

# Aquatronica

Manual de Instrucciones



## High Range Conductivity Interface (Density) ACQ210-D



# Índice

● Información general.....	Pág. 3
● Contenido del embalaje.....	Pág. 3
● Esquema de conexión.....	Pág. 3
● Conexión al sistema.....	Pág. 3
● Visualización del valor leído.....	Pág. 4
● Menú Densidad.....	Pág. 4
● Desconectar.....	Pág. 10
● Consejos para una buena lectura.....	Pág. 11
● Normas para la eliminación de los residuos.....	Pág. 12
● Certificado de Garantía.....	Pág. 13
● Declaración de Conformidad.....	Pág. 14
● Conversion table.....	Pág. 15

El valor de la densidad (o conductividad) del agua representa, para un acuario marino, uno de los parámetros fundamentales para la supervivencia de peces e invertebrados.

La cantidad de sal presente en el agua se puede definir de varias maneras con unidades de medida diferentes entre sí.

Sin embargo, desde el punto de vista electrónico se puede efectuar sólo una medición de la conductividad eléctrica y a partir de ésta, a través de una serie de cálculos matemáticos, obtener la misma magnitud expresada en unidades de medida diferentes.

Por lo tanto, Aquatronica ofrece a sus clientes la posibilidad de visualizar el valor de la densidad marina de cuatro modos diferentes según las costumbres del usuario.

Por consiguiente, es posible seleccionar cuál magnitud visualizar entre una de las siguientes:

**Conductividad:** Es una magnitud eléctrica proporcional a la concentración de sales minerales disueltas en el agua. Es posible medirla eléctricamente y se expresa en mS/cm (miliSiemens por centímetro) o bien  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (microSiemens por centímetro).

**Salinidad:** Representa la cantidad de sales disueltas en una unidad estándar de agua. Es posible expresarla en partes por mil (ppt o bien PSU).

**Densidad:** Representa la relación entre la masa y el volumen de un líquido. Por lo general, en lo que se refiere al agua, se expresa en g/l (gramos por litro).

**Gravedad Específica:** Llamada también Densidad relativa, es una magnitud adimensional que representa la relación entre la densidad de un líquido y la densidad de un volumen igual de agua a la temperatura de 4 °C.

En el reverso es posible encontrar una tabla que relaciona estas magnitudes entre sí con sus correspondientes unidades de medida.

**Aquatronica** propone el producto "High range conductivity interface" que permite conectar una sonda de alta conductividad Aquatronica al sistema "Aquarium Controller" de modo de medir y controlar el valor de la densidad (conductividad) en el acuario.

## Contenido del embalaje

La caja contiene:

- Una interfaz de conexión a la sonda de alta conductividad.
- Un cable BUS de conexión de la interfaz a la unidad de potencia.

## Esquema de conexión



1. Conectar el dispositivo de conexión de la sonda de Conductibilidad a la interfaz (ACQ210-D).
2. Conectar la interfaz ACQ210-D a la unidad de potencia (o HUB) por medio del cable USB suministrado.

**Nota: prestar atención al sentido de inserción del conector en la unidad de potencia; la inserción en sentido contrario puede provocar graves daños al aparato.**

Nuevo dispositivo  
conectado  
**S01**

Densidad

(Fig. 1)

Lun 11/06/07 15:05

UP01 A B C D E F G H

Densidad 1.0232

(Fig. 2)

Densidad

**Cambiar Nombre**  
Programas

Datos Memorizados  
Alarma

Calibrar Sensor  
Unidad de medida

(Fig. 3)

Dens\_

(Fig. 4)

## Conexión al sistema "Aquarium Controller"

Conectar la sonda de Conductividad a la interfaz por medio del conector específico.

Conectar la interfaz al sistema Aquarium Controller por medio del cableado USB específico suministrado

Una vez realizada la conexión, la centralita de control mostrará la pantalla de Plug-In (Fig. 1), en la cual se puede dar un nombre al sensor conectado.

Puede ser que sean necesarios varios segundos antes de que la centralita efectúe el autorreconocimiento de la interfaz conectada.

**Nota: a través del teclado presente en la centralita de control se puede introducir el nombre que se considere más adecuado.**

Si se conectan varios sensores del mismo tipo, conviene atribuir nombres diferentes a fin de que la navegación en los menús sea más inmediata, evitando confundir por error sensores del mismo tipo.

