








# DGTEC

## *Modello CD*



   	
 <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b>	
Empresa:	<b>AQUA S.p.A.</b>
Dirección:	<b>Via T. Crotti, 1 - 42018 - San Martino in Rio (RE)</b>

Con la presente declara que los productos:

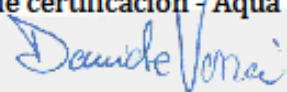
**• DGTEC**

Cumplen las principales exigencias de las siguientes directivas europeas:


- **2014/30/CE de 26/02/2014** - *Armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética – Directiva EMC*
- **2014/35/CE de 26/02/2014** - *Armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión – Directiva BAJA TENSIÓN*
- **2011/65/UE de 08/06/2011 con su posterior modificación 2015/863 de 31/03/2015** - *Directiva ROHS III*
- **2012/19/UE de 04/07/2012** - *Directiva RAEE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*

La presente declaración se emite bajo exclusiva responsabilidad de Aqua S.p.A.

San Martino in Rio (RE) - 08 settembre 2020

**Davide Vezzani**  
 Gerente de certificación - Aqua S.p.A.  


AQUA S.p.A.  
 Sede: Via Sappalunga 4 di Torino e sede operativa di Firenze Coorprivato S.p.A. - Dep. Soc. n. 10.257.488/00 - Boltanetto (Ve) Italia  
 S. Martino in Rio - 42018 - Reggio Emilia - ITALIA - Sede legale: Via Crotti, 1 - Sede operativa: Via Benincasa, 3 - 42011 - P.O. n. F.V.A. 02228040250 - Pagine Gialle di FE 02025943862  
 Tel. +39.0522.596236 - Fax. +39.0522.648180 - www.aqua.it - email: info@aquait.it



## ÍNDICE

<b>1.0 INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.1 Advertencias .....	4
1.2 Normativas de referencia .....	4
1.3 Características técnicas .....	5
1.3.1 Características eléctricas.....	5
1.3.2 Prestaciones .....	5
<b>2.0 INSTALACIÓN</b> .....	5
2.1 Normativas generales.....	5
2.2 Kit de instalación.....	5
2.3 Montaje.....	7
2.3.1 Conexión de la sonda de conductividad .....	7
2.4 Conexiones eléctricas .....	8
2.5 Conexiones hidráulicas .....	9
2.5.1 Instalación para la dosificación de detergente líquido .....	9
2.5.1 Instalación para la dosificación de detergente sólido .....	10
<b>3.0 PROGRAMACIÓN</b> .....	11
3.1 Características Principales .....	11
3.2 Encendido Rápido .....	14
3.3 Programación Avanzada.....	15
3.3.1 Configuración del Idioma.....	15
3.3.2 Configuración del Setpoint.....	15
3.3.3 Visualización y Reset de las Estadísticas.....	16
3.3.4 Configuración de la Temperatura .....	17
3.3.5 Calibración de la Bomba .....	17
3.3.6 Restablecimiento de los parámetros por defecto.....	18
3.3.7 Menú Configuraciones.....	18
<b>4.0 ALARMAS</b> .....	19
4.1 Alarma Motor.....	19
4.2 Alarma Mantenimiento.....	19
4.3 Alarma de Nivel .....	20
4.4 Alarma Estado OFF.....	20
4.5 Alarma OFA.....	20
4.6 Alarma Temperatura.....	21
<b>5.0 MANTENIMIENTO</b> .....	21
5.1 Normativas generales.....	21
5.2 Mantenimiento periódico.....	21
5.3 Resolución de problemas.....	23
<b>6.0 ENVÍO AL SERVICIO POSVENTA</b> .....	24
<b>7.0 CERTIFICADO de GARANTÍA</b> .....	24
<b>8.0 APÉNDICES</b> .....	25
<b>APÉNDICE A – DIMENSIONES GLOBALES</b> .....	25
<b>APÉNDICE B – FIGURAS de REFERENCIA</b> .....	26
<b>APÉNDICE C – DIBUJOS DE DESPIECE</b> .....	27
<b>APÉNDICE D – TABLA de COMPATIBILIDAD QUÍMICA</b> .....	29
<b>APÉNDICE E – PARÁMETROS POR DEFECTO</b> .....	31
<b>APÉNDICE F – TABLA DE ACRÓNIMOS</b> .....	32
<b>APÉNDICE G – MAPA del MENÚ</b> .....	33

## 1.0 INTRODUCCIÓN

La familia de bombas peristálticas digitales programables “**DGTEC**”, de la gama de **detersión** ha sido realizada para la gestión de los lavavajillas y está constituida por los siguientes modelos:

- *Modelo ST: bomba digital programable con una electroválvula*
- *Modelo 2ST: bomba digital programable con dos electroválvulas*
- *Modelo CD: bomba digital regulable con la lectura de la conductividad*

El modelo CD tiene el objetivo de dosificar el detergente, líquido o sólido, en función de la conductividad medida en el depósito del lavavajillas, permitiendo su regulación de forma simple y precisa.

### 1.1 ADVERTENCIAS



**Antes de comenzar el montaje, lea atentamente estas instrucciones y respételas durante la instalación.**



**En el caso de que las instrucciones detalladas en el presente manual no se cumplan o no se sigan correctamente, pueden provocarse daños a personas, al dispositivo y/o a las instalaciones.**

**Se recomienda leer la etiqueta colocada sobre la bomba y controlar los siguientes puntos:**

- ✓ **Que la presión a la altura del punto de inyección sea inferior o igual a la presión nominal de la bomba.**
- ✓ **Al recibir la mercancía, asegúrese de que la bomba al igual que todos sus componentes estén en perfecto estado; en caso de anomalías, comuníquelo de inmediato al personal competente antes de llevar a cabo cualquier operación.**
- ✓ **Este manual debe conservarse con sumo cuidado para cualquier consulta futura.**
- ✓ **Antes de efectuar la instalación de la bomba, cerciórese de que los datos que aparecen en la etiqueta adhesiva aplicada en la bomba se correspondan con los de la instalación eléctrica.**
- ✓ **No manipule el equipo con las manos o los pies mojados.**
- ✓ **No deje el equipo expuesto a los agentes atmosféricos.**
- ✓ **Que el tubo peristáltico sea de material compatible con el líquido que se va a dosificar.**
- ✓ **El equipo debe ser manipulado únicamente por personal cualificado.**
- ✓ **En caso de detectar anomalías durante el funcionamiento de la bomba, corte el suministro eléctrico y diríjase a nuestros centros de asistencia para evaluar si se requiere una reparación.**
- ✓ **Para el funcionamiento correcto de la bomba, es imprescindible utilizar repuestos o accesorios originales. El productor declina toda responsabilidad por daños debidos a manipulaciones indebidas o a un uso de repuestos o accesorios no aprobados.**
- ✓ **La instalación eléctrica debe respetar las normas vigentes en el país en que se realiza.**
- ✓ **La temperatura ambiente de uso no debe ser superior a 40 °C con una humedad relativa del 90% a 90 °C.**

### 1.2 NORMAS DE REFERENCIA

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

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

## 1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1.3.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS



*¡Para el valor de la alimentación se recomienda leer la etiqueta colocada en la bomba!*

### 1.3.2 PRESTACIONES

- Altura máxima del tubo de aspiración: 1,5 m
- Caudal y contrapresión: consulte la Tab. 1 y lea la etiqueta en la bomba para identificar el modelo correspondiente.

Códigos	Alimentación	Tipo de Motor	Caudal (l/h)	Contrapresión (bar)	Tubo peristáltico	PT100
ADD400601C000000 (no disponible)	24 VCA/VCC	24 VCC	6	1	Santoprene	X
<b>ADD4006010000000</b>	230 VCA	24 VCC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (no disponible)	24 VCA/VCC	24 VCC	10	0	Santoprene	X
<b>ADD40100000000000</b>	230 VCA	24 VCC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

En la tabla se reproducen los códigos de las bombas que se pueden pedir. El manual propone también bombas con características no disponibles en los 4 modelos que se encuentran en la tabla (Sonda de conductividad PT100 para la lectura de la temperatura y salida 24 VCC para el accionamiento de la electroválvula para la dosificación de detergente sólido).

- Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ÷ 45 °C
- Temperatura de transporte y embalaje: -10 ÷ 50 °C
- Grado de protección: IP65

## 2.0 INSTALACIÓN

### 2.1 NORMAS GENERALES

La instalación de la bomba se realiza de la siguiente manera:

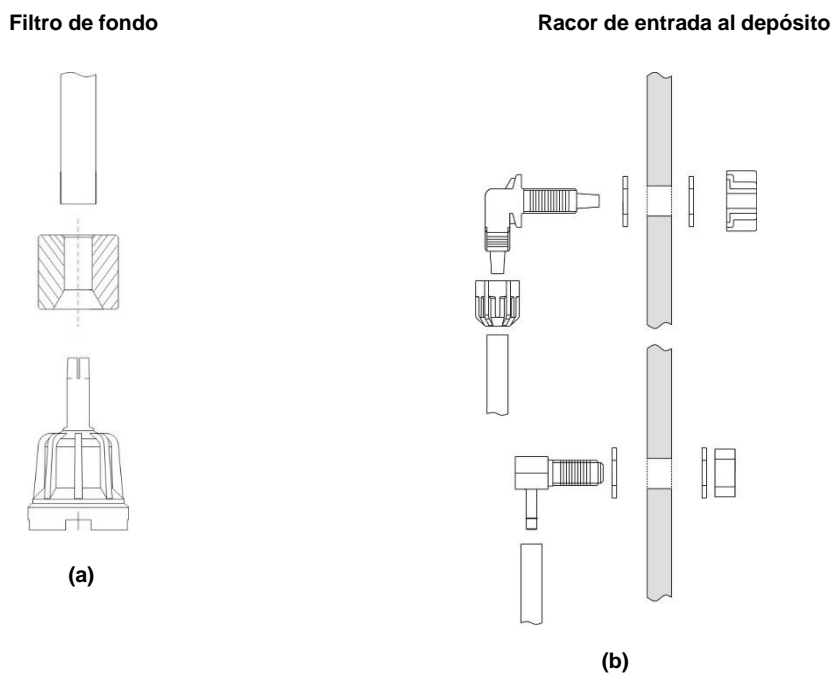
- En posición vertical con una incertidumbre que no es superior a los +/- 15 .
- Lejos de fuentes de calor en lugares secos, a una temperatura máxima de 40 °C, y mínima de 0 °C.
- En un lugar ventilado y de fácil acceso para el operador encargado del mantenimiento periódico.
- Por encima del nivel del líquido que se ha de dosificar, a una altura máxima de 1,5 metros.
- No instale la bomba por encima del depósito si hay líquidos que despiden vapores, a menos que el depósito esté cerrado herméticamente.

### 2.2 KIT DE INSTALACIÓN

La bomba se entrega junto con todo el material necesario para la instalación, y en concreto:

- Estribo;
- Tacos y tornillos;
- Sonda de nivel (**opcional**);
- Filtro de fondo (véase la **Fig. 1- a**);
- Tubos de aspiración e impulsión en PVC (4 m);
- Sonda de Conductividad de Electrodo;
- Racor de entrada al depósito (véase la **Fig. 1- b**);

Fig. 1



El kit suministrado completo está detallado en la Figura 2.



Fig. 2- Kit de instalación



## 2.3 MONTAJE

**!** *Se recomienda utilizar máscaras de protección, guantes, gafas y otros eventuales EPI durante todas las fases de instalación y cuando se manejan productos químicos.*

### FIJACIÓN SOBRE LA PARED

Para fijar sobre la pared la bomba realice las siguientes operaciones:

- Fije la abrazadera a la pared con los tacos y tornillos suministrados.
- Introduzca la bomba en la abrazadera.
- Controle la estabilidad de la fijación.

