

**WALCHEM**

An Iwaki America Company

Controlador de pH/ORP Series WPH/WDP

# Serie WPH/WDP Controladores de pH y ORP Manual de Instrucciones

## **Información**

© 2009 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 contenidas aquí son propiedad de WALCHEM. Tales informaciones no pueden ser copiadas o reproducidas por ninguna persona, o diseminadas o distribuidas sin el previo expreso permiso por escrito de WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA, 01746.

Este documento es solo para propósitos informativos y esta sujeto a cambios sin previo 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, COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

**P/N 180390 Rev.E**  
**January 2009**

## Tabla de Contenido

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>1</b>
2.1	Desempeño de la medición.....	1
2.2	Eléctricas: Entrada/Salida .....	2
2.3	Mecánicas .....	3
2.4	WPH/WDP Variables y sus limites .....	3
<b>3.0</b>	<b>DESEMBALAJE &amp; INSTALACION .....</b>	<b>4</b>
3.1	Desembalando la unidad .....	4
3.2	Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos .....	4
3.3	Instalación .....	4
3.4	Definiciones de Iconos .....	5
3.5	Instalación Eléctrica .....	7
<b>4.0</b>	<b>VISTAZO DE LAS FUNCIONES .....</b>	<b>18</b>
4.1	Panel Frontal .....	18
4.2	Pantalla .....	18
4.3	Teclado .....	19
4.4	Código de Acceso .....	19
4.5	Arranque .....	19
4.6	Parada.....	20
<b>5.0</b>	<b>OPERACION .....</b>	<b>20</b>
5.1	Menú Principal (Main Menu) .....	20
5.2	Menú del Sensor (Sensor Menu) .....	22
5.3	Menú de Temperatura (Este menu no aparece si un sensor de ORP ha sido seleccionado) .....	28
5.4	Menús de Control 1 -4 (PARA CONTROLADORES ON/OFF) .....	29
5.5	Menú de Control 1 -4 (PARA CONTROLADORES PROPORCIONALES).....	35
5.6	Interlock A Menu .....	38
5.7	Menus 4-20 mA – Menus 1 y 2 (Opcional).....	39
5.8	Menú del Tiempo (Time Menu) .....	40
5.9	Menú Código de Acceso (Access Code Menu) .....	41
5.10	Menú de registro de datos (Datalog).....	43
5.11	Menú configuración (Config) .....	45
5.12	Menú de actualización (Upgrade) .....	47
<b>6.0</b>	<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>48</b>
6.1	Mantenimiento del Electrodo (Electrode Maintenance) .....	48
6.2	Reemplazo de los fusibles .....	49
<b>7.0</b>	<b>LOCALIZACION DE FALLAS.....</b>	<b>49</b>
7.1	Mensajes de error .....	49
<b>8.0</b>	<b>POLITICA DE SERVICIO .....</b>	<b>51</b>

## 1.0 Introducción

---

Los controladores Serie WPH con entrada de un sensor y la Serie WDP con entrada de sensor doble son controladores de pH/ORP para montaje en pared y están disponibles en versiones encendido / apagado (on/off) o pulso proporcional modulado. Están disponibles con 4 relés de control on/off (WPH410 o WDP410), con dos salidas de pulso proporcional modulado y dos relés de contacto seco (WPH420 o WDP420) o cuatro salidas de pulso proporcional modulado (WDP440). Se usa una quinta salida como alarma de diagnóstico. Una o dos salidas aisladas de 4-20 mA son opcionales.

Estos modelos son compatibles con cualquier electrodo amplificado. La opción de operación de pH u ORP se selecciona a través del teclado. Se acepta el uso de electrodos de pH de Antimonio. Puede usarse compensación de temperatura automática vía una entrada Pt1000 o Pt100 si se selecciona la operación de pH. El controlador le sugerirá calibrar el electrodo a una frecuencia deseada. Se puede usar el reconocimiento automático de buffer en la rutina de calibración.

Nuestra exclusiva función de conexión USB le permite actualizar el software del controlador a la última versión disponible.

Existe igualmente una opción avanzada USB. La función 'Config file' (archivo de configuración) le permite guardar todos los ajustes realizados en el controlador en un dispositivo pendrive 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 eventos de los últimos 2 meses en un dispositivo pendrive USB.