## Visualización del valor leído

Una vez conectada la sonda por medio de la específica interfaz, se podrá leer el valor detectado por la propia sonda en la pantalla principal.

Si se han conectado varios sensores, se puede comprobar su valor presionando las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  a fin de visualizarlos en secuencia.

## Menú Densidad

Una vez conectadas la sonda y la interfaz, en el "Menú principal" aparecerá el menú "Densidad" en el que se pueden efectuar todas las configuraciones relacionadas con este elemento. Todos los menús de los sensores tienen la misma estructura a fin de hacerlos más simples e intuitivos.

En efecto, se puede cambiar el nombre del sensor conectado, calibrar el sensor para lograr una lectura más precisa, activar una alarma sonora o visual, leer la evolución de la Conductividad (densidad) en el último día, semana o mes (según lo elegido en el menú "Programaciones"), o activar y desactivar las salidas en función del valor leído.

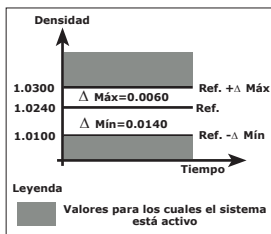
## Cambiar Nombre

Permite modificar el nombre que se ha de asociar al sensor (Fig. 4).

Para modificar esta opción se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Cambiar Nombre**.

- Con las teclas  $\uparrow$ / $\downarrow$  seleccionar la letra que se ha de introducir, utilizar las teclas  $\leftarrow$ / $\rightarrow$  para desplazarse dentro de la palabra; una vez finalizada la operación presionar "Enter"



## Densidad

Introducir

(Fig. 5)

## Programas

Permite efectuar programaciones en función del valor de Densidad.

Para configurar un programa, se debe establecer:

-Un **Valor de referencia**, que se define como aquel valor de Densidad que se desea obtener en la cuba y que el sistema tenderá a mantener.

-Un  $\Delta$  **Máx** que se define como la tolerancia que se desea tener respecto de valores superiores al de referencia.

Por ejemplo: si se programa la Ref.=1.0240 y un  $\Delta$  Máx de 0.0060, el sistema se activará para valores superiores a los 1.0300 (Ver gráfico).

-Un  $\Delta$  **Mín** que se define como la tolerancia que se desea tener respecto de valores inferiores al de referencia.

Por ejemplo: si se programa la Ref.=1.0240 y un  $\Delta$  Mín de 0.0140, el sistema se activará para valores inferiores a los 1.0100 (Ver gráfico).

Para introducir un programa se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Programas**.

- Con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  seleccionar la función "**Introducir**" y presionar "**Enter**" (Fig. 5).

## Introducir

En esta pantalla se puede escoger el valor de Conductividad (densidad) que se desea obtener y configurar una eventual tolerancia mínima y máxima (Ej. Fig. 6).

Para configurar dicho programa se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Programas**  $\Rightarrow$  **Introducir**.

- Con las teclas  $\leftarrow$  $\rightarrow$  seleccionar el valor de Conductividad de referencia y con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  programar el valor deseado.

- Programar el valor de tolerancia " $\Delta$ MÍN" y " $\Delta$ MÁX"; con las teclas  $\leftarrow$  $\rightarrow$  seleccionar el parámetro deseado y con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  modificar el valor.

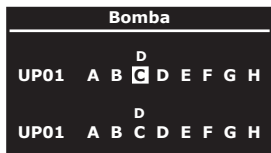
- Con las teclas  $\leftarrow$  $\rightarrow$  seleccionar el campo "**Tomar**" para decidir cómo actuar en las salidas cuando el valor de la Conductividad es superior o inferior a los valores programados y presionar "**Enter**".

- Con las teclas  $\leftarrow$  $\rightarrow$  seleccionar la salida que se desea mandar; se verá destellar la salida seleccionada en ambas líneas.

Actuando sobre las salidas de la línea superior se puede intervenir sobre aquellos dispositivos que deben ser activados/desactivados cuando el valor de la Conductividad (densidad) se encuentra por encima del valor máximo establecido (Ref. +  $\Delta$ MAX); las salidas de la línea superior se programan con la tecla  $\uparrow$ .

