

AQUA RO EASY

MANUAL DE INSTRUCCIONES

SIATA



 **Blaulain®**

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Fabbricante	PENTAIR WATER ITALY S.r.l.
indirizzo	Via Virginio 370/372 50025 Montespertoli – Firenze (ITALIA)

Dichiara che il seguente materiale:

PN	RO-EASY
<u>Descrizione</u>	AQUA R.O. EASY

è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti **DIRETTIVE**:

- **Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE, 93/68/CEE**
- **Bassa Tensione 73/23/CEE, 93/68/CEE**

è stata verificata la rispondenza alle normative:

EN 50081-1 Norma Generica sull'Emissione - parte 1:ambienti
residenziali,commerciali
e dell'industria leggera

EN 50082-1 Norma Generica sull'Immunità – parte 1:ambienti
residenziali,commerciali
e dell'industria leggera

S.I.A.T.A. S.r.l. ha un Sistema Qualità conforme ai requisiti della norma:
ISO 9001/UNI EN ISO 9001-ed. 1994 (Certificato n°95.022 SGS ICS)

Data
26.08.2002

Amministratore Delegato
Dott. Aubrey Westinghouse

Índice

1.	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	4
2.	DATOS TÉCNICOS	5
3.	SIGNIFICADO DE LOS PULSADORES	6
4.	VISUALIZACIONES DEL DISPLAY	7
5.	GENERALIDADES	7
5.1	EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO	7
5.2	INSTALACIÓN.....	7
5.3	DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.....	7
5.4	CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	8
6.	INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN	9
6.1	ENCENDIDO.....	9
6.2	NAVEGACIÓN POR EL MENÚ Y SU PROGRAMACIÓN.....	9
6.2.1	Paso 1 – Visualización de la situación del programador.....	10
6.2.2	Paso 2 – Visualización de los valores.....	10
6.2.3	Paso 3 – Ver y modificar la asistencia técnica.....	13
6.2.4	Paso 4 – Programación de los parámetros de trabajo.....	13
6.2.5	Paso 5 – Programación de los tiempos de activación y de retardo.....	15
6.2.6	Paso 6 – Programación del código de acceso.....	17
6.2.7	Paso 7 – Menú de funcionamiento.....	18
6.2.8	Paso 8 – Menú de entrada.....	20
6.2.9	Paso 9 – Relé adicional.....	23
6.3	COMPORTAMIENTO EN EL CASO DE ALARMA.....	24
6.3.1	Alarma de presión.....	24
6.3.2	Alarma de falta de agua.....	25
6.3.3	Alarma de inhibición	25
6.3.4	Alarma de Conductividad.....	26
6.3.5	Alarma de temperatura	27
6.3.6	Funcionamiento de la salida de alarma.....	27
6.4	FUNCIÓN DEL LAVADO.....	28
6.5	REESTABLECER LOS VALORES DE STANDARD.....	28
6.6	REESTABLECER EL CÓDIGO DE SEGURIDAD.....	29
6.7	VISUALIZACIÓN DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE.....	30
6.8	CONEXIÓN DE LA Sonda DE CONDUCTIVIDAD.....	30
6.9	CONEXIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA.....	30
7.	QUE HACER SI	31
7.1	EL AQUA R.O. EASY NO SE ENCIENDE.....	31
7.2	FALTA DE TENSIÓN EN LAS SALIDAS.....	31
7.3	EL AQUA R.O. EASY COMPORTA DE MANERA ANÓMALA.....	31
	APÉNDICE A	32
	APÉNDICE B	33

1 – CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Aqua R.O. EASY está dedicado a la realización de instalaciones de desalinización que funcionen según el principio de la osmosis inversa. La planta se controla a través de sensores de conductividad, presión, nivel de los depósitos y temperatura (opcional).

El operador puede modificar los parámetros mediante el display de LCD (2 líneas de 16 dígitos) y los pulsadores

Aqua R.O. EASY va equipada con una batería que permite mantener en memoria los parámetros de trabajo en el caso de que falte la corriente eléctrica de alimentación.

Aqua R.O. EASY tiene una memoria estática (EEPROM), donde se han memorizado los datos preprogramados, con una capacidad de mantener estos datos de aproximadamente 10 años.

Aqua R.O. EASY, como toda la gama de programadores SIATA, cumple la Directiva CEE y se ha construido en la planta SIATA de Montespertoli, trabajando bajo el Sistema Calidad certificada según la norma

ISO 9001 / UNI EN ISO 9001.

2 – DATOS TÉCNICOS



Tensión de alimentación	230 Vac \pm 10%
Frecuencia de la red	50/60 Hz \pm 3%
Potencia absorbida sin carga	16 VA
Potencia máxima absorbida	1200 VA
Temperatura operativa	0° C – 40° C
Humedad relativa	85% a 31 °C
Clase de protección con la tapa cerrada	IP65
Clase de protección con la tapa abierta o con presas incorrectos	IP 40
Protección respecto parásitos externos	ICE 65 Trial class 4 (3000 V)
Dimensiones de la caja	240 mm x 185 mm x 115 mm
Peso total	1.5 Kg.

3 – SIGNIFICADO DE LOS PULSADORES

Las tablas 1 describe la función de los pulsadores colocados en el panel frontal del programador.

Tab. 1 – Función de los Pulsadores

Pulsador	Descripción
START	Inicio manual de la producción. Si los niveles están conectados y éstos indican que el depósito de permeado está lleno, la producción se parará inmediatamente
STAND BY	Permite cancelar instantáneamente la producción de agua. La producción se reiniciará si los niveles indican que el depósito está vacío
STOP	Paro manual instantáneo de la producción semejante al Stand-By pero con las diferencias siguientes: < El lavado y el equilibrado no se realizan < La producción no se inicia automáticamente, presionar el pulsador de Start.
	Flecha derecha Permite moverse a través de los menús de configuración Durante la programación, lleva el cursor parpadeante hacia la derecha para posicionarlo sobre la cifra que se quiere modificar
	Flecha izquierda Permite moverse a través de los menús de configuración Durante la programación, lleva el cursor parpadeante hacia la izquierda para posicionarlo sobre la cifra que se quiere modificar
	Flecha arriba Permite entrar en el menú seleccionado con los pulsadores flecha a la derecha y flecha a la izquierda. Durante la programación aumenta el valor de la cifra a modificar.
	Flecha abajo Permite salir del menú seleccionado con los pulsadores flecha a la derecha y flecha a la izquierda. Durante la programación disminuye el valor de la cifra a modificar.
	Enter Al pulsarlo, se confirma la modificación del parámetro y se guarda en la eeprom. El programador sale de la función de modificación.
ESCONDIDO	El programador realiza un "reset" del hardware. Es recomendable solo utilizarlo como recurso extremo, cuando el circuito de autoreset interno no logra desbloquear al programador. (El autoreset, tarda en realizarse unos 10 segundos aproximadamente)

4 – VISUALIZACIONES DEL DISPLAY

En el "Display" se puede ver el funcionamiento del programador, visualizándose los parámetros siguientes:

- Hora local
- Conductividad del agua de salida
- El valor de la temperatura del agua, (solo si hay sonda de temperatura, sino la hay aparece la palabra "SITUACIÓN")
- Situación del programador

Presionando los pulsadores de flecha, los datos indicados anteriormente serán sustituidos por varios submenús que estudiaremos en los párrafos siguientes

5 – GENERALIDADES

La instalación del programador debe hacerla personal cualificado, con el programador sin alimentación eléctrica.

5.1 – EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

El embalaje es una caja de cartón con una etiqueta que identifica el producto, indicando la siguiente información: nombre del constructor y Aqua R.O. Easy; cerca de la tapa de la caja de conexiones, hay una etiqueta que indica el valor del fusible de protección general que va montado en el frontal.

El desembalaje se puede hacer normalmente.

El almacenamiento del aparato debe hacerse en un ambiente con las características siguientes:

- Temperatura entre 0 °C y + 55 °C;
- Humedad relativa entre 30 % y 95 %.

