

DOSIFICACION Y MEDICION S.L.

Ihurrita Bidea, 13 Bajo 25

Oiartzun (20180) ESPAÑA

Phone +34 902 09 93 21

Fax +34 943 09 03 12

www.etatron.es

APARATOS DE CONTROL
SERIE E.Co.
NORMAS DE INSTALACIÓN, USO Y MANUTENCIÓN

ÍNDICE

1.1 - NORMAS GENERALES	pag. 3
1.1 - ADVERTENCIAS	3
1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN	3
1.3 – CORRECTA UTILIZACIÓN DEL APARATO	3
1.4 – RIESGOS	3
2.0 –DIMENSIONES TOTALES	5
2.1 – VISTA DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN	5
3.0 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
4.0 –INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES A LA SERIE E.Co.	7
5.0 –APARATOS DE CONTROL E.Co. Rx 12	8
5.1 – INSTALACIÓN E.Co. Rx	9
5.2 – CALIBRADO	9
5.3 – LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO	10
5.4 _ REACONDICIONADO	10
5.5 _ PORTAELECTRODOS	10
5.6 _ SALIDAS DEL APARATO	10
5.7 _ DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE MANDOS Y DE LAS SALIDAS DE SERVICIOS E.Co. Rx	11

1.0 - NORMAS GENERALES

1.1 - ADVERTENCIAS

Lea atentamente las siguientes advertencias ya que contienen indicaciones importantes en referencia a la seguridad en la instalación de la bomba, su uso y manutención.

- Guarde este manual de forma localizable para posteriores consultas.
- Aparato conforme a la directiva n. 89/336/CEE “compatibilidad electromagnética” y a la directiva n. 73/23/CEE “de baja tensión”, con su posterior modificación n. 93/68/CEE.

NOTA: El aparato ha sido producido de acuerdo con las normas del mercado. Para una durada y fiabilidad eléctrica y mecánica más largas, úselo correctamente y realízale una manutención periódica.

ATENCIÓN: Cualquier tipo de intervención o reparación del aparato debe ser efectuado por personal calificado y autorizado. Se declina toda responsabilidad debida al incumplimiento de dicha regla.

GARANTÍA: 1 año (se excluyen las partes de utilización más frecuente: válvulas, empalmes, abrazaderas fijatubos, tubos, filtro y válvula de inyección). El uso indebido de la máquina invalida su garantía, en vigor una vez el producto está exento de la fábrica o de los distribuidores autorizados.

1.2 – TRASPORTE Y MOVILIZACIÓN

El aparato se debe transportar siempre en posición vertical, nunca horizontal. Los riesgos que comporta su expedición, independientemente de que se encuentre fuera del domicilio del adquiriente o destinatario, van a cargo de éste. La reclamación de los materiales que puedan faltar debe realizarse en un término de 10 días después de la llegada de los materiales. Por el material defectuoso se disponen de 30 días (siguientes a su recepción). La eventual devolución de las bombas debe ser previamente acordada con el personal o distribuidor autorizados.

1.3 – CORRECTA UTILIZACIÓN DEL APARATO

La gama E.Co. fue diseñada exclusivamente para calcular y controlar el valor de pH (E.Co.pH), el potencial redox de una solución (E.Co.Rx), y la porcentual de Cloro (E.Co.Cl) y el valor de conductibilidad (E.Co.CD) de una instalación. Cualquier otro uso se considera impropio y, por tanto, peligroso. No se debe utilizar el aparato para aplicaciones no previstas en su diseño. En caso de duda, contacte con nuestras oficinas para más información sobre las características del aparato y su debido uso.