## 2.0 Especificaciones

---

### 2.1 Desempeño de la medición

Rango de pH	-2 a 16 unidades de pH
Resolución de pH	0.0015 unidades de pH (mostrada .01 pH)
Exactitud de pH (Calibrada)	± 0.01 pH
Rango de ORP	-1500 a 1500 mV
Resolución de ORP	92 µV (mostrado 1mV)
Exactitud de ORP	±1 mV
Compensación de Temperatura (opcional)	100 o 1000 Ohm platino RTD
Rango de Temperatura	32-212°F (0-100°C)
Resolución de Temperatura	±0.09°F (.05°C)
Exactitud de Temperatura	± 0.9°F (± .5°C)

## 2.2 Eléctricos: Entrada/Salida

Energía de entrada					
Controlador		100-240 VAC, 50/60 Hz, 8A Fusible: 1,0 Ampere, 5 x 20 mm			
Señales de Entrada					
pH/ORP		±1500 mV			
Compensación de Temperatura (opcional)		Pt100 o Pt1000			
Bloqueo (opcional)		Se requiere cierre de contacto seco aislado (Ejemplo: flujo, nivel, etc.)			
Salidas					
Relés energizados		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.			
Salidas de Pulso		Opto-aislada, Relé de estado Sólido 150mA, 40 VDC Max. VLOWMAX = .13V @ 18 mA			
Relés de contacto seco		6 A (resistivo), 1/8 HP Los relés de contacto seco no están protegidos por fusibles.			
	CTRL 1	CTRL 2	CTRL 3	CTRL 4	ALARMA
WPH410	Energizado	Energizado	Seco	Seco	Seco
WPH420	Pulso	Pulso	Seco	Seco	Seco
WDP410	Energizado	Energizado	Energizado	Energizado	Energizado
WDP420	Pulso	Pulso	Seco	Seco	Seco
WDP440	Pulso	Pulso	Pulso	Pulso	Seco

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 (opcional) Totalmente aislado, energizado Internamente  
600  $\Omega$  máximo de carga resistiva  
Resolución .001% del intervalo, exactitud de lectura  $\pm 1\%$

Potencia del Pre-amplificador pH/ORP  $\pm 5$  VDC, 5 mA (suministrada por el controlador)

Certificaciones de Agencias	
UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2 <sup>nd</sup> Edición*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004 2 <sup>nd</sup> Edición *
CE Seguridad	EN 61010-1 2 <sup>nd</sup> Edición (2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Anexo 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	
Gabinete	Policarbonato
Clasificación NEMA	NEMA 4X
Dimensiones	8.5" x 6.5" x 5.5"
Pantalla	Pantalla de cristal líquido 2 x 16 iluminada
Temp. Ambiente de Operación	32 - 122°F (0 - 50°C)
Temperatura de almacenamiento	-20 a 180°F (-29 a 80°C)
Peso de transporte	7 lbs (3kg) (aproximadamente)
Ensamble del Múltiple del interruptor de Flujo	
Temperatura	140°F (60°C) máxima
Presión	150 psi
Conexiones del Proceso	¾" NPTF

## 2.4 WPH/WDP Variables y sus Límites

	Límite Bajo	Límite Alto
Menú de Sensor		
Días entre Calibración	0 días (no recordar)	59 días
Menú de Temperatura	No hay variables	
Menú de Control 1 -4		
SetPoint Alto o Bajo	-2 pH, -1500 mV	16 pH, 1500 mV
Punto de Alarma Bajo o Alto	-2 pH, -1500 mV	16 pH, 1500 mV
Banda Muerta (Solo relés de salida)	0 pH, 0 mV	1.99 pH, 199 mV
Banda Proporcional	0 pH, 0 mV	6.99 pH, 999 mV
Rango de IPM mínimo (Solo Salida de Pulsos)	0 Impulsos/minute	360 Impulsos/min
Rango de IPM máximo (Solo Salida de Pulsos)	0 Impulsos/minute	360 Impulsos/min
Periodo de muestreo (Solo relés de salida)	0:01 min:sec	30:00 min:sec
Tiempo limite (Solo relés de salida)	0:01 min:sec	59:59 min:sec (Habilitado) 0=sin límite (deshabilitado)
Tiempo de Espera (Lavado del Sensor)	0 segundos	99 segundos
A Tiempo (Lavado del Sensor)	1 segundos	99 segundos
Menú de 4-20mA 1 y 2 Parámetros 4 & 20 mA	-2 pH, -1500 mV	16 pH, 1500 mV
<b>Menú de Código de Acceso</b> Nuevo Valor	0	9999
Menú de registro de datos (Datalog) (opcional)	No hay variables	
Menú de configuración (Config) (opcional)	No hay variables	
Menú de actualización (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 embarcador inmediatamente si hay algún signo de daño en el controlador o sus partes. Contacte a su distribuidor si hace falta alguna parte. La caja debe contener un controlador serie WPH/WDP 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 de la serie WPH/WDP se suministra con unos orificios de montaje en la cubierta protectora. Deberá montarse en la pared con la pantalla al nivel del ojo en una superficie libre de vibraciones, utilizando los 4 orificios para garantizar la máxima estabilidad. Use sujetadores (pernos) M6 (diámetro 1/4") que sean apropiados al material de la pared.