5.2 – INSTALACIÓN

El programador está constituido por una caja en PVC con una tapa de plexiglás, practicable para poder acceder a los pulsadores y de una tapa fijada con dos tornillos que permite acceder a la regleta de conexiones externas.

La caja tiene el grado de protección IP65, o sea que Aqua R.O. Easy está protegido del polvo y del chorro de agua directo. Esta protección es válida cuando las tapas están cerradas, los prensa estopas son del diámetro adecuado respecto al cable, y están montados correctamente. Si estas condiciones no se cumplen, el grado de protección pasa a ser IP40, no hay ninguna protección contra el polvo y el agua. El lado posterior de la caja está diseñado de forma que permite la instalación en la pared.

5.3 – DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

El aparato está protegido contra la sobreintensidad mediante un fusible de 6.3 A de respuesta lenta para la salida del regletero, y con un fusible de 0,25 A retardado para la protección del circuito electrónico interno. El fusible de 6,3 A se encuentra en el panel frontal mientras que el fusible de 0,25 A se encuentra dentro del programador, se llega a él destornillando, los 4 tornillos que sujetan la carátula frontal. Por otro lado está protegido contra parásitos provenientes de la red de alimentación por un filtro LC, y está dotado de un circuito de autoreset que actúa después de problemas particularmente fuertes.

5.4 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

El conexionado eléctrico del programador debe estar de acuerdo a las indicaciones del esquema del Apéndice A

Tab.2 – Lista de señales de entrada y salida del programador

Señales de entrada	Señales de salida (alimentadas a 230 Vac)
2 niveles, para nivel alto y para nivel bajo.	1 bomba de servicio
1 presostato para el agua de alimentación	1 electroválvula de entrada
1 presostato para la alimentación de las membranas	1 electroválvula de lavado
1 inhibición (alarma general)	1 electroválvula de servicio
1 sonda de conductividad	1 alarma temporal (230)
1 sonda de temperatura	1 alarma (Contacto libre de tensión)
	1 salida adicional programable (Contacto libre de tensión)

Las electroválvulas conectadas en la salida deben ser normalmente cerradas, deben impedir el paso del agua cuando falla la alimentación eléctrica y abrirse con tensión de alimentación

Puede determinarse el sistema de funcionamiento de los sensores de entrada al programador (ver 6.2.8)

Atención!!

Antes de realizar cualquier operación de instalación o mantenimiento, asegurarse que el Programador esté desconectado de la tensión de alimentación.

La alimentación del programador debe estar de acuerdo con a lo descrito en la directiva de Baja Tensión (73/23/CEE).

El Aqua R.O. Easy tiene una regleta para la conexión del tierra.

6 – INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

6.1 – ENCENDIDO

El encendido del aparato se logra con el interruptor general Encendido (I) - Apagado (O) colocado en el panel delantero. Este interruptor actúa sobre las dos líneas de la alimentación. Comprobar que la tensión de alimentación sea la correcta mediante la etiqueta colocada en la tapa de la caja de conexiones.

6.2 – NAVEGACIÓN POR EL MENÚ Y SU PROGRAMACIÓN

La navegación a través del menú se realiza mediante los pulsadores flecha derecha y flecha izquierda. La tabla siguiente indica el uso de cada uno de los códigos de programación.

Tab. 3 – Secuencia y significado del menú

Paso	Visualización	Descripción
1	10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	Situación normal del programador. Este es el "display" al que vuelve automáticamente el programador si no se le da ninguna orden durante 30 segundos
2	DISPLAY VALORES	Se entra en la visualización y en la puesta a cero de los parámetros estadísticos del programador
3	ASIS. TÉCNICA	Visualiza el nombre y el teléfono del servicio de asistencia técnica
4	PARÁMETROS	Programación de los parámetros de funcionamiento del programador
5	RETARDOS	Programación de los tiempos de funcionamiento y de los de retardo.
6	CÓDIGOS	Programación de los códigos de seguridad en el acceso a la programación
7	MANTENIMIENTO	Se entra en las operaciones de mantenimiento
8	ENTRADAS	Programación del sistema de funcionamiento de las entradas
9	RELÉ ADICIONAL	Programación del sistema de funcionamiento del relé adicional

Los menús están en forma de anillo cerrado. Presionando el pulsador de flecha a la derecha se va pasando del paso 1 al paso 2 hasta el paso 9 y a continuación se vuelve al paso 1, se continúa la secuencia de forma indefinida. De forma análoga se pasa del paso 1 a paso 9 pulsando la flecha a la izquierda.

En el Apéndice B se aprecia el esquema del menú indicado en la tabla 3 con sus correspondientes parámetros.

El paso 1 es la posición de base en la que el programador se encuentra normalmente.

Si el operador deja el programador en otro paso, después de 30 segundos de la última presión de un pulsador el programador volverá al paso 1 anulando las eventuales modificaciones dejadas en suspenso.

6.2.1. – PASO 1 – VISUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PROGRAMADOR

El programador se encuentra normalmente en esta posición. Los valores del "display" son los siguientes

- Hora local
- Valor de la conductividad
- Valor de la temperatura
- Situación del programador

Si la sonda de temperatura no está conectada, se considera una temperatura de 25 °C y en el "display" se sustituye el valor de la temperatura por la palabra "ESTADO"

La tabla siguiente indica las posibles situaciones que el programador, visualiza en el "display" y su significado

Tab. 4 – Estados de funcionamiento del programador

Display	Descripción
ESPERA	El programador está a la espera de demanda de agua para iniciar la producción
REEQUILIBRIO	Se están equilibrando las presiones
SERVICIO	Equipo en marcha produciendo agua
LAVADO	Lavado después de parar el equipo por depósito lleno
LAVADO PERIOD.	Se está haciendo un lavado periódico
RECIRCULACIÓN	El programador está recirculando agua para bajar la conductividad de salida
AGUA	Alarma por falta de agua (Regletas 20 – 7 del conector J1)
INHIBICIÓN	En programador está inhibido por una señal externa (Regletas 23–10 del conector J1)
CONDUCTIVIDAD	Alarma por un valor excesivo de la conductividad
PRESIÓN	Alarma por falta de presión (Regletas 19 – 6 del conector J1)
STOP	El programador esta parado. Para desbloquearlo pulsar START
TEMPERATURA	Alarma, la temperatura está fuera de rango
LAVADO MANT.	Se está realizando un lavado de mantenimiento

6.2.2. – PASO 2 – VISUALIZACIÓN DE LOS VALORES

Este menú permite acceder a la visualización y modificación de los parámetros siguientes:

- Horas de funcionamiento de la bomba
- Horas de funcionamiento de las membranas

Para cada uno de estos valores hay 2 contadores de diferente prioridad.






Los de prioridad menor son los que normalmente aparecen en el "display" y puede ponerse a cero individualmente. Estos contadores pueden emplearse, por ejemplo, para contar las horas de funcionamiento desde la ultima revisión, mientras los contadores de mayor prioridad pueden utilizarse para contabilizar las horas totales desde la puesta en marcha de la planta. Al poner a cero los contadores de alta prioridad se ponen también a cero los de baja prioridad

En la tabla 5 se muestra la secuencia a seguir para visualizar los valores actuales.





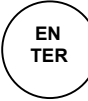


En la tabla 6 se ve la secuencia a seguir para la visualización de los contadores de alta prioridad y para poner a cero los contadores de baja prioridad.


ATENCIÓN!! – Los valores indicados solo son ejemplos. Los que aparecerán en el "Display" pueden ser diferentes totalmente o solo parcialmente con los indicados en la tabla

Tab. 5 – Visualización de los contadores de las horas de funcionamiento.

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		DISPLAY VALORES	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el escrito indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		HORA BOMBA 10	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización de los valores. En este caso el contador de prioridad baja de las horas de funcionamiento de la bomba, en el ejemplo, 10 horas.
4		HORA MEMBRANA 15	Presionando el pulsador flecha derecha, se cambia el parámetro. El visualizado es el contador de prioridad baja de las horas de funcionamiento de las membranas, en este caso 15 horas. Presionando de nuevo el pulsador flecha derecha, se vuelve a las horas de trabajo de la bomba. También puede pulsarse flecha izquierda
5		DISPLAY VALORES	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.