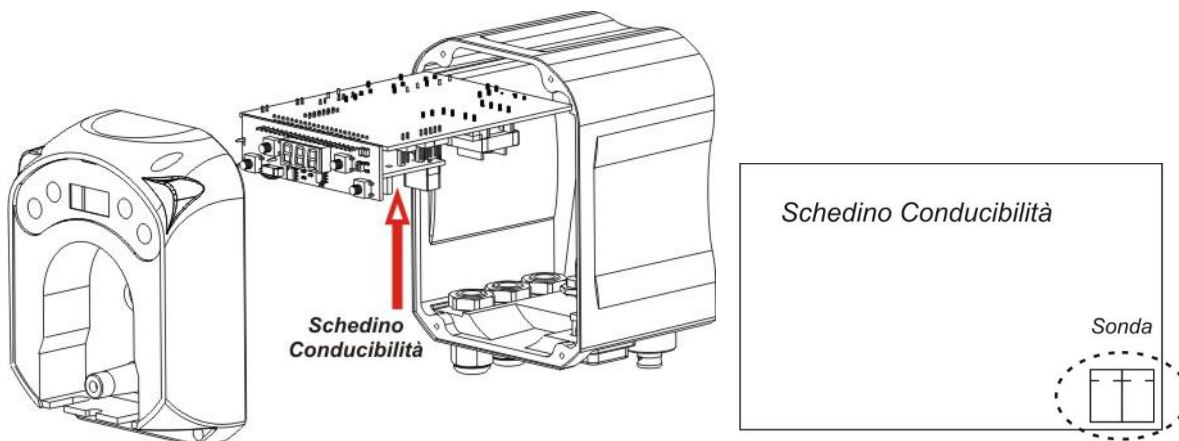
**!** *Se recomienda, además, instalar la bomba lejos de fuentes de calor y en un lugar seco, alejado de descargas de vapor.*

### 2.3.1 CONEXIÓN DE LA SONDA DE CONDUCTIVIDAD

La sonda de conductividad suministrada es de tipo conductimétrico de dos cables. Bajo pedido se puede recibir una sonda compensada de 4 cables. Los códigos propuestos en la Tab. 1 no contemplan esta opción.



**Fig. 3 Sonda de Conductividad**



**Fig. 4 - Tarjeta de Conductividad**

Para instalar la sonda de conductividad correctamente en el lavavajillas, controle los puntos que se reproducen a continuación:

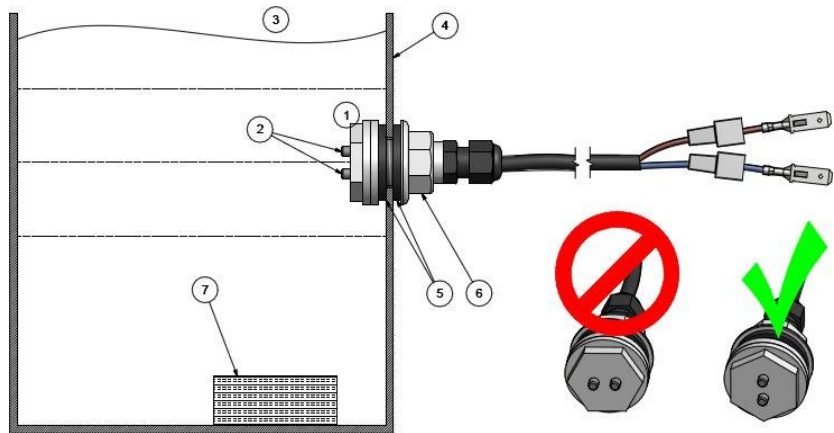
- instale la sonda en el depósito de lavado;
- los electrodos de la sonda deben estar al menos 4 centímetros por debajo del nivel de llenado máximo;
- instale la sonda cerca del filtro de la bomba de lavado;
- **No instale** la sonda cerca de las esquinas, de la resistencia electrónica, de la entrada de detergente ni en el fondo del depósito.



Si el lavavajillas no está preparado para el montaje de la sonda de conductividad, realice un agujero de 23 mm en la pared del depósito de lavado.

**Conexión de la sonda conductimétrica**

- 1. Sonda
- 2. Electrodo
- 3. Nivel máximo del agua
- 4. Pared del depósito
- 5. Junta de goma
- 6. Tuerca
- 7. Filtro de la bomba de lavado

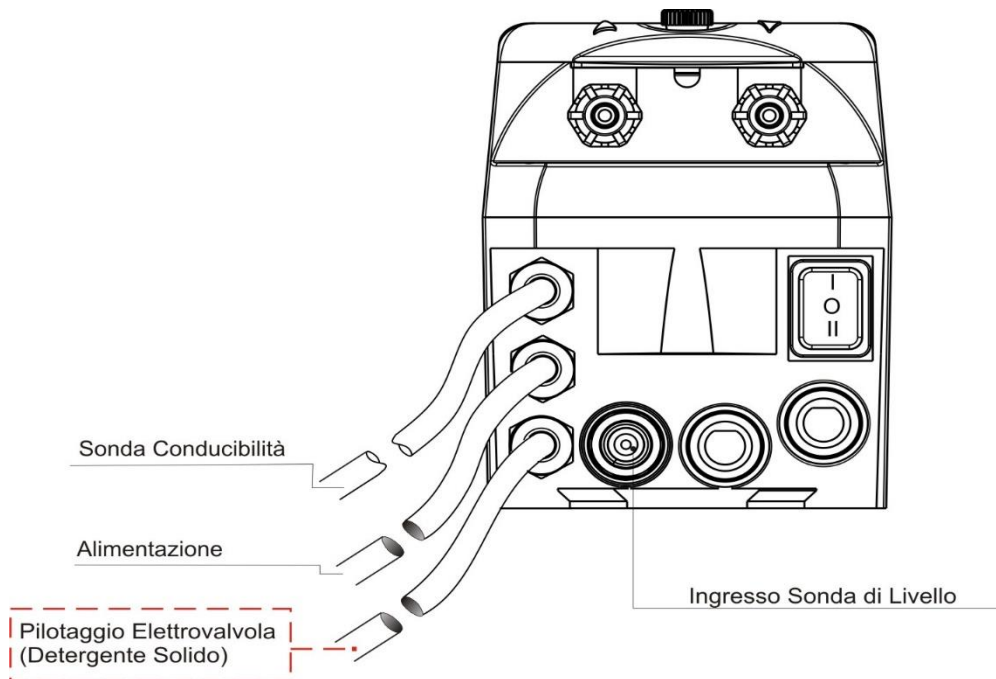


**Fig. 5- Conexión de la Sonda Conductimétrica**

**2.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS**



Antes de realizar cualquier operación en la bomba, desconecte la tensión de alimentación de la máquina.



**Fig. 6- Vista desde abajo**

Conecte el cable de la bomba a una tensión compatible con la de la etiqueta.

Para las conexiones, consulte la Fig. 6.

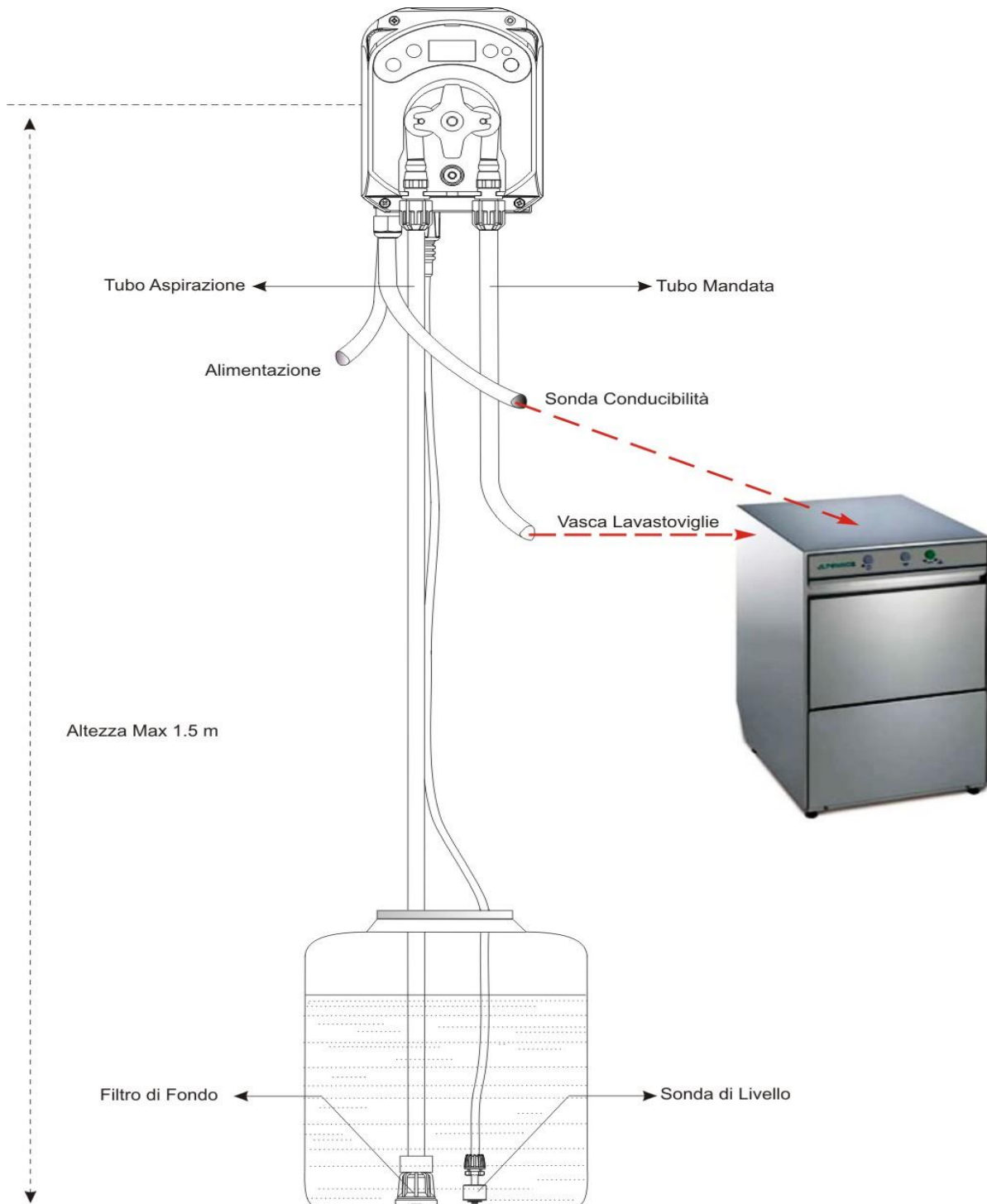


## 2.5 CONEXIONES HIDRÁULICAS

El modelo CD permite dosificar el detergente líquido usando la bomba peristáltica, o bien el detergente sólido usando una electroválvula, que, regulando el flujo del agua en el dispenser, permite que el detergente en gránulos o en pastillas se disuelva y se envíe al depósito.

### 2.5.1 INSTALACIÓN PARA LA DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE LÍQUIDO

- Coloque el tubo de aspiración dentro del contenedor del producto, luego conéctelo al racor de aspiración de la bomba (indicado sobre la tapa con ▲) y ajústelo con la abrazadera correspondiente.
- Introduzca el tubo de impulsión en el racor de impulsión de la bomba (indicado sobre la tapa con ▼) y ajústelo con el anillo correspondiente; luego conéctelo al racor de entrada en el depósito.

