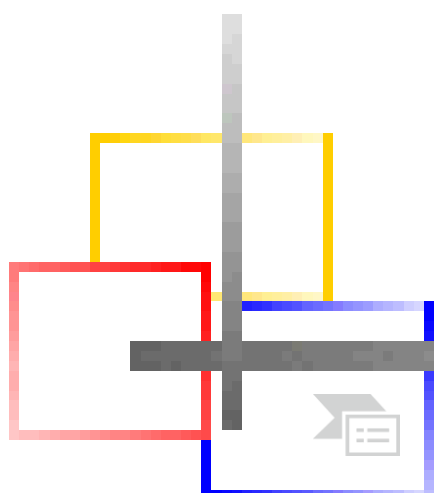




# DOCUMENTACION AT/10

Manual de Mantenimiento



ANDALUZA DE TRATAMIENTO  
DE AGUA PARA ANALISIS

---

---

## *INDICE DE CONTENIDOS*

|  |    |
|--|----|
| <i>DESCRIPCIÓN GENERAL</i> .....                       | 1  |
| <i>DESCRIPCIÓN FUNCIONAL</i> .....                     | 2  |
| <i>ESQUEMA FUNCIONAL</i> .....                         | 4  |
| <i>CARACTERÍSTICAS DE DEPURACIÓN</i> .....             | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS AGUA DE ENTRADA</i> .....           | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS CARTUCHO ÓSMOSIS</i> .....          | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS CARBON ACTIVO</i> .....             | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS CARTUCHO RESINAS</i> .....          | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS AGUA DE SALIDA:</i> .....           | 5  |
| <i>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</i> .....                | 5  |
| <i>DIMENSIONES</i> .....                               | 5  |
| <i>INDICADORES LUMINOSOS</i> .....                     | 6  |
| .....  | 6  |
| <i>MODULO ENTRADA</i> .....                            | 6  |
| <i>MODULO CONDUCTIVIMETRO</i> .....                    | 6  |
| <i>INDICADORES DE NIVEL BIDON</i> .....                | 6  |
| <i>LUZ PUERTA</i> .....                                | 6  |
| <i>CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CONSUMIBLE</i> .....   | 7  |
| <i>FILTRO BOBINADO DE 1 µm</i> .....                   | 7  |
| <i>KIT DEPURACIÓN</i> .....                            | 7  |
| .....  | 7  |
| <i>CARTUCHO DE CARBÓN ACTIVO:</i> .....                | 7  |
| <i>CARTUCHO DE RESINAS DE INTERCAMBIO IÓNICO</i> ..... | 7  |
| <i>INSTALACION</i> .....                               | 8  |
| <i>CONSERVACION</i> .....                              | 9  |
| <i>MANTENIMIENTO DEL KIT DE DEPURACION</i> .....       | 9  |
| <i>PRECAUCIONES ANTE UNA PARADA PROLONGADA</i> .....   | 9  |
| <i>PRECAUCIONES EN FUNCIONAMIENTO</i> .....            | 9  |
| <i>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</i> .....                  | 10 |
| <i>MANTENIMIENTO DIARIO</i> .....                      | 10 |
| <i>MANTENIMIENTO TRIMESTRAL</i> .....                  | 10 |
| <i>MANTENIMIENTO ANUAL</i> .....                       | 10 |
| <i>PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO</i> .....               | 11 |
| <i>CAMBIO DEL FILTRO BOBINADO DE 1 µm</i> .....        | 11 |
| <i>CAMBIO DEL KIT DE DEPURACION</i> .....              | 11 |
| <i>DECLARACION CONFORMIDAD</i> .....                   | 12 |
| <i>CARACTERISTICAS CONDUCTIVIMETRO</i> .....           | 13 |

---

---

---

---

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El purificador AT/10 es capaz de producir agua de alta calidad a partir de agua de red con conductividad inferior a 800  $\mu$ S.

Esta serie, está especialmente diseñada para laboratorios con consumos medios de agua (entre 10 y 100 litros/día).

El Depurador AT/10, que aquí describimos, produce agua de alta pureza aplicando dos técnicas combinadas como son la osmosis inversa y la desmineralización por intercambio iónico en resinas de lecho mixto. Esta combinación de técnicas nos permite mejorar los rendimientos de estas por separado.



---

---

## DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La Serie AT y mas específicamente el modelo AT/10, efectúa una depuración en cuatro pasos diferenciados en espacio y tiempo

- Filtración del agua de entrada
- Decoloración
- Predepuración por ósmosis inversa
- Depuración final mediante resinas de intercambio iónico.