Tab. 6 – Visualización de los contadores de prioridad alta y la puesta a cero de los de prioridad baja

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		DISPLAY VALORES	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		HORA BOMBA 10	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización del contador del parámetro de prioridad baja del contador de horas de funcionamiento de la bomba, en este caso 10 horas.
4		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de acceso al mantenimiento (ver 6.2.6) Por defecto el valor es 0000 por lo que basta con pulsar Enter. Si se ha programado otro número, utilizar las flechas para situarse sobre cada dígito y cambiarlo.
5		HORA BOMBA 10 PR 10	Después de presionar el pulsador Enter, en el "Display" aparecen dos números separados por PR, el número de la izquierda de las letras PR, es el contador de baja prioridad y el de la derecha es el contador de alta prioridad
6		HORA BOMBA 0 PR 10	Presionando el pulsador flecha arriba, el contador de baja prioridad se pone a cero, el de Alta Prioridad permanece invariable
7		HORA BOMBA 0	Después de presionar el pulsador Enter, se confirma la modificación. Después de esperar unos segundos, necesarios para guardar la modificación en la eeprom, en el "Display" aparece el nuevo valor del contador de las horas de funcionamiento de la bomba

8		DISPLAY VALORES	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.
---	---	------------------------	--

Para realizar la misma operación sobre el contador de horas de funcionamiento de las membranas, una vez se ha llegado al paso 3 de la Tab. 6, y antes del paso 4, con las flechas de derecha e izquierda se puede llegar a que en el "Display" aparezca HORA MEMBRANA. Una vez en este punto seguir con el paso 4 de la Tab. 6, teniendo presente que en el "Display" aparecerá HORA MEMBRANA en vez de HORA BOMBA

Tab.7 - Proceso para poner a cero ambos contadores

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		DISPLAY VALORES	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		HORA BOMBA 10	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización del contador del parámetro de prioridad baja de las horas de funcionamiento de la bomba, en este caso 10.
4		CÓDIGO 2468	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de seguridad. El código a programar es 2468. Cambiarlo situándose con las flechas sobre cada dígito
5		BORRAR VALORES ENTER PARA CONFIRM.	Después de presionar el pulsador Enter, en el "Display" aparece la demanda de confirmación del borrado de los contadores. Si se presiona un pulsador diferente del ENTER, se sale sin borrar.
6		HORA BOMBA 0	Después de presionar el pulsador Enter, en el "Display" aparecen dos números separados por PR, el número de la izquierda de las letras PR, es el contador de baja prioridad y el de la derecha es el contador de alta prioridad
7		DISPLAY VALORES	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.








Para realizar la misma operación sobre el contador de horas de funcionamiento de las membranas, una vez se ha llegado al paso 3 de la Tab. 6, y antes del paso 4, con las flechas de derecha e izquierda se puede llegar a que en el "Display" aparezca HORA MEMBRANA. Una vez en este punto seguir con el paso 4 de la Tab. 6, teniendo presente que en el "Display" aparecerá HORA MEMBRANA en vez de HORA BOMBA

6.2.3 – PASO 3 – VER Y MODIFICAR LA ASISTENCIA TÉCNICA

Este paso permite memorizar en la eeprom una nota personalizada sobre la asistencia técnica.

La tabla siguiente nos muestra el proceso para la visualización y modificación de la citada referencia.

Tab. 8 – Secuencia para visualizar y modificar la asistencia técnica

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		ASISTENCIA TÉCNICA	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		PENTAIR	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización. Pulsando flecha abajo o esperando 30 segundos se vuelve a la posición 1.
4		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de acceso al mantenimiento (ver 6.2.6) El valor es 0000, por defecto, solo se debe pulsar Enter. Si se ha programado otro número, utilizar las flechas para situarse sobre cada dígito y cambiarlo.
5		PENTAIR	Después de presionar el pulsador Enter, en el "Display" aparece el texto anterior. Emplear los pulsadores flecha para introducir el texto deseado.
6		PENTAIR WATER	Después de presionar el pulsador Enter, se confirma la modificación. Después de esperar unos segundos, necesarios para guardar la modificación en la eeprom, en el "Display" aparece el nuevo texto
7		ASISTENCIA TÉCNICA	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

6.2.4 – PASO 4 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TRABAJO

Este menú permite establecer una serie de parámetros que el programador utiliza

La lista siguiente indica los parámetros de este menú indicando los valores máximo, mínimo y por defecto

Debe tenerse en cuenta que "por defecto" es sinónimo de "valor standard", es el valor almacenado en la memoria interna del equipo por el fabricante. Estos valores pueden reestablecerse mediante un código especial (ver 6.5)





Algunos parámetros solo pueden programarse con un valor de 1 o 0. Se llaman "flag", se utilizan como interruptor para activar o no la función correspondiente

Tab. 9 – Lista de parámetros de trabajo.

Nombre del parámetro	Descripción	Mini.	Max.	Standard
Fecha - Hora	Aparece la hora y el día de la semana, El día se indica median-te las 2 primeras letras	00:00:00	23:59:59	00:00:00
Tipo de hora (12/24)	Tipo de hora, 24 horas (0), 12 horas (1) con AM o PM	0	1	0
Idioma	Elección del idioma. Italiano = 0, Inglés = 1, Alemán = 2, Francés = 3, Español = 4	0	4	0
Conductividad Max. o Resistividad Min.	Valor máximo de la Conductividad a partir del cual se activa la alarma. Si el "flag" Conduc./resist. está en 1, se programa el valor mínimo de la resistividad, si está en 0, se programa el valor máximo de la conductividad	0	9999	0
Temperatura Mínima	Valor mínimo de la temperatura a partir del cual se activa la alarma. Solo actúa si la sonda de temperatura está conectada	0	1000	5
Temperatura Máxima	Valor máximo de la temperatura a partir del cual se activa la alarma. Solo actúa si la sonda de temperatura está conectada	0	1000	50
Corrección Temp. %	Porcentaje de corrección de la Conductividad (en %) por cada grado de temperatura. Solo con la sonda conectada	0	100	1
Alarma de presión	Si se ha programado a 1, el programador indica la alarma por falta de presión (regletas 16-6 del conector J1)	0	1	1
Alarma Conductividad	Si se ha programado a 1, el programador indica la alarma al superarse el punto de consigna	0	1	1
Válvula de servicio	Si se ha programado 1 el programador mandará la válvula de servicio	0	1	1
Vál. entrada en lavado	Si se ha programado 1 se abrirá la válvula de entrada durante el lavado	0	1	1
Lavado en espera	Si se ha programado 1 el programador realiza lavados periódicos cuando el equipo está en "Stand-By"	0	1	1
Lavado en servicio	Si se ha programado 1 el programador realiza lavados con el equipo en servicio	0	1	0
Bomba en lavado	Si se ha programado 1 el programador realiza el lavado con la bomba de servicio	0	1	0
Val. servicio en lavado	Si se ha programado 1 el programador realiza el lavado con la válvula de servicio abierta	0	1	0
Lavado posterior	Si se ha programado 1 el programador realiza el lavado después de cada periodo de producción.	0	1	0
Bomba en lavado posterior	Si se ha programado 1 el programador realiza el lavado después de cada periodo de producción con la bomba de servicio	0	1	1
Conductividad = 0 Resistividad = 1	Si se ha programado 0 el programador valorará la Conductividad del agua de salida, si se programa 1 medirá la resistividad	0	1	0

En la tabla siguiente se muestra la secuencia de visualización y modificación de los parámetros de trabajo.