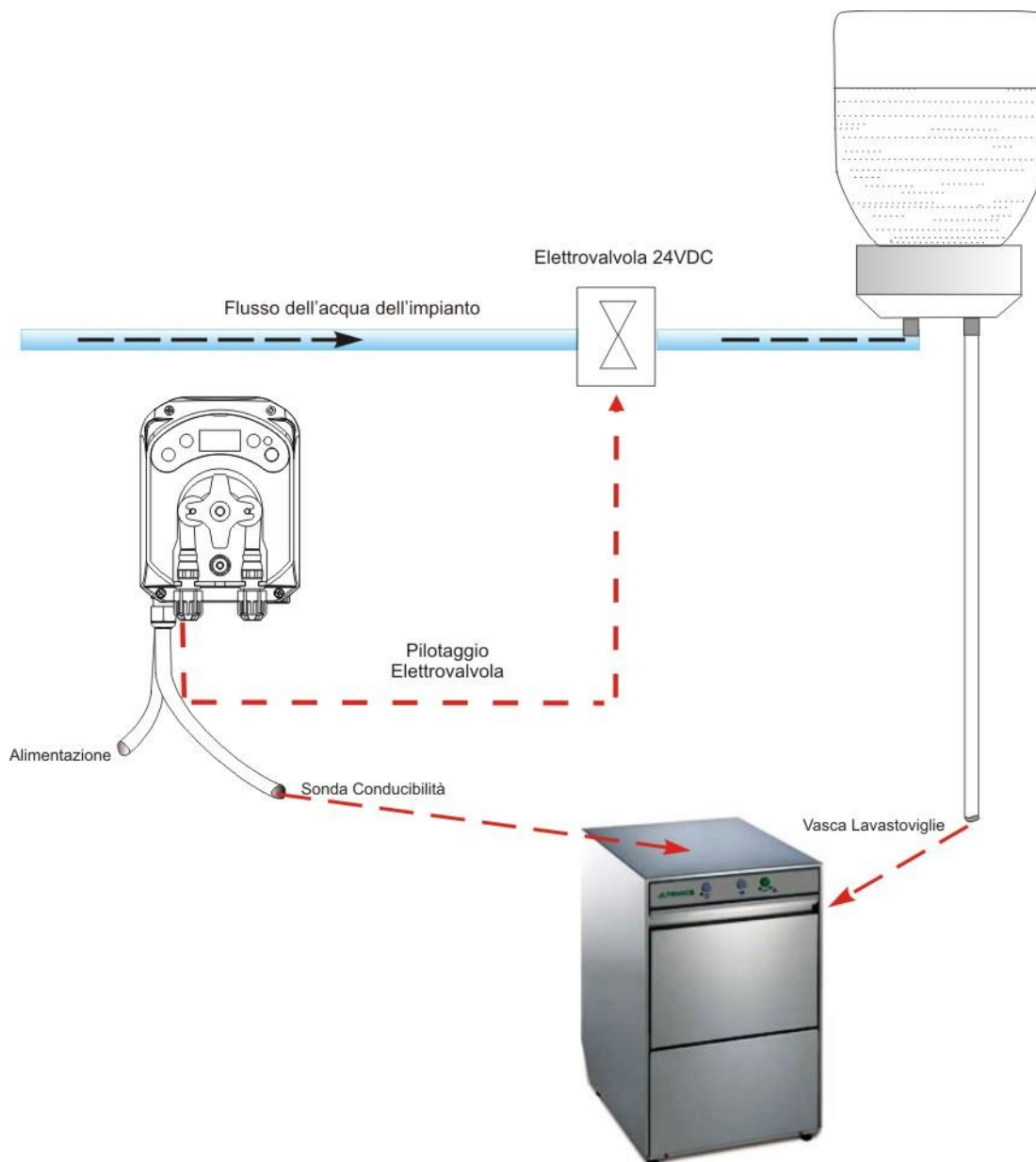


**Fig. 7 Instalación para la dosificación de detergente líquido**

### 2.5.2 INSTALACIÓN PARA LA DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE SÓLIDO

Para dosificar el detergente sólido será necesario conectar a la electroválvula la salida de la bomba (véase la Fig. 6).

El dispositivo controla la apertura y el cierre de la electroválvula para la regulación del flujo del agua.



**Fig. 8 Instalación para la dosificación de detergente sólido**

## 3.0 PROGRAMACIÓN

### 3.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

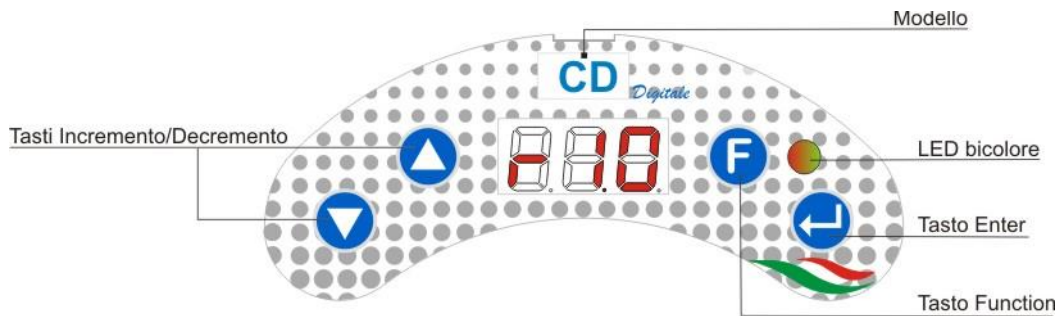


FIG. 9 - INTERFAZ USUARIO



Las teclas Incremento/Disminución permiten modificar los valores numéricos y desplazarse por las listas de opciones por todas las opciones de menú modificables.



La tecla Enter permite el acceso y la salida de las diferentes opciones de los submenús. Al presionar la tecla durante 3 segundos permite, desde el Menú Inicial, entrar en el Menú Programación y, desde las opciones principales de un Menú, volver al Menú al nivel superior;



La tecla Function permite el desplazamiento de las opciones del Menú. Desde la visualización inicial, presionando la tecla durante 3 segundos, se entra en el Menú Usuario;

#### LED BICOLOR

El led bicolor visualiza las siguientes condiciones:

- **Verde fijo:** la bomba está activa;
- **Verde intermitente:** la bomba está dosificando;
- **Rojo fijo:** la bomba está apagada;
- **Rojo intermitente:** está presente una alarma;
- **Naranja fijo:** si se está navegando en el Menú Programación;
- **Naranja intermitente:** Cebado de la bomba en curso;



El interruptor tiene tres posiciones:

- : la bomba está activa (ON)
- O : la bomba está apagada (OFF)
- ≡ : la bomba está en cebado (MOM)

La posición MOM es monoestable, por lo cual, luego de haber ubicado el interruptor en MOM, al liberar el interruptor se reubicará automáticamente en OFF.

La bomba dosifica durante 60 segundos a velocidad máxima; si se presiona nuevamente la tecla MOM antes de los 60 segundos, el cebado se interrumpe.

#### FUNCIONAMIENTO

La bomba modelo CD dosifica detergente en función del valor de conductividad medido y del valor de set-point configurado. La lectura de la conductividad se realiza con la sonda de electrodos suministrada.

El caudal de la bomba depende de la diferencia entre el set-point programado y la conductividad leída.

El valor de conductividad leído y el setpoint se expresan en unidades de conductividad 0-100 (0 unidades corresponden a la sonda en aire).

El set-point es el valor de conductividad que se obtiene echando en el depósito del lavavajillas los g/l de detergente necesarios para obtener un lavado óptimo (Véase la sección 3.3.2 Configuración del set-point).

**DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE LÍQUIDO (PERISTÁLTICA)**

La velocidad de dosificación de la bomba depende de la diferencia entre la conductividad medida y el valor de Setpoint configurado, por lo que se tendrán los siguientes valores de caudal:

- Conductividad leída: 1% - 65% valor Setpoint → Porcentaje Caudal = 100 \* (Caudal Nominal / Caudal Efectivo);
- Conductividad leída: 65% - 90% valor Setpoint → Porcentaje Caudal = 80 \* (Caudal Nominal / Caudal Efectivo);
- Conductividad leída: 90% - 110% (histéresis) valor de Setpoint → Porcentaje Caudal = 80 \* (Caudal Nominal / Caudal Efectivo) si el valor de conductividad se está aproximando al Setpoint en el intervalo indicado; Porcentaje Caudal = 0% (dosificación no activa) si el valor de conductividad está disminuyendo en el intervalo indicado;

El Caudal Nominal es el caudal indicado en la etiqueta de la bomba, mientras el valor del Caudal Efectivo se obtiene mediante la calibración de la bomba, que permite corregir las variaciones en el caudal nominal, a causa de múltiples factores (desgaste del tubo peristáltico, etc.).

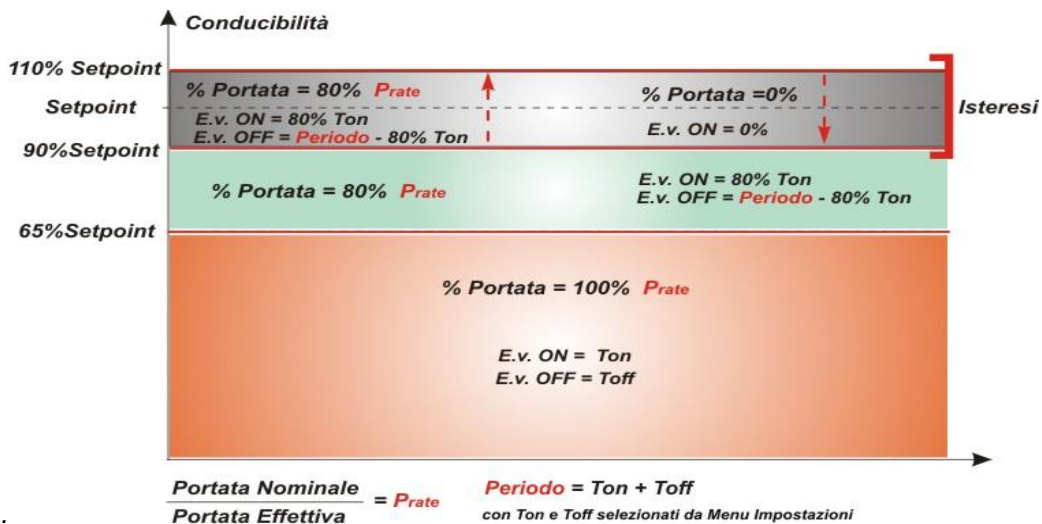
**Si de los cálculos sobre el valor del Porcentaje de Caudal se obtiene un valor mayor que el 100% del Caudal de la bomba, hay que considerar el valor máximo igual al 100 % del caudal efectivo (o nominal si no se ha realizado la calibración de la bomba).**

**DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE SÓLIDO (ELECTROVÁLVULA)**

Si no se usa la bomba peristáltica, sino que se controla la electroválvula a 24 V, para el pasaje del agua hacia el dispenser del detergente sólido, la regulación de la dosificación se realizará sobre el tiempo de apertura y de cierre de la electroválvula: los tiempos se calculan en función de la distancia de la conductividad medida del valor del Setpoint configurado y de los valores configurados para el tiempo de ON (Ton) y el tiempo de OFF (Toff).

Los tiempos se calculan de la forma siguiente:

- Conductividad leída: 1%-65% del Setpoint → E.v. ON = Ton; E.v. OFF = Toff;
- Conductividad leída: 65%-90% del Setpoint → E.v. ON = 80% Ton; E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton;
- Conductividad leída: 90%-110% (histéresis) del Setpoint → E.v. ON = 80% t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton, si el valor de conductividad se está acercando al Setpoint en el intervalo indicado; E.v. ON = 0 segundos (dosificación no activa) si el valor de conductividad está disminuyendo en el intervalo indicado;



**Fig. 10 - Esquema de funcionamiento**

*Ejemplo:*

Dosificación de detergente líquido

Setpoint Conductividad = 10 unidades;

Valor de Conductividad leído = 7.2 unidades; (72% Setpoint)

Caudal Efectivo = 4.2 l/h

Caudal Nominal = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

La bomba dosifica al 76% del caudal efectivo hasta el valor de 11 unidades, y vuelve a comenzar a dosificar solo si el valor de conductividad se coloca por debajo de 9 unidades (histéresis alrededor del valor del Setpoint).

Dosificación de detergente sólido

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

Setpoint Conductividad = 9 unidades;

Valor de Conductividad leído = 6.9 unidades; (76% Setpoint)

Tiempo de On = 20 s;

Tiempo de Off = 10 s;

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% * 20 = 14 \text{ sec}$$

Como para el ejemplo anterior, la electroválvula permanece abierta, permitiendo el pasaje del flujo de agua, hasta que se detecta el valor de 10 unidades (~ 110%) y vuelve a comenzar a dosificar solo si el valor de conductividad se coloca por debajo de 8 unidades (histéresis alrededor del valor del Setpoint).

El valor de la conductividad medida de una solución está influenciado también por la temperatura, y para compensar esta influencia es preciso conocer su valor. Se puede elegir compensar el valor de la conductividad en automático, con la temperatura adquirida por la sonda PT100\* integrada en la sonda de conductividad, o bien configurar el valor en modo manual, estimando la temperatura presente en el depósito.

La variación de la conductividad está relacionada a la temperatura mediante un coeficiente de proporcionalidad, llamado *Coficiente de Temperatura*; este coeficiente que se puede programar desde 0.0% hasta 5.0%, indica la variación en porcentaje de la conductividad /°C. El coeficiente de temperatura depende del producto utilizado: si no se conoce su valor, es oportuno dejar el valor por defecto, igual al 2.0%.

La bomba dGdoser modelo CD mide la conductividad para estimar los g/l de detergente disueltos en agua. Como la conductividad depende de la temperatura es necesario compensar el valor calculado. Las unidades de conductividad mostradas se compensan automáticamente en temperatura.

## MENÚ

Al alimentar la bomba, independientemente del estado del interruptor, la pantalla visualiza durante un segundo la versión firmware en el modo siguiente "r1.0"; a continuación se visualiza la primera opción del Menú Inicial. Tanto con el interruptor ON como con el interruptor OFF, será posible desplazarse por todo el Menú.