Programas	
Ref.	1.0240
$\Delta$ MÍN:	$\Delta$ MÁX:
0.0140	0.0060
Tomar	Confirmar

(Fig. 6)



(Fig. 7)

El ejemplo indicado en la figura (Fig. 7) muestra la activación de la bomba en la toma "C": presionando una sola vez la tecla  $\uparrow$  se evidencia la toma y sobre la misma aparece el símbolo **D**.

Si se desea desactivar una toma se debe presionar otra vez la tecla  $\uparrow$ ; en este caso sobre la toma seleccionada sólo aparecerá el símbolo **D**.

Actuando sobre las salidas de la línea inferior se puede intervenir sobre aquellos dispositivos que deben ser activados/desactivados cuando el valor de la Conductividad se encuentra por debajo del valor mínimo establecido (Ref. -  $\Delta$ MÍN); las salidas de la línea inferior se programan con la tecla  $\downarrow$ .

El ejemplo indicado en la figura (Fig. 7) muestra la desactivación de la bomba en la toma "C": aparece sólo el símbolo **D**.

Una vez programadas las tomas deseadas, presionar "**Enter**" para regresar al menú anterior (Ej. Fig. 6). Se selecciona automáticamente el campo "**Confirmar**"; presionando "**Enter**" se guarda el programa introducido.



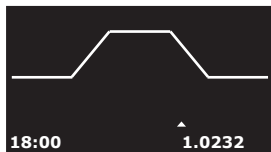
(Fig. 8)

Si se desea obtener valores de Conductividad (densidad) diferentes en función de las horas del día, se los puede programar gráficamente.

Para programar dicha función se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Programas**  $\Rightarrow$  **Introducir**.

- Con las teclas  $\leftarrow$   $\rightarrow$  seleccionar el parámetro de referencia de la Conductividad (**Ref.**) y con las teclas  $\uparrow$   $\downarrow$  seleccionar el campo "**Curva**" (Ej. Fig. 8). Seguidamente posicionarse sobre el símbolo  $\wedge/\wedge/\wedge$  y presionar "**Enter**"



(Fig. 9)

Se abre una pantalla donde se puede modelar gráficamente el valor de la Conductividad deseada en función de las 24 horas (Ej. Fig. 9).

- Con las teclas  $\leftarrow$   $\rightarrow$  seleccionar las diferentes horas del día (resolución 2 horas, en la parte inferior izquierda) y con las teclas  $\uparrow$   $\downarrow$  cambiar el valor de la Conductividad deseada (en la parte inferior derecha) para la hora seleccionada; finalizada la operación presionar la tecla "**Enter**"

¿Desea Modificar  
o Borrar?

**Modificar**  
Borrar Programa

(Fig. 10)

¿Desea borrar  
este programa?

Enter: Confirmar  
Esc: Anular

(Fig. 11)

¿Desea borrar  
todos los  
programas?

Enter: Confirmar  
Esc: Anular

(Fig. 12)

### Vis/Mod/Borr

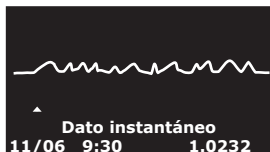
En este menú se puede visualizar (Vis), modificar (Mod) o bien borrar (Borr) las programaciones introducidas. Para utilizar dicha función se debe proceder del siguiente modo:

- Entrar al programa que se desea modificar o borrar presionando **"Enter"** en el campo **"Vis/Mod/Borr"**.
- Desplazarse con las teclas  $\leftarrow$  $\rightarrow$  hasta visualizar el programa deseado (Ej. Fig. 8).
- Presionar la tecla **"Enter"**, en el display aparece la pantalla específica (Fig. 10).
- Con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  seleccionar el campo **"Modificar"** para modificar el programa, cambiar los parámetros deseados y presionar **"Enter"** para confirmar la modificación efectuada.
- Con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  seleccionar el campo **"Borrar Programa"** para borrar el programa, aparecerá la pantalla de borrado (Fig. 11); presionar **"Enter"** para borrar o bien **"Esc"** para anular.

### Borrar Todo (Fig. 12)

En este menú se pueden borrar simultáneamente todos los programas introducidos en el menú en el que se está trabajando. Para utilizar dicha función se debe proceder del siguiente modo:

- Con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  seleccionar el campo **"Borrar Todo"** y presionar **"Enter"**; aparecerá la pantalla de borrado; presionar **"Enter"** para borrar o bien **"Esc"** para anular.