El agua proveniente de la red pasa a un módulo de prefiltración externo al depurador y que se suministra conjuntamente con el mismo, el cual lleva incorporado un limitador de presión. En este paso se eliminan los lodos y partículas en suspensión, de tamaño superior a 1  $\mu\text{m}$ . Asegurándonos, al mismo tiempo, una presión inferior a 5  $\text{Kg}/\text{cm}^2$  (Presión de Seguridad).



Este agua prefiltrada pasa al equipo depurador propiamente dicho, donde a través de una electroválvula de control de paso de la misma, pasa por un filtro de carbón activo de alta calidad, que tiene por misión decolorar dicha agua y eliminar los restos de materia orgánica y partículas en suspensión. que en ella se encuentren.

Esta electroválvula actúa de protección frente a fallos de corriente, impidiendo la entrada de agua al equipo.



Una vez decolorada, pasa este agua al módulo de presurización y control de entrada, que tiene como misión, de una parte elevar la presión de agua a 8  $\text{Kg}/\text{cm}^2$ , con objeto de asegurar un correcto funcionamiento del módulo de ósmosis inversa. De otra, controlar la apertura y cierre de la electroválvula de entrada, así como la alimentación eléctrica de la motobomba, dotando al equipo de una protección ante cortes de suministro de agua de red, así como del control del nivel máximo en el módulo de almacenamiento. (ver indicadores luminosos)

---

---

Este agua pretratada y a alta presión entra en uno o varios módulos de ósmosis inversa (según modelos), obteniéndose del mismo dos tipos de agua:

- Un *agua de desecho* (rechazo) que, a través de un regulador de caudal, va al desagüe.
- Un *agua predepurada* (permeado) que pasa al módulo de almacenamiento para su posterior utilización.

El objeto de este módulo de ósmosis inversa es doble.

Por un lado, dado el pequeño diámetro de poros de su membrana (20nm), elimina de esta todos los hongos, bacteria y materia orgánica en suspensión.

De otro, produce una depuración de elementos iónicos y salinos superior al 98% es decir, se verifica que:  $C_p < 0,02 C_r$

donde:  $C_p$  = Conductividad del agua de permeado

$C_r$  = Conductividad del agua de red

(Para conductividades del agua de red de unos 500  $\mu\text{S}$ .)

Esta depuración previa produce un doble efecto en el cartucho de resinas: alarga su vida media y aumenta la eficacia de las mismas, aportando un agua de salida de mejor calidad.

El agua predepurada en el módulo de ósmosis inversa y almacenada en el bidón, es recogida, cuando así se demanda, por una motobomba, estando todo el proceso controlado automáticamente por un módulo de presurización y control de salida, enviándose al cartucho de resinas de intercambio iónico y a través de un captador de conductividad, al exterior, para su utilización final. La presión de salida es regulable entre 3 y 5  $\text{Kg}/\text{cm}^2$ , lo que permite una óptima adaptación a las necesidades del autoanalizador.

El objetivo del módulo de presurización y control de salida es doble: de un lado, controla la motobomba de salida de forma que impide su funcionamiento en el caso de que no haya agua en el bidón de almacenamiento. De otro, provee agua a presión para su uso final, inhibiendo el funcionamiento de la motobomba en el caso que no haya consumo externo de agua. (ver indicadores luminosos)

