

WALCHEM

An Iwaki America Company

Controladores WEC / WDEC410

Controlador de Conductividad con Electrodo sin Contacto Serie WEC /WDEC410 Manual de Instrucciones

Información

© 2010 WALCHEM, Una compañía Iwaki America (De aquí en adelante "Walchem")
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
Todos los derechos reservados
Impreso en USA

Material del Propietario

La información y descripciones aquí son de propiedad de WALCHEM. Dicha información y descripciones no pueden ser copiadas o reproducida por ningún medio, o diseminada o distribuida sin la previa autorización expresa por escrito de WALCHEM, Five Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Este documento es para propósitos de información solamente y está sujeto a cambios sin aviso.

Declaración de Garantía Limitada

WALCHEM garantiza el equipo de su manufactura y asegura en su identificación que está libre de defectos de fabricación y de material por un periodo de 24 meses para los componentes electrónicos y 12 meses para los componentes mecánicos y electrodos desde la fecha de entrega desde la fábrica o distribuidor autorizado bajo uso y servicio normal y además cuando dicho equipo se usa de acuerdo con las instrucciones suministradas por WALCHEM y para los propósitos expresados por escrito al momento de la compra, si los hubiere. La responsabilidad de WALCHEM bajo la presente garantía está limitada al reemplazo o reparación - entregado en Holliston, MA, EEUU - de cualquier equipo defectuoso o parte defectuosa que WALCHEM ha inspeccionado y encontrado defectuoso después de haber sido devuelto a WALCHEM con los gastos de transporte pagados. Partes elastoméricas y componentes de vidrio de repuesto son fungibles y no están cubiertos por ninguna garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O SUGERIDA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

Número de Parte 180416.G
Jun 2010

Tabla de Contenido

1.0	INTRODUCCION	1
2.0	ESPECIFICACIONES	2
2.1	Desempeño de la Medición	2
2.2	Eléctricos: Entrada/Salida	2
2.3	Variables WEC y sus Límites	4
3.0	DESEMBALAJE E INSTALACIÓN.....	5
3.1	Desempacando la unidad.....	5
3.2	Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos.....	5
3.3	Instalación	5
3.4	Definiciones de Iconos	6
3.5	Instalación Eléctrica.....	7
4.0	VISTAZO A LAS FUNCIONES	13
4.1	Panel Frontal	13
4.2	Pantalla.....	13
4.3	Teclado.....	14
4.4	Código de Acceso	14
4.5	Arranque.....	15
4.6	Parada	15
5.0	OPERACION.....	16
5.1	Menú Principal.....	16
5.2	Menú de Sensor	18
5.3	Menú de Temperatura	22
5.4	Menús de Control 1-4	24
5.6	Menús de 4-20mA 1 y 2 (opcional).....	31
5.7	Menú del Tiempo (Time Menu)	32
5.8	Menú Código de Acceso (Access Code Menu)	33
5.9	Menú de registro de datos (Datalog)	35
5.10	Menú configuración (Config).....	37
5.11	Menú de actualización (Upgrade)	39
6.0	MANTENIMIENTO	40
6.1	Limpieza del Sensor	40
6.2	Cambiando los Fusibles	40
7.0	LOCALIZACIÓN DE FALLAS	41
7.1	Mensajes de Error	41
7.2	Interferencias.....	43
8.0	POLITICA DE SERVICIO.....	44

1.0 INTRODUCCION

Los controladores Walchem Serie WEC410 son controladores de conductividad de electrodo sin contacto para montaje en pared. El sensor sin contacto puede usarse por largos periodos de tiempo en soluciones sucias, aceitosas sin ensuciarse. Las aplicaciones comunes incluyen limpiadores, cromatos, baños de fosfatos, baños de ácidos y tanques de enjuague. Dos sensores pueden ser añadidos para controlar dos baños separados con el modelo WDEC.

Están disponibles cuatro relés de control que pueden ajustarse para dosificación química, o como alarmas. Un quinto relé se usa como alarma de diagnóstico. Son opcionales una o dos salidas aisladas de 4-20 mA que son proporcionales a la conductividad o la temperatura.

Puede verse cualquier punto de ajuste (set point) sin interrumpir el control. Cada cambio de punto de ajuste tendrá efecto tan pronto como se introduzca. Está disponible un código de acceso para proteger los parámetros de punto de ajuste, mientras se le permite ver los ajustes.

Los sensores están disponibles en CPVC o en PEEK para ser compatibles con los químicos en sus procesos. Los sensores están disponibles en cuatro rangos de conductividad diferentes y para montaje en línea o sumergido.

Nuestra exclusiva función de conexión USB le permite actualizar el software del controlador.

Existe igualmente una opción avanzada USB. La función 'Config file' (archivo de configuración) le permite guardar todos los ajustes realizados en un controlador en un dispositivo flash USB para importarlos a otro controlador, facilitando y acelerando considerablemente la programación de varios controladores. La función de registro de datos (data logging) le permite guardar la lecturas y datos de los últimos 2 meses en un dispositivo flash USB.

2.0 ESPECIFICACIONES

2.1 Desempeño de la Medición

Rango de Conductividad	1000 μ S/cm	10,000 μ S/cm	100mS/cm	1000mS/cm
Resolución Conductividad	1 μ S/cm	1 μ S/cm	1mS/cm	1mS/cm
Exactitud de Conductividad	$\pm 3\%$ (Debajo de 50 μ S/cm Exactitud $\pm 25\%$)	$\pm 1\%$ (Debajo de 1000 μ S/cm Exactitud $\pm 25\%$)	$\pm 1\%$ (Debajo de 10mS/cm Exactitud $\pm 25\%$)	$\pm 1\%$ (Debajo de 100ms/cm Exactitud $\pm 25\%$)
Compensación de Temperatura	100 Kohm			
Rango de Temperatura	32-212°F (0-100°C)			
Resolución de Temperatura	$\pm 1^\circ$ F (1° C)			
Exactitud de Temperatura	$\pm 1^\circ$ F ($\pm 1^\circ$ C)			

2.2 Eléctricos: Entrada/Salida

Potencia de Entrada	100-240 VAC, 50/60 Hz, 8A Fuse: 1.0 ampere, 5 x 20 mm
Señales de Entrada	
Conductividad	± 2000 mV
Compensación Temperatura	100 Kohm
Bloqueo (Interlock) (opcional)	Aislado, se requiere cierre de contacto seco (Ejemplo Flujo, Nivel, etc.)
Salidas	
Relés Mecánicos (5)	Relés energizados internamente con voltaje de línea intercambiable 6 A (resistivo), 1/8 HP Todos los relés están energizados juntos como un solo grupo. La corriente total para este grupo no puede exceder los 6 A.
Nota: El relé de Alarma no es programable. Refiérase al diagrama de Menú Principal para la lista de las condiciones de error que dispararán el relé de alarma	
4 - 20 mA 1 o 2 (opcional)	Internamente energizados Totalmente Aislado 600 Ohm máx. de carga resistiva Resolución .001% de intervalo Exactitud $\pm 1\%$ de lectura
Energía del sensor	± 5 VDC, 5 mA

Aprobaciones de Organismos Oficiales

UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2nd Edición*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004 2nd Edición *
CE Seguridad	EN 61010-1 2nd Edición (2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Annex A*

Nota: Para EN61000-4-6,-3, el controlador cumple con el criterio de funcionamiento B.

*Equipo Clase A: Equipo apropiado para uso en establecimientos diferentes al doméstico, y aquellos directamente conectados a redes de energía de suministro de bajo voltaje (100-240VAC) la cual se proporciona a edificaciones usadas para propósitos domésticos.

2.3 Mecánicos

Controlador

Material de cubierta protectora:	Policarbonato
Clasificación NEMA:	NEMA 4X
Dimensiones:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Pantalla:	Pantalla de cristal líquido iluminada 2 x 16
Temp. Ambiente de Operación:	32 – 122°F (0 – 50°C)
Temperatura de almacenamiento:	-20 – 180°F (-29 – 80°C)

Especificaciones del Sensor

Material del Sensor:	CPVC	PEEK
Material del O-Ring:	FKM (en-línea únicamente)	N/A
Material del Adaptador de Montaje:	CPVC (en-línea únicamente)	316 SS (en-línea únicamente)
Dimensiones:	7" largo x 1.75" diámetro	7" largo x 1.75" diámetro
Bobina del Sensor:	0.5 (1.3cm) apertura	0.5 (1.3cm) apertura
Limitaciones de Temperatura:	0 a 158°F (0 a 70°C)	0 a 190°F (0 a 88°C)
Clasificación de Presión:	0 a 150 psi (0 a 1 MPa)	0 a 150 psi (0 a 1 MPa)
Montaje:		
Inmersión	1" NPTM	1" NPTM
En-Línea	2" NPTM adaptador	2" NPTM adaptador

2.4 Variables WEC y sus Límites

		Límite Inferior	Límite Superior
Menú de Sensor			
	Días entre Calibración	0 días (no recordar)	59 días
	Factor de Conversión ppm	0.2	1.0
	Calibración Multipunto	2 puntos	5 puntos
	% Concentración	0%	200.0%
	Amortiguación	12 segundos	48 segundos
Menú de Temperatura			
	Compensación de Temperatura	0.00% por °C	9.99% por °C
Menús de Control 1-4			
	Punto de Ajuste Alto o Bajo	0 (unidades seteadas por el usuario)	Escala total del Rango 300% concentración
	Punto de Alarma Alto o Bajo	0 (unidades seteadas por el usuario)	Escala total del Rango 300% concentración
	Banda Muerta	0 (unidades seteadas por el usuario)	Escala total del Rango 300% concentración
	Banda Proporcional	0 (unidades seteadas por el usuario)	Escala total del Rango 300% concentración
	Periodo de Muestreo (seteado en min:sec)	0:01	30:00
	Límite de Tiempo (seteado en min:sec)	0:01	59:59 (Habilitado) 0=Ilimitado (para desactivar)
Menús de 4-20 mA 1 y 2			
	Parámetros de 4 & 20 mA	0 (unidades seteadas por el usuario)	Escala total del Rango 300% concentración
Menú de Código de Acceso			
	Nuevo Valor	0	9999
Menú de Datalog (Opcional)		No hay variables	
Menú de Config (Opcional)		No hay variables	
Menú de Upgrade		No hay variables	

Nota: El relé de Alarma no es programable. Refiérase al diagrama de Menú Principal para la lista de las condiciones de error que dispararán el relé de alarma.

3.0 DESEMBALAJE E INSTALACIÓN

3.1 Desempacando la unidad

Inspeccione el contenido de la caja. Por favor notifique al transportador inmediatamente si hay algún signo de daño en el controlador o sus partes. Contacte su distribuidor si hace falta alguna parte. La caja debe contener un controlador serie WEC y un manual de instrucciones. Deberá contener cualquier opción o accesorio si este fue ordenado.

3.2 Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos

El controlador serie WEC se suministra con agujeros de montaje en la cubierta. Debe montarse en pared con la pantalla al nivel del ojo, sobre una superficie libre de vibraciones, utilizando los cuatro agujeros de montaje para obtener la máxima estabilidad. Use sujetadores (pernos) M6 (diámetro ¼") que sean apropiados al material de la pared. La cubierta es clasificación NEMA 4X. La máxima temperatura ambiente de operación es 122°F (50°C); esto debe considerarse si la instalación es en una localización de alta temperatura. La cubierta requiera los siguientes espacios libres:

Arriba:	2" (50 mm)
Izquierda:	8" (203 mm)
Derecha:	4" (102 mm)
Inferior:	7" (178 mm)

3.3 Instalación

Una vez que el controlador serie WEC se ha montado, la bomba de dosificación puede colocarse a cualquier distancia del controlador.

- Monte el sensor tan cerca como sea posible del controlador.
- Use únicamente cable de extensión Walchem si no son suficientes 20 pies (6 m) de cable.
- Tenga cuidado de blindar el cable apropiadamente.
- La máxima longitud de cable es 250 pies (76 m).
- Coloque el sensor de tal forma que esté disponible una muestra representativa fresca de la solución.
- Coloque el sensor de tal forma que las burbujas de aire no quedarán atrapadas dentro del área de sensado.
- Coloque el sensor donde el sedimento o aceite no se acumularán dentro del área de sensado.
- Si el cable se instaló en una tubería metálica (recomendado), debe usarse cualquier tubería flexible o algún otro equivalente para retirar fácilmente el sensor del proceso para hacerle mantenimiento.







Refiérase a las instrucciones del Sensor WEC para información más detallada.

Para aplicaciones sumergidas, monte el electrodo por debajo del nivel mínimo de solución. El cable del electrodo WEL no es impermeable y debe protegerse de la humedad conectando un tubo a la parte superior de la carcasa del electrodo. El extremo opuesto del tubo debe protegerse también de la humedad usando un conector de cable. No instale el sensor cerca de cualquier circuito eléctrico que pueda fluir por la solución, ya que esto afectara la lectura de la conductividad.

Para aplicaciones dentro de la línea (in-line), donde el electrodo se instala en una tubería, el electrodo debe colocarse del lado de descarga de la bomba (bajo presión positiva). El electrodo debe instalarse en un área donde haya buen movimiento de la solución y donde responderá rápidamente a las adiciones de químico. La colocación del electrodo relativo a la colocación del reaprovisionamiento de químico, junto con la calidad de la mezcla y la tasa de flujo del reaprovisionamiento, es crítico para el control exacto.

IMPORTANTE: Para evitar el agrietamiento la rosca hembra del tubo en las partes de tuberías suministradas, no use más de 3 vueltas de cinta de Teflón y rosque en el tubo apretado a MANO ½ vuelta más! *No use ningún sellante para sellar las roscas del interruptor de flujo porque el plástico transparente se romperá!*

3.4 Definiciones de Iconos

Symbol	Publicación	Descripción
	IEC 417, No.5019	Terminal del Conductor Protector
	IEC 417, No. 5007	Encendido (Suministro)
	IEC 417, No. 5008	Apagado (Suministro)
	ISO 3864, No. B.3.6	Peligro, riesgo de choque eléctrico
	En trámite	Peligro, temperatura Alta, riesgo de quemadura
	ISO 3864, No. B.3.1	Precaución

3.5 Instalación Eléctrica

En la figura 2, se muestran varias opciones estándar de cableado. Su controlador de la serie WEC llegará pre-cableado de fábrica o canalizado. Dependiendo de su configuración las opciones de controlador, puede requerir cablear algunos o todos los dispositivos de entrada /salida. Refiérase a las figuras 3 y 4 para el esquema de la tarjeta de circuito y el cableado. Por seguridad, el controlador se embarca con todos los orificios tapados. Será necesario quitar algunos de las abrazaderas de cable antes de cablear.

Nota: cuando cablee la salida opcional de 4-20 mA o un interruptor de flujo remoto, es recomendable usar cable doble blindado, entorchado, trenzado entre 22-26 AWG. El blindaje debe terminar en la clavija de conexión a tierra del controlador (ver figuras 3 y 4).



¡ATENCIÓN!



1. Hay circuitos vivos dentro del controlador aún cuando el interruptor de energía en el panel frontal esté en la posición APAGADO! El panel frontal nunca debe abrirse antes de QUITAR la energía al controlador!
Si su controlador está pre-cableado, se le suministró con un cable de 8 pies, 18 AWG con enchufe estilo USA. Se requiere una herramienta (#1 destornillador Phillips) para abrir el panel frontal.
2. Cuando monte el controlador, asegúrese que haya acceso libre para desconectar el dispositivo!
3. La instalación eléctrica del controlador debe realizarse por personal entrenado únicamente y conforme a todos los códigos Locales, Estatales y Nacionales aplicables!
4. Se requiere una tierra adecuada para este producto. Cualquier intento de "puentear" la tierra comprometerá la seguridad de las personas y a la propiedad.
5. La operación de este producto de una manera no especificada por Walchem puede estropear la protección suministrada por el equipo.