(Fig. 13)

### Datos Memorizados

Permite visualizar la evolución gráfica del valor de la Conductividad (densidad) en las últimas 24 horas con resolución mínima de 30 minutos (Ej. Fig. 13). Para visualizar los datos se debe proceder del siguiente modo:


**Pantalla principal** ⇨ **Menú Principal** ⇨ **Densidad** ⇨ **Datos Memorizados**.

- Con las teclas  $\uparrow\downarrow$  seleccionar el valor de la Conductividad (densidad) máxima (MÁX), mínima (MÍN) o instantánea memorizada y con las teclas  $\leftarrow\rightarrow$  desplazarse sobre el gráfico para visualizar el valor de la Conductividad en el horario deseado; finalizada la operación presionar la tecla "Enter".

### Alarma

Se puede configurar una alarma visual y sonora que permite a la centralita advertir si el valor de la Conductividad está por debajo o por encima de los valores "Inferior a" y "Superior a" programados (Ej. Fig 14).

Si el valor de la Conductividad no está dentro de estos límites, al programar la alarma "Sin Sonido" en la pantalla principal se podrá notar el destello del valor de la Conductividad.

Si, por el contrario, se programa la alarma "Con Sonido", el destello estará acompañado también por una señal acústica y en la pantalla principal aparecerá el icono .

Para programar dicha función se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal** ⇨ **Menú Principal** ⇨ **Densidad** ⇨ **Alarma**.

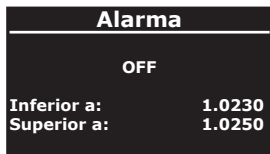
- Con las teclas  $\uparrow\downarrow$  seleccionar la opción deseada entre:

**OFF** = alarma desactivada.

**Con Sonido** = alarma y señal acústica activadas.

**Sin Sonido** = alarma activada y señal acústica desactivada

- Con las teclas  $\leftarrow\rightarrow$  seleccionar los parámetros "Inferior a" y seguidamente "Superior a" y con las teclas  $\uparrow\downarrow$  programar el valor de la Conductividad deseada, a fin de configurar los límites fuera de los cuales la alarma debe activarse. Finalizadas las diferentes configuraciones, presionar la tecla "Enter".



(Fig. 14)

## Calibrar Sensor

**Nueva**  
**Reset**

(Fig. 15)

**Desea reestablecer la  
calibración a los  
Valores de default?**

**Enter: Confirmar**  
**Esc: Anular**

(Fig. 16)

**Establecer Ref. y  
Esperar  
Ajuste**

<b>Valor Leído</b>	<b>51.4 mS</b>
<b>Valor Calib.</b>	<b>52.0 mS</b>
	<b>1/1</b>

(Fig. 17)

**Calibración realizada  
con Éxito**

**Presionar una tecla para  
continuar**

(Fig. 18)

## Unidad de medida

**mS/cm - µS/cm**  
**ppt - Pst**  
**GS**  
**g/l**

(Fig. 19)

## Calibrar Sensor

Este menú permite calibrar la lectura de la sonda de Conductibilidad realizada mediante la interfaz. Es posible elegir entre efectuar una nueva calibración seleccionando con las teclas  $\uparrow$ / $\downarrow$  la función "Nueva" o eliminar una calibración realizada anteriormente seleccionando con las teclas  $\uparrow$ / $\downarrow$  la función "Reset", llevando así los valores de calibración a los establecidos por default (Fig.16). Se aconseja efectuar una calibración la primera vez que se conecta la interfaz al sistema.

**N.B.** Antes de efectuar una calibración es necesario enjuagar la sonda con agua de red, dejarla escurrir con cuidado e introducirla en el frasco con solución Conductibilidad (densidad) conocida Aquatronica.

Para una correcta calibración, proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Calibrar Sensor**  $\Rightarrow$  **Nueva**.

**1)** Seleccionar con las teclas  $\uparrow$ / $\downarrow$  la función "Nueva" y presionar "Enter" (Fig.15).

**2)** Con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  programar en "Valor Calib." El valor de la solución estándar (Fig. 17).