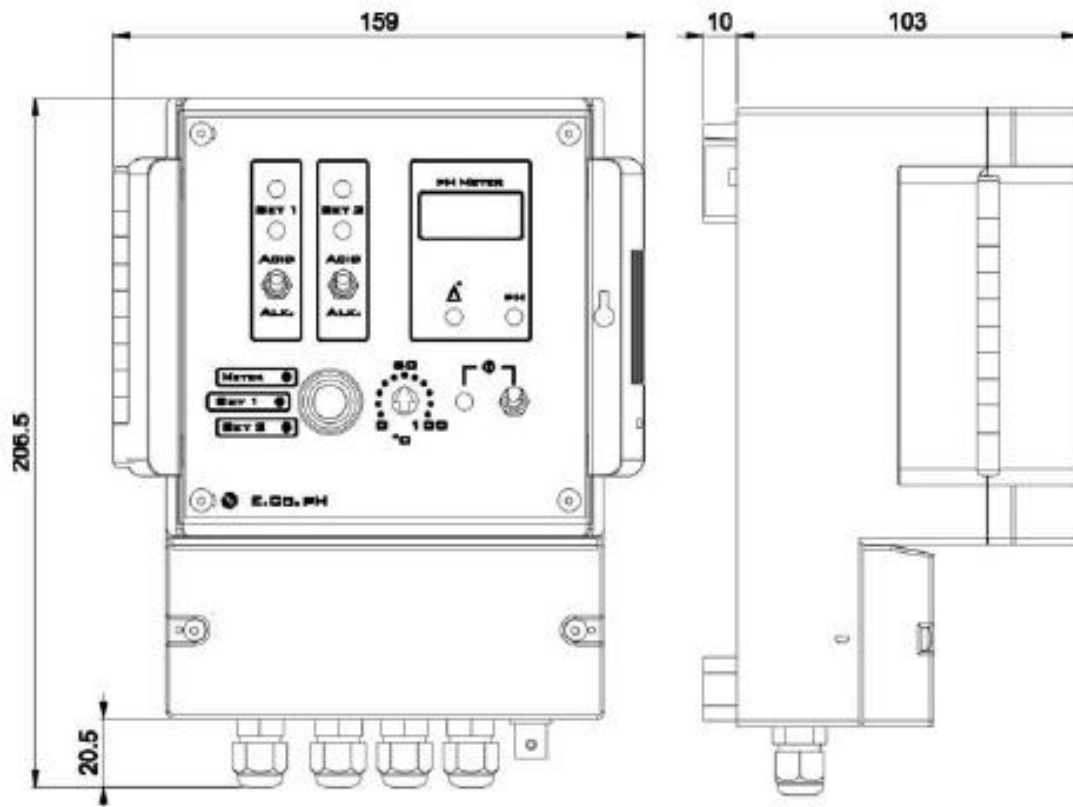
1.4 - RIESGOS

- Después de desembalar, asegúrese de la integridad del aparato. En caso de duda, no lo utilice y diríjase a personal calificado. Los materiales del embalaje (especialmente bolsas de plástico, poliestireno, etc.) deben permanecer fuera del alcance de los niños puesto que constituyen una fuente potencial de peligro.
- Antes de conectar el aparato, asegúrese que el voltaje corresponde al de la red de distribución eléctrica. Estos datos se encuentran en la placa de datos técnicos de la bomba.
- Su instalación eléctrica debe estar conforme con las leyes del país donde se realiza la instalación.

