 3 – CELDA DE MEDIDA DEL CLORO LIBRE (CI)

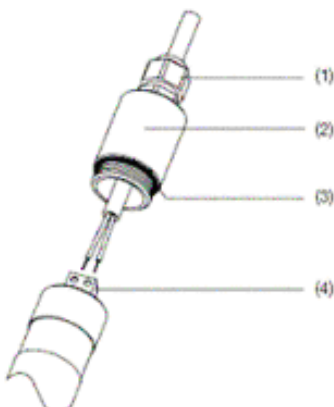
- Temperatura de uso: 0 a 45 °C.
- Conductividad del agua: > 10 μ S/cm.
- Presión máxima de trabajo: 0,5 bares.
- Señal de salida: corriente 4÷20 mA proporcional a la lectura de ppm.
- Alimentación: 12 Vcc $\pm$ 1 V.
- Vida útil del electrolito: alrededor de 3 meses (o menos si la concentración de cloro es alta).
- Vida útil de la membrana: alrededor de un año (pero depende en gran medida de la calidad del agua).
- Para la calibración es necesario utilizar un dispositivo para determinar el contenido de cloro libre según el método DPD (se recomienda usar un instrumento fotométrico).
- En la lectura de la celda de medida del cloro libre brindada tienen poca influencia las variaciones de pH (intervalo 4÷12 pH).

Descripción del electrodo de cloro

1. Prensacables PG7.
2. Tapa.
3. Junta tórica.
4. Borne de 2 polos para la conexión eléctrica.
5. Porta electrodo.
6. Contra-electrodo (acero inoxidable).
7. Junta tórica.
8. Electrodo de referencia.
9. Electrodo de medida.
10. Anillo transparente.
11. Tapón de la membrana.
12. Tapa de la membrana.
13. Membrana.
14. Válvula.



Procedimiento de instalación



Conexiones eléctricas

- Conecte los cables al borne (4). (+ marrón / - azul)
- Enrosque (2) con la mano hasta que la junta tórica (3) aísle el sistema.
- Cierre bien el prensacables PG7 (1)

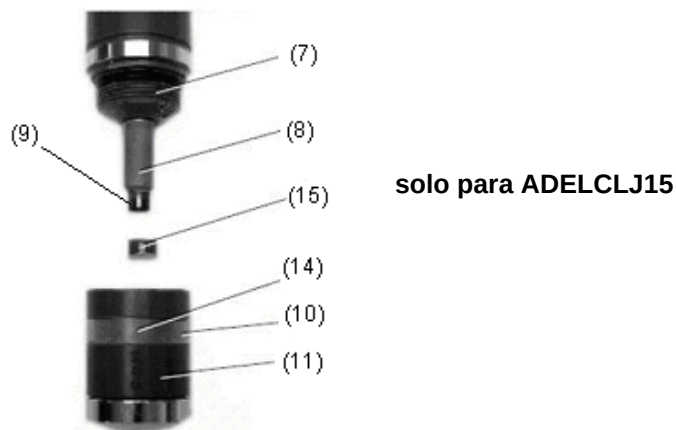


Cuando se realiza la primera instalación hay que ejecutar la polarización de la sonda. Después de conectar la sonda al Technopool3, sumérjala en un recipiente de agua a 0 ppm y déjela durante una hora.

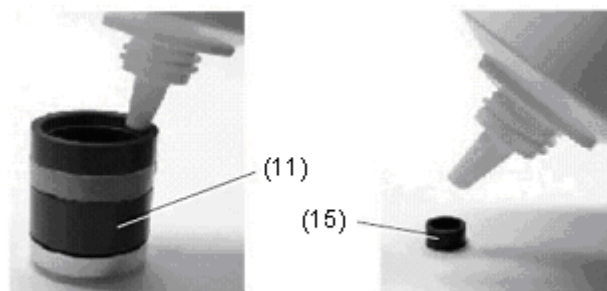


¡La membrana es extremadamente sensible! Asegúrese de no arruinar la membrana con la alta o baja presión cuando desenrosque o enrosque el tapón de ésta.

