




Ayuda al diagnóstico
TRi / TRi Expert / TRi pH / TRi PRO / pH Link/ Dual Link








Sólo podrá llevar a cabo este procedimiento un profesional cualificado en los campos técnicos correspondientes (electricidad, hidráulica o refrigeración). En caso contrario la compañía Zodiac Pool Care Europe no asumirá ninguna responsabilidad. La garantía del producto puede quedar anulada en caso de violación de las condiciones de instalación y uso (tal y como se define en nuestras condiciones generales de venta).

Indicadores led y mensajes	1
Menú oculto	4
Prueba de inversión de polaridad	7
Pruebas eléctricas en TRi	8
Pruebas eléctricas en TRi pH y TRi PRO	10
Pruebas eléctricas en TRi PRO.....	12


Indicadores led y mensajes


Mensajes	Causas	Soluciones
«CONTROLAR SAL» + led de color naranja «Salt» encendido	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sal (nivel requerido = 4g/L) Agua demasiado fría (T°C <18 °C variable según mineralidad) Electrodo con incrustaciones calcáreas, desgastado o dañado 	<ul style="list-style-type: none"> Añadir sal para alcanzar el nivel requerido Reducir la producción de cloro o añadir sal para compensar la mineralidad Limpiar o reemplazar el electrodo Comprobar el TH del agua y el funcionamiento de la inversión de polaridad
«FALLO CAUDAL» + «CONTROLAR BOMBA» + led rojo «Flow» encendido	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de caudal en la tubería (filtración parada o defectuosa) Presencia de aire en la tubería Detector de caudal desconectado o defectuoso Este mensaje se alterna con el mensaje «FALLO CAUDAL», en los aparatos con un firmware ≥ V2.04 	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar la filtración Purgar la tubería Verificar la bomba, el filtro y la tubería para comprobar la ausencia de entrada de aire Volver a conectar o reemplazar el detector de caudal
Led azul «Power» parpadeante	<ul style="list-style-type: none"> Falta de funcionamiento del TRi, la producción de cloro se ha puesto en pausa 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar todas las condiciones de funcionamiento (caudal de agua, estado del electrodo, calidad del agua...) Inspeccionar todas las conexiones eléctricas externas e internas
Led azul «Boost» encendido	<ul style="list-style-type: none"> El modo «Boost» está activado («BOOST» se muestra en la pantalla LCD) 	<ul style="list-style-type: none"> el modo «Boost» se detendrá automáticamente después de 24 horas de funcionamiento acumulado Presionar  o  para detener este modo anticipadamente



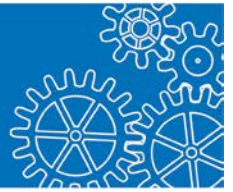
Mensajes	Causas	Soluciones
Led azul «Low» encendido	<ul style="list-style-type: none"> El modo «Low» está activado («MODO LOW» se muestra en la pantalla LCD) La persiana eléctrica de la piscina está cerrada (persiana conectada al TRi) 	<ul style="list-style-type: none"> Dejar tal cual si es necesario; de lo contrario presionar  o  para detener este modo (uso manual) Abrir la persiana si se desea detener el modo «Low» (se aplica un tiempo de retardo de unos minutos)
Ningún led encendido	<ul style="list-style-type: none"> El TRi está parado Alimentación eléctrica cortada Fusible(s) interno(s) fundido(s) 	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar la filtración Comprobar la alimentación eléctrica Verificar el(los) fusible(s) interno(s)
«INVERSIÓN»	<ul style="list-style-type: none"> El TRi está invirtiendo su polaridad (duración ≈ 10 minutos, ciclos de 5 horas o 2,5 horas) 	<ul style="list-style-type: none"> Esperar a que termine el proceso (automático) Comprobar el buen funcionamiento de la inversión de polaridad con  o 
«CONTROLAR CELL.»	<ul style="list-style-type: none"> Electrodo con incrustaciones calcáreas Número elevado de horas de funcionamiento del electrodo (6000 h < duración < 9000 h) 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar el electrodo y controlar el funcionamiento de la inversión de polaridad Verificar el aparato y borrar el mensaje pulsando  o 
«FALLO PROD.»	<ul style="list-style-type: none"> Cable de la célula mal conectado Problema electrónico de alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y rehacer las conexiones Comprobar el amperaje de la célula (véase el procedimiento de prueba) Reemplazar el conjunto de alimentación



Para borrar los mensajes «CONTROLAR CELL.» y «FALLO PROD.», presionar durante 4 segundos 

o  cuando aparece el mensaje parpadeante.