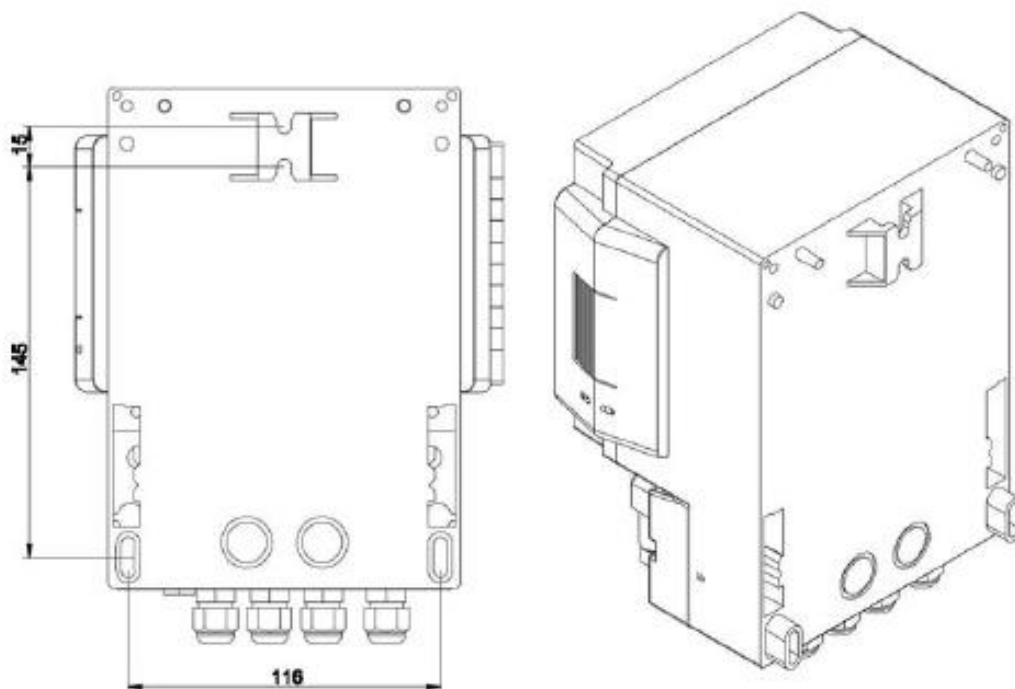
- El uso de cualquier aparato eléctrico conlleva la observación de algunas reglas fundamentales, tales como:
 - no toque el aparato con las manos mojadas;
 - no maneje el instrumento con los pies descalzos (Ej. Instalaciones en piscinas)
 - no deje el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.)
 - no permita que el instrumento sea utilizado por niños o personas incapacitadas sin vigilancia.
- En caso de avería o funcionamiento indebido del aparato, apáguelo y no lo toque. Diríjase a nuestros Centros de Asistencia y solicite la utilización de recambios originales. No respetar las indicaciones dadas puede afectar la seguridad del aparato.
- Si no utiliza un aparato que está instalado, le aconsejamos de desconectarlo de la red de alimentación.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o limpieza del aparato, asegúrese que está desactivado eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de contacto con la red con el interruptor omnipolar de distancia mínima entre contactos de 3 mm.

2.0-DIMENSIONES TOTALES (Fig.1)



2.1-VISTA DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN (Fig.2)



3.0 _ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN Y ABSORCIÓN			
Alimentación estándar		Alimentación opcional	
PH/Rx	CD/CL	PH/Rx	CD/CL
230 Vca +/- 15%	230 Vca +/- 15%	120 Vac-24Vac	120-24 Vac
50 Hz	50 Hz	60Hz	60Hz
6 VA	2VA	6 VA	2VA

ENTRADAS				
Descripción	pH	Rx	CD	CL
Independencia de la entrada de la sonda	10 ¹⁶ Ohm	10 ¹⁶ Ohm	-	-
Compensación manual de temperatura	0-100 °C regulación manual	-	-	-
Sonda de conductibilidad	-	-	K1 (20mS f.s.) K5 (2.0mS f.s.) K5 (200∞S f.s.)	-
Compensación automática de temperatura	-	-	NTC 1000W	-
Sonda de cloro	-	-	-	SCLO1

SALIDAS					
Descripción	Salida pH Rx CD CL	Carga resistiva pH Rx CD CL	Carga inductiva pH Rx	Histéresis	
				CD	CL
Salida set 1	On/off	5A max 230 Vca	1A/230 Vca	+/-80∞s (20mS) +/-8∞S (2.0mS) +/-0.8∞S (200∞S)	+/-0,06ppm
Salida set 2	On/off	5A max 230 Vca	1A/230 Vca	+/-80∞S (20mS) +/-8∞S (2.0mS) +/-0.8∞S (200∞S)	+/-0,06ppm
Salida registrador	4-20 mA	50-30 Ohm	-	-	-