La cubierta protectora está clasificada como NEMA 4X, apropiada para instalaciones al aire libre. La máxima temperatura ambiente de operación es 122 °F (50 grados C). Para instalar la cubierta protectora es necesario tener los siguientes espacios libres:

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

### 3.3 Instalación

Una vez que la cubierta se ha instalado, las bombas dosificadoras pueden localizarse a cualquier distancia del controlador. El electrodo, una vez amplificado, puede colocarse hasta 1000 pies (305 mts) del controlador. Se requiere cable blindado con pares entrelazados. Siempre canalice el cableado de CA y que esté separado por 6 pulgadas de las líneas de señal de bajo voltaje CC (como una señal del electrodo).

#### *Instalación del Electrodo*

Los controladores WPH/WDP están diseñados para trabajar con la mayoría de electrodos AMPLIFICADOS de pH, ORP o ISE. Cuando tenga dudas, siga las instrucciones de instalación del fabricante del electrodo.

Si ha ordenado su controlador con un pre-amplificador externo pre-cableado al controlador, simplemente una el electrodo al conector BNC en el controlador. Si está usando compensación automática de temperatura (CAT), conecte el elemento CAT al pre-amplificador como se muestra en la figura 3.

Si ha ordenado el pre-amplificador externo separado, vea la figura 3 para instrucciones de cableado.

NOTA: EL cable entre el electrodo y el pre-amplificador llevan una señal de voltaje de alta impedancia extremadamente sensible. Nunca corte, empalme o destruya, de cualquier otra manera, la integridad del cable ya que generará lecturas inestables y susceptibilidad al ruido eléctrico.

Las instrucciones para montar físicamente el electrodo en la solución del proceso tendrán una gran variación de acuerdo con el tipo de electrodo y las circunstancias involucradas en su aplicación. Aquí hay algunas guías generales para asistirlo. Refiérase a la figura 1, Instalación Típica.






El electrodo debe instalarse de tal forma que las superficies de medición siempre permanezcan húmedas. Muchos electrodos tienen que instalarse verticalmente, con la superficie de medición apuntando hacia abajo. Siga las recomendaciones del fabricante si este es el caso. Si el electrodo se seca, generará una respuesta lenta y una corta vida de servicio.

Para aplicaciones sumergidas, monte el electrodo por debajo del nivel mínimo de solución. Si el tanque se vaciará completamente, retire el electrodo y colóquelo en un tubo de agua (NO Agua DI) o en una solución buffer con pH 4 mientras el tanque esté vacío. Si esto no es deseable, puede instalarse un circuito de recirculación con el electrodo montado en la línea. El cable del electrodo WEL no es impermeable y debe protegerse de la humedad conectando una tubería a la parte superior del cuerpo del electrodo. El extremo opuesto de la tubería debe protegerse también de la humedad usando un cable estanco. Cuando sumerja el electrodo asegúrese, que el cable esté protegido por una longitud de tubería, sellada en la parte superior usando un cable estanco.