Mensajes	Causas	Soluciones
«PH BAJO»	<ul style="list-style-type: none"> El pH medido es inferior en 0,8 pH con respecto al punto de consigna La sonda pH está sucia, no calibrada o fuera de servicio El ajuste de volumen de la piscina es demasiado elevado 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el pH de la piscina Comprobar el punto de consigna Limpiar, calibrar o reemplazar la sonda pH Reemplazar la solución tampón pH 7,5 si es necesario Comprobar el volumen de la piscina seleccionada
«PH ERROR»	<ul style="list-style-type: none"> La regulación pH realizó 5 ciclos sin alcanzar su punto de consigna (>10 horas) El bidón de pH minus está vacío La bomba peristáltica se ha descebado La sonda pH está sucia, no calibrada o fuera de servicio El ajuste del volumen de la piscina es demasiado pequeño La bomba peristáltica no se ha puesto en marcha durante más de 72 horas acumuladas 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el pH de la piscina Limpiar, calibrar o reemplazar la sonda pH Reemplazar el bidón Probar la bomba peristáltica Reemplazar la solución tampón pH 7,5 si es necesario Comprobar el volumen de la piscina seleccionada No es necesario corregir el nivel de pH de la piscina



Mensajes	Causas	Soluciones
«ACL ALTO»	<ul style="list-style-type: none"> • El potencial redox medido es superior en 150mV al punto de consigna (la tasa de cloro puede ser excesiva) • El pH es demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y calibrar las sondas • Esperar a que desaparezca el mensaje de error (no hay producción de cloro) • Asegurarse de que el estabilizante sea inferior a 30 ppm • Reducir el punto de consigna ACL • Asegurarse de que el agua no esté demasiado mineralizada (el agua de pozo está prohibida)
«ACL ERROR»	<ul style="list-style-type: none"> • Le regulación ACL autorizó la producción de cloro durante más de 30 horas acumuladas sin alcanzar el punto de consigna ACL • El clorador no produjo cloro durante más de 30 horas acumuladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el pH y la tasa de cloro de la piscina • Limpiar, calibrar o reemplazar las sondas • Reemplazar las soluciones tampón si es necesario • Utilizar el modo «boost» si es necesario



Menú oculto



Este menú permite acceder a varias informaciones (no mencionadas en el prospecto del producto). La información que se muestra varía dependiendo del firmware del aparato (la versión aparece durante unos segundos al encender el aparato) y de la presencia o ausencia de un módulo TRi pH o TRi PRO.

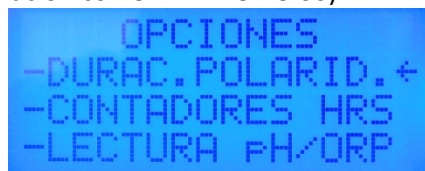
Contenido del menú oculto «Opciones»





Firmware ≥ V3.00	Firmware ≥ V3.00	
	con módulo TRi pH	con módulo TRi pH
<ul style="list-style-type: none"> • duración de los ciclos de inversión de polaridad (ajustable) • contadores de tiempo de funcionamiento de la caja de mandos y de la célula (tiempos diferenciados) 	+ medida del valor pH actual	+ medida de los valores pH y ACL actuales + configuración del tipo de cloración + desactivar la regulación ACL



Acceder al menú oculto «OPCIONES»:

- Asegurarse de que el TRi esté encendido (pantalla LCD encendida)

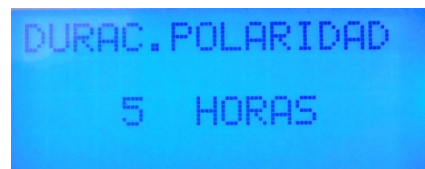
- Presionar el botón  o  durante unos 10 segundos hasta que aparezca el menú oculto «OPCIONES» (ejemplo de la visualización con el TRi PRO V3.00):







- Con el botón  o  ;  o , seleccionar la función deseada.