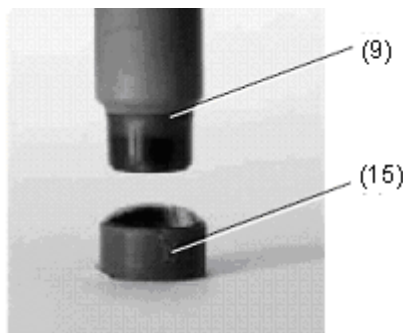
Procedimiento de llenado del electrolito



- **ATENCIÓN: ¡¡¡La membrana se destruye si se desenrosca el tapón porta-membrana (11) cuando el agujero de ventilación no está abierto!!!**
- Abra con un pequeño destornillador el agujero de ventilación (14), desplazando hacia abajo (sobre la marca) el anillo transparente (10) que lo cubre.
- Desenrosque el tapón de la membrana (11) de la armadura (7) de la celda de medida
- Coloque nuevamente el anillo transparente (10) dentro de la ranura, para cubrir así el agujero de ventilación.
- Limpie la tapa de la membrana (11) y el capuchón (15 **solo para ADELCLJ15**) con agua corriente y séquelos.



- Llene (11) y (15 **solo para ADELCLJ15**) con el electrolito suministrado, asegurándose de **no crear burbujas de aire**.



- **Solo para el electrodo ADELCLJ15:** al poner la sonda en vertical, empuje con cuidado el electrodo de medida en el capuchón (15).
- Enrosque lentamente el capuchón porta-membrana (11) de la armadura (5) de la celda de medida, para que el electrolito en exceso pueda salir por la válvula abierta.
- Enrosque completamente la tapa de la membrana. La junta tórica opone una resistencia inicial. Cuando la tapa de la membrana está completamente enroscada, la celda de medida no debe chocar contra la membrana. Esto puede dañarla e imposibilitar su uso.

14.0 APÉNDICE 4 – CELDA DE MEDIDA DEL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (HP)

- Temperatura de uso: de 1 a 45 °C.
- Presión máxima de trabajo: 1 bar.
- Señal de salida: corriente 4÷20 mA proporcional a la lectura de ppm.
- Alimentación: 10...30 Vcc.
- Vida útil del electrolito: de 3 a 6 meses.
- Vida útil de la membrana: alrededor de un año (pero depende en gran medida de la calidad del agua).
- Para la calibración es necesario utilizar un dispositivo para determinar el contenido de peróxido de hidrógeno según el método DPD (se recomienda usar un instrumento fotométrico).
- En la lectura de la celda de medida del peróxido de hidrógeno brindada influyen de forma reducida las variaciones de pH. (intervalo 2÷11 pH).
- El caudal recomendado a través del sensor de flujo es de 30 l/h. Se requiere un flujo mínimo de agua. La medida tiene una dependencia relativamente baja del caudal de agua.
- La medida se compensa en temperatura.
- Nunca haga funcionar la sonda sin agua.
- No use la sonda en agua sin desinfectante durante un período superior a un día.

Atención: las acumulaciones de sedimentos o contaminaciones biológicas en la membrana pueden interferir en la medida.

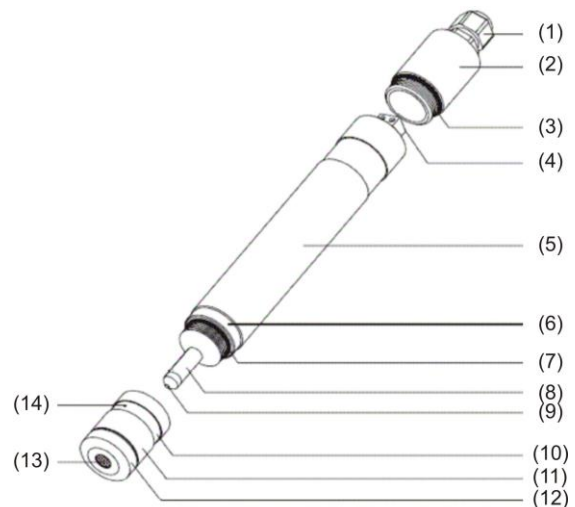
- Para volver a colocar la sonda en el almacén, desenrosque el tapón de la membrana y enjuáguelo junto al electrodo con agua limpia. Después, seque todas las partes en un lugar sin polvo. Entonces enrosque de nuevo el tapón de la membrana para proteger el electrodo, sin apretarlo demasiado.

Atención: la membrana no debe tocar el electrodo de medida.