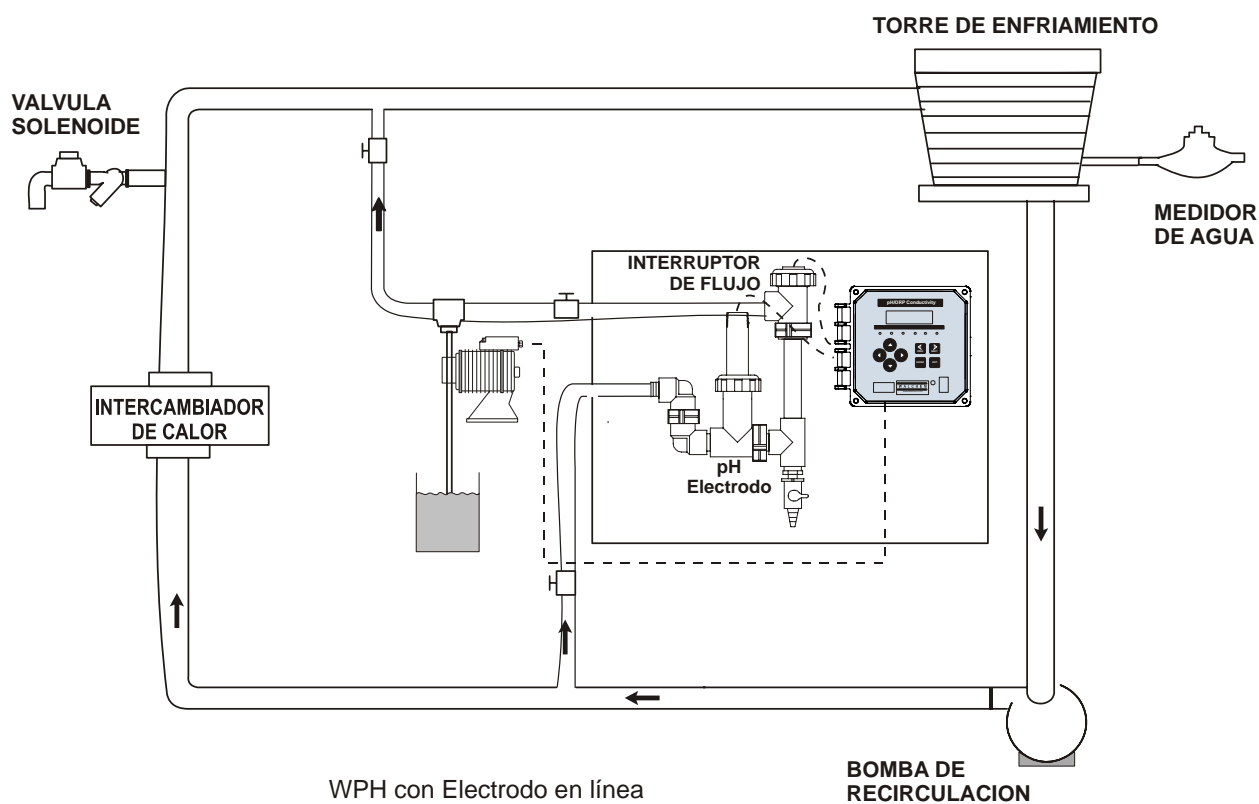
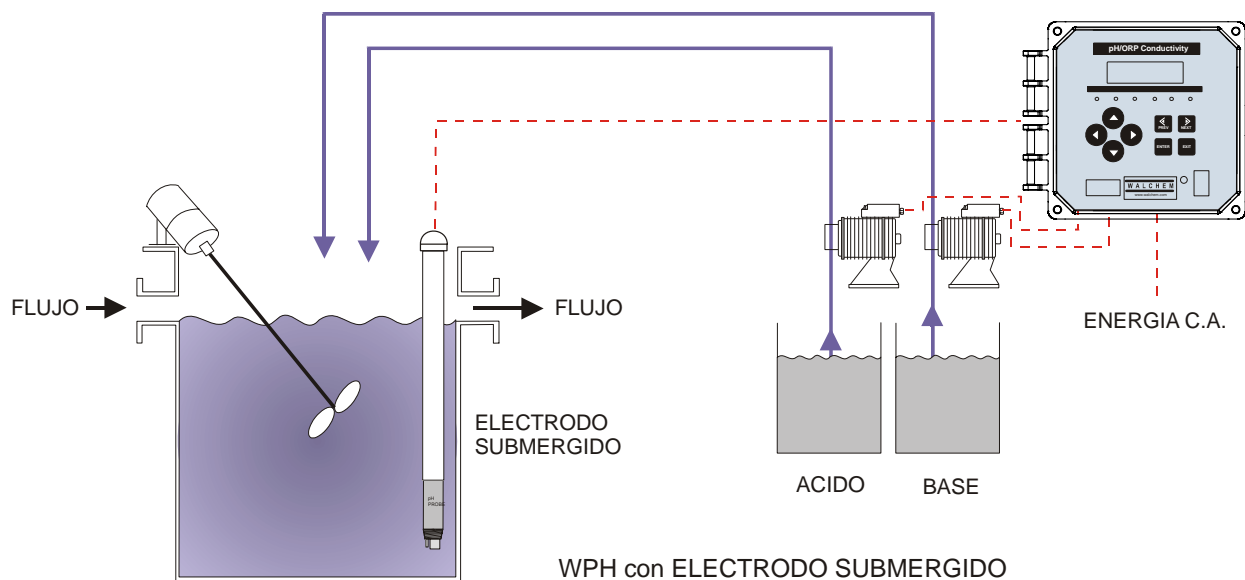
Para aplicaciones en línea, donde el electrodo se instala en una tubería, el electrodo deberá colocarse del lado de la descarga de la bomba (bajo presión positiva). Se debe incluir una trampa en "U" de tal forma que si el flujo se detiene, el electrodo permanezca sumergido en la solución. Si el flujo a través de la tubería no puede pararse para limpiar y calibrar el electrodo, instale una línea de by-pass con válvulas que permitan retirar el electrodo de la tubería. 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 de alimentación del químico, junto con la calidad de la mezcla y rango de caudal de alimentación, es crítica para un control exacto.