- Seleccionar la línea deseada presionando el botón  o .

Menú «DURACIÓN POLARIDAD»:



- Por defecto, la polaridad se invierte de forma automática cada 5 horas acumuladas.

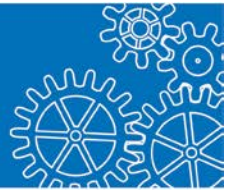
- Presionar  o  ;  o  para cambiar los ciclos de inversión de polaridad y pasar a

2,5 horas. Pulsar  o  para confirmar esta elección.

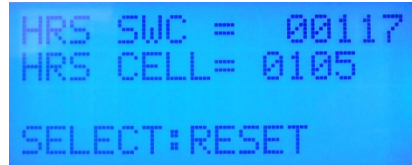
- Presionar el botón  o  para volver a la pantalla LCD por defecto.





La duración inicial de la polaridad (ciclos de 5 horas) es adecuada para la mayoría de los casos (TH < 40 °F o 400 ppm). Pasar a los ciclos de 2,5 horas mejora el efecto de autolimpieza, pero disminuye la vida útil del electrodo de un 15% aproximadamente (utilizar de preferencia un producto secuestrante cálcico en lugar de ciclos cortos).





Menú «CONTADORES»:



• El clorador TRi almacena en su memoria los tiempos de funcionamiento de la caja de mandos («HRS SWC») y de la célula («HRS CELL»). Los tiempos están diferenciados porque el contador de la célula cuenta solamente los tiempos de producción de cloro efectivos.

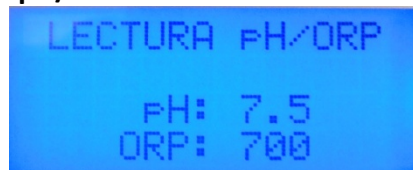
• Si el electrodo acaba de ser reemplazado, presionar el botón  o  para poner a cero el contador de la célula.

• Si el acceso a este menú es sólo informativo, presionar el botón  o  para volver a la pantalla LCD por defecto.





No es posible poner a cero el contador de la caja de mandos (a menos que la tarjeta electrónica de control haya sido cambiada, pero entonces todos los parámetros se pondrán a cero).

Menú «MEDIDA pH» o «MEDIDA pH/ACL»:

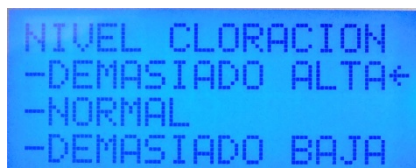


Este menú está presente si un módulo TRi pH o TRi PRO está conectado. Tiene carácter informativo y se actualiza cada 2 segundos.

El valor ACL no se muestra en el caso de un módulo TRi pH, o si la función «DESACTIVAR ACL» está activada en el módulo TRi PRO.

Presionar el botón  o  para volver a la pantalla LCD por defecto.

Menú «CLORACIÓN»:









En algunos casos el agua de la piscina puede tener una conductividad natural "fuera de rango", lo que puede dar como resultado una cloración excesiva o una cloración insuficiente a pesar de la amplitud de los 6 puntos de consigna ACL propuestos. Es posible ajustar el rango de cloración según 3 niveles:

- «DEMASIADO ELEVADA»: si la cloración observada sigue demasiado elevada a pesar de la consigna «ACL1»,
- «NORMAL» (por defecto)
- «DEMASIADO BAJA»: si la cloración observada sigue demasiado baja a pesar de la consigna «ACL6»,

mV	ACL1	ACL2	ACL3	ACL4	ACL5	ACL6
Demasiado elevada	400	450	500	550	600	650
Normal	500	550	600	650	700	750
Demasiado baja	600	650	700	750	800	850



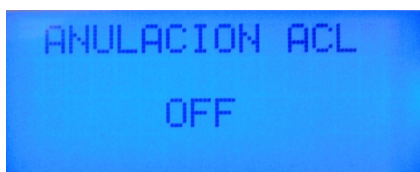
Presionar  o  ;  o  para cambiar el rango de la cloración y pulsar  o  para confirmar esta elección.