Instalacion con sensor sumergido

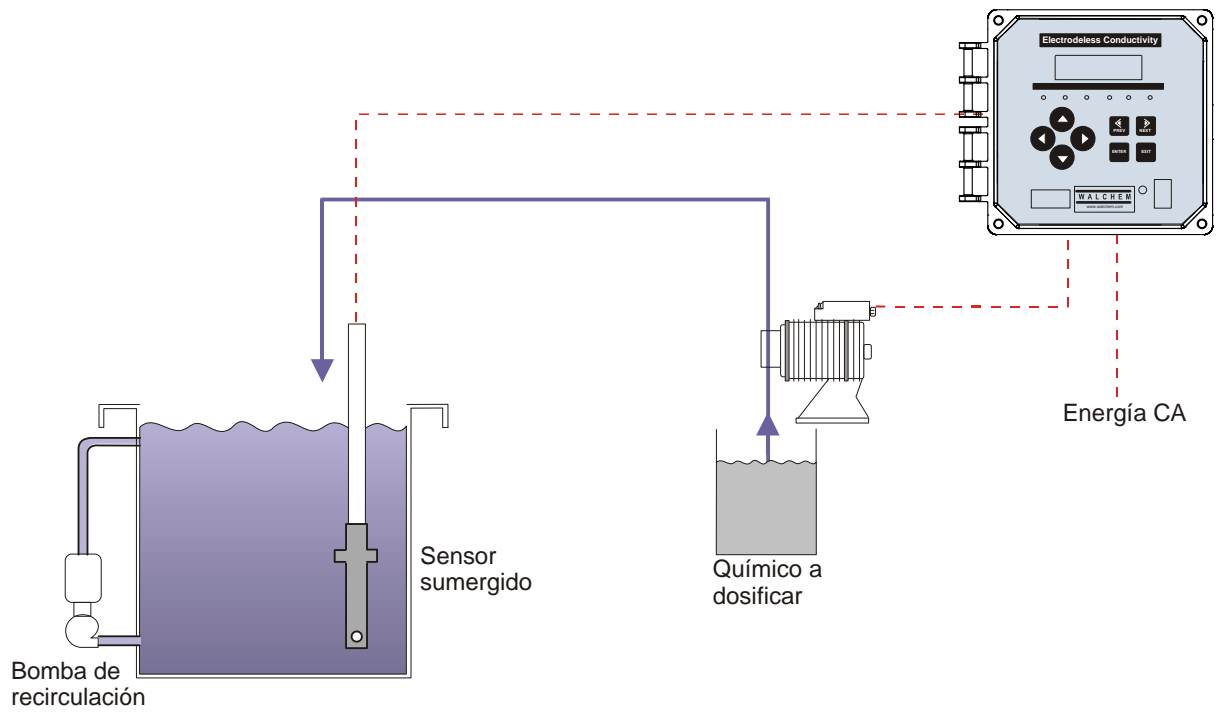


Figura 1 Instalación Típica

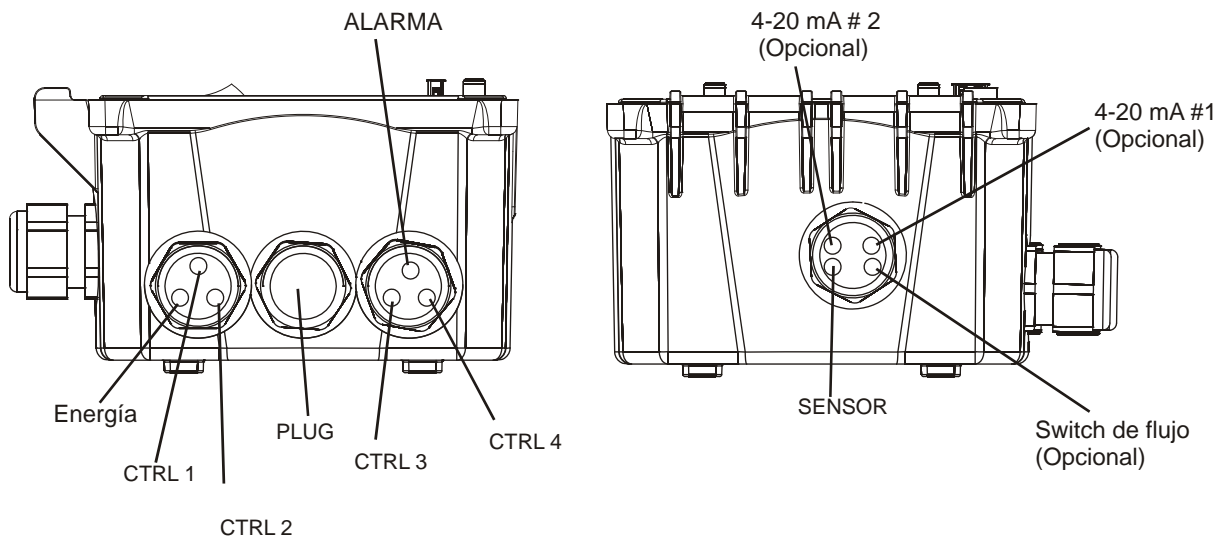


Figure 2a WEC410 Configuración de cableado canalizado

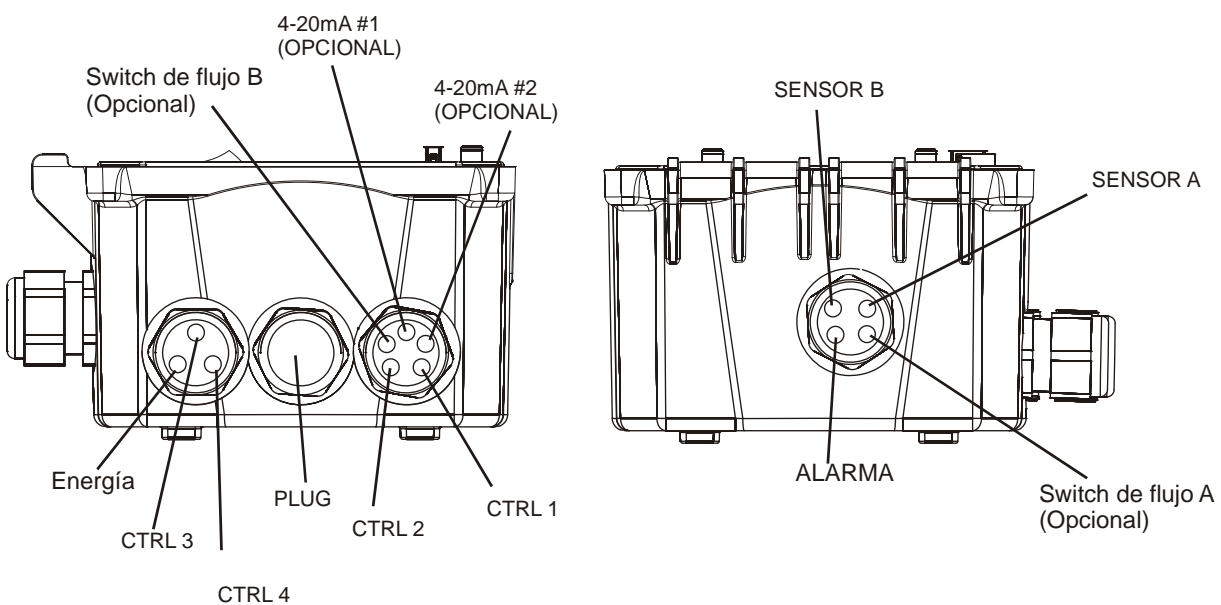


Figure 2b WDEC420 Configuración de cableado canalizado

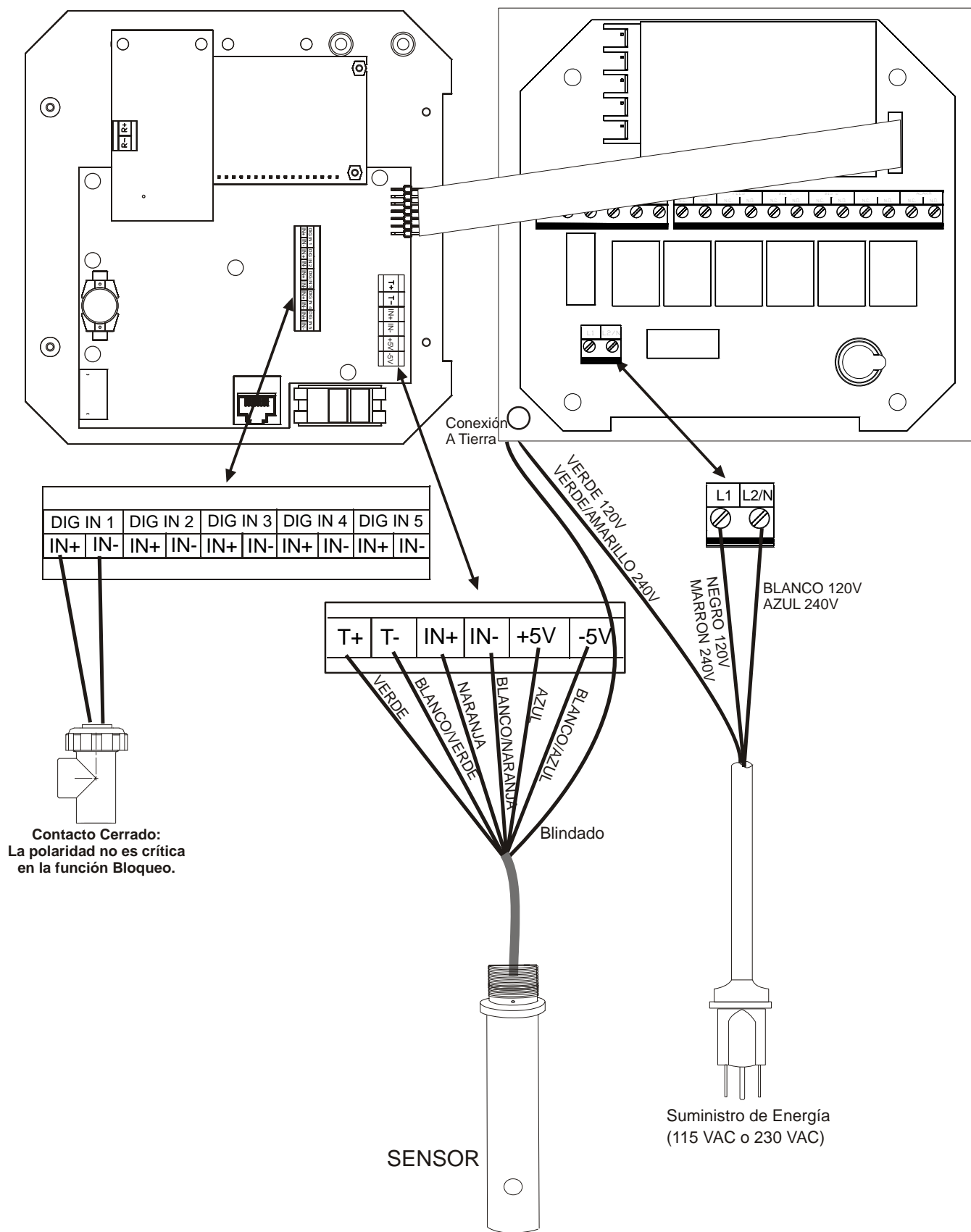


Figura 3a Entradas para WEC410

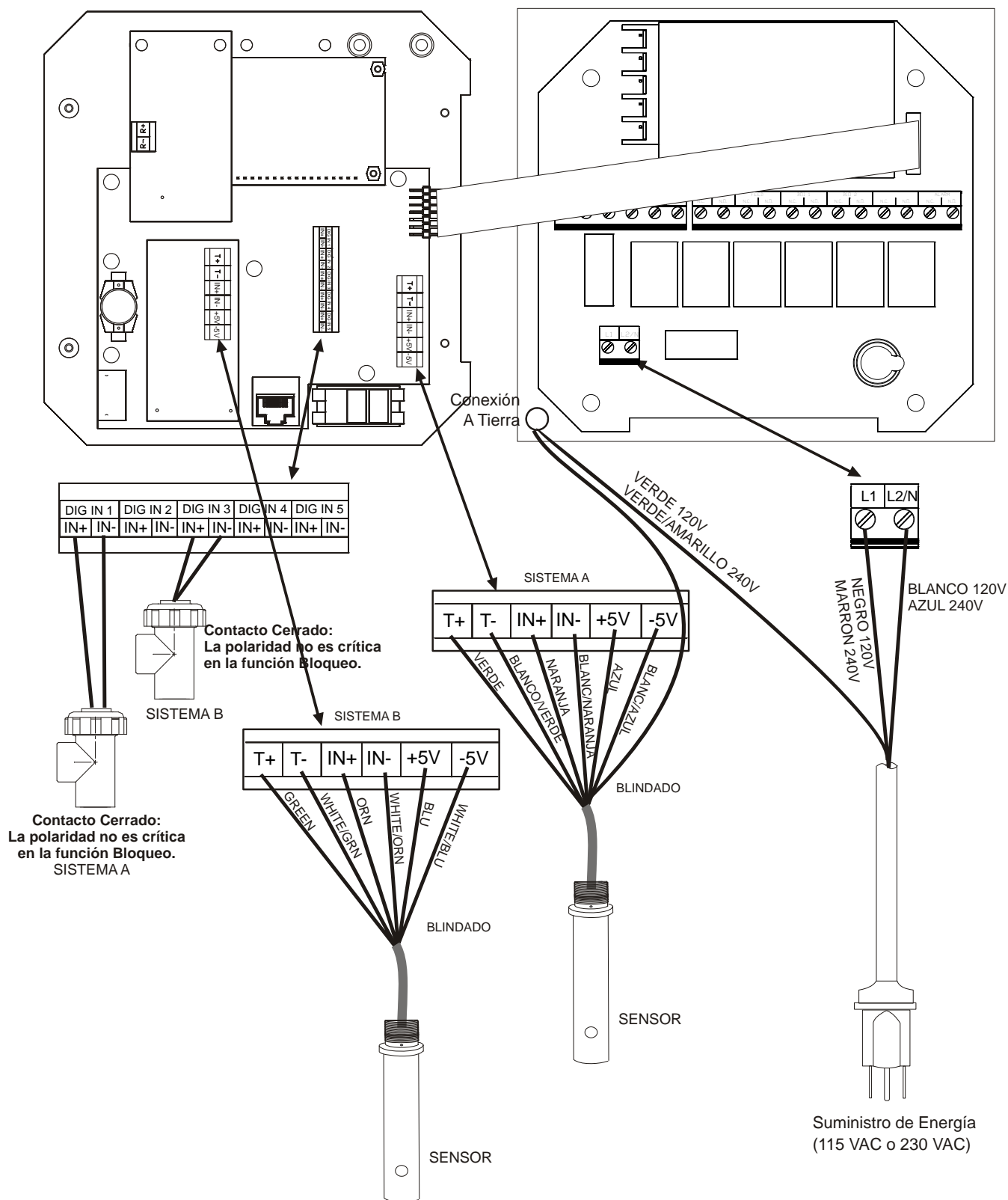


Figura 3b Entradas para WDEC410

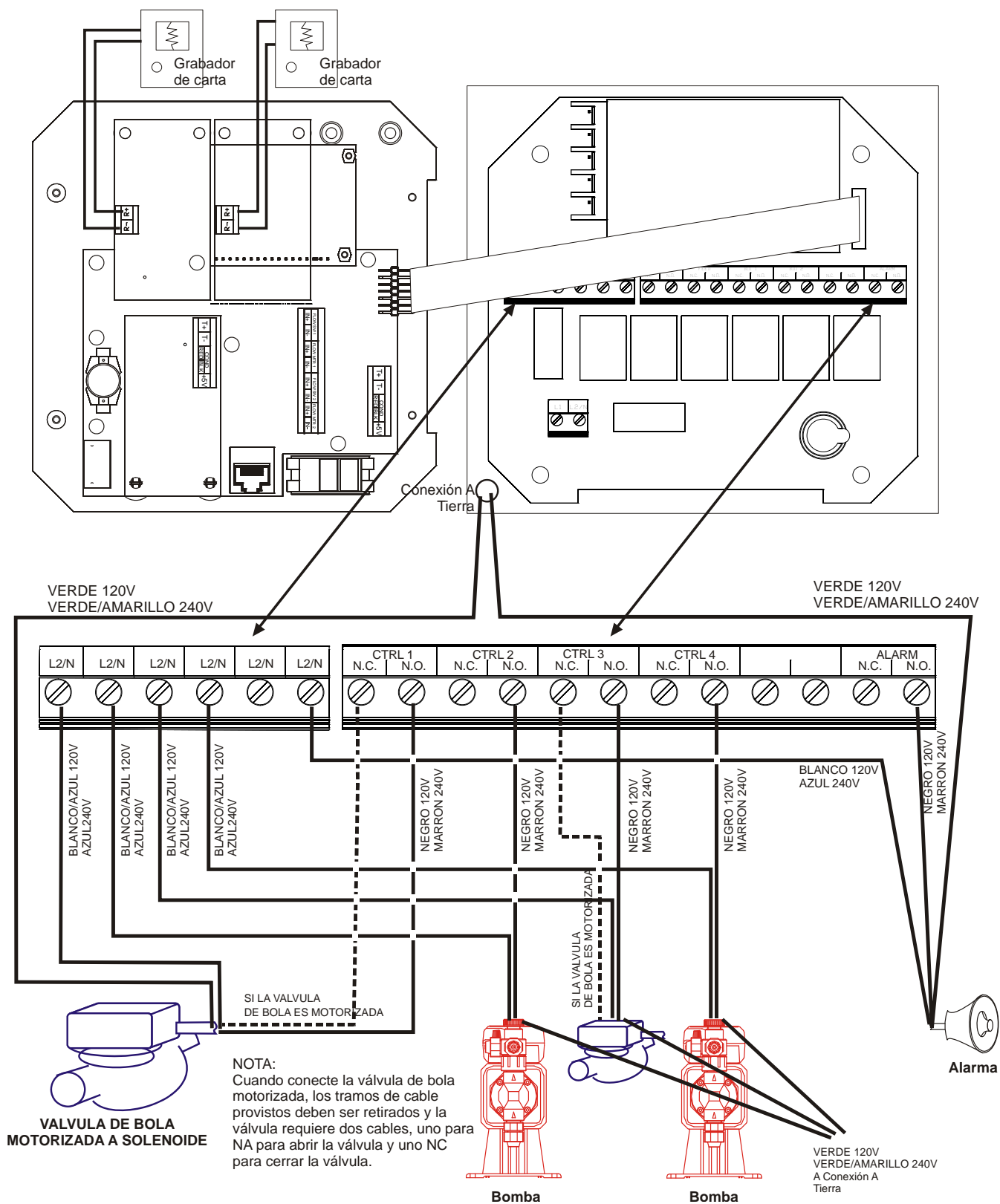


Figura 4 Salidas para WEC410 o WDEC410

4.0 VISTAZO A LAS FUNCIONES

4.1 Panel Frontal

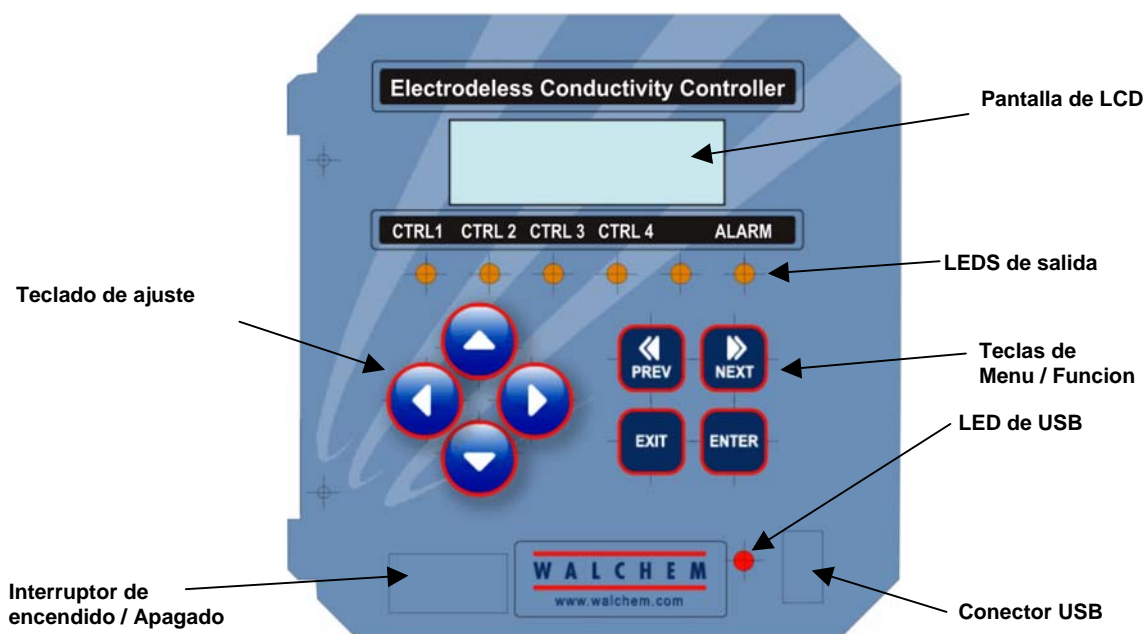


Figura 5 Panel Frontal

4.2 Pantalla

Se despliega una pantalla resumen mientras el controlador WEC esté encendido. Si ha seleccionado un solo sensor (WEC), esta pantalla mostrará una gráfica de barra de la conductividad relativa al punto de ajuste, el valor actual de conductividad o ppm o concentración en porcentaje, y las condiciones de operación actuales. Si ha seleccionado dos sensores (WDEC), la gráfica de barra se reemplazará por el valor de conductividad del otro sensor.

El centro de la gráfica de barra está en la (S), la cual representa el punto de ajuste (set point). Por cada 1% de incremento en conductividad, aparece una barra vertical y la gráfica de barra crecerá a la derecha. Hay tres pequeñas pausas en las barras en cada 5%. La gráfica de barra está limitada para mostrar el 20% por encima y por debajo del punto de ajuste. En la escala de 1000 μ S, por ejemplo, si el punto de ajuste es 850 μ S, un valor de 680 μ S será una sola barra vertical al lado izquierdo. Un valor de 1020 μ S será una gráfica de barras completa que se extiende a todo lo ancho al lado derecho.

La línea inferior en la pantalla de resumen puede indicar los siguientes potenciales mensajes de status: Probe Error (Error de sensor), Temp Sensor Err (Error en la temperatura del sensor), Calibration Time (Tiempo de calibración), Output Timeout (Tiempo finalizado de la salida), High/Low Alarm (Alarma de Alta/ Baja), Range Alarm (Alarma en Rango), In Range Output (Salida en Rango), Output On (Salida encendida), Normal (Normal) y Interlock (Bloqueo).

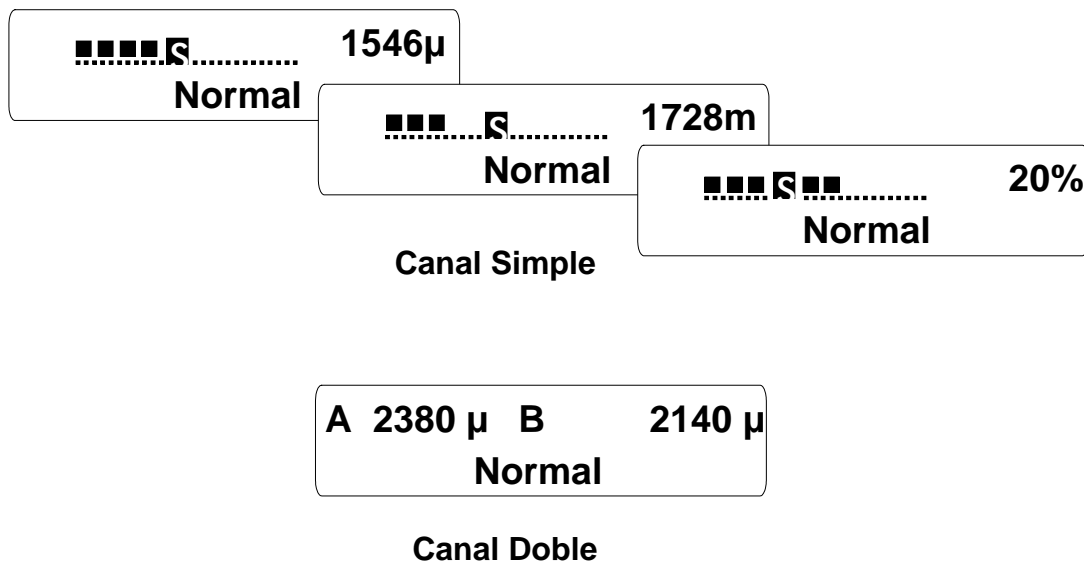
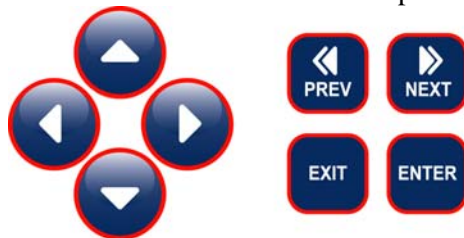


Figura 6 Pantalla Resumen

4.3 Teclado

El teclado consiste de 4 teclas de flechas direccionales y 4 teclas de función. Las flechas se usan para mover el cursor de ajuste y establecer los cambios, mientras que las teclas de función se usan para entrar valores, y navegar por las varias pantallas de menú. Las teclas de función son **ACEPTAR (ENTER)**, **SALIR (EXIT)**, **SIGUIENTE (NEXT)**, y **PREVIO (PREV)**. **NEXT** y **PREV** desplazan a través de las varias opciones de menú. **ENTER** se usa para entrar a un submenú y para introducir un valor. **EXIT** se usa para regresar un nivel de menú. Si está en el nivel de menú principal, **EXIT** lo regresará a la Pantalla Resumen.



Para cambiar un valor en un submenú, las teclas flecha izquierda/derecha mueven el cursor a la izquierda y a la derecha de cada dígito u opción que pueda cambiarse. Las teclas flecha arriba/abajo cambiarán valores numéricos hacia arriba o hacia abajo, o lo desplazarán a través de las opciones. Presione **ENTER** únicamente cuando haya finalizado de hacer *todos* los cambios para ese menú.

4.4 Código de Acceso

El controlador serie WEC se embarca con el código de acceso deshabilitado. Si desea habilitarlo, vea la sección 5.7 para la operación. Con el código de acceso habilitado, cualquier usuario puede ver los parámetros de ajuste, pero no puede cambiarlos. Note que esto suministra protección únicamente contra sabotaje temporal. Use un candado en el seguro de la cubierta si necesita más protección.

4.5 Arranque

Arranque Inicial

Después de haber montado la cubierta y cableado la unidad, el controlador está listo para iniciarse.

Conecte el controlador y enciéndalo. La pantalla mostrará brevemente el número de modelo del WEC y luego revertirá a la pantalla resumen normal. Desplácese a través de los menús y calibre la lectura de conductividad, temperatura, y ajuste los parámetros de control detallados en la Sección 5, Operación.

Cuando programe el controlador por primera vez, debe seguir la secuencia listada debajo para asegurar una calibración exacta:

- Ajuste el tipo de sensor (Rango de conductividad) para cada sensor instalado en el Menú de Sensor, vea la Sección 5.2.
- Ajuste las unidades de medidas deseadas en el Menú de Sensor como se describe en la Sección 5.2.
- Calibre la temperatura en el Menú de Temperatura como se describe en la sección 5.3.
- Ajuste el porcentaje de compensación de temperatura en el Menú de Temperatura como se describe en la sección 5.3.
- Ajuste el Cero para compensar cualquier desbalance introducido por el sensor o los componentes electrónicos. Vea la Sección 5.2.
- Calibre el sensor de conductividad en el Menú de Conductividad como se describe en la sección 5.2. Puede escoger tanto la calibración de un punto como la calibración multipunto si ha seleccionado % de concentración como su unidad de medida.
- Ajuste el tipo de modo de control en el Menú de Control 1-4 antes de ajustar los puntos de ajuste. Vea la Sección 5.4.

Para regresar a la pantalla resumen, presione la tecla **EXIT** hasta que regrese a esta pantalla. El controlador automáticamente regresará a esta pantalla después de 10 minutos.

Arranque Normal

El arranque es un proceso simple una vez que los puntos de ajuste están en la memoria. Simplemente revise su suministro de químicos, encienda el controlador, calíbrelo si es necesario y este arrancará controlando.

4.6 Parada

Para parar el controlador WEC, simplemente quite la energía. La programación permanece en memoria.

5.0 OPERACION

Estas unidades controlan continuamente mientras están energizadas. La programación se realiza por medio el teclado local y pantalla.

Para ver el menú de nivel superior, presione cualquier tecla. La estructura de menú está agrupada por entradas y salidas. Cada entrada tiene su propio menú para calibración y selección de unidad como se requiera. Cada salida tiene su propio menú incluyendo los puntos de ajuste, valores de temporizado y modos de operación como se requiera. Después de diez minutos de inactividad en el menú, la pantalla regresará a la pantalla resumen. Mantenga en mente que aún cuando mientras navega a través de los menús, la unidad está todavía controlando.

5.1 Menú Principal

La configuración exacta de su controlador WEC determina cuales menús están disponibles cuando usted se desplaza a través de los ajustes. Ciertos menús están disponibles únicamente cuando selecciona ciertas opciones, las cuales pueden ser opciones de hardware (como la instalación de una tarjeta de salida de 4-20 mA) u opciones de software (como escogencia de las unidades de medida como % de concentración) o ambas (como adición de un segundo sensor, luego seleccionando entrada dual desde el menú principal). Todos los ajustes están agrupados bajo los siguientes ítems del menú principal.

Sensor	Menús de Sensor A y Sensor B aparecen si la 2 ^{da} tarjeta de entrada de sensor está instalada (Modelos WDEC)
Temperatura	Menús de Temperatura A y Temperatura B aparecen si la 2 ^{da} tarjeta de entrada de sensor está instalada (Modelos WDEC)
Control 1	
Control 2	
Control 3	
Control 4	
Interlock A	Solo aparece si la 2 ^{da} tarjeta de entrada de sensor está instalada (Modelos WDEC)
Time	
4-20mA 1	Únicamente aparece si está instalada la(s) opción(es) de 4-20mA
4-20mA 2	Únicamente aparece si está instalada la(s) opción(es) de 4-20mA
Access Code	
Datalog	Sólo si la función USB avanzada está en código de modelo
Config	Sólo si la función USB avanzada está en código de modelo
Upgrade	

La tecla **NEXT** viaja hacia adelante a través de esta lista mientras que la tecla **PREV** viaja hacia atrás de la lista. Presionando **ENTER** entrará a un menú de nivel inferior al mostrado actualmente.

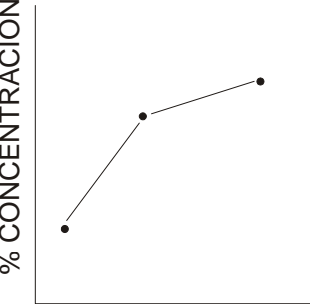
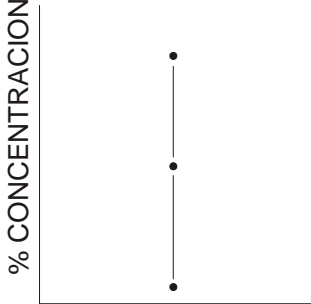
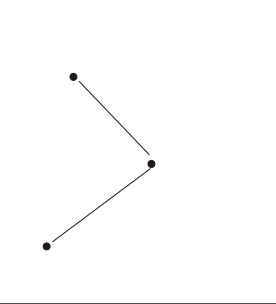
5.2 Menú de Sensor

El menú del sensor provee los siguientes parámetros: Histórico de calibración (Solo informativo), 2 puntos de calibración, 1 punto de calibración, selección del tipo (rango) del sensor y otros menús de calibración. Cada uno es descripto en detalle más abajo. Refiérase a la tabla de menú de sensor en la siguiente página.

Nota: Si usted está programando la unidad por primera vez, presione la tecla **PREV** una vez, y establezca el menú "Sensor Type" (Tipo de sensor) primero para establecer el rango de trabajo que cumplirá el sensor que usted tiene conectado. Luego presione **ENTER**.