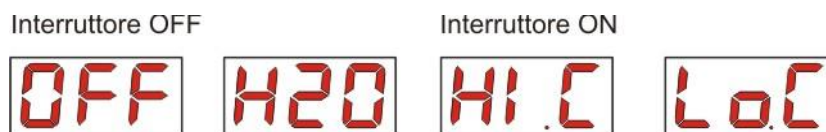
El Menú está constituido por los siguientes submenús:

- **Menú Inicial**, que permite la visualización del estado de la bomba;
- **Menú Usuario**, que permite la modificación de los parámetros fundamentales de funcionamiento;
- **Menú Programación**, que permite configurar todos los parámetros de funcionamiento y visualizar las estadísticas: a este menú se accede solo mediante la introducción de la contraseña;

Para la navegación de los Menús remítase al Apéndice G - *Mapa de los Menús*.

### Menú inicial

La primera opción del menú Inicial visualiza, en función del estado del interruptor, una de las pantallas siguientes:



**H2O (Ausencia de agua):** se visualiza si se reconoce la ausencia de agua en el depósito del lavavajillas, es decir, si se lee un valor de conductividad nula;

**HI.C (Valor de Conductividad alto):** se visualiza si el valor de la conductividad medida está por encima o alrededor del valor del Setpoint configurado (valor que está disminuyendo pero que todavía está en la ventana de histéresis del Setpoint), y por tanto, no es necesario dosificar detergente en el depósito;

**Lo.C (Valor de Conductividad bajo):** se visualiza si el valor de la conductividad medida está por debajo o alrededor del valor del Setpoint configurado (valor que está aumentando pero que todavía está en la ventana de histéresis del Setpoint), y por tanto, es necesario dosificar detergente en el depósito;

(\*) *Modelo CD que lee la temperatura desde PT100*

Desde la pantalla inicial, con la tecla **F**, es posible desplazarse por las otras opciones del Menú y visualizar:

- el valor del Setpoint configurado **SEt** para la conductividad;

- el valor de la temperatura °C configurado manualmente o leído por la sonda de temperatura PT100 desde 0,0 hasta 99,9 °C: en caso de que estuviese configurada la temperatura automática y la sonda de temperatura no estuviese conectada, se visualizaría “t - -”.

Del valor de la temperatura, pulsando la tecla **F**, se vuelve a la primera opción, que estará precedida por la etiqueta “**St.d**” (estado de la dosificación) si el interruptor está en ON.

Desde cualquier opción del Menú Inicial se puede pasar al:

- **Menú Programación** presionando la tecla **Enter** durante 3 segundos;
- **Menú Usuario** presionando la tecla **F** durante 3 segundos;

### Menú Usuario

El Menú Usuario permite configurar el parámetro fundamental para la dosificación de la bomba, el Setpoint de Conductividad.

Es posible desplazarse en el Menú Usuario con la tecla **F** y visualizar:

- **AdE**: permite cebar la bomba sin utilizar el interruptor, mediante la tecla **Enter** se podrá encender o detener el cebado, en la pantalla se visualizará “**AdE**” intermitente y la bomba comenzará a marchar a la velocidad máxima.
- **SEt**: permite configurar el valor del setpoint, de 0 a 100 unidades;

El parámetro Setpoint se podrá modificar, solo si está habilitado, desde el Menú Configuraciones, es decir si:

- **OnL** (modificación on line) habilitado;

Del Menú Usuario se vuelve al Menú Inicial presionando la tecla **F** durante 3 segundos.



***En caso de que estén activas una o más alarmas, cada pantalla del Menú Inicial y del Menú Usuario, será visible en alternancia a la opción de señalización de la alarma más prioritaria. (véase sección Alarmas)***

### Menú Programación

El Menú Programación permite configurar todos los parámetros de funcionamiento de la bomba, y se accede al mismo solo mediante la introducción de la contraseña.

Se entra en el Menú Programación solo desde el Menú Inicial: luego de haber presionado la tecla **Enter** durante 3 segundos, la pantalla visualiza “**PAS**”, el LED es naranja fijo, entonces presione nuevamente **Enter**; desde la pantalla de selección contraseña comienza a parpadear la primera cifra de “000”, con las teclas **▲** y **▼** se incrementa/disminuye el valor visualizado, con **Enter** se desplaza la cifra que se desea seleccionar. Luego de haber configurado la contraseña correcta presione nuevamente la tecla **Enter** durante 3 segundos.

## 3.2 ENCENDIDO RÁPIDO

En esta sección se detallan las acciones a realizar para un uso inmediato de la bomba, para mayores detalles sobre el funcionamiento remítase a la sección 3.3 “Programación Avanzada”.

El parámetro fundamental a configurar para el funcionamiento de la bomba es:

### **Set Point Conductividad**

Desde el Menú Usuario se podrá proceder rápidamente con las siguientes operaciones:

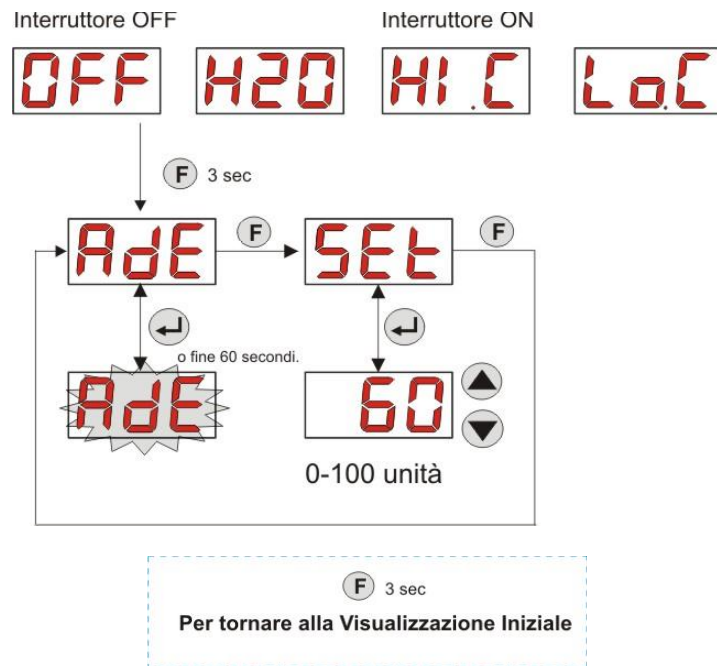
- Cebado de la bomba;
- Configuración del Setpoint;

Los parámetros por defecto de la bomba prevén:

- Corrección en temperatura deshabilitada;
- Modificación On Line del Setpoint desde Menú Usuario habilitada;



MENÚ USUARIO



**Fig. 11 - Programación Base desde Menú Usuario**

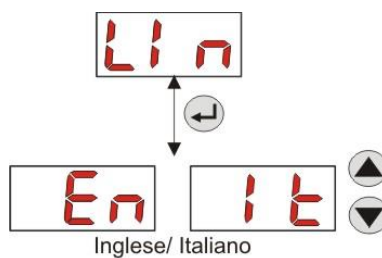
**3.3 PROGRAMACIÓN AVANZADA**

A continuación se detallan las diferentes funcionalidades del **Menú Programación** en mayor detalle.

**Cada parámetro que se modifica en la programación de la bomba, se guarda al volver a la visualización inicial. En caso de que se desconectase la alimentación de la bomba antes de volver a la pantalla de stand-by, los datos programados se perderían.**

**3.3.1 CONFIGURACIÓN DEL IDIOMA**

Desde la opción **LIn** será posible elegir el idioma entre Italiano **It** e inglés **En** mediante las teclas ▲ ▼, para entrar y para salir use la tecla **Enter**. (Fig. 12)



**Fig. 12 - Programación Idioma**

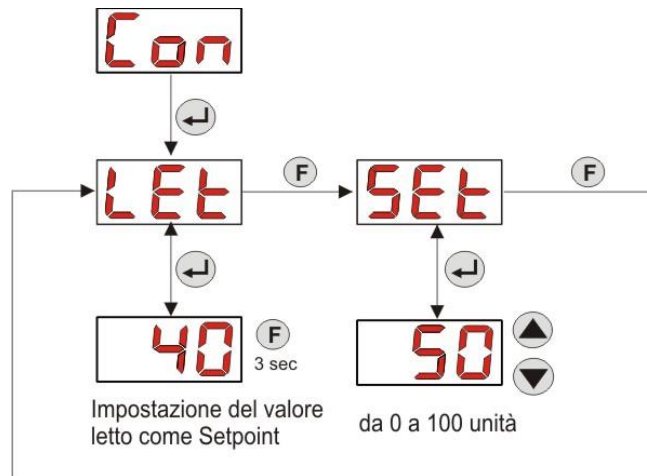
**3.3.2 CONFIGURACIÓN DEL SETPOINT**

El Set-Point es el valor de conductividad que se obtiene en el depósito; una vez que se han disuelto los g/l de detergente óptimos para realizar el lavado.

Desde la opción **Con** será posible acceder al submenú siguiente: (Fig. 13):

- **LEt:** permite visualizar el valor de la conductividad leída por la sonda, en unidades de 0 a 100; **si se presiona la tecla F durante 3 segundos, se puede configurar el valor leído como valor del Setpoint;**
- **SEt:** permite visualizar y, eventualmente, modificar, mediante las teclas ▲ y ▼, el valor del Setpoint de conductividad de 0 a 100 unidades;

Para volver a la opción principal **Con** del Menú Programación, presione **Enter** durante 3 segundos.  
 La función que permite configurar el Set-Point presionando durante 3 segundos la tecla F desde la opción de LECTURA de la conductividad ("Let"), presupone que en el depósito se hayan disuelto los g/l de detergente óptimos para realizar el lavado.



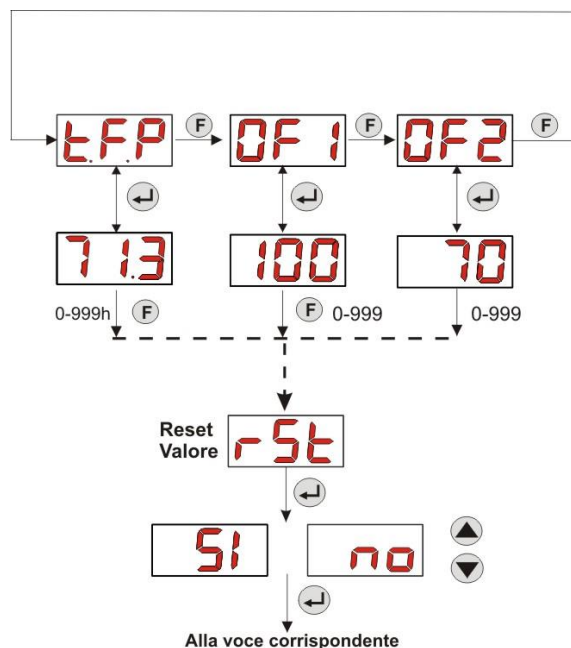
**Fig. 13- Configuración del setpoint y lectura del valor medido desde el Menú Programación**

**3.3.3 VISUALIZACIÓN Y RESET DE LAS ESTADÍSTICAS**

Desde la opción **StA** del Menú Programación se accede al Submenú de las estadísticas de la bomba. Los parámetros guardados durante el funcionamiento de la bomba son los siguientes:

- El tiempo de funcionamiento total de la bomba **t.F.P.**, de 0 a 999 horas, según el formato siguiente:
  - **h.mm** hasta 9 h y 59 m
  - **hh.m** hasta 99 h y 59 m (minutos indicados en decenas)
  - **hhh** hasta 999 h
- Número de activaciones de la alarma de sobredosificación OFA 1, indicada con **OF1** (de 0 a 999);
- Número de activaciones de la alarma de sobredosificación OFA 2, indicada con **OF2** (de 0 a 999);

Para restablecer cada uno de los campos indicados, bastará acceder desde el valor numérico a la opción reset **rSt** con la tecla F, y desde allí elegir **SI**, confirmando con la tecla **Enter**: se visualizará el valor correspondiente restaurado.



**Fig. 14 - Menú Estadísticas**

Para volver al Menú Programación presione la tecla **Enter** durante 3 segundos.

### 3.3.4 CONFIGURACIÓN DE LA TEMPERATURA

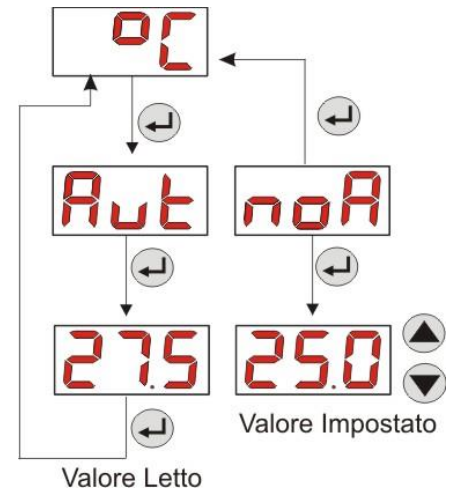
La configuración de la temperatura permite realizar la corrección en la lectura del valor de la conductividad. Del Menú Programación, después de la opción **InP**, accediendo desde la opción **°C** será posible elegir entre la configuración manual **noA** y la lectura automática de la temperatura **Aut**, desde la sonda PT100.