Presionar el botón  o  para volver a la pantalla LCD por defecto.









Antes de modificar el ajuste de la cloración, asegurarse de que las sondas pH y ACL estén en buen estado y calibradas.

Menú «DESACTIVAR ACL»:



Puede ser necesario desactivar temporalmente la regulación ACL (invernaje activo, pruebas diversas, etc...). Esta función permite utilizar sólo la función pH del módulo TRi PRO.

Seleccionar la línea «ON» para desactivar la regulación ACL, o la línea «OFF» para activarla, con  o  ;  o  luego pulsar  o  para confirmar.



Presionar el botón  o  para volver a la pantalla LCD por defecto.



Prueba de inversión de polaridad

Esta prueba permite comprobar el buen funcionamiento de la inversión de polaridad. Así se puede determinar la causa de la formación anormal de incrustaciones calcáreas en el electrodo (lo que más a menudo se asocia con un TH y / o un TAC demasiado elevado(s)).

- Descolgar la caja de mandos TRi de la pared sin desconectarlo, con el fin de ver la parte trasera de la misma,
- Quitar la cubierta de protección del ventilador (modelos fabricados a partir del año 2011),
- Poner en marcha el TRi,
- Ajustar la producción de cloro al 100% (esto permite garantizar la producción de cloro por el TRi).

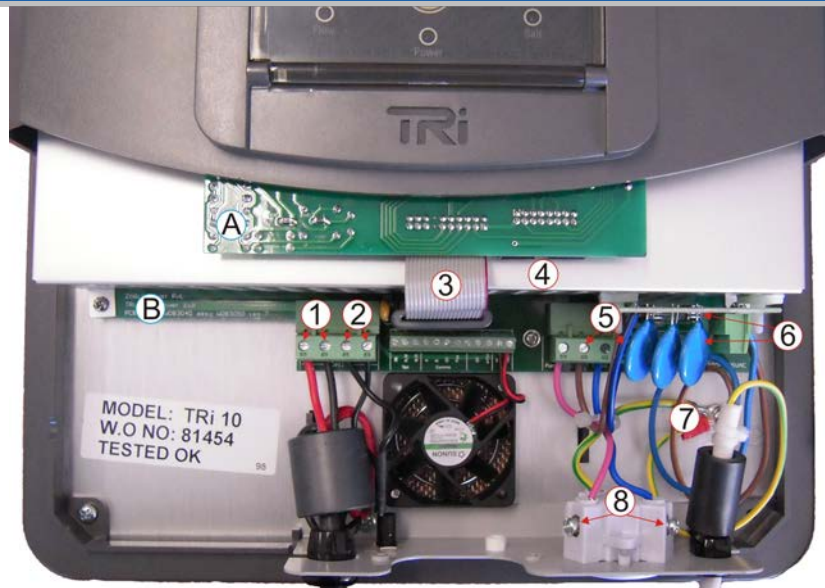
- Presionar el botón  o  durante 6 a 8 segundos.
- El TRi entonces detendrá su producción e invertirá la polaridad. El ventilador trasero se parará y se pondrá de nuevo en marcha después de unos segundos (véase la flecha en la foto). Esta acción confirma que la polaridad se invirtió.



Si la prueba ha fallado, repetir el procedimiento una segunda vez para estar seguro. Si el ventilador no se para, la inversión de polaridad es defectuosa. Entonces será necesario reemplazar el conjunto de alimentación.