Tab. 10 – Secuencia de visualización y modificación de los parámetros de trabajo

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		PARÁMETROS	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		FECHA - HORA LU 12 : 00 : 00	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización de los parámetros. Esta visualización corresponde al día, la fecha y la hora.
4		TIPO DE HORA (12/24) 0 24 h	Presionando el pulsador flecha derecha se recorre toda la lista de la tabla 9. Se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la dirección contraria
5		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de parámetros. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código diferente a 0000, introducirlo mediante las flechas colocándose sobre el dígito y modificándolo
6		TIPO DE HORA (12/24) 0 24 h	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "display" aparece el parámetro a modificar con el cursor parpadeando. Utilizar los pulsadores flecha para introducir el valor deseado.
7		TIPO DE HORA (12/24) 1 12 h	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
8		IDIOMA 1 INGLES	Presionando los pulsadores flecha derecha o izquierda se irán seleccionando los demás parámetros, se modificarán repitiendo la secuencia anterior.
9		PARÁMETROS	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

6.2.5 – PASO 5 – PROGRAMACIÓN DE LOS TIEMPOS DE ACTIVACIÓN Y DE RETARDO

Este menú permite programar una serie de tiempos en los que se basa el funcionamiento del programador

La lista siguiente indica las funciones de este menú así como los valores máximo, mínimo y por defecto de cada parámetro










Tab. 11 – Lista de los tiempos de funcionamiento y de retardo

Nombre parámetro	Descripción	Mini.	Max.	Standard
Intervalo de lavado	Intervalo entre dos lavados con equipo en "Stand-By"	00:00:00	99:59:59	12:00:00
Duración del lavado	Duración del lavado	00:00:00	99:59:59	00:01:00
Duración reequilibrio	Duración de la fase de reequilibrio	00:00:00	99:59:59	00:00:10
Duración del lavado	Duración del lavado de mantenimiento	00:00:00	99:59:59	00:00:10
Retardo conducti-	Retardo entre el momento de superar el punto de	00:00:00	99:59:59	00:10:00

vidad máxima	consigna y la activación de la alarma			
Retardo falta de agua	Retardo entre el momento de detectar falta de presión del agua de alimentación y la activación de la alarma	00:00:00	99:59:59	00:00:10
Retardo de la presión	Retardo entre el momento de detectar exceso de presión y la activación de la alarma	00:00:00	99:59:59	00:00:10
Retardo de temperatura	Retardo entre el momento en que la temperatura sale del intervalo programado y la activación de la alarma	00:00:00	99:59:59	00:10:00

La lista siguiente muestra la secuencia de visualizar y modificar los parámetros de funcionamiento

Tab. 12 – Secuencia de visualización y modificación de los tiempos de funcionamiento y de retardo

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		RETARDOS	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		INTERVALO LAVADOS 12:00:00	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la visualización de los parámetros. Esta visualización corresponde al intervalo entre lavados periódicos.
4		DURACIÓN LAVADO 00:01:00	Presionando el pulsador flecha derecha se recorre la lista de la tab. 11, se puede llegar al mismo punto mediante flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab.11 a la inversa
5		CÓDIGO 0000	Una vez alcanzado el parámetro a modificar, pulsando flecha arriba, el programador pide el código de parámetros. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código diferente a 0000, introducirlo mediante las flechas colocándose sobre el dígito y modificándola
6		DURACIÓN LAVADO 00:01:00	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "display" aparece el parámetro a modificar con el cursor parpadeando. Utilizar los pulsadores flecha para introducir el valor deseado.
7		DURACIÓN LAVADO 00:01:00	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos, necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
8		DURAC. REEQUILIBRIO 00:01:00	Presionando los pulsadores flecha derecha o izquierda se irán seleccionando los demás parámetros, se modificarán repitiendo la secuencia anterior.
9		RETARDOS	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

6.2.6 – PASO 6 – PROGRAMACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE ACCESO

El programador tiene dos códigos de acceso a los diferentes procesos de programación. En estas instrucciones estos códigos se les llama por el nombre de:

- Código de Parámetros
- Código de Mantenimiento

El código de los parámetros permite entrar en la programación de los siguientes menús (Ver Tabla 3)






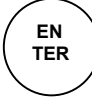

- Parámetros, paso 4
- Retardos, paso 5
- Entradas, paso 8
- Relé adicional, paso 9

El código de mantenimiento permite entrar en la programación de los siguientes menús (Ver Tabla 3)

- Visualización de los valores, paso 2
- Asistencia técnica, paso 3
- Códigos, paso 6
- Operaciones, paso 7






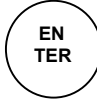
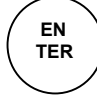

El valor por defecto de ambos códigos es 0000. En las tablas siguientes se explica la secuencia de modificación de los códigos.

Tab. 13 – Modificación del código de parámetros

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		CÓDIGOS	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		CÓDIGO PARÁMETROS	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la selección de códigos, en este caso el código seleccionado es el de parámetros. .
4		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de seguridad. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código diferente, introducirlo mediante las flechas.
5		CÓDIGO PARÁMETROS 0100	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "display" aparece el código parámetro actual. Utilizar los pulsadores flecha para introducir el valor deseado
6		CÓDIGO PARÁMETROS	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos, necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
7		CÓDIGO	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

La lista siguiente muestra la secuencia para la modificación del código de mantenimiento

Tab. 14 – Modificación del código de mantenimiento

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		CÓDIGOS	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		CÓDIGO PARÁMETROS	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en la selección de los códigos. El visualizado es el código de los parámetros.
4		COD. MANTENIMIENTO	Presionando el pulsador flecha derecha o flecha izquierda se selecciona el código de mantenimiento
5		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de mantenimiento. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código, introducirlo con las flechas colocándose sobre el dígito y modificándolo
6		COD. MANTENIMIENTO 0000 CU 0000	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "display" aparecen los datos indicados donde el número a la izquierda de CU es el código a modificar, y el número de la derecha es el código de los parámetros. Utilizar las flecha para modificar el código de mantenimiento. Para anular la modificación presionar el pulsador escondido de Reset.
7		COD. MANTENIMIENTO	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
8		CÓDIGOS	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

Si en el paso 4 de la tabla 13 o en el paso 5 de la tabla 14 se introduce el código reservado 1357, podemos poner ambos códigos al valor por defecto es decir al código Standard 0000 (ver también 6.6)

6.2.7 – PASO 7 – MENÚ DE FUNCIONAMIENTO

Este menú permite entrar en algunas funciones específicas que son importantes para el buen funcionamiento del programador



La tabla 16 nos resume el contenido de este menú indicando el valor por defecto, en los puntos donde puede aplicarse.

El termino por defecto es un sinónimo de "Valor Standard", es el valor que el constructor ha memorizado en la memoria interna del programador. Estos valores pueden reestablecerse mediante un código especial (ver 6.5)

Seguir las instrucciones de la tabla 15 para entrar en las funciones y modificar el contenido. En la tabla 16 se encuentra la descripción de cada función específica

ATENCIÓN !! – Los valores indicados son un ejemplo. Los que aparecerán en el programador pueden ser diferentes totalmente o en parte de lo que se indica en la tabla.

Tab. 15 – Secuencia para la visualización y la modificación de los menús de funcionamiento

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		FUNCIONAMIENTO	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		MODO MANUAL 0 NO	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en el submenú. En el "display" aparece la visualización del "flag" que permite o impide el funcionamiento manual. En este caso lo impide.
4		CÓDIGO 0000	Una vez alcanzado el parámetro a modificar, pulsando flecha arriba, el programador pide el código de mantenimiento. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código, introducirlo con las flechas
5		MODO MANUAL 0 NO	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "Display" aparece el parámetro a modificar con el cursor parpadeando. Usar las flechas para colocar el valor deseado.
6		MODO MANUAL 1 SI	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
7		LAVADO	Presionando los pulsadores flecha derecha o izquierda se irán seleccionando los demás parámetros, se modificarán repitiendo la secuencia anterior.
8		FUNCIONAMIENTO	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