PONDERACIÓN				
Descripción	Valor			
	pH	Rx	CD	CL
Rango	0-14 pH	-1400... +1400 mV	0-20mS opcional 0-2.0mS 0-200∞S	0-10ppm
Resolución	0.1 pH	1 mV	10∞S (0-20mS) 1∞S (0-2.0mS) 0.1∞S (0-200∞S)	0,01 ppm
Linealidad	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Estabilidad	0.05pH	1mV	20∞S (0-20mS) 2∞S (0-2.0mS) 0.2∞S (0-200∞S)	0.05 ppm
Repetibilidad	0,05 pH	1 mV	20∞S (0-20mS) 2∞S (0-2.0mS) 0.2∞S (0-200∞S)	0.05ppm

MECÁNICA	
Descripción	Características
Materiales	PS
Dimensiones (mm)	206.5 X 159 X 113
Peso (Kg)	1.3
Grado de protección	IP65

4.0-INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES EN LA SERIE E. Co.

Antes de realizar cualquier intervención, desconecte el aparato de la red eléctrica separando los conductores de los puntos de contacto con la red o cerrando el interruptor omnipolar con una distancia entre contactos de 3 mm.

- **EL APARATO NO SE ENCIENDE**
 - a) Compruebe que esté conectado a la red eléctrica
 - b) Revise la continuidad del fusible (en caso que sea externo)

- **EL APARATO NO MIDE CORRECTAMENTE**
 - a) Compruebe el graduador del aparato
 - b) Compruebe la bondad del electrodo

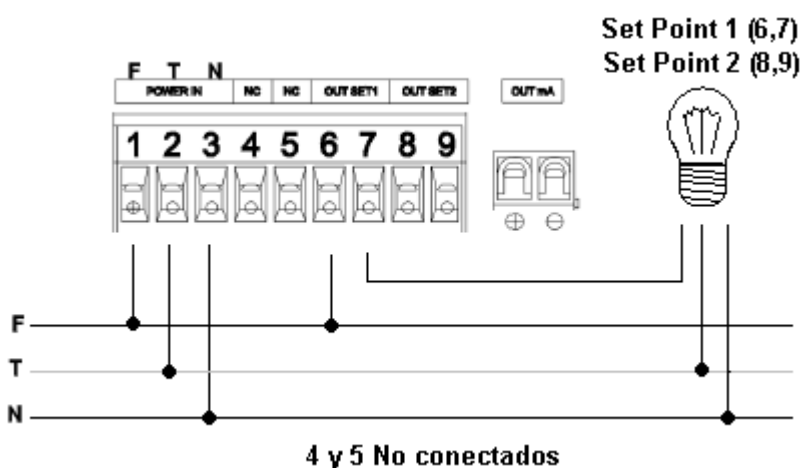
- **EL APARATO NO ALIMENTA LA MÁQUINA EXTERNA**
 - a) Compruebe la colocación del “Set point”
 - b) Controle que el conmutador esté colocado correctamente de acuerdo con la dosis requerida

5.0 APARATO DE CONTROL

E.Co. Rx

5.1 – INSTALACIÓN E.Co. Rx

- a) Conecte el aparato a la red de alimentación (por el cableado de los diferentes servicios, ver fig.6)
- b) Insiera el electrodo en el portaelectrodos
- c) Conecte el electrodo al aparato con el conector BNC macho y hágalo girar 90°
- d) Ponga el “Conmutador” en el Set1. Establezca el valor de Rx deseado con el potenciómetro “Graduador set-point 1”. Proceda de igual manera con el Set2 (en caso que se disponga de él)
- e) Ponga el conmutador en “Meter” y seleccione con el desviador “Ox/Red” la dosis requerida (reductor o oxidante). Debe tener en cuenta que el reductor hace aumentar la medida, mientras que el oxidante la hace disminuir. Ej: Si se coloca el graduador en “Ox” a 700mV para una oxidificación, la bomba iniciará la dosificación siempre que el potencial de la solución sea inferior a 700mV. Si se desea una dosificación reductora, cologar el desviador en “Red” y la bomba iniciará la dosificación siempre que el valor del potencial de la solución esté por encima de 700mV. Tenga en cuenta que la medida de Redox está sujeta a variaciones de pH, por lo que si se producen oscilaciones fuertes de este factor, le aconsejamos que adjunte al E.Co Rx una bomba el aparato de pH que le corresponda.