Pruebas eléctricas en TRi



A = Tarjeta electrónica de control

B = Conjunto de alimentación (tarjeta electrónica de alimentación + ventilador + bastidor de aluminio + protección)

1 = Alimentación salida de la célula

2 = Conexión detector de caudal (contacto seco)

3 = Cable plano de conexión de la tarjeta electrónica de control

4 = Entrada de conexión del módulo opcional (TRi pH o TRi PRO)

5 = Alimentación eléctrica 230 V CA

6 = Fusibles de protección aguas arriba (2,5 A T)

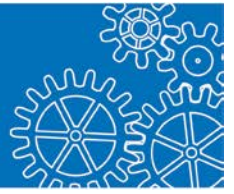
7 = Conexión a tierra

8 = Alimentación salida bomba de filtración (230 V CA)

Medidas	TRi 10	TRi 18	TRi 22	TRi 35
Alimentación eléctrica (5)	230 V CA - 50 Hz			
Alimentación bomba de filtración (8)	230 V CA - 50 Hz			
Voltaje salida de la célula (1)	21-24 V CC			
Amperaje nominal salida de la célula (1)	2,2 A	3,6 A	4,6 A	7,2 A
Amperaje nominal visualizado en la pantalla LCD si se mide con el banco de pruebas	3,0 A	3,6 A	5,0 A	7,2 A
Continuidad detector de caudal (2)	< 1 Ω si contacto (caudal); aislado si no hay contacto (sin caudal)			

Procedimiento de prueba de un TRi (sin módulo TRi pH o TRi PRO)

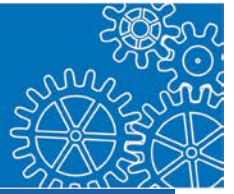
- Aparato desconectado de la red eléctrica: inspeccionar los 2 fusibles 2,5 A T (marca nº 6) (protección de la instalación en caso de cortocircuito en la tarjeta electrónica) Si ellos están defectuosos, reemplazar el conjunto de alimentación.
- Aparato desconectado de la red eléctrica: inspeccionar la conexión a tierra del bastidor (marca nº 7).
- Aparato desconectado de la red eléctrica: inspeccionar el contacto seco del detector de caudal (marca nº 2) sacándolo de su collarín de soporte y accionándolo con la mano. Si el contacto sigue abierto, verificar la sujeción y las conexiones de la entrada tipo Jack y/o reemplazar el detector de caudal.
- Conectar el TRi a la red eléctrica y verificar que la pantalla LCD se enciende. El firmware del aparato aparecerá durante unos segundos. La tensión de alimentación (marca nº 5) debe ser entonces de 230 V CA.
- Si TRi no se enciende, reemplazar la tarjeta de electrónica de control y rehacer la prueba:
 - O el TRi se enciende y funciona correctamente = problema resuelto,
 - O el TRi no se enciende todavía = reemplazar el conjunto de alimentación.



- Poner en marcha el TRi y ajustar la producción de cloro al 100%. Asegurarse de que el ventilador esté funcionando. Medir la tensión de alimentación de la célula (marca nº 1):
 - La tensión está comprendida entre 21 y 24 V CC = no hay ningún problema en el TRi
 - La tensión está fuera de este rango = hay un problema de amperaje nominal, pasar a la etapa siguiente.
- Comprobar el amperaje nominal de la célula utilizando un multímetro (calibre 0-10 A CC) colocado **en serie con el cable negro de la célula** (o a nivel de la marca nº 1, o a nivel de los bornes de la célula como en la foto, hacer uso de un alicate o de una regleta para mantener el contacto).
- Si el amperaje es incorrecto, ajustarlo con un potenciómetro o con los microinterruptores (según la versión) ubicado(s) en el orificio en la parte posterior del aparato, controlando el valor en el multímetro.