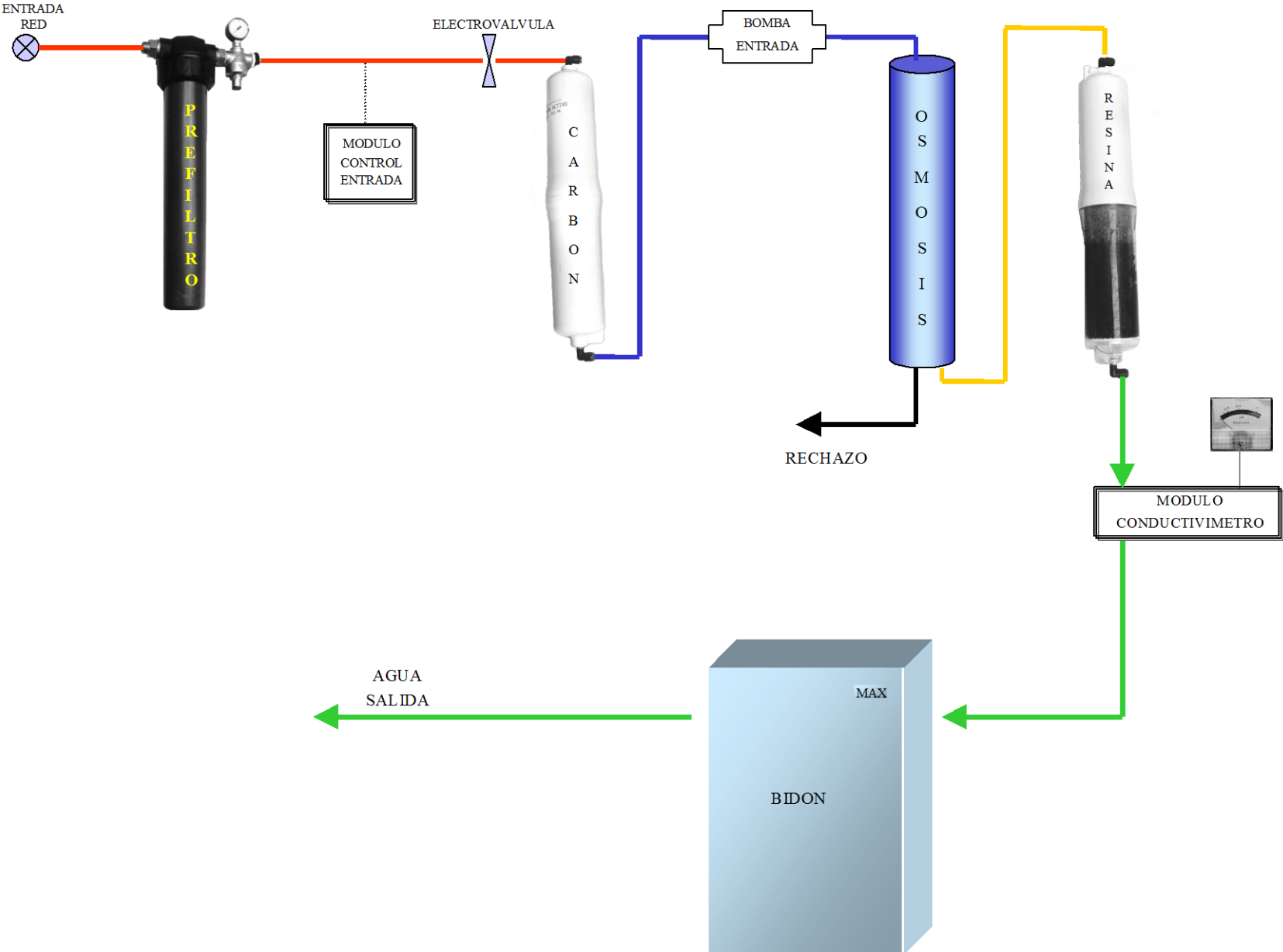


Fig. 1

El captador de conductividad (Fig. 1) nos proporciona en todo momento una información fiable de la calidad del agua final. Información que nos será de gran utilidad para determinar el agotamiento real de la resina.

Estas resinas producirán una desionización máxima del agua de permeado, por lo que obtendremos a la salida un agua depurada de alta calidad, obteniéndose conductividades inferiores a 0,1  $\mu\text{S}$ . (medidos en corriente y con cartuchos nuevos).

# ESQUEMA FUNCIONAL



---

---

## **CARACTERÍSTICAS DE DEPURACIÓN**

### **CARACTERÍSTICAS AGUA DE ENTRADA**

Presión mínima de trabajo = 2 Kg/cm<sup>2</sup>  
Presión máxima de trabajo = 10 Kg/cm<sup>2</sup>  
Conductividad máxima aconsejable = 800µS.  
Caudal de entrada de agua ≥ 160 l/h  
Capacidad de desagüe ≥ 200 l/h

### **CARACTERÍSTICAS CARTUCHO ÓSMOSIS**

Poliamida arrollada en espiral con una vida estimada de 3 años, que variara según consumos.  
Producción 15 l/h a 10 Kg/cm<sup>2</sup> de presión interna y conductividad de entrada de 500 µS  
Rechazo de Sales disueltas ≥ 95%  
Eliminación de Mat. Orgánica, Bacterias y Partículas >99 %

### **CARACTERÍSTICAS CARBON ACTIVO**

Carbón de alta calidad de retención y bajo contenido en finos  
Volumen carbón en cartucho = 3 litros

### **CARACTERÍSTICAS CARTUCHO RESINAS**

Resinas de intercambio iónico en lecho mixto con indicación de agotamiento por cambio de color  
Volumen de resina en cartucho = 3 litros  
Peso de cada cartucho = 2,9 Kg.