Tab. 16 – Lista del contenido de menú de Funcionamiento

Nombre parámetro	Descripción	Standard
Modo Manual	Una vez confirmado el código con el pulsador Enter, es posible programar este valor en 0 o 1. Con el valor 1, se activa el funcionamiento manual del programador. A partir de este momento el equipo solo se pondrá en marcha con el pulsador Start y se parará con Stand-by o con Stop. Se ignorarán las sondas de nivel. Con el valor 0 se activa el funcionamiento automático. Confirmando la programación realizada con el pulsador Enter, se sale de la modificación. Con flecha abajo se sale del menú	0
Lavado	Aquí no se programa ningún parámetro, una vez confirmado el código con Enter se activa un ciclo de lavado que puede interrumpir la producción. Al finalizar el lavado el equipo se queda en posición de Stop, que solo dejara con Start	N. A.
Visualización de la memoria del registro de datos	Esta función permite consultar el registro de los datos guardados en la memoria del programador. Una vez confirmado el código con Enter, el "Display" mostrará el último dato cronológico, con flecha abajo se visualizarán los datos siguientes y con flecha arriba los datos anteriores. Con Enter se sale de esta función.	N.A.
Regulación de la sonda	Esta función permite ajustar la sonda de conductividad. Una vez confirmado el código con el pulsador Enter el "Display" mostrará dos números separados por uS. Para realizar el ajuste de la sonda, sumergirla en una solución con la conductividad conocida y modificar el valor de la izquierda uS hasta leer en las cifras de la derecha el valor correcto de la Conductividad Antes de realizar este ajuste, desconectar la sonda de temperatura y asegurarse que el programador ha asumido que la temperatura es de 25,0 °C Pulsando Enter se confirma la modificación.	128
Regulación del voltaje de referencia	Esta función permite la modificación del ajuste de la tensión de referencia del convertidor analógico/digital que se utiliza para la lectura de la sonda de Conductividad. En esta función sólo puede entrar el constructor Se desaconseja modificar el valor visualizado	128

6. 2.8 – PASO 8 – MENÚ DE ENTRADAS

Este menú permite programar el funcionamiento de las entradas según las características eléctricas de los sensores. En especial el definir si el sensor de cada señal es Normalmente Abierto o Normalmente Cerrado. Además tiene una función, con la que aparece en el "Display" la situación de la entrada con los dígitos 1 ó 0 (1 indica entrada abierta) por lo que se puede saber en cada momento la situación de los sensores.

Que significa Normalmente Abierto o Normalmente Cerrado

El Aqua R.O. Easy controla el funcionamiento del equipo a través de una serie de sensores de nivel y de presión mediante los cuales se pone en marcha el equipo y se para, o por llenarse el depósito de permeado (mediante los niveles), o porque se presenta una alarma (falta de presión de entrada o por cualquiera otra circunstancia detectada por los sensores de entrada), o por una inhibición

La tarea que debe realizar el programador es la de lograr que el equipo esté en "Stand-by", por tanto debe arrancar el equipo cuando los sensores de nivel e indican que el depósito está vacío, y ponerse en alarma si

se produce alguna señal anómala de los sensores, de forma que el operador pueda reestablecer las condiciones óptimas de trabajo.

La programación del Normalmente Abierto o Normalmente Cerrado, permite al programador asociar el estado de cada entrada individual con la situación que le permita alcanzar el "Stand-By"

Programar las sondas de nivel como "Normalmente abiertas", significa que los niveles deben dar un contacto abierto cuando hay agua..

Programar que los sensores de presión "Normalmente abiertos", significa que los presostatos deben dar un contacto abierto cuando la presión es la normal..

Programar las sondas de nivel como "Normalmente cerradas", significa que los niveles deben dar un contacto cerrado cuando hay agua..

Programar que los sensores de presión "Normalmente cerrados", significa que los presostatos deben dar un contacto cerrado cuando la presión es la normal

La entrada de Inhibición funciona al revés, ya que es necesario mantener una compatibilidad de funcionamiento con los otros programadores de la familia R.O.. Por este motivo:

Programar la inhibición como "Normalmente cerrada" significa que el dispositivo que debe dar la señal de inhibición nos dará un contacto abierto en cuando la situación sea normal

Programar la inhibición como "Normalmente abierto" significa que el dispositivo que debe dar la señal de inhibición nos dará un contacto cerrado en cuando la situación sea normal

Por ejemplo, suponiendo que tenemos:





Un par de niveles que dan un contacto cerrado en presencia de agua

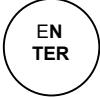




Un par de presostatos que dan un contacto cerrado cuando hay presión. Uno lo usaremos para detectar la presión excesiva de las membranas (tendremos el contacto cerrado en alarma) y el otro lo queremos utilizar para detectar la falta de presión en la entrada del equipo (tendremos contacto abierto en alarma)

La programación a realizar será:

Nivel alto	Normalmente cerrado
Nivel bajo	Normalmente cerrado
Alarma de presión	Normalmente abierto (el presostato en la entrada de las membranas)
Agua en la entrada	Normalmente cerrado (el presostato en la entrada del equipo)
Inhibición	Por defecto está programado como normalmente abierto. Debe cerrarse con el sensor para que no aparezca la alarma, excepto en el caso que se programe como normalmente cerrado

Tab. 17 – Modificación del sistema de funcionamiento de los sensores de entrada

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		ENTRADAS	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		NIVEL ALTO 1 NORMAL. ABIERTO	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en el submenú. El visualizado corresponde a la programación del "flag" que indica que la entrada de nivel alto es normalmente abierta.
4		CÓDIGO 0000	Pulsando de nuevo flecha arriba, el programador pide el código de seguridad. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código diferente a 0000, introducirlo mediante las flechas

5		NIVEL ALTO 1 NORMAL. ABIERTO	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "display" aparece el parámetro a modificar con el cursor parpadeando. Utilizar los pulsadores flecha para introducir el valor deseado.
6		NIVEL ALTO 0 NORMAL. CERRADO	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
7		NIVEL BAJO 1 NORMAL. ABIERTO	Pulsando flecha derecha o izquierda se pueden seleccionar otros parámetros, para modificarlos debe repetirse el proceso indicado anteriormente
8		ESTADO DE ENTRADAS 11111	Presionando los pulsadores flecha se llega a la opción de visualizar el estado de las entradas, cuyo aspecto es parecido al indicado. En este ejemplo todas entradas son abiertas, si alguna entrada es normalmente cerrado su bit correspondiente estará a cero.
9		ENTRADAS	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

El estado de las entradas se representa por 1 es normalmente abierto y por 0 si es normalmente cerrado Como se ha indicado, la programación normalmente abierto o normalmente cerrado es una asociación interna del programa que no influye en la el la representación en el "display"

Tab. 18 – Secuencia de visualización de los sensores de entrada

Nombre parámetro	Descripción	Standard
NIVEL ALTO	Sistema de funcionamiento del sensor de nivel alto. (Regletas 17 y 4 del regletero J1)	Normalmente abierto
NIVEL BAJO	Sistema de funcionamiento del sensor de nivel bajo. (Regletas 18 y 5 del regletero J1)	Normalmente abierto
ALARMA DE PRESIÓN	Sistema de funcionamiento del sensor de alarma de presión. (Regletas 19 y 6 del regletero J1)	Normalmente abierto
PRESIÓN DE ENTRADA	Sistema de funcionamiento del sensor de presión de entrada. (Regletas 20 y 7 del regletero J1)	Normalmente abierto
INHIBICIÓN	Sistema de funcionamiento del sensor de nivel alto. (Regletas 23 y 10 del regletero J1)	Normalmente abierto

6.2.9 – PASO 9 – RELÉ ADICIONAL






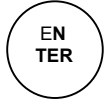

El programador tiene un relé adicional

Su salida es del tipo de contacto libre de tensión, es normalmente abierto es decir el contacto está abierto cuando el parametro asociado al rele, no está activo

Tab. 19 – Lista de sucesos asociables al relé adicional

Nombre parámetro	Descripción	Standard
ESPERA	Si está programado a 1, el relé está activo cuando el programador está en espera	Activo (1)
LAVADO	Si está programado a 1, el relé está activo cuando el programador está en lavado	Activo (1)
SERVICIO	Si está programado a 1, el relé está activo cuando el programador está en servicio	Activo (1)
ALARMA	Si está programado a 1, el relé está activo cuando el programador está en alarma	Activo (1)
BAJA TEMP.	Si está programado a 1, el relé está activo durante la alarma por baja temperatura	Activo (1)