En caso de que no se quisiese corregir el valor del medido en función de la variación térmica, será suficiente configurar, en modalidad manual, una temperatura igual a 25 °C.

La configuración por defecto es igual a **noA**, con temperatura igual a 25 °C.

Desde la opción **°C**, presionando **Enter**, se visualiza:

- Valor de la temperatura medida desde 0,0 hasta 99,9 °C, en caso de que la modalidad sea **Aut**: si la sonda no está conectada se visualiza "t - -";
- Valor de la temperatura configurada, desde 0 a 99,9 °C, en caso de que la modalidad sea **noA**;



Para volver al Menú Programación, presione de nuevo la tecla **Enter**.

FIG. 15- TEMPERATURA

### 3.3.5 CALIBRACIÓN DE LA BOMBA

La calibración de la bomba permite obtener dosificaciones más precisas, dado que permite corregir el cálculo de la velocidad de dosificación en función del caudal efectivo de la bomba; en caso de que no se realizase nunca la calibración, los porcentajes de la velocidad de dosificación deberían calcularse sobre el valor del caudal nominal de la bomba (lea el valor en la etiqueta).

Desde la opción **tAr** será posible calibrar la bomba por un tiempo fijo de 60 segundos, midiendo la cantidad de líquido dosificada mediante un recipiente graduado de referencia: desde la etiqueta de start **StA**, con la tecla **Enter**, se activará el conteo y la bomba comenzará a dosificar a la velocidad máxima; al finalizar será suficiente configurar la cantidad en ml (de 0 a 300).

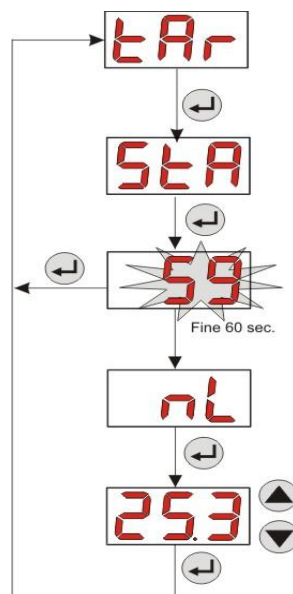
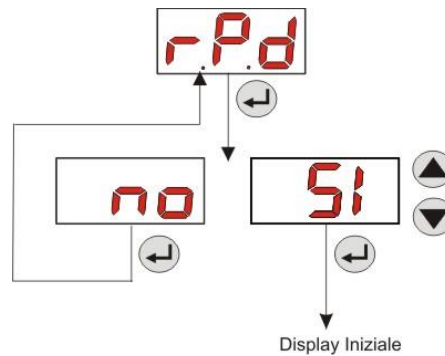


Fig. 16 - Menú Calibración Bomba

### 3.3.6 RESTABLECIMIENTO DE LOS PARÁMETROS POR DEFECTO

Desde la opción **r.P.d** será posible restablecer los parámetros por defecto del aparato (remítase a la **Tabla de los Parámetros por Defecto**, en el Apéndice F); en caso de que se elija restablecer los valores iniciales, se volverá a la visualización inicial. Véase la Fig. 17.

Una vez confirmado el **SI** ya no se podrá volver atrás.



**Fig. 17- Restablecimiento de los parámetros por defecto**

### 3.3.7 MENÚ CONFIGURACIONES

Desde la opción **InP** del Menú de Programación, mediante la tecla **Enter** se accede al **Menú Configuraciones**. Desde el Menú Configuraciones es posible realizar las siguientes operaciones (remítase a la **Figura 18**):

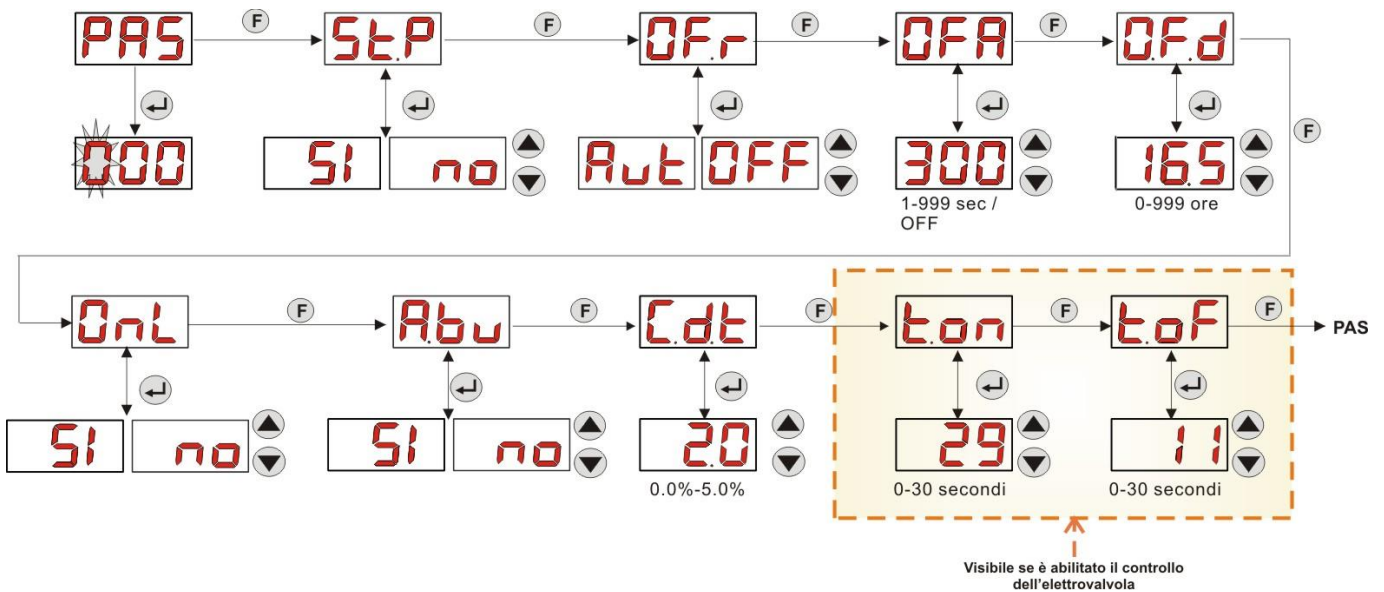
- Configurar la contraseña de entrada a la Programación **PAS**: con **Enter** se entra en la pantalla de selección "000", con las teclas ▲ y ▼ se incrementa/disminuye el valor visualizado, con **Enter** se desplaza la cifra que se desea configurar. Luego de haber elegido la nueva contraseña presione la tecla **Enter** durante 3 segundos para volver a la opción **PAS**;
- Habilitar el stop de la bomba en caso de alarma de nivel **St.P**: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;
- Seleccione si deshabilitar la alarma de sobredosificación OFA **OF.r** solo desde el interruptor, poniéndola en la condición de OFF, o bien deshabilitarla ya sea desde el interruptor como cuando se apague el aparato, **Aut**: para entrar y salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "OFF/Aut" use las teclas ▲ y ▼;
- Seleccione la ventana temporal de control de la alarma OFA, **OFA**, en el intervalo 1-999 segundos, o bien deshabilítela (**OFF**): para entrar y salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar los valores use las teclas ▲ y ▼;
- Configure el tiempo de la alarma mantenimiento de la bomba, **O.F.d**, de 0 (deshabilitado) a 999 horas, según el formato:
  - **h.mm** hasta 9 h y 59 m
  - **hh.m** hasta 99 h y 59 m (minutos indicados en decenas)
  - **hhh** hasta 999 h
 Para entrar y para salir del sub menú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas ▲ y ▼;
- Seleccionar si volver modificable on line, es decir, desde el Menú Usuario, el valor del Setpoint, **OnL**: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;
- Habilitar el zumbador **A.bu** en la activación de una alarma: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;
- Configurar el valor del coeficiente de temperatura **C.d.t** (véase *Funcionamiento, sección 3.1*) de 0.0 a 5.0 (valor en porcentaje de 0.0% a 5.0%): para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas ▲ y ▼;

- Configurar el tiempo de apertura de la electroválvula **t.on**, en el caso de dosificación sin bomba peristáltica (detergente sólido), en el intervalo 0-30 segundos: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas **▲** y **▼**;
- Configurar el tiempo de cierre de la electroválvula **t.oF**, en el caso de dosificación sin bomba peristáltica (detergente sólido), en el intervalo 0-30 segundos: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas **▲** y **▼**;



**Las opciones t.on y t.oF se pueden ver en el Menú de Configuraciones solo si la bomba está programada para controlar la electroválvula, de lo contrario desde C.d.t presionando la tecla F, se vuelve a la primera opción del Menú Configuraciones**

Para volver al Menú Programación, en la opción **InP**, basta presionar **Enter** durante 3 segundos desde cualquier opción del Menú.



**Fig. 19- Menú Configuraciones**

## 4.0 ALARMAS

### 4.1 ALARMA MOTOR

La alarma motor se encuentra en todos los modelos de bomba CD con los motores con corriente continua. En caso de una absorción excesiva del motor, debida a un mal funcionamiento, o si la tensión de alimentación de la bomba (30 Voltios) se coloca por debajo de los 24 Voltios, la bomba realiza tres intentos de encendido del motor. Los tres intentos realizados antes de la indicación del estado de alarma se producen respectivamente después de 5 segundos, después de 10 segundos y después de 15 segundos de la parada anterior. La alarma se señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante el avisador acústico (si está presente en la bomba) con una frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de "**not**" en la pantalla;

En este estado de alarma, el motor está detenido. El restablecimiento del estado normal del aparato se tiene después del apagado/encendido con el interruptor o con la alimentación.

### 4.2 ALARMA MANTENIMIENTO

La alarma de mantenimiento se activa cuando la bomba ha funcionado durante un tiempo superior al tiempo configurado en el submenú correspondiente **O.F.d** ( véase *Menú Configuraciones*).

Configurar un tiempo 0.00 (h.mm) para la alarma de mantenimiento, significa deshabilitarla.

La bomba lo señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) si está habilitado (véase **A.bu** en "Menú Configuraciones") con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;

- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OFd**” en la pantalla;

En este estado de alarma, el motor está detenido. Para desactivar la alarma se deberá entrar en la opción **t.F.P** (tiempo de funcionamiento de la bomba) en el Menú Estadísticas y restablecer el valor.

#### 4.3 ALARMA DE NIVEL (solo para el modelo con sonda de nivel)

Se puede conectar a la bomba una sonda de nivel para la señalización del fin del producto, que es indicado por la bomba de la siguiente manera:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**uLo**” en la pantalla;

La entrada cuenta con un filtro de reconocimiento de 3 segundos para discriminar los falsos contactos y por lo tanto señalizaciones de alarma de nivel no deseadas.

Esta alarma puede o no implicar la parada de la bomba, según la elección realizada en el sub menú “**St.P**”(Menú Configuraciones: **St.P**=Sí → la bomba se detiene; **St.P**=no → la bomba continúa dosificando).

La alarma se reinicia automáticamente al restablecer el nivel del producto químico que se debe dosificar.



**En cebado no se señala la alarma de nivel.**

#### 4.4 ALARMA ESTADO OFF

Si se deja el interruptor en la posición OFF después de 20 minutos la bomba entra en estado de alarma de interruptor, lo que es indicado por la bomba de la siguiente manera:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OFF**” en la pantalla;

Para desactivarlo bastará poner el interruptor en ON.

#### 4.5 ALARMA OFA

La alarma OFA es una alarma de dosificación y se divide en dos fases de señalización diversas: **Alarma OFA 1** y **Alarma OFA 2**.

La alarma OFA 1 se activa cuando no se alcanza el setpoint de conductividad configurado dentro de una ventana temporal establecida (**T<sub>OFA</sub>**).

El tiempo de observación puede programarse de 1 a 999 segundos, o bien puede ser deshabilitado (OFF) desde la opción **OFA** del Menú Configuraciones: el conteo de **T<sub>OFA</sub>** se activa al inicio de la dosificación de la bomba.