### **CARACTERÍSTICAS AGUA DE SALIDA:**

Producción 15 l/h  
Electrobomba de salida, para el suministro de agua a presión a autoanalizadores clínicos. Presión regulable entre 3 y 5 Kg/cm<sup>2</sup>  
Conductividad alcanzable < 0,1 µS.  
Bidón interior con Capacidad de 20 l. sustituible por otro bidón exterior, opcional, con un volumen máximo aconsejable proporcionado al consumo diario.  
PH neutro o ligeramente básico.  
Tensión superficial media de 71.9

### **CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**

Alimentación 220 V.A.C.  
Consumo ≤ 200 W  
Consumo en reposo ≤ 15 W  
Fusible 2 A, fusión lenta

### **DIMENSIONES**

Altura : 505 mm  
Achura equipo : 405 mm  
Anchura total : 605mm  
Profundidad : 200 mm

---

---

## INDICADORES LUMINOSOS

### MODULO ENTRADA

Dos luces indicadoras, una verde y una roja.

*Verde.-*

Encendida indica que el módulo está funcionando correctamente.

Apagada, el módulo no funciona; bien porque no recibe corriente o porque esta averiado.

*Roja.-*

Encendida indica que el motor/bomba de entrada tiene orden de meter agua en el sistema.

Apagada.- El módulo no está recibiendo orden de introducir agua en el sistema, bien porque el bidón está lleno, porque no hay presión suficiente en la red o porque hay una avería

### MODULO CONDUCTIVIMETRO

Luz verde, indicativa calidad del agua por debajo del punto de ajuste en el conductivimetro, normalmente 1 Sμ.

Luz roja, conductividad por encima del rango. Es indicativo de necesidad del cambio de los consumibles.



MAX

### INDICADORES DE NIVEL BIDON

*Máximo*

Encendida, bidón lleno. Manda orden de no funcionar al módulo de entrada

Apagada, bidón no lleno. Manda orden de funcionar al módulo de entrada

### LUZ PUERTA

Led rojo en el panel frontal del equipo marcado como “ENT. AGUA”; cuando esta apagado indica que el equipo está introduciendo agua en el sistema correctamente. Se enciende al cerrarse la electroválvula de entrada de agua. Esto puede ocurrir por dos causas:

El bidón de almacenamiento de agua está lleno

Baja presión del agua de entrada de red. (normalmente presión inferior a 1 Kg/cm<sup>2</sup> .



---

---

## CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CONSUMIBLE

### FILTRO BOBINADO DE 1 $\mu\text{m}$

Filtro bobinado de 10 pulgadas, con tamaño de poro de 1  $\mu\text{m}$ . (Se sirven en paquetes de 6 unidades)  
Se cambiará cuando la presión del manómetro, con el equipo en funcionamiento estable sea inferior en 1  $\text{Kg}/\text{cm}^2$  a la presión con el equipo en reposo. Siempre es aconsejable cambiarlo cuando se cambia el Kit de Depuración.



### KIT DEPURACIÓN

Con una duración aproximada de 6000 litros de agua purificada para entrada de 500  $\mu\text{S}$ . Constituido por un cartucho de Carbón Activo y intercambio iónico que deberán cambiarse conjuntamente (no provocaría la perforación e inutilización de las membranas de



una conductividad de otro de Resina de cambiar el carbón osmosis).

### CARTUCHO DE CARBÓN ACTIVO:

Cartucho de carbón activo, con doble filtro, a la entrada y salida, conteniendo 2 litros de carbón activo de alta calidad.



### CARTUCHO DE RESINAS DE INTERCAMBIO IÓNICO

Cartucho conteniendo 3 litros de resinas de intercambio iónico, en lecho mixto, con indicador de agotamiento por cambio de color y capaces de producir una calidad de agua de salida con conductividad inferior a 0,1  $\mu\text{S}$ .

---

---

## INSTALACION

La serie AT/10 se instala en la pared.

El portafiltro (Fig. 2) se coloca en la pared, junto al equipo y con facil acceso para los futuros cambios de los filtros de partículas.