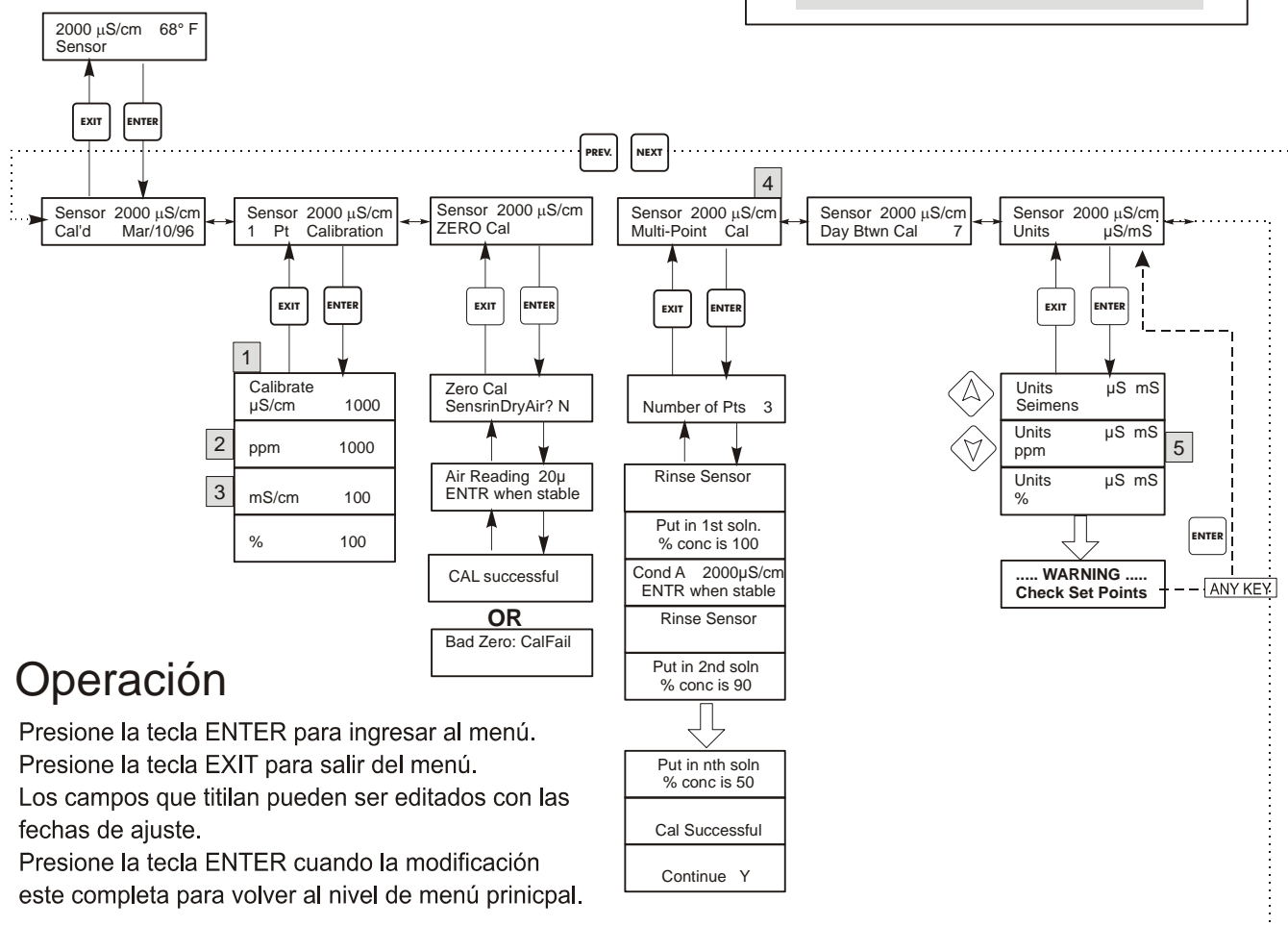
Cal'd	Muestra la fecha de la última calibración del sensor.
Calibración de 1 punto (1 Pt Calibration)	<p>Este menú es usado para calibrar el sensor y el controlador para restablecer la precisión. Aquí hay algunas opciones de cómo esto puede ser realizado:</p> <p>Para unidades de medición de conductividad o ppm:</p> <p>Usando la calibración standard: Enjuague el sensor y colóquelo en una solución de calibración con una conductividad o valor de ppm conocida que este cerca de la solución del proceso. Si la temperatura de la solución standard es muy diferente a la temperatura de la solución de trabajo, permita que estas se igualen. Esto puede tomar como mucho 15 minutos. Presione ENTER en la pantalla de (1 Point Cal) calibración de 1 punto. La pantalla mostrara la lectura de conductividad o ppm. Si esta no se ajusta a la medida conocida de conductividad o ppm, use las teclas de flecha para cambiar el valor mostrado en pantalla y presione ENTER. Este método no será muy preciso a menos que el envase de la solución standard sea aproximado al de la solución de proceso en dimensiones y materiales.</p> <p>Usando conductividad calibrada o un medidor TDS: Enjuague el sensor y colóquelo en una muestra de la solución de proceso que haya sido medida con una conductividad previamente calibrada o con un medidor TDS. Esto puede ser realizado en el lugar de instalación normal de proceso, si la conductividad no cambia rápidamente con el tiempo. Presione ENTER en la pantalla de (1 Point Cal) calibración de un punto. La pantalla mostrara la lectura de conductividad o ppm. Si esta no se ajusta a la medida conocida de conductividad o ppm, use las teclas de flecha para cambiar el valor mostrado en pantalla y presione ENTER.</p> <p>NOTA: Cuando este haciendo la calibración manual, asegúrese que usa un envase bastante largo para asegurarse que el sensor está rodeado de por lo menos 2 pulgadas (5 cm) de líquidos. Suspenda el sensor en el líquido y no lo deje apoyado en el fondo del envase.</p> <p>ATENCION! No intente realizar la calibración de 1 punto con el sensor al aire libre. El rango de corrección de la calibración es desde 0.5 a 2.0. Si la lectura inicial no está dentro de esta banda, el proceso no será exitoso. Re-examine sus conexiones y/o restablezca su liquido de muestra.</p> <p>Por unidades de medición de % de concentración:</p> <p>La calibración del sensor deberá ser realizada en la solución de proceso en el momento que los baños no estén siendo usados o tienen una concentración estable. Deje el sensor en la solución de proceso, a su concentración y temperatura normal de proceso. Realice un análisis de laboratorio del % de concentración del baño. Presione ENTER en la pantalla de (1 Point Cal screen) calibración de 1 punto. La pantalla mostrara la lectura del % de concentración. Si esta no coincide con el análisis de laboratorio, use las teclas de flecha para cambiar el valor mostrado en pantalla y presione ENTER para actualizar la calibración.</p>
Ajuste Cero (Zero Adjust)	<p>Este menú es usado para calibrar el sensor para leer en forma precisa el valor Cero cuando este está seco. Esto debe ser realizado en la instalación con el sensor seco en aire. Este procedimiento de "Ajuste Cero" debe ser repetido si el rango de cambiado o un nuevo sensor es instalado.</p> <p>Presione ENTER para comenzar el procedimiento de Ajuste Cero. Cuando se le pregunte "Sensor in air?" (Sensor en el aire), remueva el sensor del baño de proceso y séquelo. Use las teclas de flecha para cambiar "N" (NO) a "Y" (SI) y presione ENTER. Usted será consultado para presionar ENTER cuando la lectura en la línea superior este estable. Si la medición del sensor fuera menor que $\pm 20\%$ de la escala total, la pantalla mostrara "Cal Successful" (Calibración exitosa) y retornara a la pantalla de Ajuste Cero. Usted ahora puede presionar EXIT.</p> <p>Si aparece el mensaje "BadZero: CalFail" la medición del sensor fue muy grande para que el software pueda compensarla. Verifique que el sensor esta fuera del baño y está seco y que todas las conexiones están correctas. Si nada de esto corrige el problema, instale un nuevo sensor.</p>

Calibración Multipunto (Multi Pt Cal)	<p>ATENCION! Si usted ingresa la secuencia de calibración multipunto y trata de salir en forma prematura, las constantes de calibración existentes serán borradas. Usted retornará al 100% como escala completa.</p> <p>El menú de calibración multipunto aparecerá solo si el controlador ha sido configurado para mostrar unidades de medida en % de concentración. Muchos químicos no tienen una relación lineal entre la conductividad y el % de concentración. Si el % de concentración será controlado dentro de un margen estrecho ($\pm 5\%$ o cerca), entonces la calibración de 1 punto será suficiente. Si la precisión experimentada no es suficiente, entonces realice una nueva calibración.</p> <p>La calibración multipunto creará segmentos lineales entre cada dos puntos de información. Cuantos más puntos sean usados, una mejor calibración cubrirá la curva actual.</p> <p>Antes de realizar la calibración multipunto, usted necesitará preparar como en muchas calibraciones estándar, su plan de puntos de calibración. Estos estándares deberán estar en envases bastante largos para mantener el sensor con al menos 2 pulgadas (5 cm) alrededor de sus lados, incluyendo arriba y abajo. Usted también necesitará un baño de enjuague de agua (DI) desionizada.</p> <p>Para comenzar la calibración, presione ENTER cuando Multi Point Cal (Calibración Multipunto) sea mostrada en la pantalla en la línea inferior en el menú de Conductividad A o B.</p>
Días entre Calibración (Days Btwn Cal)	Use las teclas de flechas para establecer el número de días que a usted le gustaría trabajar antes de recalibrar el sensor. El controlador le recordará a usted la recalibración cuando ese tiempo haya expirado. Establezca el número de días en cero para deshabilitar esta función.
Unidades (Units)	<p>Este menú es usado para seleccionar las unidades de medición deseadas. Las unidades de medición disponibles dependen del rango seleccionado. Para rangos menores a 10,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, las opciones son $\mu\text{S}/\text{cm}$, ppm, y % de concentración. Para rangos sobre 10,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, las opciones son mS/cm y % de concentración.</p> <p>Presione ENTER para cambiar las unidades de medición. Use las teclas de flechas arriba y abajo para moverse dentro de las opciones disponibles. Presione ENTER nuevamente cuando la opción buscada este mostrada en pantalla. El controlador mostrará entonces Warning (Atención), Verifique los setpoints ya que todos los setpoints deben mantener los mismos valores que antes del cambio de las unidades de medición. El controlador no convierte los setpoints desde las unidades previas a las unidades de medición actuales. Presione ENTER nuevamente para eliminar warning de la pantalla.</p>
PPM CF	Este menú solo aparecerá si la unidad de medición seleccionada es ppm. Use las teclas de flechas para cambiar el factor de conversión a ser usado (convertir entre $\mu\text{S}/\text{cm}$ y ppm) para que estas coincidan en su baño de proceso. El valor pre configurado de 0.667 es un buen punto de partida. Presione ENTER para aceptar el cambio.
Sensor mV	Este menú muestra los mV desde el sensor. Esto es útil para resolver problemas.
Auto Test (Self Test)	Presione ENTER para realizar el auto test. Si indica "FAIL" (FALLA) en la esquina superior derecha, esto indica un problema con el controlador, el cual deberá ser retornado para reparación. Si indica PASSES (PASO), y usted tiene un problema de calibración, entonces el problema está en el sensor o en los cables de conexión.
(Tipo de sensor) (Sensor Type)	Presione ENTER para configurar que el controlador coincide con el tipo de sensor a ser utilizado. Use las teclas de flechas arriba y abajo para moverse entre los rangos de 1 mS, 10 mS, 100 mS, y 1000 mS, luego presione ENTER para confirmar su selección.
Amortiguación de la señal. (Damping)	<p>Este menú es usado para configurar la cantidad deseada de amortiguación de la señal del sensor de conductividad, en relación a prevenir rápidas fluctuaciones en la lectura. Si usted está viendo grandes cambios en la lectura de la conductividad, incremente la amortiguación hasta que la lectura sea estable.</p> <p>Presione ENTER para cambiar el damping. Use las teclas de flechas arriba y abajo para moverse entre las opciones disponibles. Presione ENTER nuevamente cuando la opción buscada sea mostrada en pantalla.</p>

Número de puntos (Number of Pts)	<p>Use las teclas de flechas para establecer el número de puntos de información de calibración deseados. Como mucho, 5 puntos de información pueden ser programados. Presione ENTER para continuar. Usted necesitara preparar el número de muestras y realizar los análisis de laboratorio para determinar el % de concentración de cada uno. Como mínimo, usted deberá usar muestras ubicadas en el punto más bajo del rango esperado, al valor nominal, y al punto más alto del rango esperado. Seleccionando 0 o 1 punto de información borrará la tabla de calibración multipuntos existente</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>CALIBRACION EXITOSA</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CALIBRACION DEFECTUOSA</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CALIBRACION DEFECTUOSA</p>  </div> </div>
	<p>La pantalla entonces le indicará a usted que enjuague el sensor. Enjuague el sensor en agua desionizada (DI) y presione ENTER.</p>
	<p>Put in 1st soln, % conc is 100 será entonces mostrado en pantalla. Use las teclas de flechas para cambiar el % de concentración al valor del análisis de laboratorio, entonces presione ENTER.</p>
	<p>Cond A ####μS/cm, ENTR when stable será entonces mostrado en pantalla. Cuando los números que están en la línea superior se estabilicen, presione ENTER. Espere como mínimo 3 minutos para asegurarse la estabilización de la temperatura del sensor.</p>
	<p>La pantalla le indicará que enjuague el sensor nuevamente. Enjuague el sensor en agua desionizada (DI) y presione ENTER.</p>
	<p>Repita los procedimientos arriba para cada punto de información adicional.</p>
	<p>Después del último punto de información, el controlador mostrará Cal Successful (Calibración exitosa) o Cal Failure (Calibración fallida). Una calibración podría fallar si no hay cambios en la lectura para varios puntos de información o si la curva resultaría en la misma lectura que aplica a más de un punto de información.</p>
	<p>Si la calibración es exitosa, presione ENTER y en la pantalla se leerá Continue Y (Continúe SI). Esto le dará tiempo de reemplazar el sensor en lugar del proceso antes de reiniciar el control. Una vez que el sensor este en su lugar nuevamente, presione ENTER para reiniciar el control del proceso.</p>
	<p>ATENCION! Si usted cambia las escalas, su tabla de calibración será borrada. Asegúrese que usted ha seleccionado la escala correcta para cubrir el rango total de conductividad del líquido de proceso antes de entrar los valores de calibración.</p>

Sensor Menu

MENU DE SENSOR



Operación

Presione la tecla ENTER para ingresar al menú.

Presione la tecla EXIT para salir del menú.

Los campos que titilan pueden ser editados con las fechas de ajuste.

Presione la tecla ENTER cuando la modificación este completa para volver al nivel de menú principal.

Leyenda

- 1 Solo cuando las unidades Siemens y los rangos 1000 μS o 10.000 μS han sido seleccionados.
- 2 Solo cuando las unidades ppm han sido seleccionadas.
- 3 Solo cuando las unidades Siemens y los rangos 100 mS o 1000 mS han sido seleccionados.
- 4 Solo cuando unidades % han sido seleccionadas.
- 5 Solo cuando los rangos 1000 μS o 10.000 μS han sido seleccionados.

Figura 8 Menú de Sensor

5.3 Menú de Temperatura

El menú de temperatura contiene los siguientes ajustes: Calibración y Unidades (si el sensor Pt100K de temperatura se detecta cuando la unidad se enciende) o Temperatura Manual y Unidades (si no se detecta sensor Pt100K de temperatura al encenderlo). Refiérase a la carta de Menú de Temperatura.