**IMPORTANTE:** Para evitar la rotura de la rosca hembra de la tubería, no use más de 3 vueltas de cinta de teflón y únicamente rosque la tubería CON LA MANO una ½ vuelta más. ***¡No use ningún adhesivo sellante para sellar las roscas en el switch de flujo porque el plástico transparente se romperá!***

### 3.4 Definiciones de Iconos

Símbolo	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
	ISO 3864, No. B.3.1	Peligro







**Figura 1 Instalación Típica**

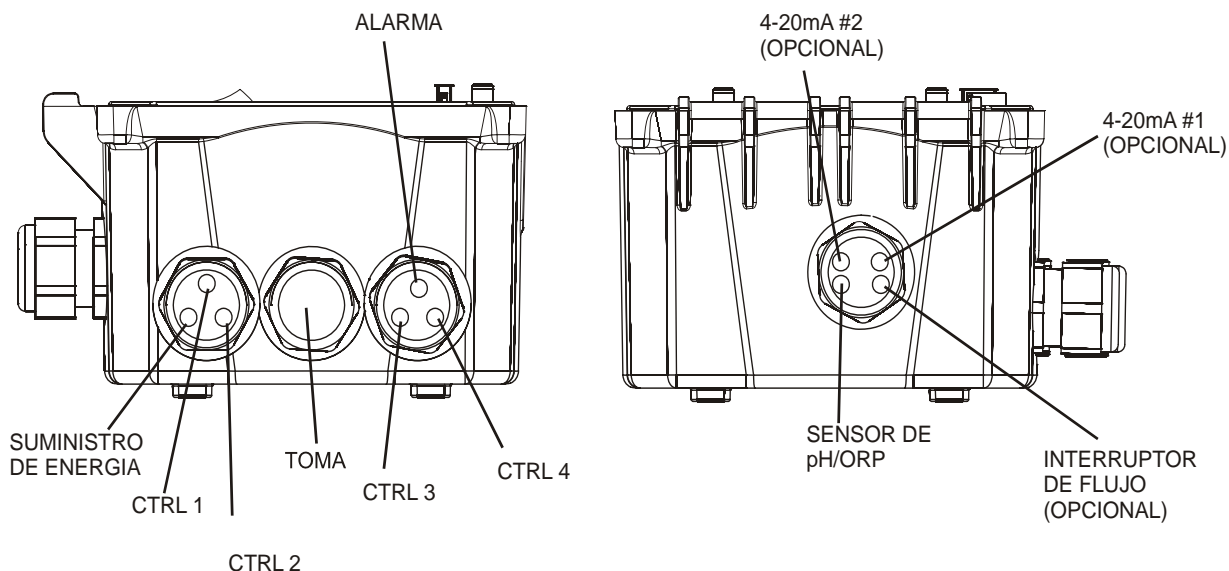
### 3.5 Instalación Eléctrica

En la figura 2 se muestran las varias opciones de cableado estándar. Su controlador serie WPH/WDP llegará de fábrica, precableado o canalizado. Dependiendo de su configuración de opciones del controlador, puede requerir cablear alguno o todos los dispositivos de entrada/salida. Refiérase a las figuras 3 y 4 para el esquema de la tarjeta de circuito y cableado.