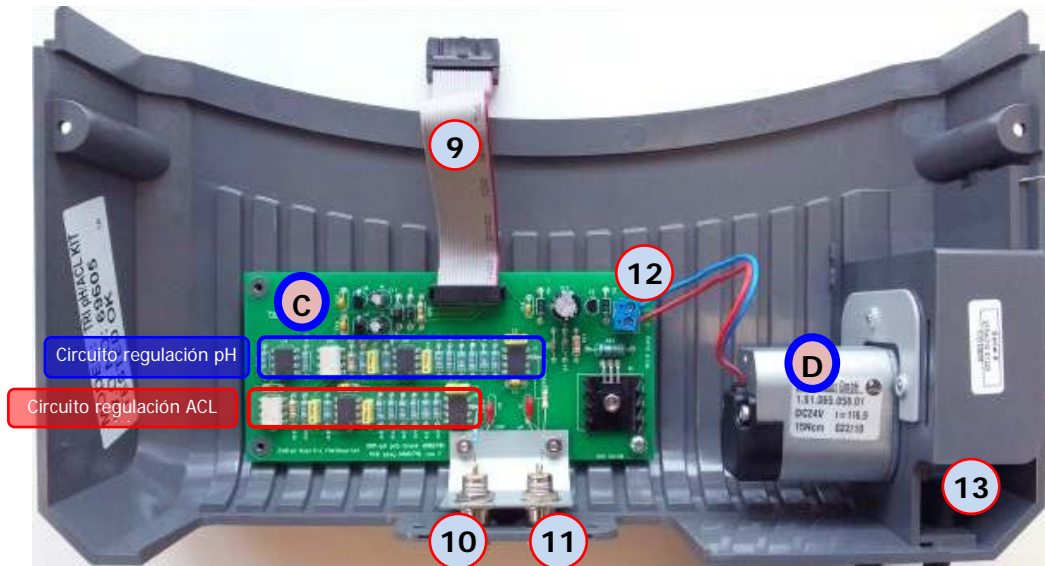
- Desconectar el TRi de la red eléctrica el tiempo de conectar el multímetro en serie con el hilo negro del cable de la célula. Luego asegurarse de que la **producción de cloro esté ajustada al 100%**.
- **Realizar la medición sólo en el hilo negro del cable de la célula, no en uno de los hilos rojos.**



Pruebas eléctricas en TRi pH y TRi PRO



Los módulos TRi pH y TRi PRO utilizan un producto químico a base de ácido para su regulación (pH minus). Asegurarse de ponerse un equipo de seguridad apropiado antes de intervenir en la tubería (gafas, guantes y mono). Antes de iniciar cualquier operación de desmontajes es preferible purgar la tubería con el agua clara (menú «PRUEBA DOSIFICACIÓN»).



- Cortar la alimentación eléctrica de la caja TRi, desconectar los tubos de aspiración y de inyección del pH minus, desconectar la(s) sonda(s). Extraer el módulo para acceder a las conexiones eléctricas.

- Aparato desconectado de la red eléctrica: inspeccionar los 2 fusibles 2,5 A T (marca nº 6) (protección de la instalación en caso de cortocircuito en la tarjeta electrónica) Si ellos están defectuosos, reemplazar el conjunto de alimentación.

- Aparato desconectado de la red eléctrica: inspeccionar la conexión a tierra del bastidor de la caja TRi (marca nº 7).

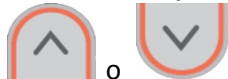
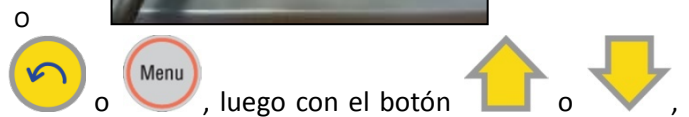
- Quitar la cubierta de protección de la tarjeta electrónica del módulo. Volver a conectar el cable plano de conexión del módulo (marca nº 9) a la tarjeta electrónica de control sin volver a colocarlo en su lugar (véase foto).



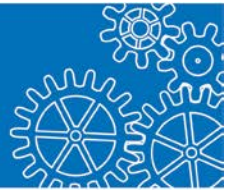
- Derivar la toma BNC de la sonda pH (marca nº 11) con un viejo conector BNC soldado o con un alambre rígido en forma de «U» (por ejemplo, un clip). Asegurarse de mantener el cortocircuito en la toma BNC con la derivación (véase foto).