La alarma OFA 2 es el segundo nivel de señalización de la misma alarma, que se activa después de que la situación de no alcance del setpoint permanece durante un tiempo doble respecto al tiempo configurado, es decir, después de [2 x (**T<sub>OFA</sub>**)] segundos del inicio de la dosificación.

La bomba señala la alarma OFA de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OF1**” o “**OF2**” en la pantalla;
- Alarma OFA 1: la bomba continúa dosificando;
- Alarma OFA 2: Parada de la dosificación;

La alarma OFA1 será desactivada si:

- El valor de la conductividad vuelve a colocarse en el valor del Setpoint;
- Se logra el apagado y el nuevo encendido mediante el interruptor o bien desde la alimentación de la bomba;

La alarma OFA2 será desactivada si:

- Se logra el apagado y el encendido con el interruptor o la alimentación de la bomba, si la configuración de Reset de la alarma OFA, **OF.r**, es igual a **Aut**;
- Se logra el apagado y el encendido solo con el interruptor, si la configuración de Reset de la alarma OFA, **OF.r**, es igual a **OFF**;



#### 4.6 ALARMA TEMPERATURA

La alarma Temperatura se activa cada vez que la modalidad de la temperatura (°C), en el Menú Programación, es configurada como automática “Aut” pero la sonda PT100 no resulta conectada (valor de temperatura señalado como t - -).

La alarma Temperatura se señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “n°C” en la pantalla;

Durante la señalización de la alarma la bomba continúa su funcionamiento normal.

Se sale del estado de alarma automáticamente apenas la sonda es conectada, o bien cambiando la modalidad de la temperatura en manual.

### 5.0 MANTENIMIENTO

En esta sección, se detallan las normas generales a seguir para el funcionamiento correcto de la bomba y las operaciones a realizar periódicamente para mantener las condiciones óptimas en el tiempo.

#### 5.1 NORMAS GENERALES

Las operaciones de mantenimiento deben efectuarse de manera sistemática y rigurosa, siguiendo al pie de la letra las recomendaciones que se proporcionan a continuación.

Definir con antelación los tiempos estándares para el mantenimiento es complicado, puesto que los factores que determinan el desgaste de la bomba y, en particular, de las piezas en contacto con el líquido, son múltiples.

Esto vale también para el tipo de producto que se ha de utilizar para la limpieza del material de contacto (válvulas, etc.) puesto que depende de la compatibilidad del material en cuestión con el producto químico que se dosifica.

Considerando lo anterior, podemos tomar como ejemplo un producto que desarrolla cristales como el hipoclorito de sodio, que se utiliza a menudo con nuestras bombas, y con el cual tenemos una buena experiencia, y trazar un identikit del tipo de mantenimiento necesario.

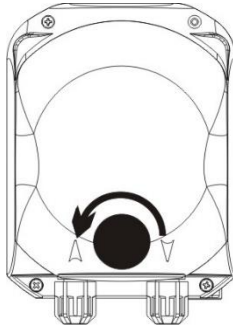
#### 5.2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Controle el filtro de fondo y limpie periódicamente los posibles restos de producto cristalizado o de suciedad acumulada;
- Controle que en los tubos de aspiración e impulsión no haya impurezas de ningún tipo que podrían causar daños al tubo peristáltico y, al mismo tiempo, una anomalía en la impulsión;
- **Los materiales de la bomba en contacto con el producto químico como: el filtro de fondo y la válvula de inyección, deben controlarse y limpiarse al menos cada tres meses.** En caso de productos particularmente agresivos, realice la limpieza con mayor frecuencia;
- Realice la calibración de la bomba periódicamente;

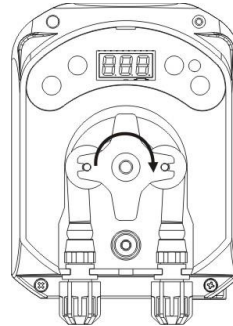
Para quitar y reubicar el tubo peristáltico remítase a las fases descritas respectivamente en las figuras 20 y 21

### Remoción del tubo peristáltico

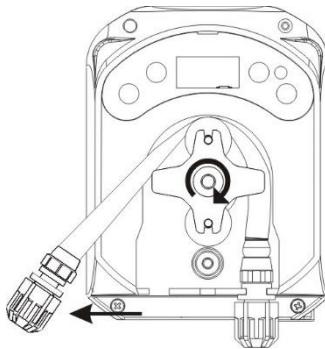
**Fase 1** - Apertura del cristal frontal de la sede



**Fase 2**- Rotación del rodillo en sentido horario y desenganche del anillo de aspiración (izq.) de la sede



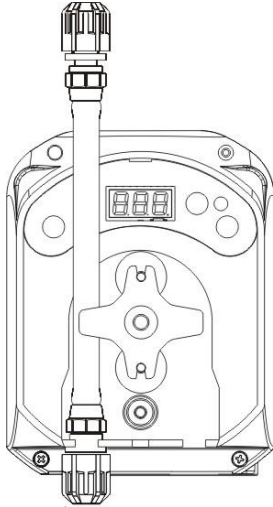
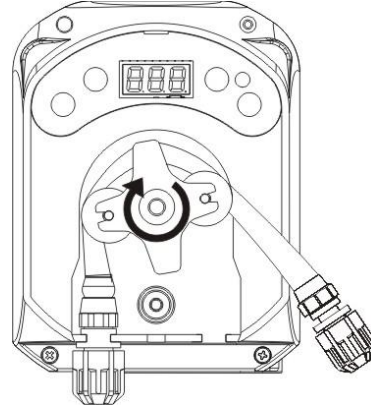
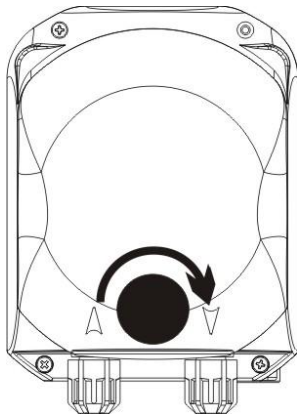
**Fase 3** - Retiro del tubo



**Fase 4** - Desenganche del anillo de impulsión (der.) de la sede y eliminación completa



**Fig. 20- Retiro del tubo peristáltico**

**Recolocación del tubo peristáltico****Fase 1** - Ubique el tubo enganchándolo al asiento de la izquierda**Fase 2** - Introdúzcalo en la campana girando el rodillo**Fase 3** - Cierre el cristal frontal**Fig. 21- Colocación del tubo peristáltico****5.3 RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS****Problema: la bomba no se enciende, el led y la pantalla permanecen apagados****Solución:**

1. Controle que la conexión a la red eléctrica se realice correctamente respetando los datos de la placa de identificación de la bomba.
2. Podría estar dañada la tarjeta electrónica: póngase en contacto con la Asistencia.

**Problema: la bomba está dosificando pero la conductividad no cambia****Solución:**

1. Controle el nivel del producto.
2. Controle que la sonda no esté dañada.
3. Controle que el filtro de fondo no esté obstruido.
4. Controle que el tubo de impulsión esté correctamente introducido en el depósito.
5. Controle el estado del tubo peristáltico. Si se detectan deformaciones evidentes, consulte en la tabla de compatibilidad química (véase APÉNDICE D), si el material es compatible con el producto dosificado y realice por consiguiente la sustitución.

**Problema: el tubo peristáltico pierde líquido.****Solución:**

1. Controle que el tubo de impulsión y de aspiración estén bien conectados y los anillos bien ajustados.
2. Controle el estado del tubo peristáltico. Si se detectan deformaciones evidentes, consulte en la tabla de compatibilidad química (véase APÉNDICE D), si el material es compatible con el producto dosificado y realice por consiguiente la sustitución.

**6.0 ENVÍO AL 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 sacar de los tubos.

Si dichas condiciones no se respetan, el fabricante no se hará responsable de los daños que el transporte pueda ocasionar.

**7.0 CERTIFICADO DE GARANTÍA**

*El fabricante garantiza sus bombas durante un período de 12 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario(\*).*

*El fabricante se compromete a suministrar gratuitamente durante dicho período los recambios de las piezas que a su juicio, o a juicio de un representante autorizado, presenten defectos de fabricación o de material, o bien a efectuar la reparación de las mismas directamente o por medio de talleres autorizados.*

*Se excluye cualquier otra responsabilidad u obligación por otros gastos, daños, pérdidas directas o indirectas derivadas del uso o de la imposibilidad de uso total o parcial de las bombas.*

*La reparación o el suministro sustitutivo no dan derecho a extensiones ni renovaciones del período de garantía. Corren por cuenta del usuario los gastos de montaje y desmontaje de las bombas de la instalación, los gastos de transporte y el material fungible (filtros, válvulas, etc.).*

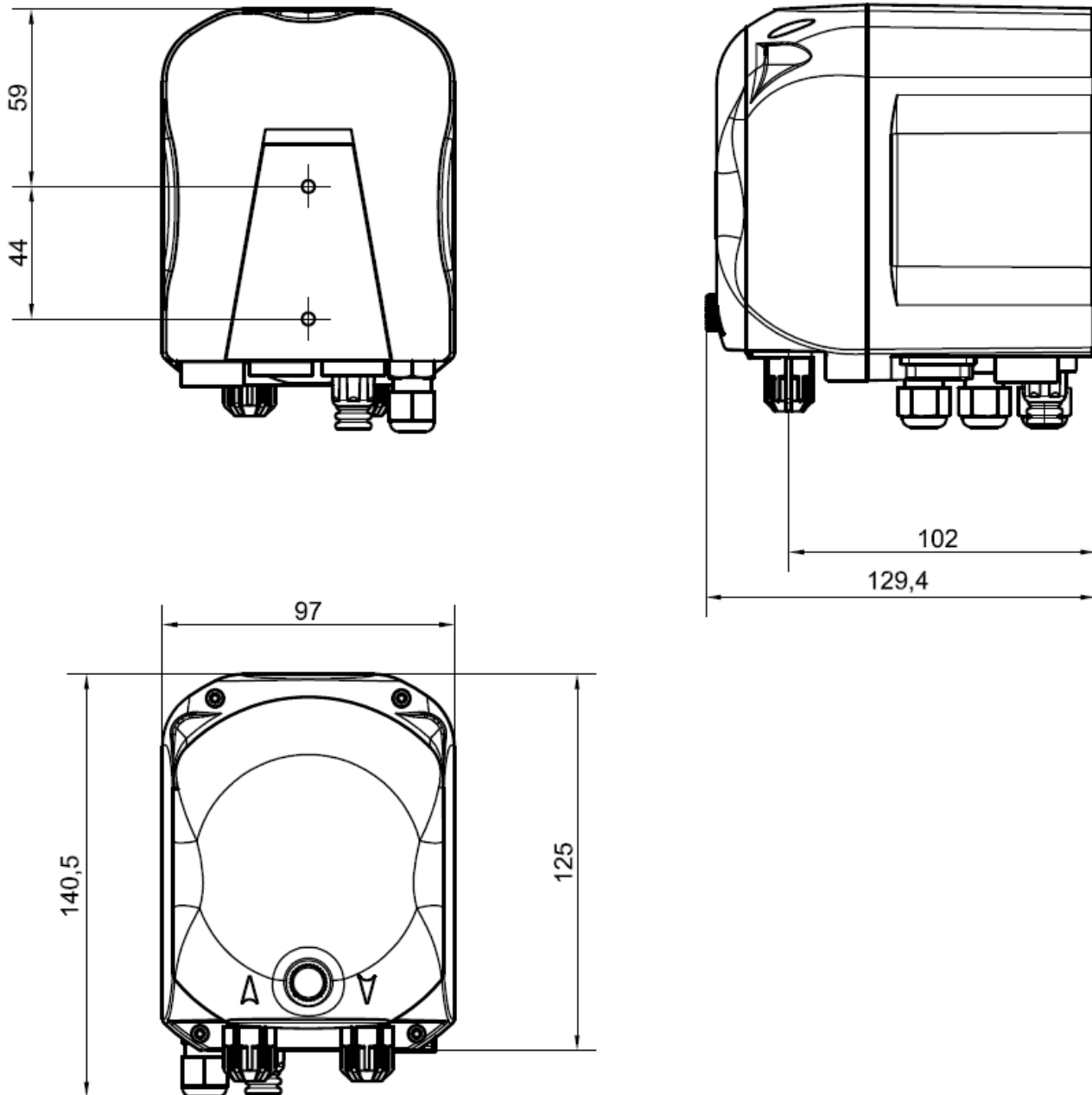
*Las obligaciones del fabricante, mencionadas en los puntos anteriores, no tienen validez en los siguientes casos:*