Calibración (Calibration)	Para calibrar la temperatura, use un termómetro para medir la temperatura del fluido y ajustar el controlador WEC para que concuerde. Una vez que se ha introducido Calibración, la unidad muestra continuamente las lecturas de temperatura. Presione flecha Arriba y Abajo para cambiar el valor mostrado para que concuerde con la del termómetro. Debe presionar ENTER para activar la nueva calibración. Debe presionar SALIR para salir de calibración.												
Temperatura manual (Man Temp)	Únicamente aparece si no está conectado un sensor de temperatura. Use las teclas flecha Arriba y Abajo para ajustar la temperatura que concuerde con la de la agua.												
Unidades (Units)	Puede escoger mostrar la temperatura en °C o °F. Presione ENTER y la tecla flecha Arriba y Abajo para cambiar las unidades de temperatura a mostrar.												
% Compensación de Temperatura (Temp Comp %)	<p>Este menú se usa para ajustar el factor de compensación de temperatura automático. El valor normal para agua es 2% por grado C. Químicos diferentes tendrá errores diferentes con los cambios de temperatura.</p> <p>Si no conoce cual es el error relativo a la temperatura para su químico, siga este procedimiento para determinarlo:</p> <p>Ajuste el % de Comp de Temp en el menú a 0.00%</p> <p>Tome una muestra de su solución de operación a su concentración normal y a 25°C (78°F). Mida la conductividad en la muestra fresca y anote la temperatura medida por el controlador. Calientela a la temperatura normal de operación, asegurándose de mantener el volumen original reemplazando cualquier agua evaporada. Deje transcurrir 10 minutos para que el sensor alcance la misma temperatura de la muestra. Anote la conductividad y la temperatura medida de la muestra calentada.</p> <p>Si la conductividad no es mayor que la que tenía cuando estaba a la temperatura ambiente, entonces calcula el factor de compensación de temperatura usando esta formula:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Corrección = en porcentaje $(\text{Cond}_{\text{AMB}} - \text{Cond}_{\text{OPR}}) \times 100$</td></tr> <tr> <td colspan="2">$\text{Cond}_{\text{OPR}} (T_{\text{AMB}} - 25) - \text{Cond}_{\text{AMB}} (T_{\text{OPR}} - 25)$</td></tr> <tr> <td>donde:</td><td>Cond_{AMB} = Conductividad a temperatura ambiente del cuarto</td></tr> <tr> <td></td><td>Cond_{OPR} = Conductividad a temperatura de operación</td></tr> <tr> <td></td><td>T_{OPR} = Temperatura de Operación</td></tr> <tr> <td></td><td>T_{AMB} = Temperatura ambiente del cuarto</td></tr> </table> <p>Note que en la ecuación el denominador $\text{Cond}_{\text{OPER}}$ se multiplica por T_{AMB} y Cond_{AMB} se multiplica por T_{OPER}.</p> <p>Regrese al menú Temperatura, Comp Temp y use las teclas flecha para entrar este Nuevo valor.</p>	Corrección = en porcentaje $(\text{Cond}_{\text{AMB}} - \text{Cond}_{\text{OPR}}) \times 100$		$\text{Cond}_{\text{OPR}} (T_{\text{AMB}} - 25) - \text{Cond}_{\text{AMB}} (T_{\text{OPR}} - 25)$		donde:	Cond_{AMB} = Conductividad a temperatura ambiente del cuarto		Cond_{OPR} = Conductividad a temperatura de operación		T_{OPR} = Temperatura de Operación		T_{AMB} = Temperatura ambiente del cuarto
Corrección = en porcentaje $(\text{Cond}_{\text{AMB}} - \text{Cond}_{\text{OPR}}) \times 100$													
$\text{Cond}_{\text{OPR}} (T_{\text{AMB}} - 25) - \text{Cond}_{\text{AMB}} (T_{\text{OPR}} - 25)$													
donde:	Cond_{AMB} = Conductividad a temperatura ambiente del cuarto												
	Cond_{OPR} = Conductividad a temperatura de operación												
	T_{OPR} = Temperatura de Operación												
	T_{AMB} = Temperatura ambiente del cuarto												

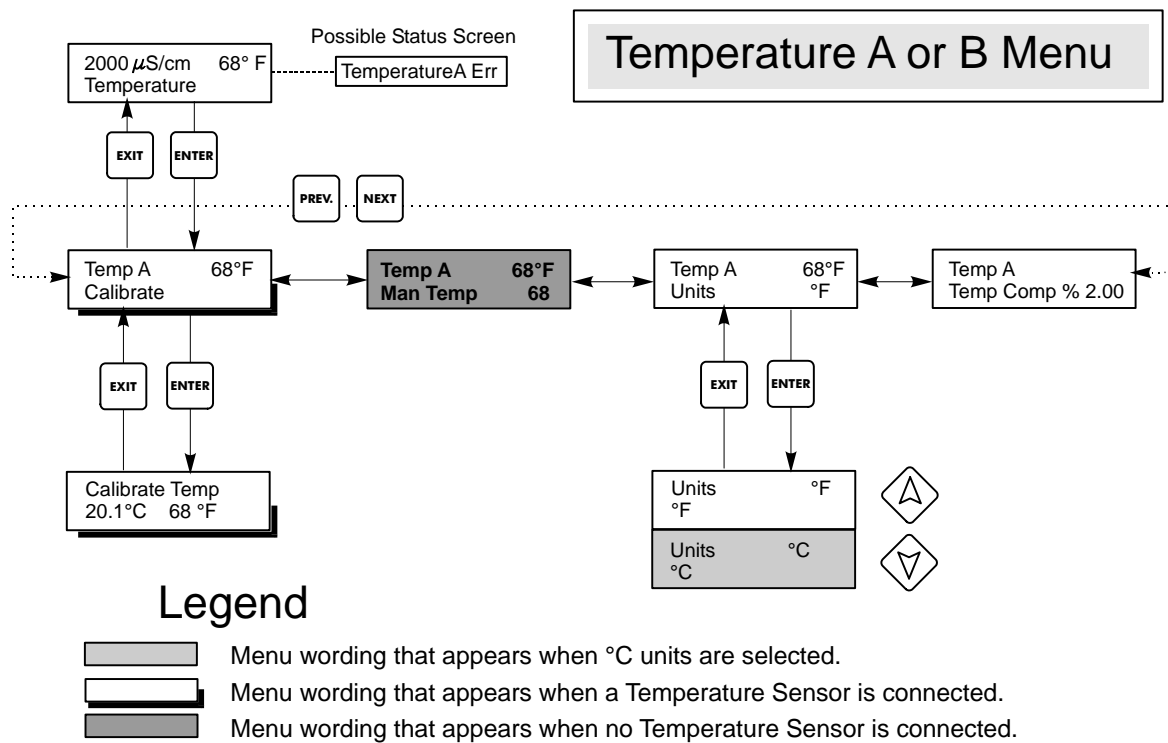


Figura 9 Menú de Temperatura

5.4 Menús de Control 1-4

Los menús de Control 1-4 están separados el uno del otro pero operan exactamente de la misma forma. Cada menú suministra los siguientes ajustes independientes: Modo de Control, Periodo de la Muestra (únicamente Modelo de Tiempo Proporcional), Punto de Ajuste, Banda Muerta (Banda Proporcional en modo TPC), Límite de Tiempo, Bloqueo, Dirección de Control, y (HOA) Manual/Apagado/Automático. Los menús de Control muestran una letra con tipo invertido H O A. Esta letra indica el estado del relé de control como sigue:

H = manual (el relé se ha encendido manualmente)

O = Apagado (off, el relé está apagado independiente de la conductividad del sistema)

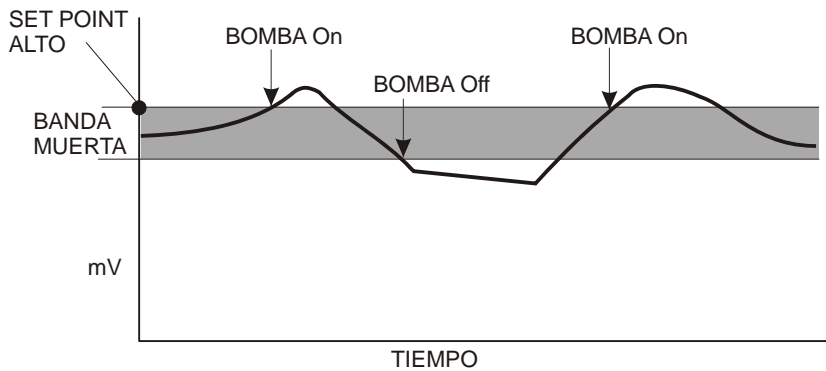
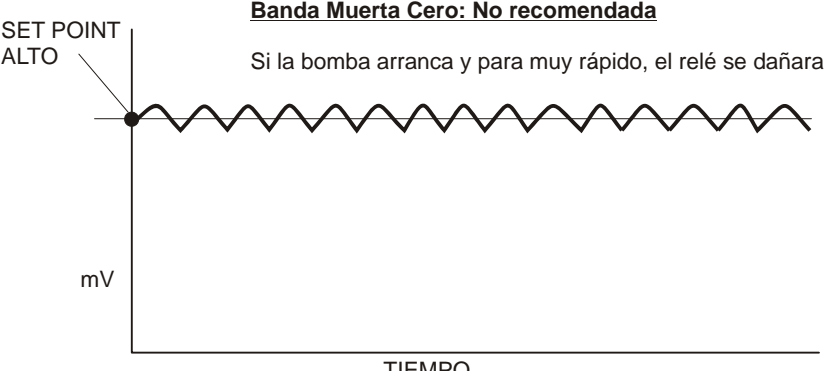
A = automático (el software está en control)

NOTA: Cuando programe la unidad por primera vez, vaya al menú “Mode” para seleccionar como operaran las salidas. Haciendo primero este procedimiento traerá los menús correctos para el modo que usted está usando.

Ctrl 1 A	OFF	Indica que la salida está apagada
Ctrl 1 A	10:00	Indica el tiempo que la salida estará en ON
Ctrl 1 A	Intrck	Bloqueo” (“Intrck”) indica que una señal de un interruptor de flujo o interruptor de nivel está deteniendo el control y ha desactivado las salidas de control.
Ctrl 1 A	TIMEOUT	Pausa” (“Timeout”) indica que la salida ha estado encendida por un periodo más largo que el máximo programado por el usuario. El tiempo muestra que la salida está encendida, y lo ha estado por esa cantidad de tiempo.

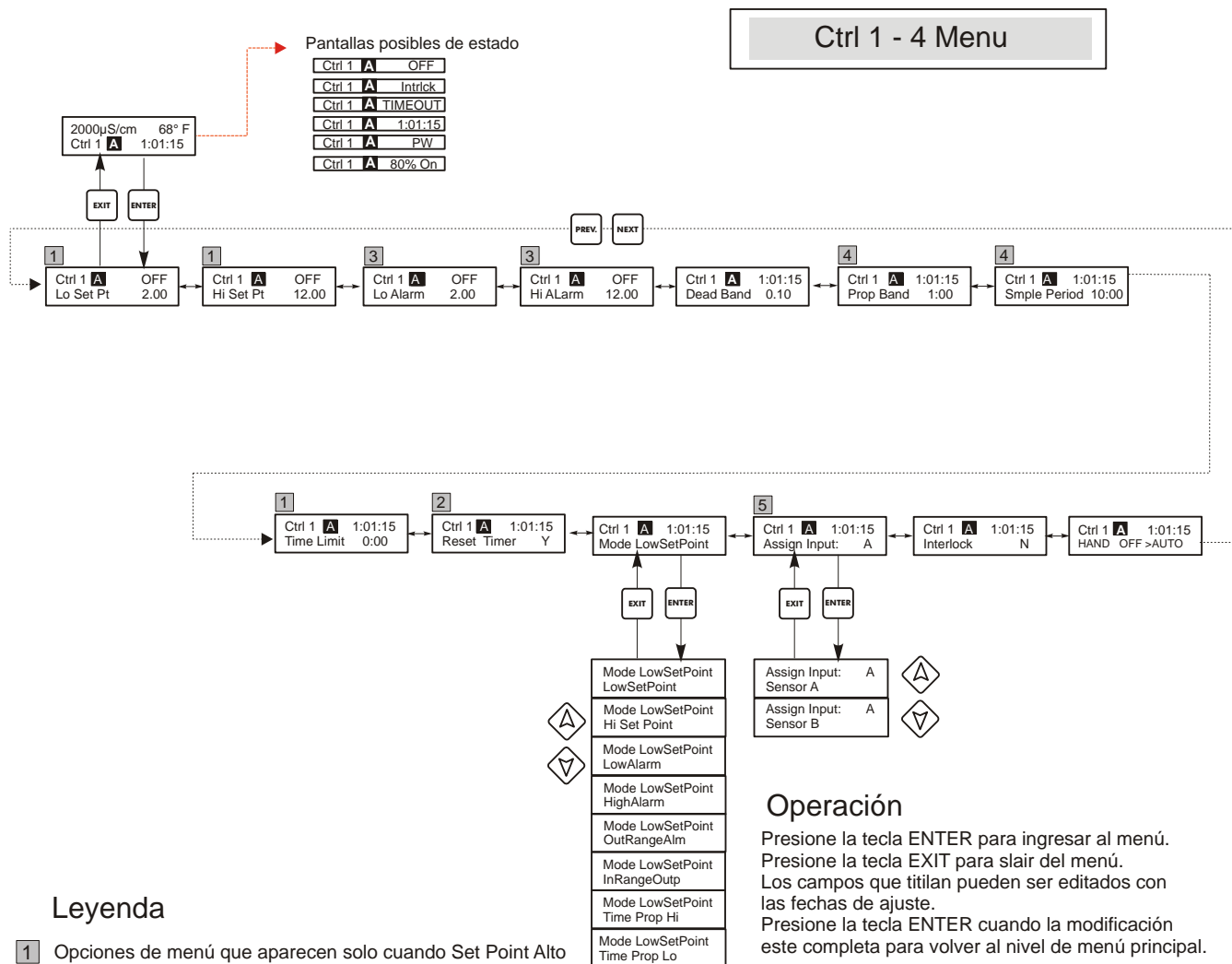
Modo (Mode)	Presione la tecla ENTER para cambiar el modo en el cual la salida va a operar. Los relés pueden ser set point de baja, Setpoint de alta, Alarma de baja, Alarma de alta, Alarma de fuera de rango, o Salida en rango . Use las teclas de flechas para moverse entre las opciones.
	Setpoint de Baja (Low Set point) Presione ENTER cuando este es mostrado en pantalla para seleccionar el setpoint de baja. El relé se cerrará cuando el valor de proceso esté debajo del valor del setpoint. La pantalla de sumario mostrara que la salida está en ON. El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación no programada. El menú de Interlock (bloqueo) estará disponible para poder detener el control si el flujo ha pasado el sensor se detiene.
	Setpoint de Alta (High Set point) Presione ENTER cuando este es mostrado en pantalla para seleccionar el set point de alta. El relé se cerrará cuando el valor de proceso esté sobre el valor del set point. La pantalla de sumario mostrara que la salida está en ON. El menú de Interlock (bloqueo) estará disponible para poder detener el control si el flujo ha pasado el sensor se detiene.
	Alarma de Baja (Low Alarm) Presione ENTER cuando este es mostrado en pantalla para seleccionar Alarma de baja. El relé se cerrará cuando el valor de proceso esté debajo del valor del set point. La pantalla de sumario mostrará “Low Alarm”. No están disponibles características de Límite de tiempo o Interlock (Bloqueos).
	Alarma de Alta (High Alarm) Presione ENTER cuando este es mostrado en pantalla para seleccionar Alarma de alta. El relé se cerrará cuando el valor de proceso este sobre el valor del set point. La pantalla de sumario mostrará “High Alarm”. No están disponibles características de Límite de tiempo o Interlock (Bloqueos).