**3)** Esperar 10 minutos para que la sonda se estabilice en el valor leído. La lectura podría estabilizarse en un valor ligeramente diferente del de referencia

**4)** Transcurridos los 10 minutos, presionar "Enter".

**5)** El controller propondrá la pantalla de calibración finalizada (Fig. 18); enjuagar con cuidado la sonda con agua de red e introducirla en el acuario.

**Nota** Presionando la tecla "Esc" en cualquier momento de la fase de calibración, se la podrá volviendo a los valores de calibración guardados anteriormente.

## Unidad de medida

Permite modificar la unidad de medida de la conductibilidad leída por la centralita de control (Fig. 19).

Para modificar este parámetro se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal**  $\Rightarrow$  **Menú Principal**  $\Rightarrow$  **Densidad**  $\Rightarrow$  **Unidad de medida**.

• Con las teclas  $\uparrow$ / $\downarrow$  seleccionar la unidad de medida deseada y presionar la tecla "Enter".

**N.B.** Ver tabla de conversión al final de este manual.

## Aquatronica

Versión FW: x.y

Presionar una tecla para continuar

(Fig. 20)

## Dispositivo Desconectado

S01: Densidad

(Fig. 21)

Lun 11/06/07 15:05

UP01 A B C D E F G H

Densidad ?

?

(Fig. 22)

## Densidad

Cambiar Nombre  
Programas  
Alarma

**Desconectar**

(Fig. 23)

## Desconectar

Densidad

Enter: Confirmar

Esc: Anular

(Fig. 24)

## About

Permite obtener información sobre la versión Firmware de la centralita de control. Para utilizar esta función se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal** ⇨ **Menú Principal** ⇨ **Densidad** ⇨ **About**.

## Desconectar

Si se desactiva la interfaz de densidad, en el display aparecerá un mensaje (Fig. 21) que indica dicha desconexión; presionar la tecla **"Enter"** para confirmar que se ha visto el mensaje.

En la pantalla principal aparecerá el icono **"?"** junto al nombre del sensor **"Densidad"** y en la parte inferior izquierda (Fig. 22).

Si se vuelve a conectar la interfaz de Conductividad que se había desconectado, la centralita de control volverá a visualizar automáticamente el valor leído.

Para eliminar definitivamente del sistema el sensor de Densidad, una vez desconectado, se debe proceder del siguiente modo:

**Pantalla principal** ⇨ **Menú Principal** ⇨ **Densidad** ⇨ **Desconectar**.

Del menú **"Densidad"** (Fig. 23) desaparecen las funciones **"Datos Memorizados"** y **"Calibrar Sensor"**, y aparece la función **"Desconectar"**

- Con las teclas  $\uparrow$  $\downarrow$  seleccionar dicha función y presionar la tecla **"Enter"**.

- Aparecerá la pantalla de desconexión (Fig. 24); presionar **"Enter"** para desconectar o bien **"Esc"** para anular.

**Consejos para una buena lectura de la Conductividad (densidad)**

Para lograr una buena lectura de la Conductividad (densidad) es importante saber que en gran parte depende del correcto mantenimiento de la sonda conectada.

Más allá de las cualidades intrínsecas de la sonda, es de especial importancia el cuidado con el que se la utilice. En efecto, de esto dependerá el obtener un valor leído lo más correcto posible. A continuación se dan unos simples consejos que permitirán efectuar una lectura óptima de la Conductividad (densidad) en el acuario:

- Manejar la sonda con cuidado.
- En caso de que la sonda se mantenga fuera del agua, se la debe secar con cuidado para evitar la eventual oxidación de los electrodos.
- Efectuar una limpieza periódica de la sonda (cada 2 semanas) con agua de la canilla, secándola posteriormente con cuidado a fin de eliminar posibles incrustaciones
- Efectuar una calibración periódica del instrumento (aproximadamente cada un mes) como se indica en las páginas anteriores, a fin de corregir eventuales imperfecciones en la lectura debidas al desgaste de la sonda.
- Sustituir la sonda después de transcurrido un período de aproximadamente 15 meses
- No instalar la interfaz en contacto directo con partes mojadas o húmedas.
- Nunca utilizar soluciones de calibración abiertas desde hace tiempo o vencidas.
- Una vez abierta, la solución del frasco puede utilizarse durante los 6 meses siguientes (si se la cierra correctamente después de utilizarla); transcurrido dicho período, se la debe sustituir.
- Posicionar la sonda en la cuba o en el sump, alejada de zonas con fuertes corrientes a fin de evitar una excesiva oxigenación dentro de la misma.
- No sumergir completamente la sonda en el agua; la conexión del cable debe estar siempre aproximadamente 2 cm por encima del nivel del agua.