(Fig6)

5.2 – CALIBRADO

- Desconecte el electrodo del aparato y poner en cortocircuito el conector BNC hembra
- Gradúe el trimmer “Δ” hasta que el visualizador marque 00; si aparece el señal “menos”, girar hasta que desaparezca.
- Conecte de nuevo el electrodo al aparato y sumérjalo en una solución de tampón
- Regule el trimmer “mV” hasta que el visualizador muestre el valor de la solución del tampón

ATENCIÓN: Durante la intervención, los contactos 6-7 (OUT SET1) y 8-9 (OUT SET 2) deben estar cerrados

5.3- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO

Si no se utiliza el electrodo por un tiempo largo, se aconseja que lo tenga sumergido en una solución de KCl 3M. La formación de sedimentos en el bulbo del electrodo induce a lecturas erróneas. Su limpieza viene determinada por el tipo de sedimento. Para sedimentos blandos, agite el electrodo como si se tratara de un termómetro o bien utilice una pistola con agua destilada. Los residuos orgánicos o sedimentos particularmente resistentes se deben extraer químicamente. La limpieza mecánica del bulbo sólo se aconseja en casos extremos, y se debe tener en cuenta que las abrasiones pueden acarrear daños irreparables. Si la limpieza realizada no se ve efectiva puede tratarse de un electrodo desgastado. El desgaste se detecta por errores de graduación o de respuestas lentas. En tal caso, mesure soluciones a mV controladas, y si el error es mayor del 10% habiendo realizado la limpieza, se debe proceder al reacondicionado. Si las prestaciones aún no se ven limpias, sustituya el electrodo.

5.4- REACONDICIONADO

Para un reacondicionado, realice los siguientes tratamientos químicos, clasificados por agresividad al bulbo de cristal. Puede darse que no sólo no mejoren, si no que deterioren la calidad del electrodo.

- 4) Sumerja la punta del electrodo en HCl 0.1 durante 15 segundos, enjuague con agua y suméjela a continuación con NaOH 0.1 otros 15 segundos y después enjuague con agua. Repita tres veces la operación y revisar los valores de gradación. Si los valores no son correctos, proceda al punto 2.
- 5) 2) Sumerja la punta del electrodo en una solución al 20% de bifloruro de amoníaco $\text{NH}_4\text{F}-\text{HF}$ durante dos o tres minutos. A continuación enjuague con agua y revise los valores. Si las lecturas son erróneas, proceda al punto 3.
- 6) Sumerja la punta del electrodo en HF al 5% durante 10 segundos, enjuague bien con agua y después hágalo levemente en HCl 5N. Enjuague de nuevo con agua y revise los valores del electrodo. Si las lecturas son erróneas se debe sustituir el electrodo.