	Alarma fuera de Rango (Out Range Alarm) Presione ENTER cuando ese es mostrado en pantalla para seleccionar Alarma Fuera de Rango. El relé se cerrará cuando el valor de proceso este sobre o debajo de los dos valores de set point. La pantalla de sumario mostrará "Range Alarm". No están disponibles características de Límite de tiempo o Interlock (Bloqueos).
	Salida en Rango (In Range Output) Presione ENTER cuando ese es mostrado en pantalla para seleccionar Salida en Rango. El relé se cerrará cuando el valor de proceso este entre los dos valores de set point. La pantalla de sumario mostrará " Range Output". No están disponibles características de Límite de tiempo o Interlock (Bloqueos).
	Tiempo Proporcional de Alta (Time Prop Hi) Presione ENTER cuando ese es mostrado en pantalla para seleccionar Control de Tiempo Proporcional con set point de Alta. En el Modo Tiempo Proporcional, En Modo Tiempo Proporcional cuanto más lejos este el sistema del set point, más tiempo estará encendido el control (ON). Refiérase a los dibujos abajo para una ilustración sobre el Modo de Tiempo Proporcional.
	Tiempo Proporcional de baja (Time Prop Lo) Presione ENTER cuando ese es mostrado en pantalla para seleccionar Control de Tiempo Proporcional con set point de Baja. En Modo Tiempo Proporcional, cuanto más lejos este el sistema del set point, más tiempo estará encendido el control (ON).). Refiérase a los dibujos abajo para una ilustración sobre el Modo de Tiempo Proporcional.
Set Point de baja (Low Set Point)	Solo aparece si el Modo es Set Point de Baja o Tiempo proporcional Bajo. Presione ENTER si usted busca que el relé de control se cierre si el proceso está debajo de cierto valor. El mensaje de status en la pantalla será Output ON. (Salida Encendida). Esto indica una corrección normal de los valores de proceso. Si usted busca que el mensaje de status sea Low Alarm (Alarma baja), indicando un problema, seleccione Modo de Salida de Alarma Baja, como se describe más abajo
Set Point de Alta (High Set Point)	Solo aparece si el Modo es Set Point de Alta o Tiempo Proporcional Alto. Presione ENTER si usted busca que el relé de control se cierre si el proceso está debajo de cierto valor. El mensaje de status en la pantalla será Output ON. (Salida Encendida). Esto indica una corrección normal de los valores de proceso. Si usted busca que el mensaje de status sea High Alarm (Alarma Alta), indicando un problema, seleccione Modo de Salida de Alarma Alta, como se describe más abajo.
Alarma de Baja (Low Alarm)	Solo aparece si el Modo es Alarma Baja, En Rango o Fuera de Rango. Presione ENTER si usted busca que el relé de control se cierre si el proceso está debajo de cierto valor. El mensaje de status en la pantalla será Output ON. (Salida Encendida). Esto indica una corrección normal de los valores de proceso. Si usted busca que el mensaje de status sea Low Alarm (Alarma baja), indicando un problema, seleccione Modo de Salida de Alarma Baja, como se describe más abajo.
Alarma de Alta (High Alarm)	Solo aparece si el Modo es Alarma Alta, En Rango o Fuera de Rango. Presione ENTER si usted busca que el relé de control se cierre si el proceso está debajo de cierto valor. El mensaje de status en la pantalla será Output ON. (Salida Encendida). Esto indica una corrección normal de los valores de proceso. Si usted busca que el mensaje de status sea High Alarm (Alarma Alta), indicando un problema, seleccione Modo de Salida de Alarma Alta, como se describe más abajo.

Banda Muerta (Dead Band)	<p>Use las teclas flecha para establecer la banda muerta deseada, luego presione ENTER. Si el punto de ajuste es 50 mS y la banda muerta es 0.5 mS, entonces el relé cerrará en 50 mS y abrirá en 0.5mS lejos de 50.</p>  								
Banda Proporcional (Proportional Band)	<p>Este menú únicamente aparece si se selecciona el modo de Tiempo Proporcional.</p> <p>El menú de banda proporcional establece la desviación desde el punto de ajuste al cual la salida de control se encenderá para el periodo de muestreo completo.</p> <p>Si usa % de concentración como unidades de medida, este puede calcularse fácilmente multiplicando la rata de flujo de la bomba por el periodo de tiempo para alcanzar un volumen de químico a agregar (por ejemplo, una rata de flujo de 1 gal por minuto x 2 min de periodo de muestreo = 2 gal de químico agregado). Luego calcule el efecto del % de concentración de esta adición (por ejemplo, si una adición de 2 gal elevarán el % de concentración por 1%, luego la banda proporcional debe ajustarse en 1%).</p> <p>Si la banda proporcional se ajusta demasiado baja, el controlador podría llegar más allá del límite del punto de ajuste. Si se ajusta demasiado alta, entonces el controlador puede no alcanzar nunca el punto de ajuste.</p> <p>Las Figuras muestran un ejemplo del Modo de Tiempo Proporcional con los siguientes parámetros de programa:</p> <table border="0"> <tr> <td>Modo de Control</td><td>Tiempo Proporcional</td></tr> <tr> <td>Periodo de Muestreo</td><td>10 minutos</td></tr> <tr> <td>Punto de ajuste</td><td>300 mS</td></tr> <tr> <td>Banda Proporcional</td><td>50 mS</td></tr> </table>	Modo de Control	Tiempo Proporcional	Periodo de Muestreo	10 minutos	Punto de ajuste	300 mS	Banda Proporcional	50 mS
Modo de Control	Tiempo Proporcional								
Periodo de Muestreo	10 minutos								
Punto de ajuste	300 mS								
Banda Proporcional	50 mS								

	<p>En las figuras de ejemplo, el punto de ajuste es 300 y la Banda Proporcional es 50. Note que cuando la conductividad va por encima del punto de ajuste el relé de control está ENCENDIDO por un corto periodo de tiempo. Como la conductividad se incrementa, el relé de control está ENCENDIDO por un periodo de tiempo más grande. Cuando el aditivo comienza a incidir en la concentración del baño y la conductividad se reduce, el relé de control está ENCENDIDO por un periodo de tiempo más corto. Cuando la conductividad cae por debajo del punto de ajuste de 300, el relé de control se APAGA todo el tiempo.</p>
Sample Period (Periodo de Muestreo)	<p>Este menú únicamente aparece si se seleccionó el modo de control de tiempo proporcional.</p> <p>Permite ajustar el periodo de muestreo de 0 a 30:00 minutos. Este es el tiempo que transcurrirá entre revisiones de la conductividad para buscar desviación del punto de ajuste. La cantidad de tiempo que el relé permanece encendido se determinará por el ajuste de la Banda Proporcional y cuán lejos esté la conductividad del punto de ajuste.</p> <p>El periodo de muestreo debe ajustarse aproximadamente 1½ veces la cantidad de tiempo que le toma al sensor reaccionar a una adición de químico. Este puede determinarse haciendo una adición manual de químico usando el menú HOA y cronometrando cuánto tarda el controlador en reaccionar.</p> <p>Si se ajusta el periodo de muestreo demasiado largo resultará en una segunda adición antes que se detecte la primera y llegará más allá del punto de ajuste. Ajustándolo demasiado alto retardará la siguiente adición al punto que el punto de ajuste nunca se alcanzará.</p>
Límite de Tiempo (Time Limit)	<p>Este menú solo aparecerá si el Modo Salidas está siendo seleccionado como Bajo setpoint o Alto set Point.</p> <p>Use las teclas flecha para establecer el límite de tiempo en min: seg para que se active la salida, luego presione ENTER. Si se establece en "0:00", no se impondrá límite, y la salida podría permanecer encendido siempre</p>
Restablecer el Temporizador (Reset Timer)	<p>Este menú solo aparecerá cuando el Modo de Salidas este seleccionado como set point bajo o Set point alto y el límite de tiempo haya expirado.</p> <p>Determine la razón por la cual la salida se ha quedado mucho tiempo delante y una vez resuelto el problema presione ENTER para restablecer el temporizador.</p>
Asignar Entrada (Assign Input)	<p>Este menú solo aparecerá en los modelos WDEC con entrada dual. Presione ENTER para cambiar la señal del sensor que será usado para controlar la salida. Use las teclas de fecha para moverse entre Sensor A y Sensor B. Presione ENTER para aceptar el cambio</p>

Bloqueo (Interlock)	Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre SI (Y) y NO (N). Escoger Si (Y) significa que la salida se desactivará si el dispositivo conectado a la entrada del interruptor de flujo del controlador está abierto. Por ejemplo, si el sensor está instalado en una línea de tubería de recirculación, un interruptor de flujo que se cierre si el flujo es suficiente y se abre si el flujo es insuficiente puede instalarse en la línea, de tal forma que si el flujo que pasa por el sensor se detiene, el controlador no bombeará líquido basado en un muestra estancada. Similarmente, puede conectarse un interruptor de nivel para prevenir el control de un tanque vacío.
Manual / Apagado / Automático (HOA)	Use las teclas flecha Izquierda y Derecha para moverse entre Manual (Hand), Apagado (Off) y Automático (Auto). En modo Manual (Hand), la salida se encenderá inmediatamente por máximo 10 minutos. En el modo Apagado (Off), la salida se apagará indefinidamente. En el modo Automático (Auto), la salida se encenderá y apagará en respuesta a los cambios en el valor del proceso relativos al punto de ajuste. La letra dentro del bloque en la pantalla de estado indica en cual modo está la salida.



Leyenda

- 1** Opciones de menú que aparecen solo cuando Set Point Alto o Set Point Bajo están seleccionados. Los Set Points aparecen de acuerdo a la necesidad dependiendo del Modo Salidas. (Ejemplo: El Set Point de Baja no aparece su Modo Set Point de Alta esta seleccionada.)
- 2** Aparecen solo si el tiempo Límite ha expirado.
- 3** Menús aparecen solo si Modo Alarma Alta o Baja o Fuera de Rango o Salida en Rango esta seleccionada. Si el modo Alarma de Alta esta seleccionada, solo Alarma de Alta aparece. Ambas aparecen si Salida en Rango o Alarma Fuera de Rango está seleccionada.
- 4** Menús aparecen solo cuando el Modo Tiempo Proporcional está seleccionado.
- 5** Menús aparecen solo en los modelos WDEC.

Operación

Presione la tecla ENTER para ingresar al menú.
 Presione la tecla EXIT para salir del menú.
 Los campos que titilan pueden ser editados con las fechas de ajuste.
 Presione la tecla ENTER cuando la modificación este completa para volver al nivel de menú principal.

Figura 12 Menú de Control A o B

5.5 Menú de Bloqueo (Interlock)

Este menú solo aparece en los modelos WDEC.

El menú bloqueo A es usado para asignar un dispositivo de bloqueo al sensor apropiado. Un dispositivo de sensor es un sensor de monitoreo externo como un sensor de flujo o nivel que sirve para desactivar las salidas de control cuando están activas. Por ejemplo, este podría prevenir que el controlador bombeara químicos en base a una muestra estancada.

Los controladores WDEC pueden soportar hasta 2 dispositivos de bloqueo. Refiérase a la figura 3b para una ilustración sobre la conexión. Una típica puesta en marcha puede ser usando un sensor de flujo para el sensor A y uno para el sensor B y que ambos funcionen independientes. Esto es la programación por defecto y describe la operación cuando “**Sensor A Solamente**” esta seleccionado en el menú.

Sin embargo, en algunas aplicaciones es deseable tener un dispositivo de bloqueo asignado a ambos sensores (A y B). Por ejemplo, si usted tiene los dos sensores montados en la misma tubería de muestra, entonces una entrada de un sensor de flujo puede ser usada para desactivar el control para ambos sensores. Esto describe la operación cuando “**Sensor A y B**” esta seleccionado en el menú. *Nota: Si este tipo de operación es deseada, un dispositivo de bloqueo simple deberá ser conectado a la entrada de sensor A como se ilustra en las figuras 3b.*

Para seleccionar, presione **ENTER** en el menú Interlock A. Use las teclas de flechas arriba y abajo para optar entre **Sensor A Solamente** o **Sensor A + B**. Presione **ENTER** nuevamente, cuando la opción buscada esté en pantalla para cambiar la selección. Presione **EXIT** para volver al menú principal.

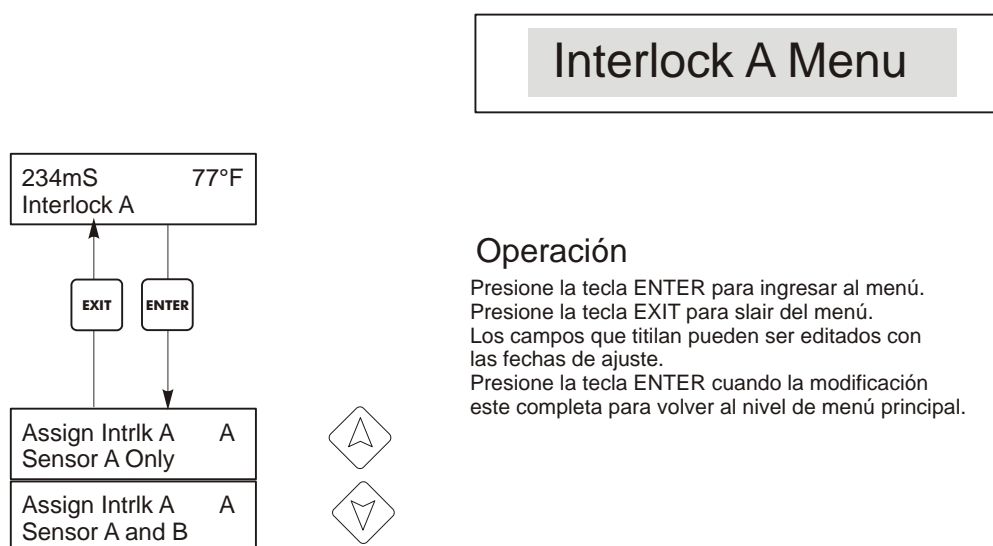


Figura 11 Menú de Bloqueo (Interlock)

5.6 Menús de 4-20mA 1 y 2 (opcional)

Este menú únicamente aparece si la tarjeta opcional de salida de 4-20 mA está instalada. Se usa para ajustar la escala de la salida de 4-20 mA. Contiene las siguientes selecciones de menú: Punto de 4 mA (4 mA Point), Punto de 20 mA (20 mA Point), y Calibrar (Calibrate).

Nota: Cuando programe el controlador por primera vez, primero vaya al menú de Asignación de Entradas, luego programe los otros menús.

Asignar Entradas (Assign Inputs)	Presione ENTER para asignar la salida de 4-20 mA a una entrada de sensor. Use las teclas flecha para saltar entre “pH/ORP” y “Temp.” Presione ENTER cuando se muestre la opción deseada.
Punto de 4 mA (4 mA Pt)	Use las teclas flecha para entrar el valor de proceso (tanto en unidades de pH, como de mV si se trata de ORP) que quiere que corresponda a una salida de 4 mA del controlador.
Punto de 20 mA (20 mA Pt)	Use las teclas flecha para entrar el valor de proceso que quiere que corresponda a una salida de 20 mA del controlador.
Calibrar (Calibrate)	Este menú se usa para calibrar los instrumentos conectados a la salida de mA. La salida de 4-20 mA es extremadamente exacta y estable y además nunca necesitará calibración. Esta característica permite que se calibren otros dispositivos en los puntos de 4-20 mA. Presione ENTER para iniciar la calibración.
Salida Fija de 4 mA (Fixed 4 mA Out)	El controlador producirá 4.00 mA. Ajuste el registrador de carta o data logger para su instrucción de tal forma que el valor de proceso mostrado sea el esperado para una entrada de 4.00 mA.
Salida Fija de 20 mA (Fixed 20 mA Out)	Como la anterior, excepto que el controlador producirá 20.00 mA. El diseño de la salida de 4-20 mA es tal que nunca debería necesitar calibración. Si la señal de mA no es la que deberá ser, llame a la fábrica par servicio.

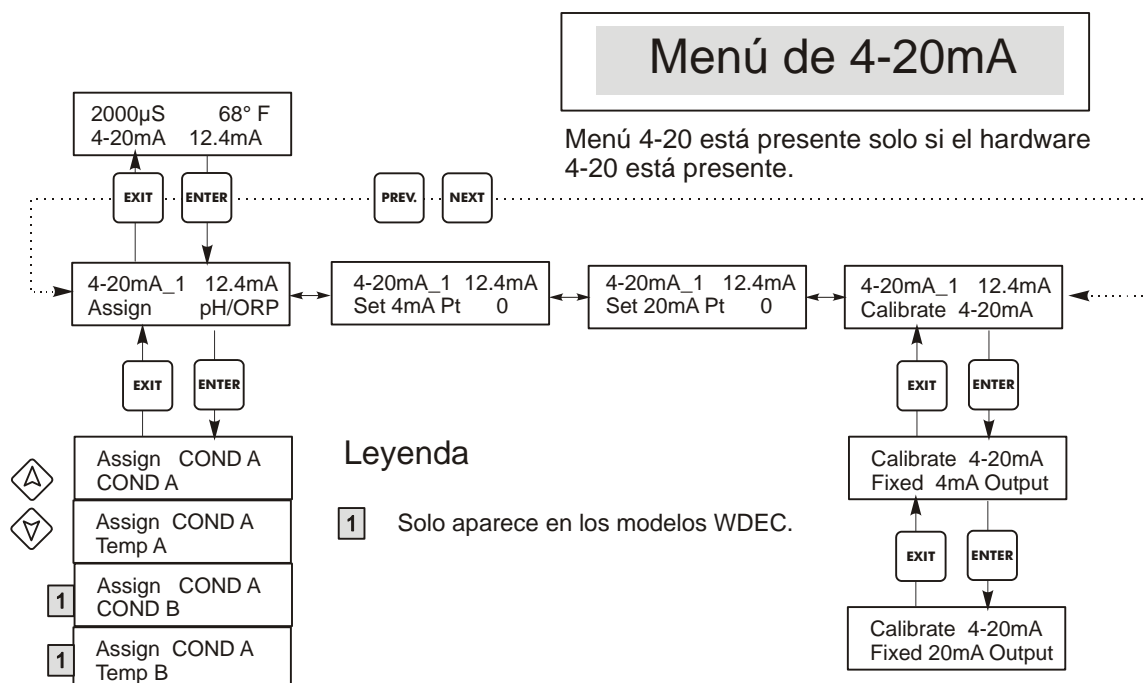


Figura 12 Menú de 4-20mA 1 y 2

5.7 Menú del Tiempo (Time Menu)

El menú de tiempo se usa para ajustar la fecha y hora que el controlador usa par los plazos límites de calibración. Hay únicamente una selección de menú: Ajustar Reloj (Set Clock).