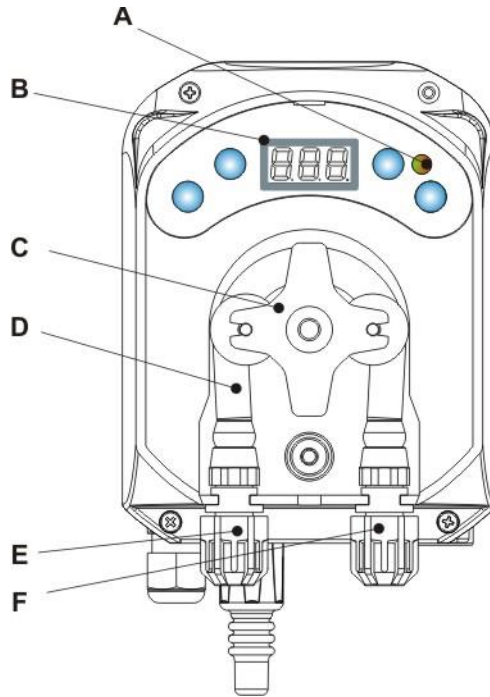
- *Si las bombas no se usan de conformidad con las instrucciones suministradas en el manual de uso y mantenimiento;*
- *Si las bombas son reparadas, desmontadas o modificadas por talleres no autorizados por el fabricante;*
- *Si se han utilizado recambios no originales;*
- *Si los sistemas de inyección han sufrido daños debido al uso de productos no adecuados;*
- *Si las instalaciones eléctricas sufren daños por factores externos como sobreintensidad, descargas eléctricas de cualquier tipo, etc.;*

*Una vez transcurrido el período de 12 meses a partir de la fecha de entrega de la bomba, el productor queda libre de toda responsabilidad y de las obligaciones expuestas en los puntos anteriores.*

*(\*) hará fe el código de serie y la fecha de emisión de la factura*

### APÉNDICE A - Dimensiones globales

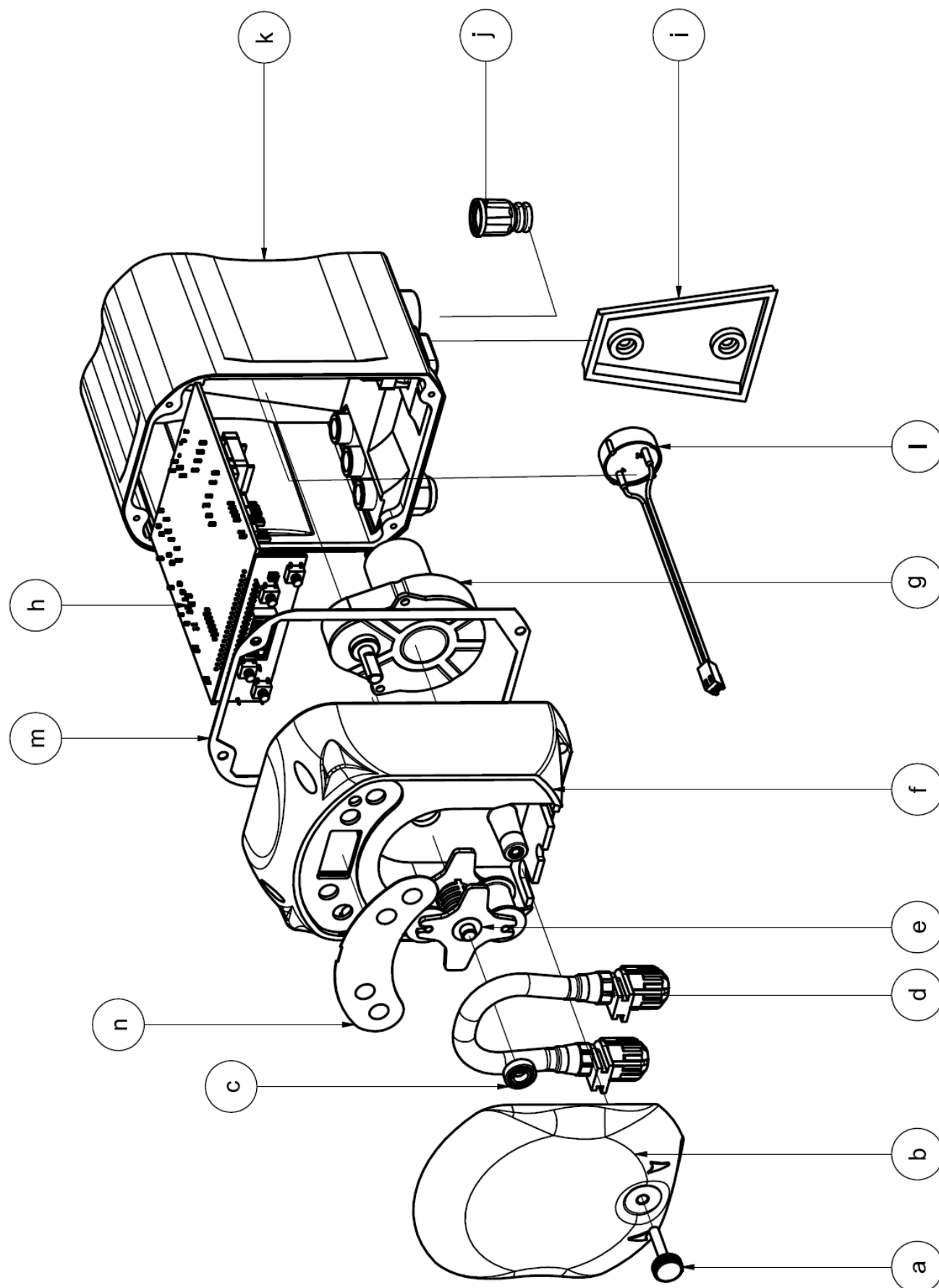


**APÉNDICE B - Figuras de Referencia**

Ref.	Descripción
A	LED bicolor
B	Pantalla 3 Digit de 7 segmentos
C	Portarrodillos
D	Tubo peristáltico
E	Racor de aspiración
F	Racor de impulsión



APÉNDICE C - Dibujos de despiece



Identificativo	Código	Descripción	Cant.
a	ADSP8000029	MANIVELA FIJACIÓN TAPA TRANSPARENTE	1
b	ADSP8000195	TAPA FRONTAL FUMÉ NEUTRO	1
c	ADSP4100207	COJINETE PARA TAPA. BOMBA	1
d	ADSP800I109	TUBO SANTOPRENE	1
e	ADSP8000009A	PORTARRODILLOS COMPLETO	1
f	ADSP9600005	CAJA ANTERIOR DGTEC GRIS	1
g	ADSP8000255	MOTOR RAP 125 24 VCC	1
	ADSP8000217	Motor 24 VCC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	BRIDA DE FIJACIÓN	1
j	ADSP6000948	PROTECCIÓN BNC HEMBRA PARA PANEL GOMA NEGRO	1
k	ADSP9600006	CAJA POSTERIOR DGTEC GRIS	1

**APÉNDICE D - Tabla de Compatibilidad Química****Leyenda: 1: óptima/ buena resistencia****2: discreta resistencia****3: no resistente**

Producto	Fórmula	Cerám.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Ácido Acético, Máx. 75%	CH <sub>3</sub> COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Ácido clorhídrico concentrado	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Ácido fluorhídrico 40%	H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico, 50%	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Ácido nítrico, 65%	HNO <sub>3</sub>	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Ácido sulfúrico 85%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico 98.5%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Aminas	R-NH <sub>2</sub>	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Bisulfato de sodio	NaHSO <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro férrico	FeCl <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH) <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de sodio (Soda cáustica)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hipoclorito de calcio	Ca(OCl) <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hipoclorito de sodio, 12,5%	NaOCl+NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de potasio 10%	KMnO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrógeno, 30%	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de cobre	CuSO <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Leyenda: 1: óptima/ buena resistencia**  
**2: discreta resistencia**  
**3: no resistente**

Producto	Fórmula	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Ácido acético 50%- 60%	CH <sub>3</sub> COOH	1	1	2
Ácido clorhídrico 37%	HCl	1	1	2
Ácido fluorhídrico 40-48%	H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	3	2	3
Ácido fosfórico	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1	1	1
Ácido nítrico 68%-71%	HNO <sub>3</sub>	3	3	3
Ácido sulfúrico 30%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	1	1
Ácido sulfúrico 95%-98%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3	3	2
Aminas	R-NH <sub>2</sub>	2	3	1
Sulfatos de sodio	NaHSO <sub>3</sub>	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1	1	1
Cloruro férrico 43%	FeCl <sub>3</sub>	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH) <sub>2</sub>	1	1	1
Hidróxido de sodio (Soda cáustica) 30-40%	NaOH	1	2	1
Hipoclorito de calcio 20%	Ca(OCl) <sub>2</sub>	1	1	1
Hipoclorito de sodio, 12.2%	NaOCl+NaCl	1	1	1
Permanganato de potasio 6%	KMnO <sub>4</sub>	1	1	1
Peróxido de hidrógeno, 30%	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1	1	1
Sulfato de aluminio 50%	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1	1	1
Sulfato de cobre 13%	CuSO <sub>4</sub>	1	1	1

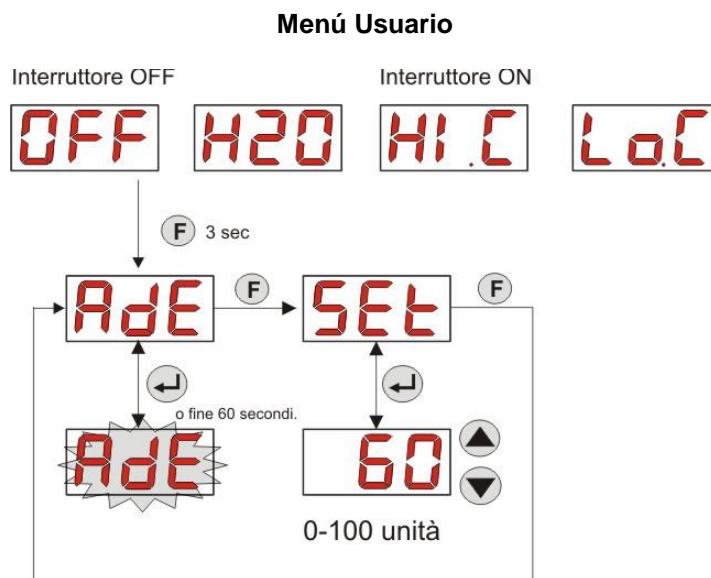
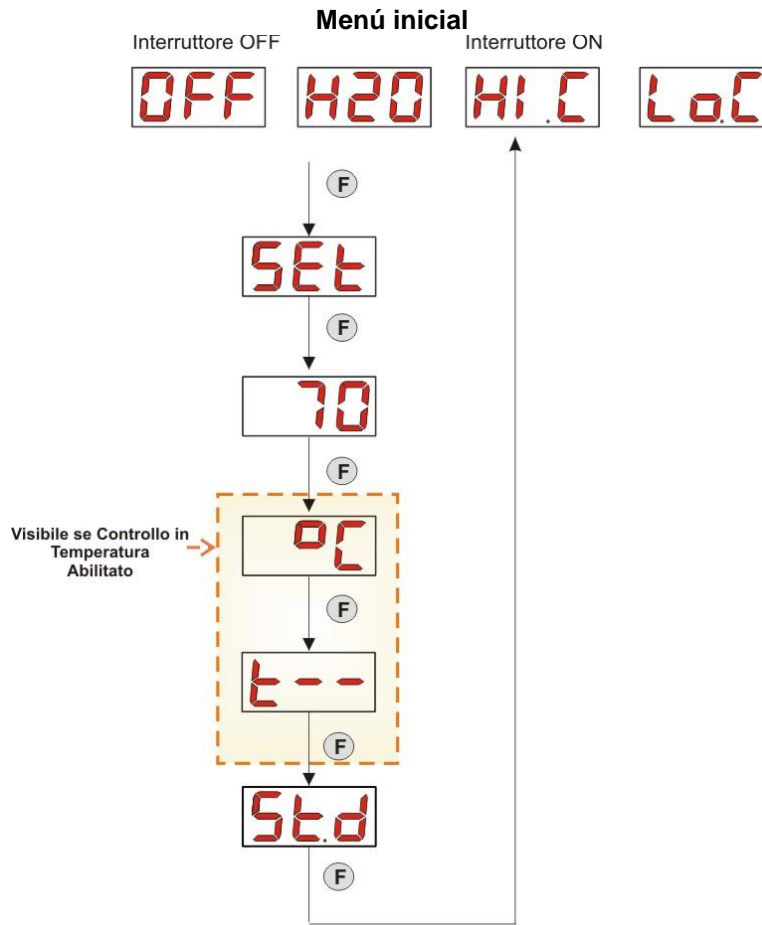
**APÉNDICE E - Parámetros por defecto***Tabla de los parámetros por defecto*