Para su instalación empezar por colocar el tapón adaptador de rosca  $\frac{3}{4}$  a tubo de 8 mm (D) en el grifo de entrada de agua de red, sin olvidar colocar la junta de goma (E) que se incluye y utilizando la cinta de estanqueidad de teflón suministrada (N).

Desmontar el portafiltros externo (A) y Fijar el soporte portafiltros, junto con la cabeza del mismo, a la pared, mediante los tornillos (B) y tacos (C) que se suministran.

Volver a montar el portafiltros, asegurándose de incluir en su interior el cartucho filtrante de 1  $\mu$ m. (K) y aplicando un poco de vaselina en su junta tórica, teniendo cuidado de no apretar excesivamente.

Conectar el portafiltros, por su lado izquierdo, al adaptador del grifo de entrada de la red (D) instalado en el punto 1, mediante un trozo de tubo de 8 mm.

Conectar el portafiltros, por su lado derecho (salida de la válvula limitadora), al codo de “entrada” del equipo depurador (parte inferior del mismo), mediante el tubo de poliuretano de 8 mm.

Sin conectar el equipo depurador a la red eléctrica, abrir el grifo de entrada de agua y verificar que no hay fugas ni en el portafiltros ni en sus conexiones, corrigiéndolas en caso necesario.

Conectar el tubo de 6 mm al codo de “rechazo” del equipo (parte trasera inferior izquierda del mismo) por un extremo, y a un desagüe por el otro, cortando el tubo a la longitud deseada y asegurándose que no pueda salirse.

Colocar el tubo de salida en el bidón en un lugar accesible.

Colgar el cartucho de carbón (cartucho blanco en sus dos mitades) en el segundo portafiltro y comprobar que no hay fugas.

Colgar el cartucho de resinas (cartucho con una mitad blanca y la otra transparente) del asa derecha del equipo, conectándolo al mismo mediante los otros dos codos con tubo que se suministran (I), conectando el tubo corto al equipo y el largo al codo del cartucho de resinas.

Conectar el equipo depurador a la red eléctrica, mediante el cable que se suministra (M).

Abrir la puerta del depurador, mediante la llave de apertura (J).

Accionar el interruptor de encendido y observar que:

- ✓ Se enciende el led verde (alimentación) del módulos de control de entrada.
- ✓ A los 60 segundos, aproximadamente, se enciende la luz roja del módulo , se abre la electroválvula y arranca el motor de entrada, empezando a entrar el agua al bidón. Comprobar que se enciende el led rojo del módulo de control de entrada.

Dejar el equipo en estas condiciones hasta que se llene el bidón, observando que el detector de máximo (pastilla de la parte superior del bidón) enciende su led, parándose el motor de entrada y cerrándose la electroválvula. Si una vez lleno el bidón no enciende el led de la pastilla, subir la sensibilidad de la misma, actuando sobre su potenciómetro.

Comprobar que no existen fugas de agua ni en el interior del equipo ni en sus conexiones, corrigiéndolas en caso necesario

Cerrar la puerta del equipo depurador y colocar la llave de apertura de la misma en un sitio accesible, cuidando que no pueda perderse



Fig. 2

---

---

## CONSERVACION

### PRECAUCIONES ANTE UNA PARADA PROLONGADA

Las membranas de poliamida que constituyen el cartucho de osmosis se pueden ver atacadas por las bacterias que destruirían dicha membrana. Por este motivo, en caso de preverse una parada prolongada, será necesaria la puesta en marcha del equipo al menos una vez por semana y durante un periodo de unas 5 horas como mínimo

En caso de preverse su almacenamiento o una inactividad mas prolongada del equipo, será necesario el aviso al servicio técnico, para que proceda a almacenar, en un medio adecuado de conservación, el cartucho de osmosis inversa.

### PRECAUCIONES EN FUNCIONAMIENTO

El Cloro oxida a la poliamida que constituye las membranas de las osmosis. Esto hace que el filtro de carbón activo, colgado del asa izquierda del equipo, deba ser cambiado “obligatoriamente” a la vez que la resina, incluso aunque no este obstruido. En caso contrario la oxidación de la membrana de la osmosis hará que esta se perfore inutilizándola para su uso como elemento depurador.