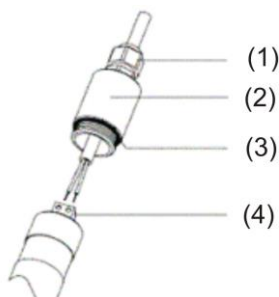
- Cuando se vuelva a poner en funcionamiento la sonda, limpie la punta del electrodo con el papel abrasivo especial y use un nuevo tapón de la membrana.
- Los tapones de membrana usados, que han funcionado al menos durante un día, no se pueden volver a poner en el almacén ni volver a usarse.
- En caso de depósito de calcio en el tapón de la membrana, se recomienda ponerlo durante algunas horas dentro de una solución con 1% de ácido clorhídrico. Seguidamente lávelo bien con agua limpia, enjuáguelo y vuélvalo a usar.

Descripción del electrodo del peróxido de hidrógeno

1. Prensacables PG7.
2. Tapa.
3. Junta tórica.
4. Borne de 2 polos para la conexión eléctrica.
5. Porta electrodo.
6. Contra-electrodo (acero inoxidable).
7. Junta tórica.
8. Electrodo de referencia.
9. Electrodo de medida.
10. Tapa transparente.
11. Tapón de la membrana.
12. Cubierta de la membrana (acero inoxidable).
13. Membrana.
14. Válvula.



Procedimiento de instalación



Conexiones eléctricas

- Conecte los cables al borne (4): **marrón (+) / azul (-)**.
- Enrosque (2) con la mano hasta que la junta tórica (3) aisle el sistema.
- Cierre bien el prensacables PG7 (1).



Cuando se realiza la primera instalación hay que ejecutar la polarización de la sonda. Después de conectar la sonda al Technopool3, sumérjala en un recipiente de agua a 0 ppm y déjela durante una hora.



¡La membrana es extremadamente sensible! Asegúrese de no arruinar la membrana con la alta o baja presión cuando desenrosque o enrosque la tapa de ésta.



Si es imposible realizar la calibración debido a valores inestables o demasiado bajos, entonces habría que cambiar el electrolito.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y LLENADO DEL ELECTROLITO

Paso #1: desenrosque el tapón de la membrana

- **ATENCIÓN: ¡¡El vacío que se crea en la cámara del electrolito destruye la membrana si se desenrosca su tapón cuando el agujero de ventilación no está abierto!!!**
- Desplace hacia abajo, con un destornillador, los dos anillos transparentes hasta la marca, para que el aire entre en la cámara del electrolito.
- Desenrosque el tapón de la membrana del cuerpo de la celda de medida.
- Vacíe y limpie el tapón de la membrana con agua corriente y séquelo.

Paso #2: llenado del tapón de la membrana

- Vuelva a colocar uno de los dos anillos transparentes en su asiento, para cubrir el agujero de ventilación. **¡Asegúrese de que el anillo no se deforme!**
- ¡Llene el tapón de la membrana con el electrolito proporcionado, prestando atención a no crear burbujas de aire!

Paso #3: limpieza electrodo de medida

- Lave el electrodo con agua limpia y séquelo con una servilleta de papel limpia.
- Utilice el papel abrasivo especial proporcionado para limpiar solo la punta del electrodo seca. Sujete con fuerza el papel abrasivo especial y pase la punta del electrodo ligeramente inclinada sobre el papel abrasivo. Entonces gire un poco la sonda alrededor de su eje y pásela de nuevo sobre el papel.
- Repita este procedimiento varias veces

Paso #4: vuelva a colocar el electrodo en el tapón de la membrana

- Mantenga la parte con el electrodo en posición vertical y colóquelo sobre el tapón de la membrana lleno.
- Gire en sentido antihorario hasta ocupar el borde de la rosca, entonces enrosque a mano la parte con el electrodo en sentido horario en el tapón de la membrana.
- El electrolito en exceso sale a través de una válvula (colocada sobre la marca) del tapón de la membrana. ¡No cierre esta desaireación con el dedo!
ATENCIÓN: ¡El electrolito podría salir de la válvula de aireación!