- Conectar la caja de TRi a la red eléctrica y pulsar



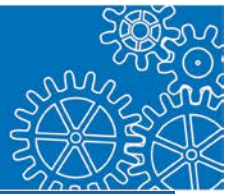
o acceder a los menús «CALIB. PH» o «CALIB. PH\ACL» luego «CALIBRACIÓN PH» para obtener la lectura del pH. Si el valor indicado del pH es inestable o está fuera del rango 6,8 - 7,2 (equivalente a 0 mV), reemplazar la tarjeta electrónica del módulo.



```
MEDIDA PH =7.6
SELECT=CALIBRAC.
MENU=SALIDA
```

- Si el valor indicado del pH es correcto, comprobar el buen funcionamiento de la motobomba peristáltica activando la función «PRUEBA DOSIFICACIÓN»:
 - Si el porta-rodillos no gira (asegurarse de que esté en buen estado) mientras que la motobomba está alimentada por corriente de baja tensión, reemplazar la motobomba peristáltica.
 - Si la motobomba no está alimentada por corriente de baja tensión, reemplazar la tarjeta electrónica del módulo.
- Asegurarse de que el conjunto porta-rodillos / tubo peristáltico esté en buen estado. Reemplazar el cabezal de la bomba peristáltica o el tubo peristáltico si fuese necesario. Para extraer el cabezal de la bomba peristáltica, hay que sacar la tapa de protección gris y desatornillar los 2 grandes tornillos de sujeción. Atención: Para facilitar la operación, extraer el conjunto completo del cabezal de la bomba peristáltica con un pequeño destornillador plano deslizado por debajo de la cubierta azul translúcida para hacer palanca: →
- Una vez que el módulo TRi pH o TRi PRO esté probado y reparado si fuese necesario, realizar la calibración de la/ las sonda(s).





Pruebas eléctricas en TRI PRO

- Desconectar la caja de TRI de la red eléctrica. Derivar la toma BNC de la sonda ACL con un viejo conector BNC soldado o con un alambre rígido en forma de «U» (por ejemplo, un clip). Asegurarse de mantener el cortocircuito en la toma BNC con la derivación:



- Conectar la caja de TRI a la red eléctrica y pulsar o , luego con el botón o , o acceder a los menús «CALIB. PH\ACL» luego «CALIBRACIÓN ACL» para obtener la lectura del nivel de ACL:

Firmware	Tarjeta OK: entre 0 mV y ±50 mV	Reemplazar la tarjeta: > ±50mV
< V3.00	MEDIDA ACL=LOW SELECT=CALIBRAC. MENU=SALIDA	MEDIDA ACL=HIGH SELECT=CALIBRAC. MENU=SALIDA
≥ V3.00	MISURA ACL= 10 SELECT=CALIBRAGG MENU=USCITA	MISURA ACL=640 SELECT=CALIBRAGG MENU=USCITA



Existe una incompatibilidad entre los módulos TRI pH y TRI PRO fabricados antes de marzo de 2010 y los cloradores TRI fabricados después de septiembre de 2010. En este caso, el valor medido de pH está bloqueado en pH 7,5 (la sobredosificación de pH minus es posible con la visualización del mensaje «ERROR PH»). Este caso de incompatibilidad también puede ocurrir cuando se reemplaza un conjunto de alimentación en un TRI existente.

Nota importante: si un módulo de una versión inferior («iss 7») se conecta a un TRI equipado con un conjunto de alimentación «TRI 2010 power PCB», habría entonces que cambiar la tarjeta de módulo Y la tarjeta electrónica de control (la que incluye la pantalla LCD).

La compatibilidad entre las tarjetas electrónicas se puede identificar por la versión de las tarjetas electrónicas: si el clorador TRI tiene un conjunto de alimentación en versión «TRI 2010 power PCB»:



Asegurarse de que la versión de la tarjeta electrónica del módulo TRI (pH / PRO) sea «iss 10» o superior:



(la cubierta de protección de la tarjeta electrónica quitada).



Para las pruebas en la regulación pH, consultar el procedimiento del diagnóstico específico para el TRI pH.