## MANTENIMIENTO DEL KIT DE DEPURACION

El cartucho de carbón activo, está especialmente diseñado para que su duración sea equiparable a la del cartucho de resinas. Este es el motivo por el que ambos se suministran conjuntamente, formando el denominado Kit de depuración, ya que ambos se han de cambiar, de forma obligatoria, al mismo tiempo, puesto que el agotamiento del carbón activo produce un deterioro inmediato de las membranas de ósmosis.

En el caso de uso de resinas de larga duración, el cambio de carbón se hará de forma periódica según un calendario establecido para cada instalación; siendo su cambio, por los motivos expuestos, obligatorio.

Dado que la duración de las resinas depende del consumo de agua desionizada, de la calidad del agua de red, así como de un buen mantenimiento, la duración de las resinas será variable. En cualquier caso se cambiarán cuando no se logre alcanzar una conductividad, en el agua de salida, inferior a 0,8  $\mu\text{S}$ , con el equipo funcionando.

---

---

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Aunque el equipo prácticamente no requiere mantenimiento, con objeto de aumentar su longevidad y preservarlo de posibles averías, es necesario observar escrupulosamente el siguiente mantenimiento.

### MANTENIMIENTO DIARIO

Observar que la presión de salida del prefiltro externo (manómetro del limitador de presión) es superior a  $2 \text{ Kg/cm}^2$  y que la diferencia entre la presión que marca, con el equipo en reposo y la que marca con el equipo en funcionamiento estable, no exceda de  $2 \text{ Kg/cm}^2$ . En caso contrario habrá que sustituir el filtro de  $1 \mu\text{m}$ . Ver protocolo de mantenimiento cambio filtro bobinado.

Observar que no hay fugas de agua en el equipo. En caso de haberlas, corregirlas y si esto no fuera posible, avisar al servicio técnico.

### MANTENIMIENTO TRIMESTRAL

Cambiar el filtro bobinado de  $1 \mu\text{m}$ , Ver protocolo de mantenimiento cambio filtro bobinado.

Este filtro se ha de cambiar obligatoriamente cada 3 meses, incluso aunque se sospeche que no está obstruido, ya que en caso contrario puede haber una rotura del mismo, lo que posibilitaría el paso de partículas y lodos a la electroválvula de entrada y al cartucho de carbón activo, deteriorándolos.

### MANTENIMIENTO ANUAL

(efectuado por el servicio técnico)

Sustitución de la bomba de entrada.

Ajuste de los presostatos.

Verificación de la calidad del agua de permeado del cartucho de ósmosis, comprobando que tras 5 minutos de funcionamiento en continuo (sin interrupciones) de la misma se verifica que:  $C_p \leq 0,04 C_r$   
donde:

$C_p$  = Conductividad del agua de permeado.

$C_r$  = Conductividad del agua de red.

En caso de que no se verifique esta relación, sustituir la membrana de osmosis.

No cambiar la osmosis hará que aumente el consumo de resina, disminuyendo la duración de esta.

---

---

## PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO

### CAMBIO DEL FILTRO BOBINADO DE 1 $\mu\text{m}$

Con el equipo en marcha (consumiendo agua), cerrar el grifo de entrada del agua de red y esperar a que el manómetro del limitador de presión marque cero, con lo que el motor de entrada se parará (por falta de presión) y se encenderá el led rojo (ENT. AGUA) de la puerta del equipo.

Posteriormente, apagar el equipo depurador y presionar el botón purgador situado en la cabeza del portafiltros para quitar la presión residual que quede (en esta operación sale agua por el purgador)

Desenroscar, el vaso del portafiltros, con lo que este se desprenderá de la cabeza negra, retirando el filtro a sustituir.

Vaciar de agua del contenedor y extraer del mismo el filtro a sustituir, teniendo cuidado de no perder la junta tórica, negra, alojada en la parte superior del mismo.

Limpiar el portafiltros, engrasar ligeramente con vaselina la junta torica y colocar el nuevo filtro en el contenedor, teniendo cuidado de alojar este en la moldura de inserción que lleva el contenedor en su fondo.

Con el filtro en su interior y alojado en la moldura de inserción, volver a roscar el contenedor al cabezal negro, sin apretarlo excesivamente.

Abrir el grifo de entrada de agua de red y esperar a que suba la presión, observando que no haya fugas de agua.

Presionar el purgador rojo que va en el cabezal negro, hasta que comience a salir agua por el mismo, con objeto de extraer el aire del portafiltros.

volver a encender el equipo depurador y hacerlo funcionar hasta que limpie todo el circuito de aire.

### CAMBIO DEL KIT DE DEPURACION

Apagar el equipo depurador.