Ajustar Reloj (Set Clock)

Presione **ENTER** para ajustar el reloj. Use las teclas flecha para cambiar el año, la fecha, y el mes, luego presione **ENTER**. Use las teclas flecha nuevamente para ajustar el día de la semana y la hora. Use hora militar (por ejemplo, 1:00 PM es 13:00). Presione **ENTER** para regresar al nivel superior del menú de reloj.

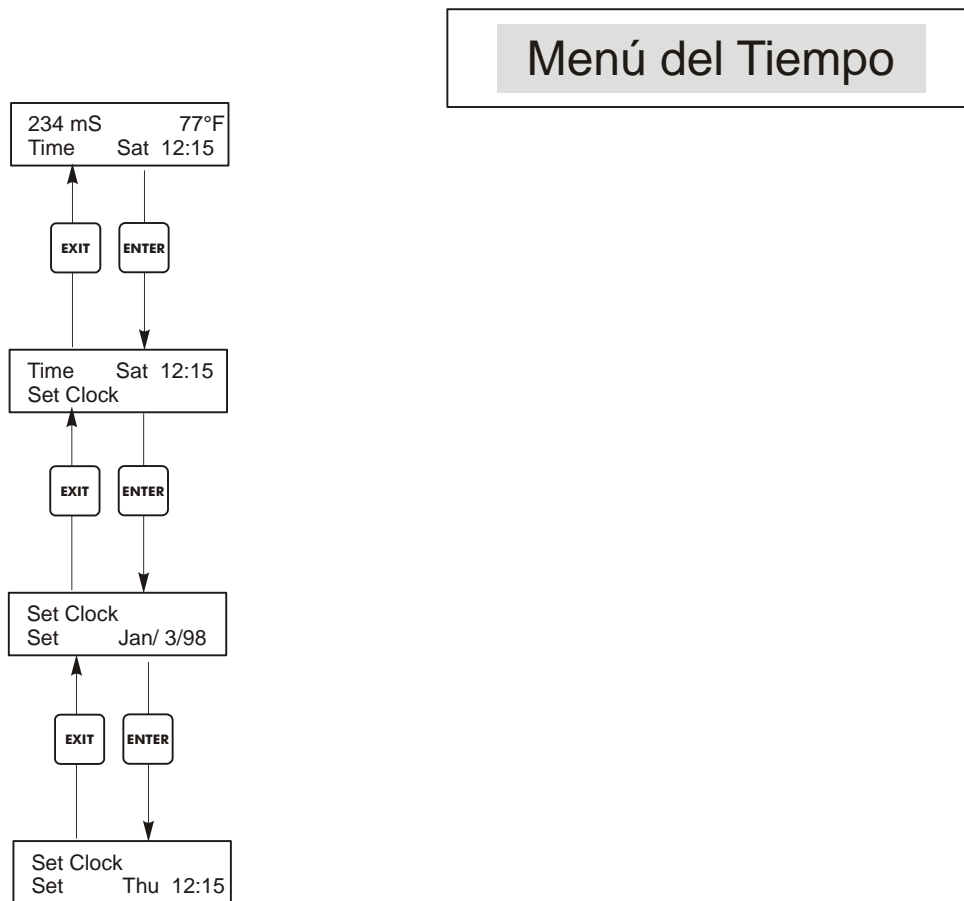


Figura 13 Menú del Tiempo

5.8 Menú Código de Acceso (Access Code Menu)

Este menú determina si la característica código de acceso del controlador está activada o desactivada y permite personalizar el código de acceso a un valor propio (personal). El código de acceso controla si le es permitido o no realizar cambios en los parámetros del controlador. Con el código de acceso desactivado, cualquier usuario puede cambiar cualquier parámetro. Con el código de acceso activado, cualquier usuario puede ver cualquier parámetro, pero no los puede cambiar.

Una vez que se hace un intento para cambiar un parámetro, la pantalla le requerirá al usuario que introduzca el código de acceso. Si se introduce el código correcto, el parámetro puede cambiarse. (Si el cursor está parpadeando, se le permite realizar un cambio; si el número o palabras no está parpadeando, estos no pueden cambiarse). Una vez que se ha introducido el código correcto, permanecerá válido hasta por un período de 10 minutos sin que se haya presionado tecla alguna.

Las posibles pantallas de estado son: Se requiere Código de Acceso (Access Code REQ), Código de Acceso OK (Access Code OK), y Código de Acceso Desactivado (Access Code DIS).

El primero indica que el código de acceso se requiere para alterar los ajustes. El segundo indica que se requiere el código de acceso y que se ha entrado correctamente, y el último indica que el código de acceso se ha desactivado.

Access Code	DIS	Indica que el código de acceso se ha desactivado. No requiere el código de acceso
Access Code	REQ	Indica que el código de acceso se requiere para alterar los ajustes
Access Code	OK	Indica que se requiere el código de acceso y que se ha entrado correctamente

Habilitar Si/No (Enable Y/N)	Use las teclas flecha para seleccionar Y(Yes=Si) o N(No) y presione ENTER para habilitar o deshabilitar el código de acceso. Si el código se habilitó, usted debe introducir el código de acceso para desactivarlo.
Nuevo Código de Acceso (New Access Code)	<p>Presione ENTER para mostrar el código de acceso actual y use las teclas flecha para cambiarlo a cualquier otro valor entre 0 y 9999. Si el código de acceso se ha habilitado, se le pedirá que introduzca el código de acceso actual antes que se le permita cambiarlo.</p> <p>El código por defecto de fábrica es 1995.</p> <p>Si cambia el código de acceso y no puede recordarlo, siga este procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Quite la energía al controlador.2. Espere 10 segundos.3. Presione y sostenga las teclas flecha Arriba y Abajo mientras enciende la energía.4. Lea el código de acceso en la pantalla.5. Libere las teclas flecha y el código desaparecerá.

5.9 Menú de registro de datos (Datalog)

Este menú está disponible siempre que se disponga de la opción de registro de datos (data logging). Esto viene indicado al final del código de modelo por la letra U. Este menú le permite guardar datos del controlador en un dispositivo flash USB.

El controlador dispone de cuatro registros: el registro de datos actuales (Current Datalog), el registro de datos de seguridad (Backup Datalog), el registro de sucesos (Event Log) y el registro de reinicios (Reset Log). Todos los archivos de registro están en formato CSV, utilizables en hojas de cálculo como Microsoft Excel.

Registro de datos actuales (Current Datalog)	<p>Contiene los siguientes datos registrados cada 10 minutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conductividad Temperatura Total de medición de agua <p>Una vez guardado el "current datalog" en un dispositivo USB, se borrará y se creará un nuevo archivo de registro.</p> <p>Si el "current datalog" alcanza su límite de tamaño máximo (al menos 60 días) y no se ha guardado, los datos antiguos serán sustituidos por los nuevos.</p>	
Registro de seguridad (Backup Datalog)	<p>Contiene los mismos datos que el de registro de datos actuales (current datalog), pero estos nunca se borran. Cuando el archivo alcanza su tamaño máximo (al menos 60 días), los datos antiguos son sustituidos por los nuevos.</p>	
Registro de sucesos (Event Log)	<p>Contiene columnas de cada relé y cada entrada de interruptor de flujo, además de la fecha y la hora. Cada vez que alguno cambia de estado, se actualiza la fecha y hora, mostrando un 1 si el relé está encendido y un 0 si está apagado, un 1 si el interruptor de flujo indica que no hay flujo, y un 0 si lo hay. Antes de que los nuevos datos sustituyan a los antiguos, se registrarán decenas de miles de sucesos; el número varía según la configuración del controlador.</p>	
Registro de reinicio (Reset Log)	<p>Consta de registros de los momentos en que se produjeron pérdidas de corriente, cuando se recuperó y la causa del reinicio.</p>	
Registro de datos actuales (Current Datalog) o de datos de seguridad (Backup Datalog)	<p>Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo del Current Datalog se llamará Datalog<número de serie><fecha><hora>.csv, siendo la fecha y hora aquellas en las que se guarda el archivo. El archivo del Backup Datalog se llamará Datalog<número de serie><fecha><hora>.csv, siendo la fecha y hora aquellas en las que se crea el archivo.</p> <p>El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta).</p>	
Copia del registro de sucesos (Event Log)	<p>Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo tendrá un nombre como este: Eventlog<número de serie><fecha><hora>.csv.</p> <p>El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta); si no se puede copiar, mostrará 'Transfer Fail 1' (fallo de la copia 1).</p>	
	Transfer Success (copia correcta)	Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)
Copia del registro de reinicio (Reset Log)	<p>Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo tendrá un nombre como este: Resetlog<número de serie><fecha><hora>.csv.</p> <p>El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta).</p>	
	Transfer Success (copia correcta)	Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)

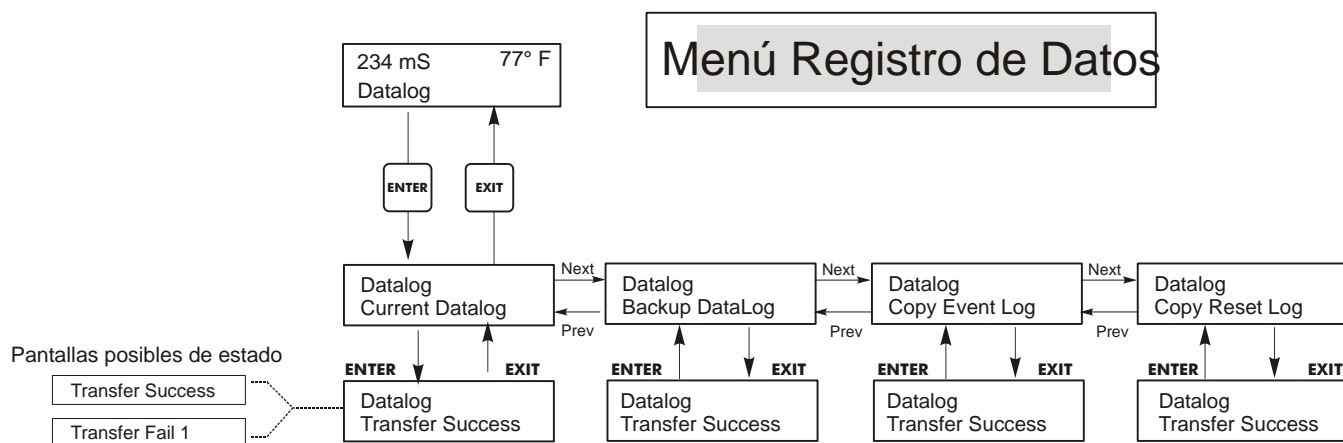


Figura 15 Menú de registro de datos (Datalog)

5.10 Menú configuración (Config)

Este menú le permite exportar en un archivo todos los ajustes realizados en el controlador a un dispositivo flash USB, para, posteriormente, importarlos en otro controlador.

Export Config (Exportar configuración)	<p>Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para exportar el archivo de configuración del controlador al dispositivo. El nombre del archivo será UCF.ini. Si exporta archivos con distintos ajustes de configuración, es recomendable dar a cada archivo un nombre que lo identifique fácilmente, siempre con la extensión ini.</p> <p>El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez exportado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta); si no se puede copiar, mostrará 'Transfer Fail 1' (fallo de la copia 1).</p>	
	Transfer Success (copia correcta)	Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)
Import Config (Importar configuración)	<p>Introduzca el dispositivo flash USB que contenga un solo archivo de configuración almacenado en el directorio raíz del dispositivo en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para importar el archivo de configuración del dispositivo al controlador. El archivo debe tener la extensión ini.</p> <p>El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Tras la importación del archivo en el controlador, este mostrará uno de los mensajes siguientes:</p>	
	Import Failure (Error de importación)	Indica que ha habido algún problema en la conexión o el acceso al dispositivo USB.
	Import Success: Any key to reboot (Importación correcta: presione cualquier tecla para reiniciar)	La importación del archivo de configuración se realizó correctamente; el usuario puede reiniciar el equipo.
	File Open Failed (Fallo al abrir el archivo)	No se ha encontrado el archivo de configuración en el dispositivo USB o no se ha podido abrir.
	File Read Failed (Fallo al leer el archivo)	El archivo de configuración es demasiado corto (incompleto) o está vacío.
	Invalid CFG File (Archivo CGF no válido)	El archivo importado no es un archivo de configuración válido.
	Invalid Model (Modelo no válido)	El archivo de configuración importado no es adecuado para este modelo de controlador.
	Wrong SW Version (Versión de software no compatible)	La versión del archivo de configuración importado no es compatible con la versión del software del controlador.
	Corrupt CFG File (Archivo CFG corrupto)	El archivo de configuración importado está corrupto (fallo en la detección de errores).
	Wrong file Size (Tamaño de archivo incorrecto)	El tamaño del archivo de configuración importado no es adecuado.

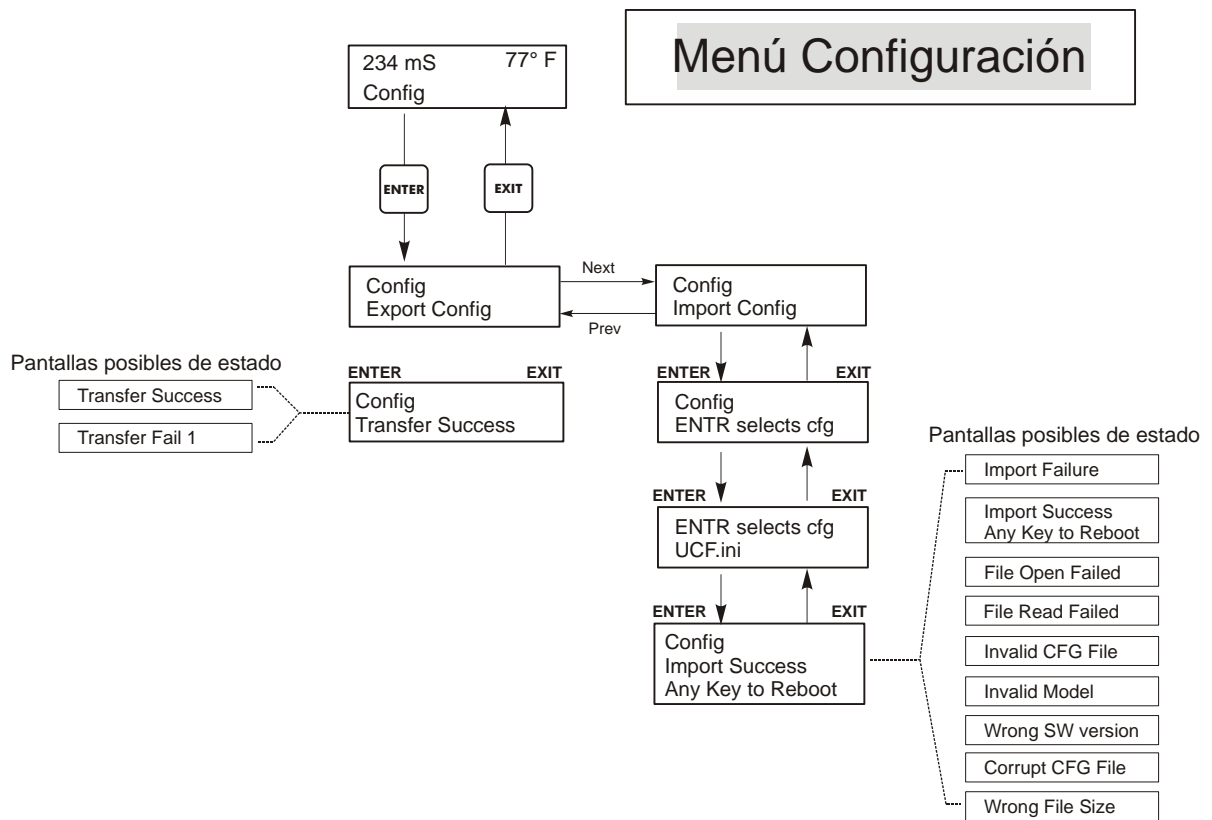


Figura 16 Menú de Configuración

5.11 Menú de actualización (Upgrade)

Este menú se emplea para actualizar el software a una nueva versión. Las nuevas versiones del software disponibles serán publicadas en nuestro sitio web en forma de archivo de actualización. Guarde este archivo en un dispositivo flash USB. El archivo debe ser el único ejecutable (archivo con extensión .exe) en el directorio raíz del dispositivo. Apriete la tecla Enter para importar el archivo de actualización del software del dispositivo al controlador.