**IMPORTANTE**

**Para lograr una lectura confiable del valor de Conductividad, AQUATRONICA aconseja utilizar los electrodos originales.**

**La utilización de electrodos de otras marcas podría provocar lecturas incorrectas del instrumento.**

**NOTA: en caso de fallos de funcionamiento o de dudas sobre el uso de la presente interfaz, ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica Gratuita AQUATRONICA.**

## ELIMINACIÓN DE PIEZAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

De conformidad con el art. 13 del Decreto Legislativo nº 151 del 25 de julio de 2005 "Aplicación de las **Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE relativas a la reducción de la utilización de sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos y a la eliminación de los residuos**".



El símbolo del "contenedor tachado" reproducido en el aparato indica que el producto, al final de su vida útil, debe ser eliminado por separado respecto a los demás residuos.

Por lo tanto, el usuario, una vez concluida su vida útil, deberá entregar el aparato a los centros de recolección selectiva de residuos electrónicos y electrotécnicos correspondientes, o bien entregarlo al revendedor en el momento de comprar un aparato nuevo del mismo tipo, a razón de uno a uno.

Una adecuada recolección selectiva del aparato para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación de manera compatible con el medio ambiente, contribuye a evitar posibles efectos negativos para el medio ambiente y la salud y fomenta el reciclaje de los materiales que componen el aparato. La inadecuada eliminación del producto por parte del usuario implica la aplicación de las sanciones administrativas establecidas en el D. Leg. Nº 22/1997 (artículo 50 y sigtes. Del D. Leg. Nº 22/1997).



La recolección diferenciada de productos y embalajes usados permite que los materiales puedan reciclarse y reutilizarse. La reutilización de materiales reciclados ayuda a evitar la contaminación medioambiental y reduce la demanda de materias primas.



La normativa local puede prever la recolección diferenciada de electrodomésticos en centros municipales de recolección o a través del revendedor cuando se adquiere un nuevo producto.

# Certificado de Garantía

## Estimado Cliente:

Gracias por la confianza otorgada a **AQUATRONICA** al adquirir este producto. **AQUATRONICA** somete todos sus productos a rigurosos test de calidad; si, no obstante los controles, el producto presentara mal funcionamiento, le recomendamos dirigirse de inmediato al comerciante/fabricante para los controles o intervenciones del caso.

## -Normas generales de garantía

**AQUATRONICA** garantiza el buen funcionamiento de este producto y la inexistencia de defectos de fabricación. Si durante el periodo de garantía el producto presentara defectos, **AQUATRONICA** se hará cargo de las reparaciones o sustituciones del caso. Las sustituciones de las piezas defectuosas se realizarán franco fábrica **AQUATRONICA** y con gastos de expedición a cargo del destinatario. Para los accesorios o los componentes no fabricados por **AQUATRONICA** sólo son válidas las garantías reconocidas por los terceros fabricantes. La presente garantía es la única prestada por **AQUATRONICA**, quedando por lo tanto excluida cualquier otra. Ninguna responsabilidad, con excepción de dolo o culpa grave, podrá recaer sobre **AQUATRONICA** en caso de daños a personas o cosas por cualquier mal funcionamiento del producto. La presente garantía es operativa sólo para quien está en regla con los pagos.

## -Condiciones

La garantía será reconocida por un periodo de **24 meses a partir de la fecha de compra** sólo con la presentación de este certificado, que deberá presentar el sello del comerciante, la fecha de venta y la matrícula del producto, acompañado de la factura o recibo otorgados por el comerciante sobre los cuales están indicadas las matrículas de los productos instalados. **AQUATRONICA** podrá rechazar el reconocimiento de la garantía si esta información estuviera incompleta o modificada después de la compra. La garantía valdrá sólo si al momento de la compra el producto estuviera bien conservado e integro en su embalaje y envase predispuestos por **AQUATRONICA**, que son los únicos en condiciones de asegurar la proveniencia y una adecuada protección.