En estas condiciones, desconectar el tubo que une la parte superior del cartucho de carbón (parte izquierda del equipo), tirando del tubo hacía un lado y del anillo del conector acodado del cartucho de carbón hacia el lado opuesto.

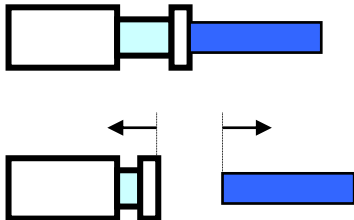
Desconectar el tubo que une la parte inferior del cartucho al equipo, de igual forma a la descrita en el apartado anterior.

Descolgar el cartucho de carbón agotado (envase blanco en su totalidad) y colgar en su lugar el cartucho nuevo, volviendo a conectarlo al equipo introduciendo los tubos (superiores e inferiores), en los conectores acodados correspondientes y apretándolos a fondo en dichos conectores. Tirar de los tubos hacia fuera, para comprobar que han quedado enclavados.

Repetir la operación para el cartucho de resinas (envase mitad blanco y mitad transparente), situado en el lado derecho del equipo.

Conectar el equipo depurador a la red eléctrica y comprobar que no hay fugas de agua, corrigiéndolas en caso necesario.

Abrir el grifo de salida auxiliar del equipo depurador y esperar a que salga agua, sin aire, por el mismo volviéndolo a cerrar a continuación.



# DECLARACION CONFORMIDAD



## DECLARACION "CE" DE CONFORMIDAD

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Nombre/Razon Social:</b> | Andaluza de tratamiento de agua para analisis, S.L. (ATAPA,S.L.) |
| <b>Direccion:</b>           | Alcoy, 6 Acc. B<br>41002 - SEVILLA                               |
| <b>Telefono/Fax:</b>        | 954900497  |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:atapa2000@gmail.com">atapa2000@gmail.com</a>     |

Declara bajo su responsabilidad la conformidad del producto (\*)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Descripcion del Equipo</b> | Equipo de tratamiento de aguas mediante sistema de Osmosis Inversa e Intercambio Iónico |
| <b>Tipo</b>                   | Equipo industrial para el Tratamiento de Aguas.   |
| <b>Modelo</b>                 | AT/10   |
| <b>Ref:</b>                   | AT1001A24   |
| <b>Año de fabricación:</b>    | 2024  |

Al que se refiere esta declaración, con las disposiciones de las directivas:

- # DIRECTIVA 2014/35/UE, "Material de baja tensión".
- # DIRECTIVA 2014/30/UE, "Compatibilidad Electromagnética".
- # DIRECTIVA 2006/42/CE, "Maquinas".
- # DIRECTIVA 2014/53/UE, "Equipos de radiofrecuencia"

Para lo cual se han seguido las normas y/o documentos normativos siguientes:

- # UNE-EN 1050: 1997
- # UNE-EN 292-1: 1003
- # UNE-EN 292-2: 1993
- # UNE-EN 292-2 A1: 1996
- # UNE-EN 1037
- # EN 842
- # EN 60204-1
- # ITC BT02
- # ITC BT05
- # ITC BT17

Rev 01  
Sevilla a 101209

**RESPONSABLE TECNICO**

Manuel Tomas Abad. *[Firma]*

(\*) Quedan excluidas las responsabilidades sobre partes o componentes adicionales montados por el cliente

---

---

# CARACTERISTICAS CONDUCTIVIMETRO CM-230S - OPERATING INSTRUCTIONS

## I. Introduction

Conductivity monitor CM-230 , measurement and temperature compensation Via MCIJ . With easy operation and complete function, it is widely used in reverse osmosis to desalinate seawater and electronic micro filter.

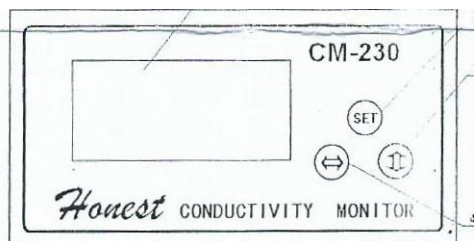
## 2. Features

- 1) Automatically reversible measurement range
- 2) Automatically adjustment to zero
- 3) Simultaneous viewing of conductivity and temperature values
- 4) Input electrode coefficient on the panel