<b>Parámetro IT</b>	<b>Parámetro EN</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor</b>
<b>A.bu</b>	<b>b.En</b>	Habilitación del indicador sonoro	<b>SI</b>
<b>C.d.t</b>		Coeficiente de Temperatura	<b>2.0 %</b>
<b>LIn</b>	<b>LAn</b>	Idioma	<b>En</b>
<b>OFA</b>	<b>OFA</b>	Tiempo Alarma Sobredosificación	<b>OFF (deshabilitado)</b>
<b>O.F.d</b>	<b>O.F.d</b>	Tiempo de mantenimiento	<b>0 s (deshabilitado)</b>
<b>OF.r</b>	<b>OF.r</b>	Reset Alarmas OFA 2	<b>Aut</b>
<b>OnL</b>	<b>OnL</b>	On Line	<b>SI</b>
<b>PAS</b>	<b>PAS</b>	Contraseña	<b>000</b>
<b>SEt</b>	<b>SEt</b>	Setpoint conductividad	<b>100</b>
<b>St.P</b>	<b>P.St</b>	Stop Bomba (para Alarma Nivel)	<b>no (deshabilitado)</b>
<b>t.oF</b>	<b>oF.t</b>	Tiempo Cierre Electroválvula	<b>10 s</b>
<b>t.on</b>	<b>ont</b>	Tiempo Apertura Electroválvula	<b>10 s</b>
<b>°C</b>	<b>°C</b>	Temperatura	<b>OFF</b>

## APÉNDICE F- Tabla Acrónimos

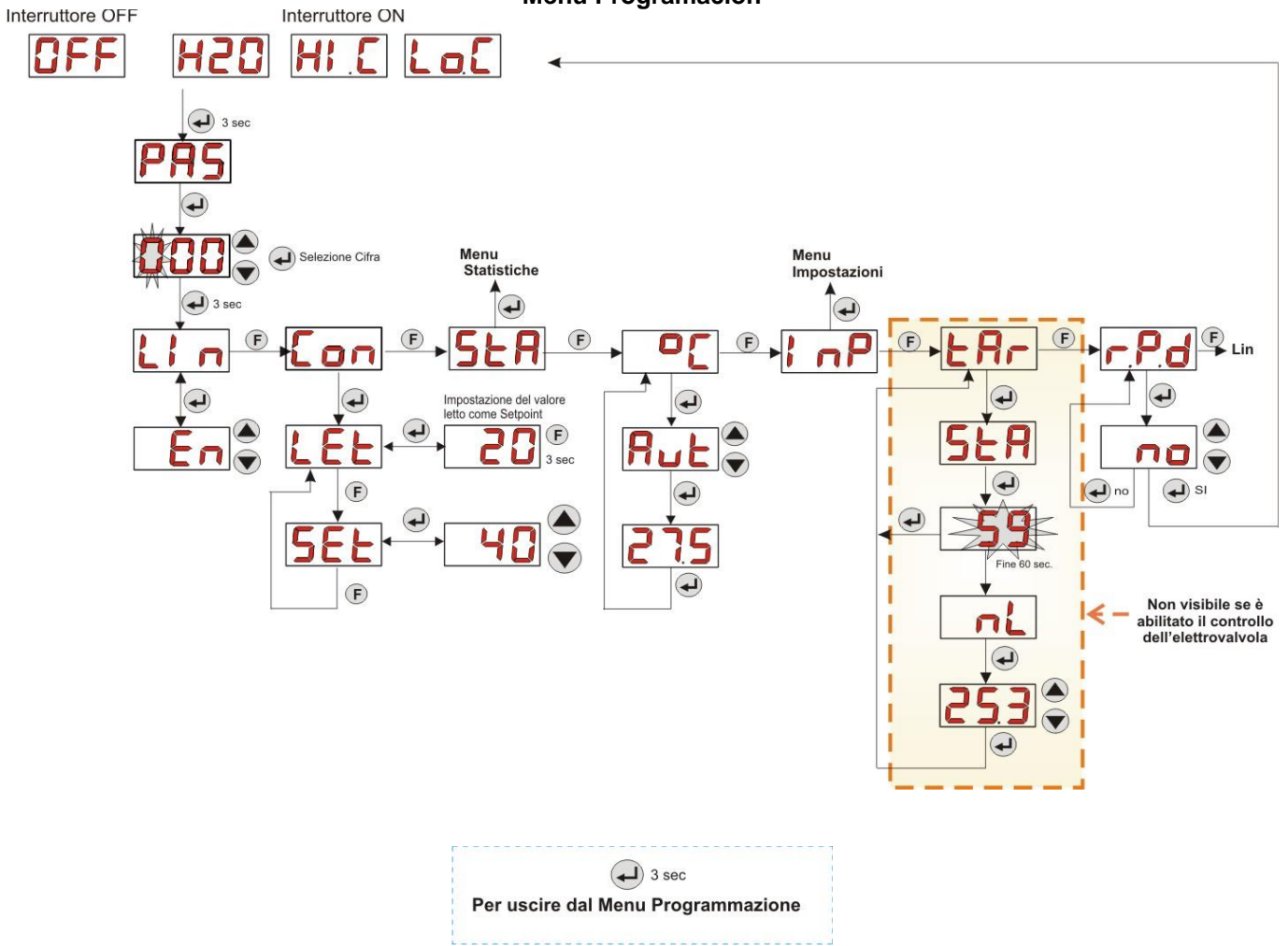
<b>Acrónimo IT</b>	<b>Acrónimo EN</b>	<b>Significado</b>
A.bu	En.b	Habilitación del indicador sonoro
AdE	PrI	Cebado
Aut/noA	Aut/noA	Automático/No Automático (manual)
C.d.t		Coefficiente de Temperatura
Err	Err	Error
H2O	H2O	Ausencia de Agua en el depósito
HI.C	HI.C	Conductividad alta
InP	Opt	Configuraciones
LEt	rEA	Lectura (Valor leído Conductividad)
LIn	LAn	Idioma
Lo.C	Lo.C	Conductividad baja
nL	nL	ml
OFA	OFA	Tiempo Alarma Sobredosificación
O.F.d	O.F.d	Tiempo de mantenimiento
OF.r	OF.r	Reset Alarmas OFA 2
OF1	OF1	Activaciones Alarmas OFA 1
OF2	OF2	Activaciones Alarmas OFA 2
OnL	OnL	On Line
PAS	PAS	Contraseña
r.P.d	r.d.P	Restablecimiento parámetros por defecto
rSt	rSt	Restablecimiento
SEt	SEt	Setpoint Conductividad
SI / no	YES / no	SÍ / NO
StA	StA	Estadísticas / Start Calibración bomba
St.d	d.St	Estado de la Dosificación
tAr	CAL	Calibración de la bomba
t.on	ont	Tiempo de Apertura Electroválvula
t.oF	oF.t	Tiempo de Cierre Electroválvula
t.F.P	P.d.t	Tiempo de funcionamiento de la bomba
°C	°C	Temperatura en °C

### APÉNDICE G - Mapa del Menú

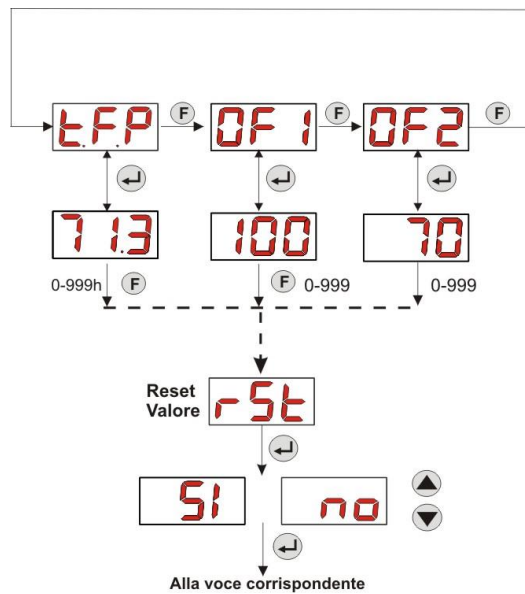




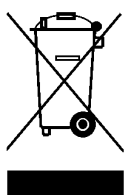
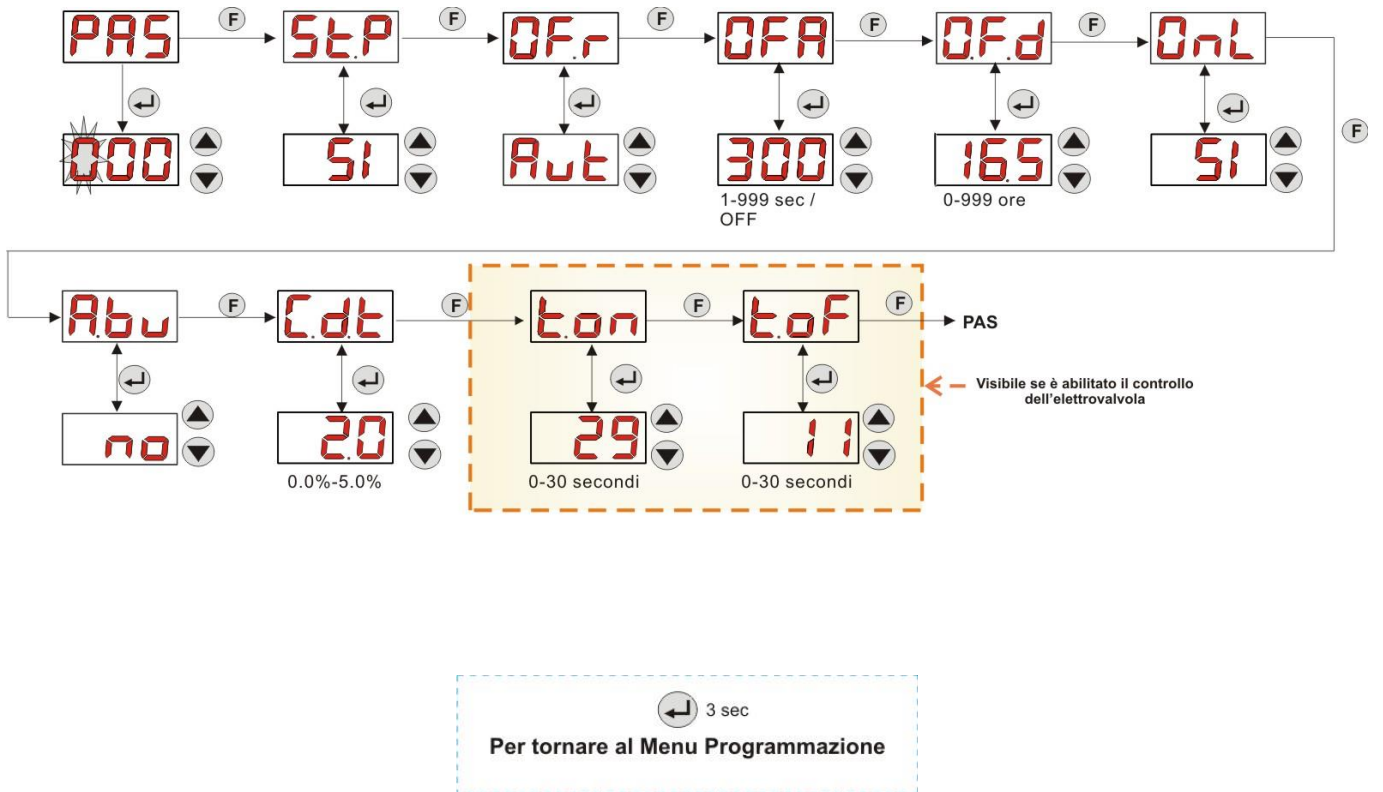
**Menú Programación**



**Menú estadísticas**



Menú configuraciones



En virtud del art. 13 del DL N° 151 del 25/07/2005 (implementación de las directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE) se comunica que:  
 Los dispositivos eléctricos y electrónicos no deben ser considerados residuos domésticos.  
 Los consumidores tienen la obligación legal de restituir los dispositivos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil a los centros idóneos de recolección diferenciada. 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 el DL n° 151 del 25/07/2005. 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.



## DGTEC CD