Tab. 20 – Asociación del relé adicional a las diferentes actuaciones

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		RELÉ ADICIONAL	Presionando el pulsador flecha derecha aparece el texto indicado, se puede llegar al mismo punto presionando flecha izquierda, en este caso seguiremos la secuencia de la Tab. 3 a la inversa
3		ESPERA 1 SI	Presionando el pulsador flecha arriba, se entra en el submenú. El visualizado corresponde a la programación que permite la activación del relé adicional durante la fase de espera.
4		CÓDIGO 0000	Una vez alcanzado el parámetro a modificar, pulsando flecha arriba, el programador pide el código de parámetro. Este código por defecto es 0000, por lo que es suficiente pulsar Enter. Si se ha programado otro código, introducirlo con las flechas
5		ESPERA 1 SI	Después de confirmar el código de seguridad pulsando Enter, en el "Display" aparece el parámetro a modificar con el cursor parpadeando. Usar las flechas para colocar el valor deseado.
6		ESPERA 0 NO	Se confirma la modificación al pulsar Enter, después de unos segundos necesarios para grabar los nuevos datos en la eeprom, en el "display" aparecen los nuevos datos.
7		RELÉ ADICIONAL	Una vez visualizados los parámetros, mediante flecha abajo se sale de la visualización de los parámetros, Mediante las flechas derecha e izquierda se vuelve a la posición inicial, también se llega a ella esperando 30 segundos sin pulsar ningún botón.

6.3 – FUNCIONAMIENTO EN CASO DE ALARMA ACTIVADA

El programador Aqua R.O. Easy actúa frente a 5 señales de alarma diferentes

- Alarma de presión, ligada al sensor conectado en las regletas 19 y 6 del regletero J1
- Alarma por falta de agua, ligada al sensor conectado en las regletas 20 y 7 del regletero J1
- Alarma de inhibición, ligada al sensor conectado en las regletas 23 y 10 del regletero J1
- Alarma de conductividad
- Alarma de temperatura

Dipone también de 2 salidas de alarma

- Alarma provisional regletas 11 y 5 del regletero J6
- Salida de alarma en el regletero J21 (común en las regletas 1 y 2, normalmente cerrado en la 3 y normalmente abierto en la 4)

En los párrafos siguientes se explica el funcionamiento del programador en diferentes situaciones.

6.3.1 –ALARMA DE PRESIÓN

Se produce una alarma por presión cuando el presostato conectado en las regletas 19 y 6 del regletero J1 se comporta de una de las dos maneras siguientes(VER 6.2.8)

- Se cierra el contacto, y el programador tiene la entrada programada como normalmente abierta
- Se abre el contacto, y el programador tiene la entrada programada como normalmente cerrada

El control de cómo se encuentra esta salida se realiza solo durante la producción de agua.

El esquema siguiente resume las diferentes posibilidades de actuación cuando se produce una alarma por presión.

- La alarma se produce cuando el equipo está en espera o en paro, no sucede nada
- La señal se produce cuando el equipo está en servicio
 - * Se inicia el tiempo de retardo programado en el menú retrasos (ver 6.2.5)
 - * Se ignora la señal si ésta desaparece antes de terminar el tiempo de retardo
 - * Si la señal no desaparece durante el tiempo de retardo, se realizan las operaciones siguientes
 - + Se cierra la electroválvula de entrada y se para la bomba.
 - + Se activa la salida de alarma (con. J21)
 - + En el "display" aparece PRESIÓN, lo que permite identificar el problema.
 - + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en alarma

Una vez activada la señal de alarma, la única forma de reiniciar el funcionamiento del programador es pulsando Start. Inmediatamente después de reiniciada la producción, se vuelve a realizar un control de las señales de entrada. Si la señal de alarma aun persiste, los pasos descritos anteriormente sucederán de nuevo, sino es así el programador seguirá funcionando hasta completar su ciclo de producción.

Todas las operaciones indicadas se realizarán solo si se ha programado a 1 el control de la alarma de presión del menú de parámetros (ver 6.2.4 tabla 9, alarma de presión)

6.3.2 – ALARMA POR FALTA DE AGUA

Se produce una alarma por falta de agua presión cuando el presostato conectado en las regletas 20 y 7 del regletero J1 se comporta de una de las dos maneras siguientes (Ver 6.2.8)

- Se cierra el contacto, y el programador tiene la entrada Falta de agua programada como normalmente abierta
- Se abre el contacto, y el programador tiene la entrada Falta de agua programada como normalmente cerrada

El control de cómo se encuentra esta entrada se realiza solo durante la producción de agua.

El esquema siguiente resume las diferentes posibilidades de actuación cuando se produce una alarma por falta de agua.

- La alarma se produce cuando el equipo está en espera o en paro, no sucede nada
- La señal se produce cuando el equipo esta en servicio
 - * Se inicia el tiempo de retardo programado en el menú retrasos (ver 6.2.5)
 - * Se ignora la señal si ésta desaparece antes de terminar el tiempo de retardo
 - * Si la señal no desaparece durante el tiempo de retardo, se realizan las operaciones siguientes
 - + Se cierra la electroválvula de entrada y se para la bomba.
 - + Se activa la salida de alarma temporal (regletas 5 y 11 del con. J61)
 - + En el "display" aparece AGUA, lo que permite identificar el problema.
 - + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en alarma

Una vez activada la señal de alarma, la única forma de reiniciar el funcionamiento del programador es eliminar la causa de la activación del presostato. El pulsar Start no tiene ningún efecto mientras no se elimine la señal del presostato.

Una vez eliminada la señal, el programador comprueba la situación de las entradas. Si hay una demanda de agua mediante los niveles, el equipo se pondrá en marcha, si no hay demanda de agua éste permanecerá en espera

6.3.3 – ALARMA POR INHIBICIÓN

Se produce una alarma por cuando el dispositivo conectado en las regletas 23 y 10 del regletero J1 se comporta de una de las dos maneras siguientes (Ver 6.2.8)

- Se cierra el contacto, y el programador tiene la entrada de inhibición programada como normalmente abierta
- Se abre el contacto, y el programador tiene la entrada de inhibición programada como normalmente cerrada

El control de cómo se encuentra esta entrada se realiza siempre excepto en la posición de Stop.

El esquema siguiente resume las diferentes posibilidades de actuación cuando se produce una alarma inhibición.

- La alarma se produce cuando el equipo está en paro, no sucede nada
- La señal se produce cuando el equipo esta en servicio o durante la espera
 - * A diferencia de los casos precedentes en este momento no hay ningún tiempo de retardo. Al presentarse la alarma de inmediato sucede lo siguiente:
 - + La electroválvula de entrada se cierra y la bomba de presión se para

- + Se activa la salida de alarma temporal (regletas 11 y 5 del conector J6)
- + En el "display" aparece INHIBICIÓN, lo que permite identificar el problema.
- + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en el momento de alarma

Una vez activada la señal de alarma, la única forma de reiniciar el funcionamiento del programador es eliminar la causa que ha activado la alarma. El pulsar Start no tiene ningún efecto mientras no se elimine la señal de inhibición.

Una vez eliminada la señal, el programador comprueba la situación de las entradas. Si hay una demanda de agua mediante los niveles, el equipo se pondrá en marcha, si no hay demanda de agua éste permanecerá en espera

6.3.4 – ALARMA DE CONDUCTIVIDAD

Se produce una alarma cuando el valor leído por la sonda y visualizado en el "display", supera el valor programado (ver 6.2.4 tabla 9 Conductividad máxima)

El control de la Conductividad se realiza solo durante la producción de agua.

El esquema siguiente resume las diferentes posibilidades de actuación cuando se produce una alarma por falta de agua.