## -Exclusiones de la garantía

Esta garantía no cubre:

- a)** Controles periódicos, mantenimientos, reparaciones o sustituciones de piezas debidos al normal deterioramiento;
- b)** Mal funcionamiento debido a negligencia, mala instalación, uso inapropiado o no conforme a las instrucciones técnicas impartidas y en general todo mal funcionamiento no identificable con vicios y defectos de fabricación del producto y por lo tanto, de responsabilidad de **AQUATRONICA**;
- c)** Productos modificados, reparados, sustituidos, montados y modificados por cualquier persona sin la previa autorización escrita de **AQUATRONICA**;
- d)** Accidentes originados por causas de fuerza mayor u otras (por ej. agua, fuego, rayos, insuficiente ventilación, etc.) que no dependen de la voluntad de **AQUATRONICA**.

**Se deberá abstener de revender o instalar productos afectados por daños o defectos de fabricación identificables con la normal diligencia. El Foro competente para eventuales controversias en orden a la interpretación y ejecución de esta garantía es únicamente el de Regio Emilia.**

Código del producto: \_\_\_\_\_

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Día

Mes

Año

Fecha de compra:

--	--

--	--

--	--	--	--

Sello del Comerciante

# Declaración de conformidad

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



según normas ISO/IEC Guía 22 y EN 45014

Número de conformidad: 003-2006/S

nombre del fabricante: A.E.B. srl división Aquatronica  
dirección: via dell'Industria, 20  
Corte Tegge  
42025 Cavriago (RE)

### DECLARA QUE LAS UNIDADES ELÉCTRICAS/ELECTRÓNICAS

nombre del producto: Accesorios Aquarium controller  
código: ACQ012 (multitoma 6 shuko + I/O)  
ACQ012 AUS (multitoma 6 estándar australiano + I/O)  
ACQ012 F (multitoma 6 estándar francés + I/O)  
ACQ012 UK (multitoma 6 estándar inglés + I/O)  
ACQ012 ZA (multitoma 6 estándar de Sudáfrica + I/O)  
ACQ013 (multitoma 4 shuko + 4 tipo F + I/O)  
ACQ013 CH (multitoma 8 estándar suizo + I/O)  
ACQ220 (interfaz PC)  
ACQ200 (interfaz I/O)  
ACQ210-RX (interfaz para sonda REDOX)  
ACQ210-PH (interfaz para sonda PH)  
ACQ210-TL (interfaz para sonda temperatura y nivel)  
ACQ210-MS (interfaz para sonda de conductibilidad)  
ACQ210-D (interfaz para sonda de densidad)  
ACQ450 (bomba dosométrica 4 módulos)

### ESTÁN CONFORMES A LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO:

CAMPO	Directiva /D.L.	Descripción	Referencias	Resultado Prueba
EMC	89/336/CEE	norma EMC	boletín oficial L 139 del 23/05/1989.	aplicada
Baja Tensión	73/23/CEE	norma Baja Tensión	Boletín oficial n° L 077 del 26/03/1973	aplicada

### POR LO TANTO ESTÁN CONFORMES A LOS REQUISITOS DEL MERCADO CE

Los equipos fueron comprobados con una configuración de funcionamiento típica

Lugar de emisión: Cavriago (RE)