El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Una vez importado el archivo desde el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta). El controlador se reiniciará automáticamente con el nuevo software instalado.

Actualización (Upgrade)	El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Una vez importado el archivo desde el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta). El controlador se reiniciará automáticamente con el nuevo software instalado.	
	Si se produce un fallo en la actualización, aparecerá alguno de los siguientes mensajes:	
	UpgradFileInvald (Archivo de actualización no válido)	Al archivo encontrado en el dispositivo USB no es el adecuado a este producto o está corrupto. Utilice el archivo de actualización correcto y asegúrese de que es el único que contiene el dispositivo.
	No Upgrade File (No hay archivo de actualización)	El dispositivo no contiene ningún archivo de actualización, o su nombre no es correcto.
	CorrptUpgradFile (Archivo de actualización corrupto)	Inténtelo con otra copia del archivo.
	Flash Failure (Fallo de memoria flash)	Hay un problema en la memoria flash de la tarjeta del procesador. Repare o sustituya el conjunto del panel frontal.

Para comprobar si la actualización se ha realizado correctamente, apague el controlador y vuelva a encenderlo apretando al mismo tiempo la tecla Enter. El controlador mostrará la versión del software; compruebe si coincide con el nombre del archivo de actualización.

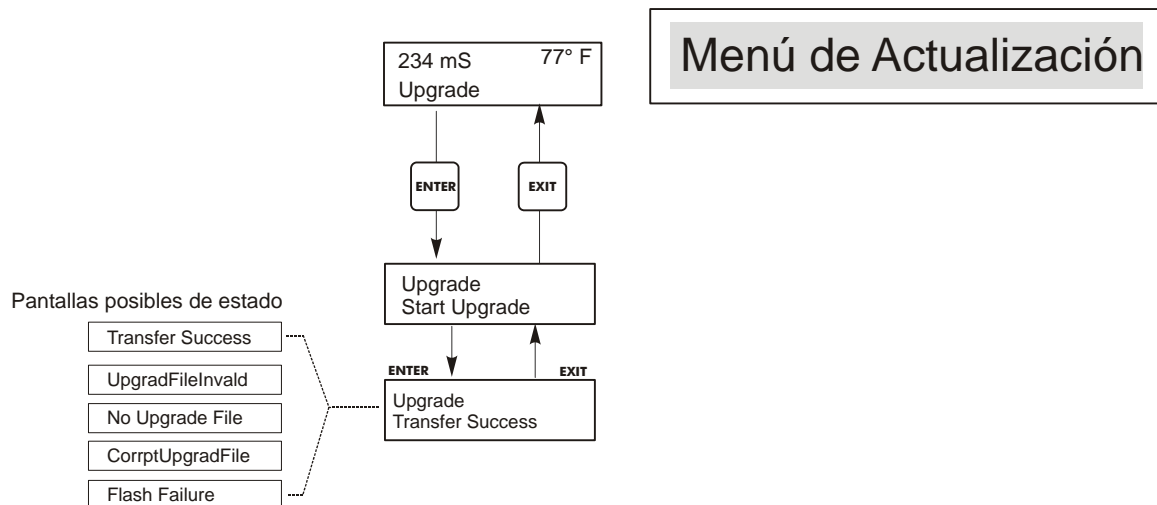


Figura 17 Menu de Actualización

6.0 MANTENIMIENTO

El controlador **WEC** en sí mismo requiere muy poco mantenimiento. Limpie el exterior de la cubierta con un trapo húmedo. No rocíe el controlador a menos que la puerta de la cubierta esté cerrada y asegurada. Los "cables flexibles" deben protegerse del rocío o lavado. Revise las cuerdas y cables por daño.

6.1 Limpieza del Sensor

NOTA: El controlador debe re-calibrarse después de la limpieza del sensor.

Frecuencia

El sensor debe limpiarse periódicamente. La frecuencia requerida variará por instalación. En una instalación nueva, se recomienda que el sensor se limpie cada dos semanas de servicio. Para determinar cuan frecuentemente debe limpiarse el sensor, siga el procedimiento de abajo.

1. Lea y registre la conductividad.
2. Retire, limpie y vuelva a colocar el sensor de conductividad.
3. Lea la conductividad y compare con la lectura en el paso 1.

Si la variación en la lectura es mayor que la exactitud que requiere, incremente la frecuencia de limpieza del sensor. Si es menor que la exactitud que requiere, el sensor no está sucio y debe limpiarse menos frecuentemente.

Procedimiento de Limpieza

Una acumulación de sucio o desechos sobre el sensor puede afectar la exactitud y la constante térmica de registro. Esta acumulación debe retirarse periódicamente. Esto puede realizarse restregando con un cepillo de dientes o un cepillo de lavar botella rígido. El jabón o limpiador de manos puede ayudar. Deben evitarse los abrasivos ásperos. Enjuague el sensor completamente antes de regresarlo al servicio.

6.2 Cambiando los Fusibles

PRECAUCION: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

Localice los fusibles en la tarjeta de circuito en la parte posterior de la caja de los componentes electrónicos. (Vea la figura 3.) Retire delicadamente el fusible viejo de su clip de retención y descarte clip de retención y descarte. Presione el fusible Nuevo dentro del clip, asegure el panel frontal del controlador y vuelva a suministrar energía a la unidad.

Advertencia: El uso de fusibles no aprobados puede afectar las autorizaciones de seguridad del producto. La clasificación del fusible depende de la clasificación de potencia del controlador. Las especificaciones se muestran debajo. Para asegurar que las certificaciones de seguridad se mantienen, se recomienda que se use fusibles.

F1	Nº Parte Walchem	F2	Nº Parte Walchem
5 x 20 mm, 1.0A, 250V	103163	5 x 20 mm,, 6A, 250V	102834

7.0 LOCALIZACIÓN DE FALLAS

PRECAUCION: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

La localización de fallas y reparación de un controlador que funciona mal debe únicamente ser realizada por personal calificado teniendo precaución de garantizar la seguridad y limitar el daño posterior innecesario. Contacte la fábrica.

7.1 Mensajes de Error

Output Timeout (Salida en Pausa)

Este mensaje de error aparece si uno de las salidas de control ha estado encendida más tiempo que la máxima cantidad de tiempo programada en el menú "Tiempo Límite" ("Time Limit") que se encuentra en los menús "Control 1" o "Control 2". Este es restablecido respondiendo "Yes" (SI) cuando aparezca en la pantalla "Reset Timer" (Restablecer temporizador)

Hay un número de posibles razones para que la salida opere más tiempo de lo normal:

Posibles Causas	Acción Correctiva
El proceso estuvo más tiempo fuera de control de lo normal	El proceso estuvo más tiempo fuera de control de lo normal
El suministro de químico se acabó	El suministro de químico se acabó
La bomba o válvula o línea de suministro está defectuosa.	La bomba o válvula o línea de suministro está defectuosa.
Se está controlando el químico incorrecto.	Se está controlando el químico incorrecto.
El electrodo no está respondiendo a los cambios.	El electrodo no está respondiendo a los cambios.

Bad Zero: Cal Fail

Este mensaje aparecerá si una de las salidas de control ha estado accionada más tiempo que la máxima cantidad de tiempo programada en el menú "Tiempo Límite" ("Time Limit") que se encuentra en "Menús de Control". Este es restablecido respondiendo "Yes" (SI) cuando aparezca en la pantalla "Reset Timer" (Restablecer temporizador) o apagando y encendiendo el controlador. Hay un número de posibles razones para que la salida opere más tiempo de lo normal:

Posibles Causas	Acción Correctiva
El sensor no está seco	Seque el sensor y haga nuevamente la calibración Cero.
El cableado del sensor es incorrecto	Verifique el cableado. Asegúrese que los colores correctos están conectados a las terminales correctas y que las conexiones están ajustadas. Asegúrese que usted no ha ajustado en el aislamiento en lugar del cable conductor.
El sensor está defectuoso	Reemplace el sensor
El controlador esta defectuoso; Falla el auto-Test (Ver sección 5.2)	Verifique nuevamente el Auto-Test con el sensor desconectado. Si este continua fallando, envíe el controlador para reparación. Si este pasa, el sensor debe ser reemplazado.

ERROR SOBRE-RANGO

Esta condición de error detendrá el control de la conductividad. Esto indica que la señal de conductividad del sensor no es más valida. Esto previene un control basado sobre una lectura incorrecta de conductividad. Este error ocurrirá a 1,5 veces el rango de la escala completa. (Ejemplo. En una escala de 10,000µS, un error de sobre-rango ocurrirá a los 15,000µS). La línea superior en la pantalla mostrará "OVER." La línea inferior en la pantalla mostrará "overrange."

Posibles Causas	Acción Correctiva
El cable (s) del sensor está desconectado.	Re-conecte
El rango seleccionado es demasiado bajo.	Incrementa el rango (Vea Sección 5.3)
El sensor está cubierto con una sustancia conductiva.	Limpie el sensor.
El sensor está defectuoso.	Reemplace el sensor.
El controlador está defectuoso.	Verifique la falla vía el auto-test.

High Alarm (Alarma Alta)

Este mensaje de error aparece si la lectura del sensor excede el set point para una de las salidas que se han configurado como una salida de alarma alta. Hay un número posible de causas para esta condición:

Posibles Causas	Acción Correctiva
El proceso estuvo más tiempo fuera de control de lo normal.	Puede tener que incrementar la rata de flujo de químico.
El suministro de químico se acabó.	Vuelva a llenar el suministro de químico.
La bomba o válvula o línea de suministro está defectuosa.	Repare o reemplace el dispositivo de control.
Se está controlando el químico incorrecto.	Reemplace con el químico correcto.
El electrodo no está respondiendo a los cambios.	Reemplace el electrodo, cable o preamplificador. Evalúe la mezcla o recirculación.
La bomba está haciendo “sifón”, la válvula tiene fuga.	Repare o reemplace el dispositivo de control o enrute la tubería.
La salida de control ha estado por fuera en el modo “Manual” (“HAND”).	Cambie a “Automático” (“AUTO”).
Puede ser una parte normal del proceso.	No se requiere nada.

Probe Error (Error de Sensor)

Este mensaje de error aparece si la señal de entrada está fuera del rango normal (–2000 to 2000 mVDC). Esto usualmente indica que el electrodo ha sido desconectado o está defectuoso. Podría aparecer bajo condiciones normales si la conductividad está fuera del rango del sensor.

Posibles Causas	Acción Correctiva
El controlador está defectuoso, falla la auto prueba (Ver sección 5.2).	Vuelva a verificar la auto prueba de pH con el preamplificador desconectado. Si todavía falla, envíe el controlador de regreso para reparación. Si la pasa, el preamplificador está defectuoso.
El preamplificador no tiene potencia para ello.	Si es energizado a batería, cambie la batería. Si el preamplificador es energizado por nuestro controlador, revise los terminales +5V, -5V vs el terminal COM. Debería leer +5VCD $\pm 5\%$ y -4.6 VCD $\pm -5\%$
El preamplificador está defectuoso.	Indicada si la potencia de salida de $\pm 5VCD$ del w/preamplificador especial conectado, pero en especial sin el preamplificador conectado. Repare o reemplace el preamplificador.

Interlock (Bloqueo)

Este mensaje de error indica que el control se ha detenido a causa de que la señal de control de un interruptor de flujo o de nivel está abierto ahora y uno o más salidas de control han sido programadas para bloqueo.

Posibles Causas	Acción Correctiva
El flujo se ha detenido, el nivel está demasiado bajo.	Puede ser una condición normal, de otra manera restaure le flujo o nivel.
El interruptor de flujo, nivel está desconectado.	Vuelva a conectar.
El interruptor de flujo, nivel está defectuoso.	Verifique que los interruptores cierran usando un ohmímetro. Si no, repare o reemplace.
Controlador defectuoso.	Verifique que el mensaje de error desaparece si la entrada del interruptor de flujo del controlador se pone en corto. Si no, repare o reemplace el controlador

Calibration Time (Tiempo de Calibración)

Este mensaje aparece para advertirle la ejecución de la rutina de mantenimiento de limpieza y calibración del electrodo. No parece basado en cualquier análisis de la condición del electrodo. La frecuencia de calibración la ajusta el usuario en el menú “Días entre Calibración” (“Days Between Cal”) que se encuentra en el menú “Sensor”. Si no quiere que se le avise de la ejecución de una calibración, ajuste este menú en “0”.

Low Alarm (Alarma Baja)

Como en la anterior para "High Alarm", excepto que la lectura del sensor está por debajo del set point de una de las salidas que se ha ajustado como una salida de alarma baja. Refiérase a las posibles causas y acciones correctivas listadas arriba para el mensaje de error "High Alarm".

Out Range Alarm (Alarma Fuera de Rango)

Este mensaje de error aparece si la lectura del sensor está por fuera del rango seleccionado para una de las salidas que se han programado como una "Alarma Fuera de Rango" ("Out of Range Alarm"). Refiérase a las posibles causas y acciones correctivas listadas arriba para el mensaje de error "High Alarm".

In Range Output (Salida En Rango)

Este mensaje de error aparece si la lectura del sensor está dentro del rango seleccionado para una de las salidas que se ha programado como una "Alarma en Rango" ("In Range Alarm"). Refiérase a las posibles causas y acciones correctivas listadas arriba para el mensaje de error "High Alarm".

Temp Sensor Err

Este mensaje de error aparece si la señal del elemento de compensación de temperatura automática desaparece durante la operación. Usualmente es causada por una falladle RTD de platino, o por un problema con el cable o conexiones del cable.

Mida la resistencia de cada conexión entre el sensor y el controlador para determinar si el sensor, cableado o conexiones están defectuosos.

Temperature	Temperature Sensor Resistance
0° C	330 kΩ
25° C	100 kΩ
50° C	36 kΩ
100°C	6.8 kΩ

7.2 Interferencias

El principio de operación involucra una bobina de accionamiento que induce una corriente en una bobina receptora. El líquido que se está probando es el medio de acople. Los factores de calibración se determinan cuando esas bobinas están rodeadas completamente con este líquido. Nada debería interferir con este acople (p.e. acumulación en el sensor, cerca de la proximidad de la pared del tanque, cualquier objeto sumergido, como un barril volcado), la lectura se distorsionará.

Si la interferencia es un objeto conductivo, este incrementará la lectura. Si la interferencia es un objeto no conductivo (el cual desplaza el líquido), la lectura se reducirá. Mantenga en mente estos principios cuando coloque el sensor y también cuando esté localizando fallas.

Dado que el sensor está leyendo una corriente, es importante no colocar el sensor en el camino de ninguna corriente eléctrica en la solución (Como pueden ser las encontradas comúnmente en los baños galvánicos o electro-limpiadores) ya que pueden afectar la lectura del sensor.

8.0 POLITICA DE SERVICIO

El Controlador de Conductividad serie WEC tiene una garantía de 2 años para los componentes electrónicos y una garantía de 1 año en partes mecánicas (teclado, banda terminal y relés).

Tenemos tarjetas de circuito en existencias para intercambio inmediato después que hemos aislado la causa del problema.

Las reparaciones autorizadas en fábrica que son recibidas en clase Next day – serán regresadas dentro de las 24 horas. Prioridad para retornar envíos normales será de dos semanas.

Reparaciones fuera de garantía o intercambio de tarjetas de circuito se hacen sobre la base de una tarifa plana después que la garantía haya expirado.