- La alarma se produce cuando el equipo está en espera o en paro, no sucede nada
- La señal de Conductividad mala se produce cuando el equipo esta en servicio
 - * Se inicia el tiempo de retardo programado en el menú retrasos (ver 6.2.5)
 - * Durante el tiempo de retardo sucede lo siguiente:
 - + La electroválvula de servicio se cierra
 - + La electroválvula de entrada permanece abierta y la bomba en funcionamiento
 - * Si la Conductividad vuelve a estar dentro de los límites antes de terminar el tiempo de retardo
 - + La electroválvula de servicio se abre y se reanuda la producción de agua osmotizada
 - * Si la Conductividad no se recupera durante el tiempo de retardo
 - + La electroválvula de entrada se cierra y la bomba de presión se para
 - + Se activa la salida de alarma (regletero J21)
 - + En el "display" aparece CONDUCTIVIDAD, lo que permite identificar el problema.
 - + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en el momento de alarma

Una vez activada la señal de alarma, la única forma de reiniciar el funcionamiento del programador es pulsando Start. Inmediatamente después de reiniciada la producción, se vuelve analizar la conductividad. Si la señal de alarma aun persiste, los pasos descritos anteriormente sucederán de nuevo, sino es así el programador seguirá funcionando hasta completar su ciclo de producción.

Todas las operaciones indicadas se realizarán solo si se ha programado a 1 el control de la alarma de Conductividad del menú de parámetros (ver 6.2.4 tabla 9, alarma de Conductividad)

El funcionamiento descrito anteriormente es también aplicable en el caso de la resistividad

6.3.5 – ALARMA DE TEMPERATURA

Se produce una alarma cuando el valor leído por la sonda y visualizado en el "display", supera el valor programado (ver 6.2.4 tabla 9 temperatura mínima y temperatura máxima)

El control de la temperatura se realiza durante la producción de agua y durante la espera.

El esquema siguiente resume las diferentes posibilidades de actuación cuando se produce una alarma por temperatura:

- La alarma se produce cuando el equipo está en paro, no sucede nada
- La señal de temperatura se produce cuando el equipo esta en servicio o en espera
 - * Se inicia el tiempo de retardo programado en el menú retrasos (Ver 6.2.5)
 - * Si el valor se recupera antes de terminar el tiempo de retardo, se ignora la señal de alarma
 - * Si la señal se mantiene activa después del retardo durante la producción
 - + Se cierra la electroválvula de entrada y se para la bomba
 - + Se activa la salida de la alarma temporal (regletas 11 y 5 del regletero J6)
 - + En el "display" aparece TEMPERATURA, lo que permite identificar el problema
 - + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en el momento de alarma de baja temperatura (ver 6.2.9) Se activará solo en este caso
 - * Si durante la espera la señal se mantiene activa después del retardo
 - + Se activa la salida de la señal de alarma
 - + En el "display" aparece TEMPERATURA, lo que permite identificar el problema
 - + El relé adicional se activará, si se ha programado para que se active en el momento de alarma (Ver 6.2.9)

Una vez activada la señal de alarma, la única forma de reiniciar el funcionamiento del programador es volviendo a colocar la temperatura dentro de los límites previstos. La pulsación de Start no tendrá ningún efecto. Inmediatamente después de eliminar la situación de alarma, si hay demanda de agua, se reinicia la producción, si no hay demanda de agua el equipo permanece en espera.

6.3.6 – FUNCIONAMIENTO DE LA SALIDA ALARMA (J21)

Como se ha indicado al inicio del capítulo, el programador Aqua R.O. Easy tiene 2 salidas de alarma:

- Alarma provisional
- Alarma.

La alarma provisional se activa en el caso de que se produzca una alarma por Presión de Agua en la entrada del equipo, por Inhibición, o por temperatura fuera de rango. Se define como temporal ya que se desactiva automáticamente cuando desaparece la condición de alarma

La salida de alarma tiene un funcionamiento especial, esta se realiza por el regletero J21

Las regletas 1 y 2 son el común del relé, y están conectadas internamente. La regleta 3 es el normalmente abierto y la regleta 4 es el normalmente cerrado.

En el momento de encenderse el programador, se alimenta el relé con lo que se conmuta la salida esto permite tener la alarma activa cuando el programador está apagado, bien por fallo en la alimentación de la red, bien por rotura del fusible.

Desde el punto de vista del funcionamiento:

- Entre las regletas 1+2 y la 3 hay un contacto normalmente cerrado cuando no hay alarma y abierto en caso de alarma o con el programador apagado.
- Entre las regletas 1+2 y la 4 hay un contacto normalmente abierto cuando no hay alarma y cerrado en caso de alarma o con el programador apagado

6.4 – FUNCIONAMIENTO DEL LAVADO

Para asegurar un funcionamiento bueno y largo de las membranas deben realizarse estos lavados periódicos

El programador realiza dos tipos de lavado, uno de funcionamiento y otro de mantenimiento

El lavado de mantenimiento se define en este manual como lavado de tanto en este manual como en el menú del programador

El lavado de funcionamiento se define como **flushing** tanto en este manual como en el menú del programador

A partir de este momento, en este apartado los dos tipos de lavado se identificarán por los nombres citados.

El lavado se inicia solo a través del correspondiente apartado del menú OPERACIÓN (ver 6.2.7), su duración se encuentra en el menú RETARDOS (ver 6.2.8). Las electroválvulas permanecerán todas abiertas y la bomba en funcionamiento. Una vez terminado el lavado el programador se pone en Stop para arrancar el equipo será necesario pulsar Start

El **flushing** puede realizarse:

- Periódicamente durante la espera (Lavado en espera)
- Periódicamente durante el servicio (Lavado en servicio)
- Al terminar cada ciclo de producción (Lavado posterior)

Cada uno de estos lavados puede activarse de forma individual (ver 6.2.4, PARÁMETROS)

Durante el lavado se activan las salidas siguientes:

- Bomba de servicio (Bomba durante el flush y Bomba después del flush)
- Electroválvula de entrada (Válvula entrada durante el flush)
- Electroválvula de servicio (Válvula servicio durante el flush)
- Electroválvula de flushing

La electroválvula de flushing está siempre activada durante el flushing, las otras salidas pueden activarse individualmente (ver 6.2.4 PARÁMETROS)

La bomba de servicio puede funcionar de forma diferente durante el periodo de flushing y el flushing después de producción, puede estar activada en un caso y no en el otro en función de la programación

La duración del lavado se programa en el menú RETARDOS (ver 6.2.8)

El esquema siguiente explica el funcionamiento del programador durante el lavado

- Flushing periódico durante la espera
 - * Se prescinde de las indicaciones del pulsador Start y de los niveles
 - * Al terminar el Flushing el programador se coloca en posición de espera

- * Si hay una demanda de agua, el programador se pone inmediatamente en producción
- Flushing periódico durante el servicio
 - * Se interrumpe la producción y se inicia el Flushing
 - * Se prescinde de las indicaciones del pulsador Stand-by y de los niveles
 - * Al terminar el Flushing el programador se pone en servicio
 - * Si cesa la señal de demanda de agua, el programador se pondrá en espera
- Flushing posterior a la producción
 - * No se tiene en cuenta los pulsadores Start y Stand-by
 - * Si llega una señal de demanda de agua, el programador para el Flushing y vuelve al servicio
 - * A terminar el lavado el programador se coloca en espera

En todos los casos el pulsador Stop para el lavado y el programador se coloca en Stop, para arrancarlo de nuevo debe pulsarse Start

6.5 – REESTABLECER LOS VALORES DE STANDARD

Se definen los valores por defecto como los valores standard que el constructor ha colocado en la memoria y que representan unas condiciones de trabajo conocidas a las que volver a situar el equipo cuando se tienen problemas de programación

La presencia de estos valores es útil al operador en el caso de que, después de varias programaciones sucesivas, no se logre hacer funcionar correctamente al programador.

El Aqua R.O. Easy tiene un código reservado que puede introducirse en cualquier punto del menú en el que se pida el código de seguridad. Este código es 9875

Una vez confirmado con Enter, el programador pedirá la confirmación para seguir con la operación. Aceptado de nuevo con Enter, se cargarán los valores por defecto que aparecen en el capítulo 6.2

Las horas de funcionamiento de la bomba y de las membranas no sufren ninguna modificación. Después de esta acción se cambia la lengua del equipo al italiano

6.6 – REESTABLECER EL CÓDIGO DE SEGURIDAD.