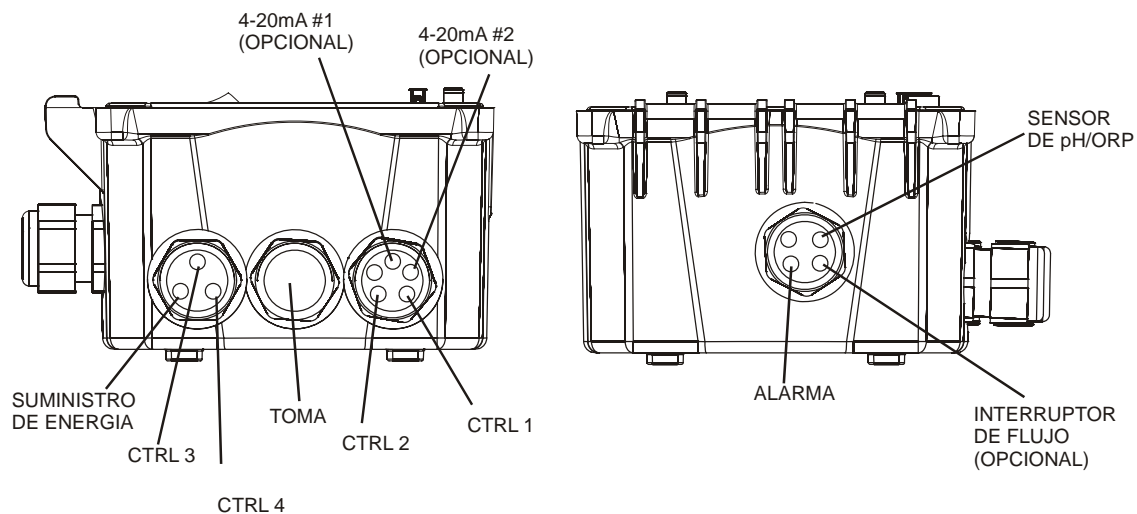
Nota: cuando cablee la salida de 4-20 mA o un interruptor de flujo remoto, es recomendable usar cable doble blindado, trenzado entre 22-26 AWG. El blindaje deberá terminar en la clavija de conexión a tierra del controlador (ver figuras 3 y 4).

**¡ATENCIÓN!!**

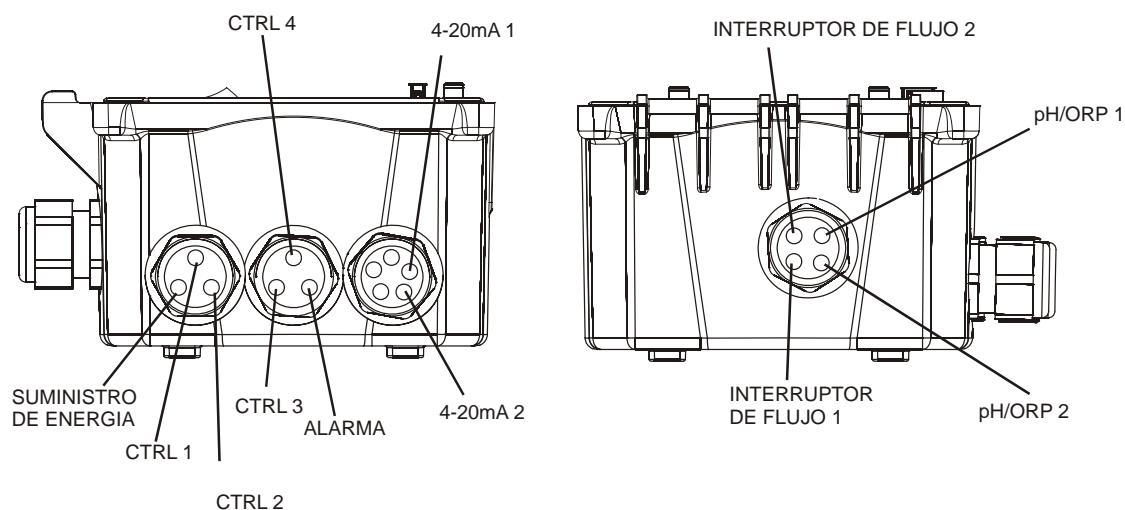
1. ¡Hay circuitos vivos dentro del controlador aún cuando el interruptor de energía en el panel frontal esté en la posición APAGADO! El panel frontal nunca debe abrirse antes de QUITAR la energía al controlador!  
Si su controlador está precableado, se le suministró con un cordón de 8 pies, 18 AWG con enchufe estilo USA. Se requiere una herramienta (Destornillador Phillips #1) para abrir el panel frontal.
2. ¡Cuándo monte el controlador, asegúrese que haya acceso libre para desconectar el equipo!
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.