Fecha de emisión: 23/05/2006

Representante Legal A.E.B. srl  
Paterlini Ivan

# Conversion Table



## CONDUCTIVITY - DENSITY - SALINITY - SPECIFIC GRAVITY

Conductivity (mS/cm)	Density (g/l)	Salinity (ppt/PSU)	Specific Gravity
35,5 mS/cm	1.013,8 g/l	22,4 ppt/PSU	1,0164
36 mS/cm	1.014,1 g/l	22,7 ppt/PSU	1,0166
36,5 mS/cm	1.014,4 g/l	23,0 ppt/PSU	1,0169
37 mS/cm	1.014,6 g/l	23,4 ppt/PSU	1,0172
37,5 mS/cm	1.014,9 g/l	23,8 ppt/PSU	1,0174
38 mS/cm	1.015,1 g/l	24,1 ppt/PSU	1,0177
38,5 mS/cm	1.015,4 g/l	24,5 ppt/PSU	1,0179
39 mS/cm	1.015,7 g/l	24,8 ppt/PSU	1,0182
39,5 mS/cm	1.015,9 g/l	25,2 ppt/PSU	1,0185
40 mS/cm	1.016,2 g/l	25,5 ppt/PSU	1,0187
40,5 mS/cm	1.016,5 g/l	25,9 ppt/PSU	1,0190
41 mS/cm	1.016,7 g/l	26,2 ppt/PSU	1,0193
41,5 mS/cm	1.017,0 g/l	26,6 ppt/PSU	1,0195
42 mS/cm	1.017,3 g/l	26,9 ppt/PSU	1,0198
42,5 mS/cm	1.017,5 g/l	27,3 ppt/PSU	1,0201
43 mS/cm	1.017,8 g/l	27,7 ppt/PSU	1,0204
43,5 mS/cm	1.018,1 g/l	28,0 ppt/PSU	1,0206
44 mS/cm	1.018,4 g/l	28,4 ppt/PSU	1,0209
44,5 mS/cm	1.018,6 g/l	28,7 ppt/PSU	1,0212
45 mS/cm	1.018,9 g/l	29,1 ppt/PSU	1,0214
45,5 mS/cm	1.019,2 g/l	29,5 ppt/PSU	1,0217
46 mS/cm	1.019,4 g/l	29,8 ppt/PSU	1,0220
46,5 mS/cm	1.019,7 g/l	30,2 ppt/PSU	1,0223
47 mS/cm	1.020,0 g/l	30,5 ppt/PSU	1,0225
47,5 mS/cm	1.020,3 g/l	30,9 ppt/PSU	1,0228
48 mS/cm	1.020,5 g/l	31,3 ppt/PSU	1,0231
48,5 mS/cm	1.020,8 g/l	31,6 ppt/PSU	1,0234
49 mS/cm	1.021,1 g/l	32,0 ppt/PSU	1,0236
49,5 mS/cm	1.021,4 g/l	32,4 ppt/PSU	1,0239
50 mS/cm	1.021,6 g/l	32,7 ppt/PSU	1,0242
50,5 mS/cm	1.021,9 g/l	33,1 ppt/PSU	1,0245
51 mS/cm	1.022,2 g/l	33,5 ppt/PSU	1,0248
51,5 mS/cm	1.022,5 g/l	33,8 ppt/PSU	1,0250
52 mS/cm	1.022,8 g/l	34,2 ppt/PSU	1,0253
52,5 mS/cm	1.023,0 g/l	34,6 ppt/PSU	1,0256
53 mS/cm	1.023,3 g/l	34,9 ppt/PSU	1,0259
53,5 mS/cm	1.023,6 g/l	35,3 ppt/PSU	1,0262
54 mS/cm	1.023,9 g/l	35,7 ppt/PSU	1,0264
54,5 mS/cm	1.024,2 g/l	36,1 ppt/PSU	1,0267
55 mS/cm	1.024,4 g/l	36,4 ppt/PSU	1,0270
55,5 mS/cm	1.024,7 g/l	36,8 ppt/PSU	1,0273
56 mS/cm	1.025,0 g/l	37,2 ppt/PSU	1,0276
56,5 mS/cm	1.025,3 g/l	37,6 ppt/PSU	1,0278
57 mS/cm	1.025,6 g/l	37,9 ppt/PSU	1,0281
57,5 mS/cm	1.025,9 g/l	38,3 ppt/PSU	1,0284
58 mS/cm	1.026,1 g/l	38,7 ppt/PSU	1,0287
58,5 mS/cm	1.026,4 g/l	39,1 ppt/PSU	1,0290
59 mS/cm	1.026,7 g/l	39,6 ppt/PSU	1,0293
59,5 mS/cm	1.027,0 g/l	39,8 ppt/PSU	1,0296
60 mS/cm	1.027,3 g/l	40,2 ppt/PSU	1,0299

# **Aquatronica**



**A.E.B. Srl Division**

**Via dell'Industria, 20 - 42025 Cavriago (RE) Italy**

**Tel.: +39 0522 494403 Fax: +39 0522 494410**

**<http://www.aquatronica.com>**

**E-mail: [service@aquatronica.com](mailto:service@aquatronica.com)**