Como se ha visto en el capítulo 6.2.6, el programador protege el acceso a los parámetros programables mediante 2 códigos de seguridad diferentes. Éstos pueden ser iguales o diferentes en función del grado de protección que se desea mantener.

En el caso que se olviden los códigos de seguridad, se puede reestablecer el valor de por defecto (0000) mediante un código secreto. Este código es 1357, puede introducirse en cualquier punto del menú en el que se pida el código de seguridad. Una vez confirmado con Enter, el programador pedirá la confirmación para cancelar los códigos antiguos. Aceptado de nuevo con Enter, los nuevos códigos de seguridad serán 0000



Esta operación no altera ningún parámetro de los programados

6.7 – VISUALIZACIÓN DE LA VERSIÓN DEL SOFTWARE

En todos los párrafos, se describe la función del pulsador Flecha Arriba para entrar en los menús de programación. Si se pulsa cuando en el "display" aparecen los datos de funcionamiento, se entra en la visualización de la revisión del software.

Es un dato muy importante en el caso de que deba recurrirse a la asistencia técnica de Pentair.

Tab. 20 – Visualización de los datos del software

		Display	Descripción
1		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	El "Display" del programador está mostrando los datos normales de funcionamiento
2		REV. XW160-01X	Presionando el pulsador flecha arriba se entra en la visualización. El aspecto del "display" será el parecido al indicado. El constructor puede cambiarlo, todo o en parte, sin aviso previo.
3		10:30 μS 10 25,0 °C ESPERA	Después de 5 segundos el programador volverá a visualizar los datos de funcionamiento.

6.8 – CONEXIÓN DE LA Sonda DE CONDUCTIVIDAD

El cable de la sonda de Conductividad debe conectarse a las regletas 24, 25 y 11 del regletero J1

Es interesante utilizar un cable bipolar apantallado para la conexión. Los hilos se conectan a las regletas 24 y 25 (pueden conectarse de cualquier forma, no tienen polaridad) y la pantalla debe conectarse a la regleta 11 (ver Apéndice A)

6.9 – CONEXIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA

El cable de la sonda de temperatura debe conectarse a las regletas 12, 13 y 26 del regletero J1

La sonda de temperatura se suministra montada con un cable, los terminales son de distintos colores para identificar los 3 hilos. La conexión es la siguiente:

- Masa, color blanco, regleta 12 del regletero J1
- Alimentación, color amarillo, regleta 13 del regletero J1
- Señal, color rojo, regleta 26 del regletero J1

En el momento de conectar el hilo a la regleta 26, el programador reconoce automáticamente la presencia de la sonda y activara todas las funciones correspondientes según la programación realizada

En el "display" aparecerá el valor de la temperatura en lugar de la palabra STATO. La temperatura se realiza en grados centígrados

7 – QUE HACER SI....

Indicamos algunas posibles soluciones para la resolución de los pequeños problemas que pueden aparecer durante la utilización del Aqua R.O. Easy

Si las sugerencias que indicamos no resuelven la situación, póngase en contacto con el servicio de asistencia Pentair.

7.1 ... EL AQUA R.O. EASY NO SE ENCIENDE?

Si el interruptor de puesta en marcha no está encendido:

- 1 Comprobar que el enchufe de alimentación este bien conectada en la toma.
- 2 Comprobar que la toma tenga tensión.
- 3 Comprobar que el cable de alimentación esté conectado correctamente en la regleta y ésta debidamente apretada.
- 4 Comprobar que el fusible colocado en el panel no esté fundido. Este fusible debe ser de 6.3 A retardado.

Si el interruptor de puesta en marcha está encendido:

- 1 Si el autoreset no se realiza después de 10 segundos, presionar el pulsador escondido de Reset (ver puntos 2 y 3)

7.2 ... FALTA DE TENSIÓN EN LAS SALIDAS?

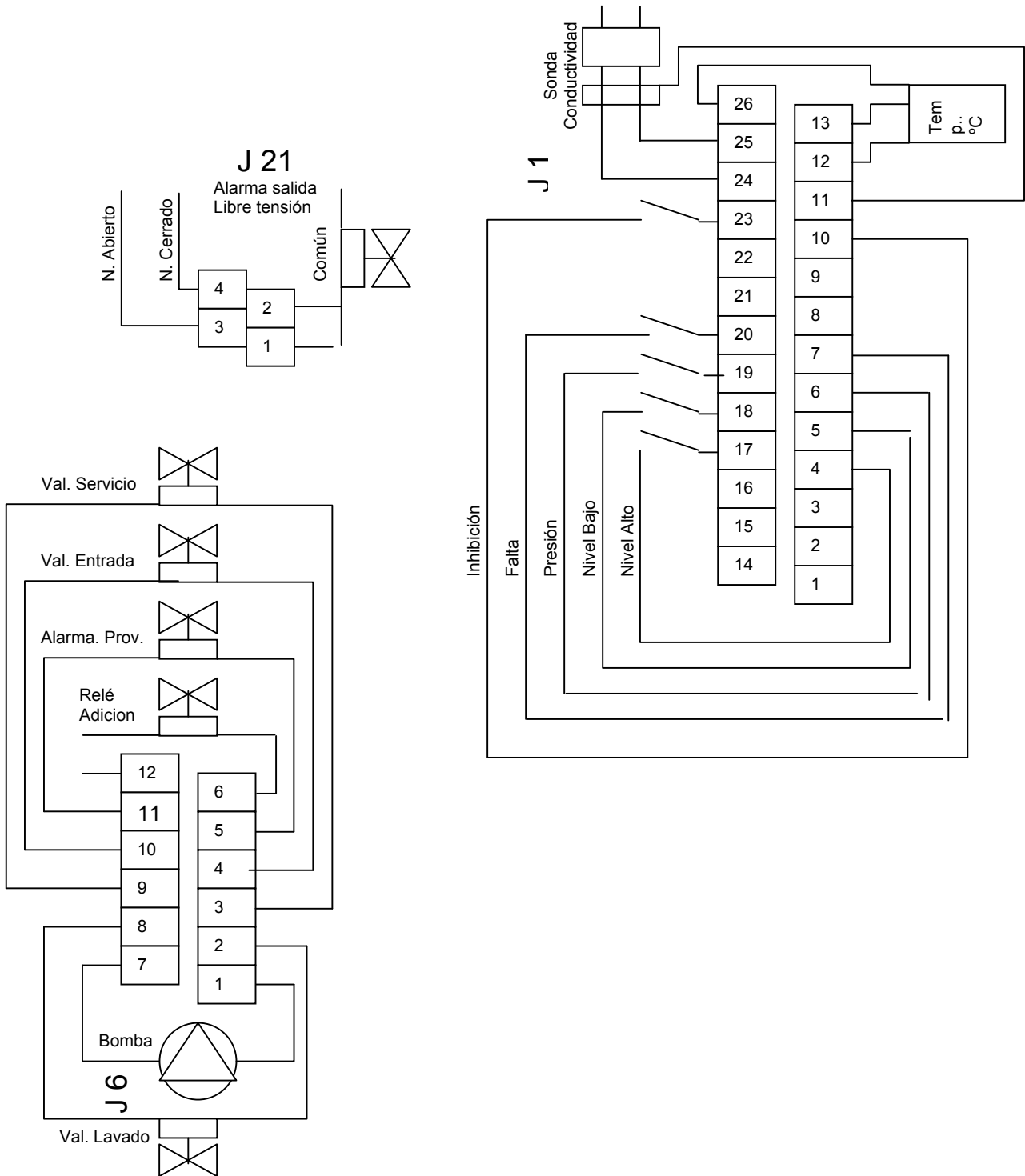
- 1 Aqua R.O. Easy da tensión en las salidas eléctricas. Si falta la tensión en las salidas, comprobar el fusible de 6.3 A del panel (si el fusible esté roto, el programador también está apagado)

7.3 ... AQUA R.O. EASY SE COMPORTA DE MANERA ANÓMALA?

- 1 Verificar que el programador esté programado correctamente
- 2 Presionar el pulsador escondido de Reset.

APÉNDICE A

CONEXIONES DE AQUA R.O. EASY



APÉNDICE B

DIAGRAMA MENÚ