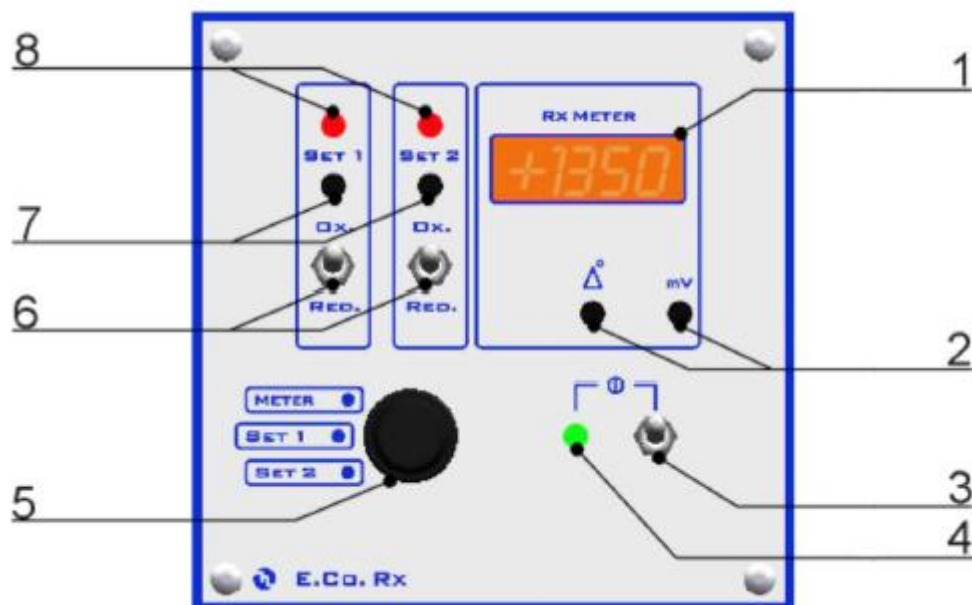
5.5 – PORTAELECTRODOS

Etatron D.S. produce dos clases de portaelectrodos: monotubular para inmersión y a deflujo para inserción directa en los tubos. Se debe tener en cuenta que la distancia entre punto de inyección y electrodo debe ser siempre superior a un metro. En caso que no fuera posible, se debe prever la inserción de una mezcladora entre el punto de inyección y el electrodo.

5.6- SALIDAS DEL APARATO

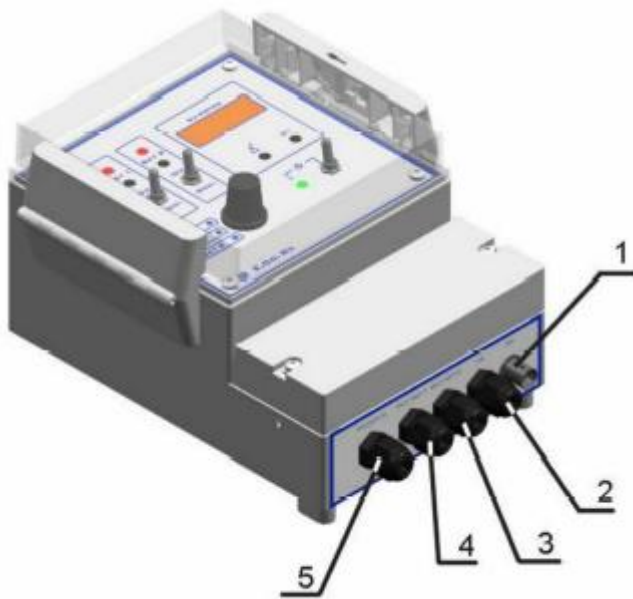
La salida SetPint 1 de la barra de conexiones está representada por los bornes 6-7, y la salida Set Poin 2, por los bornes 8-9. Las salidas Set Point 1 y Set Point 2 son de contactos libres, por lo que no se puede eliminar ninguna tensión. Para alimentar una bomba dosificadora (u otro aparato), se debe crear una conexión entre el Suelo(T), Fase y Neutro, (como se indica en Fig.6). El aparato también dispone de una salida 4-20mA para la conexión con un registrador de Rx ($4\text{mA} = -1400\text{mV}$; $20\text{mA} = +1400\text{pH}$).

5.7- DESCRIPCIONES DEL PANEL DE MANDOS Y SALIDAS DE SERVICIOS E.Co pH



(Fig. 7)

TABLA DESCRIPTIVA PANEL DE MANDOS (fig.7)	
1	Visualizador de 7 segmentos
2	Trimmer de tarado del instrumento
3	Interruptor de encendida
4	Led power on
5	Trimmer regulación de compensación térmica
6	Conmutador: para graduación Rx, set 1, set 2
7	Desviadores para solución Reductora-Oxidante
8	Trimmer tarado Set point 1, Set Point 2
9	Led alarmas Set point1, Set Point 2



(Fig. 8)

TABLA DESCRIPTIVA DE SERVICIOS (Fig 8)	
1	Conector BNC sonda pH
2	Salida mA
3	Salida Set Point 2
4	Salida Set Point 1
5	Alimentación eléctrica