## 3. Technical Specifications

- 1) Measurement range: 0-1999uS/cm  
Automatically reversible measurement range: 0-19.99vS/cm, 0-199.9uS/cm  
0-1999pS/cm.
- 2) Temperature compensation: automatic temperature compensation, compensation range 0-60 °C, compensation point 25 °C , compensation coefficient 2.0%/ °c
- 3) Display: 3.5 digits 0.56" Backlight LCD for conductivity display
- 4) Accuracy: + 2% (F •S)
- 5) Electrode: 1 .00cm-1 plastic platinum holder, 4' tube connected by screw, cable length 5m
- 6) Power supply. 220 VAC ± 10%, 50Hz
- 7) Dimensions: frame dimension: (mm), panel dimension: 91 (mm), depth: 100 (mm)
- 8) Testing standard:Q31/0114000321C004-2016

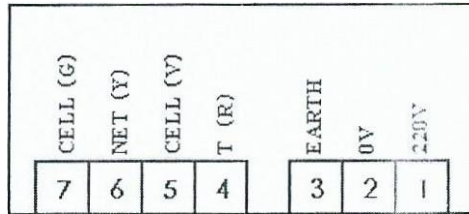
## 4. Front Panel



### Description:

1. LCD for conductivity display
2. SET key for choosing function
3. change the value
4. move the value point

## 5. Diagram of Wire Connection on Back Panel



**Description:**

1. Power input terminal 1: 220V terminal 2: 0V, terminal 3: earth
2. Electrode

Terminal 4: RED [T (R)], terminal 5: Violet [CELL(V)], terminal 6: YELLOW [NET(Y)], terminal 7: Green [CELL(G)]

**6. Operating Instruction**

- 1) Put the instrument on the working table and fix the display unit.
- 2) After correctly connecting the electrode wire, power supply wire, input wire and output wire according to the diagram of wire connection on back panel, connect the power supply.
- 3) Put the electrode into the tube with water, then power on.

Coefficient set:

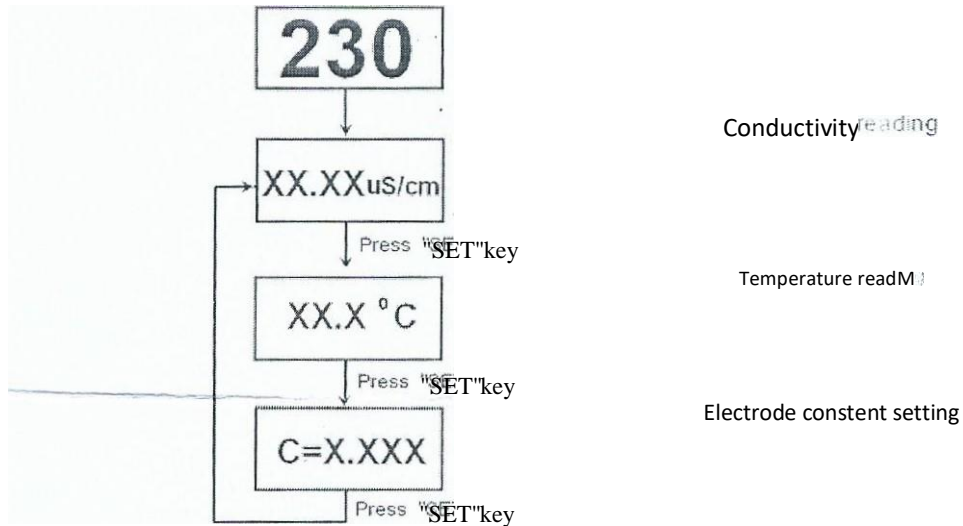
- 4) 4.3) Press "t" key, change the displayed value unless it is the coefficient.
- 4.1) Press SET key, C=X.XXX will be displayed.
- 4.2) Press key, move the point.



(Coefficient is on the electrode lead wire.)

Note.

- That the last figure is flashing means it is under SET.
- If the electrode is not connected, 0.00 will be displayed. ➤ Press SET key to enter into the below function window.



## 7. Attention

- 1) The cable for testing the electrode should be special Cable. If it is longer than factory length (5m), please confirm the length when place the order. For a good measurement accuracy, please remember to use special cable.
- 2) The measurement signal for conductivity is weak. In order to avoid Interference or break the meter, the electrode cable should not be bound with any other cables.
- 3) Absolutely correct connection is the must, as the meter is sensitive.
- 4) Relay is preferred for alarm output to secure the safe working.
8. Electrode Installation (refer to below illustration)