Paso #5: vuelva a colocar el segundo anillo transparente

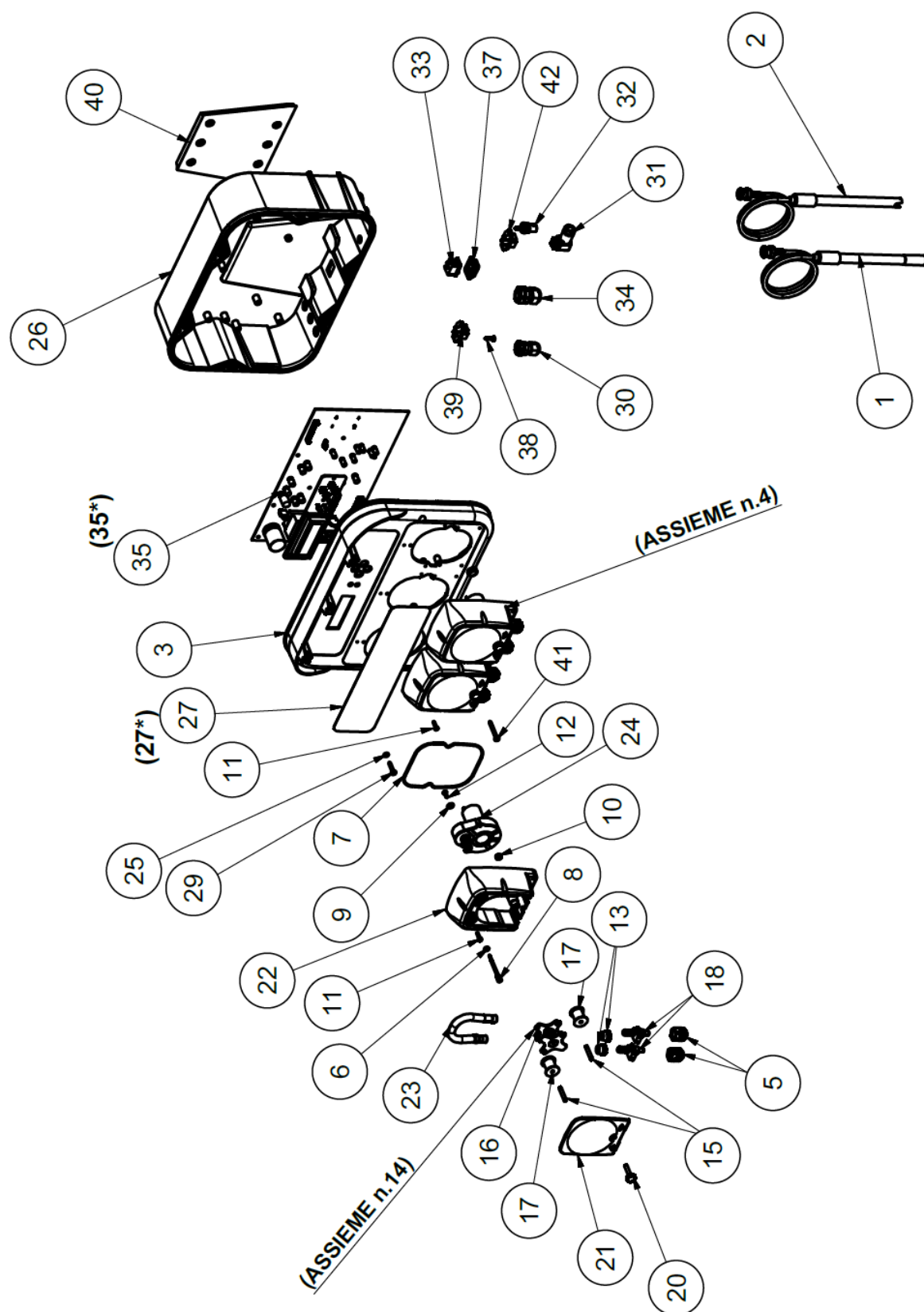
- Asegúrese de que el tapón de la membrana esté bien fijado a la parte del electrodo.
- Entonces vuelva a colocar también el segundo anillo transparente en su asiento.
¡Asegúrese de que no se deforme el anillo!



Si el nivel de indicación aún es demasiado bajo, entonces utilice un nuevo tapón de la membrana. ¡La puesta en funcionamiento de un nuevo tapón de la membrana puede requerir hasta un día!

Recomendación: cambie el electrolito cada 3 - 6 meses.

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