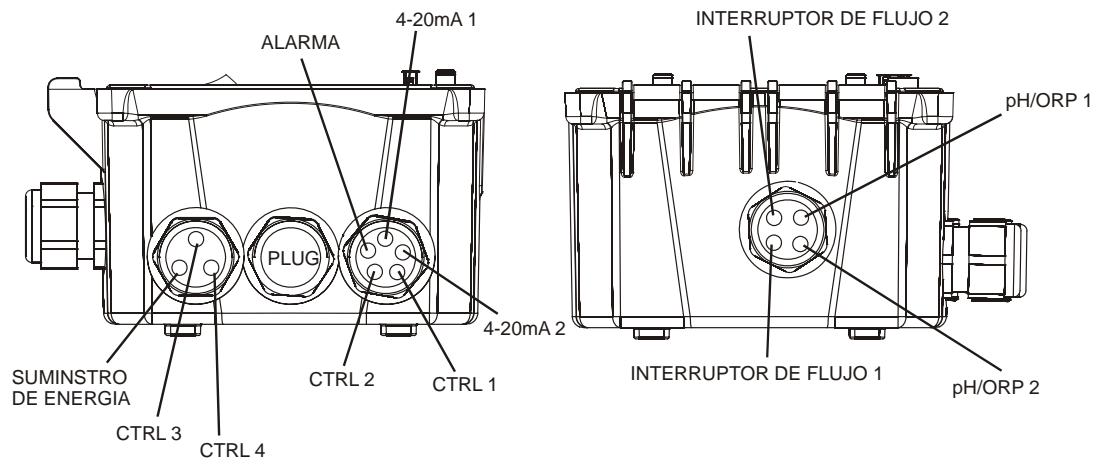
**Figura 2a WPH410 con opcion de Cableado Canalizado**



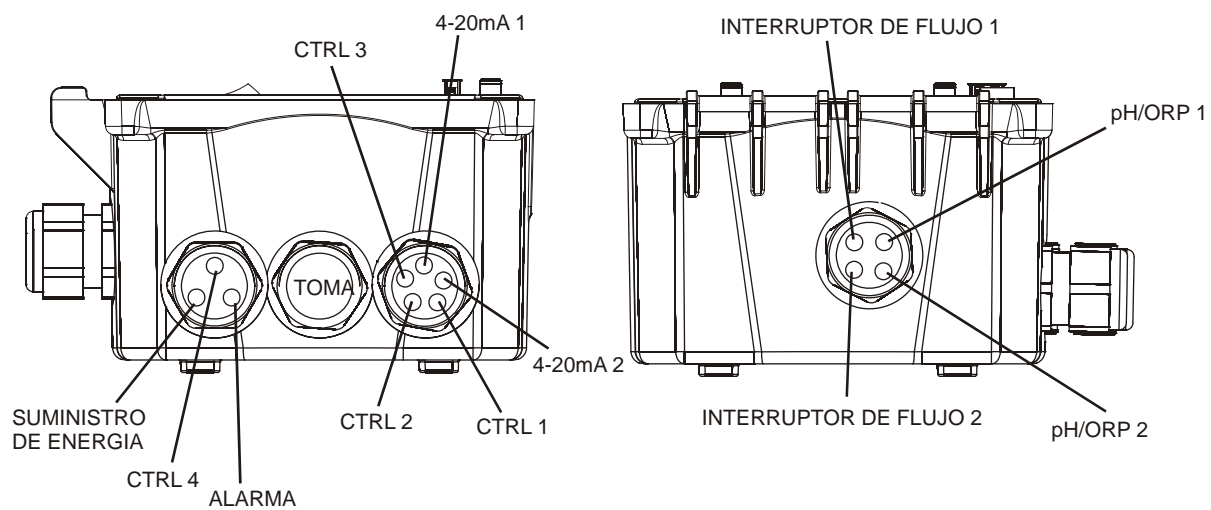
**Figura 2b WPH420 con opcion de cableado Canalizado**



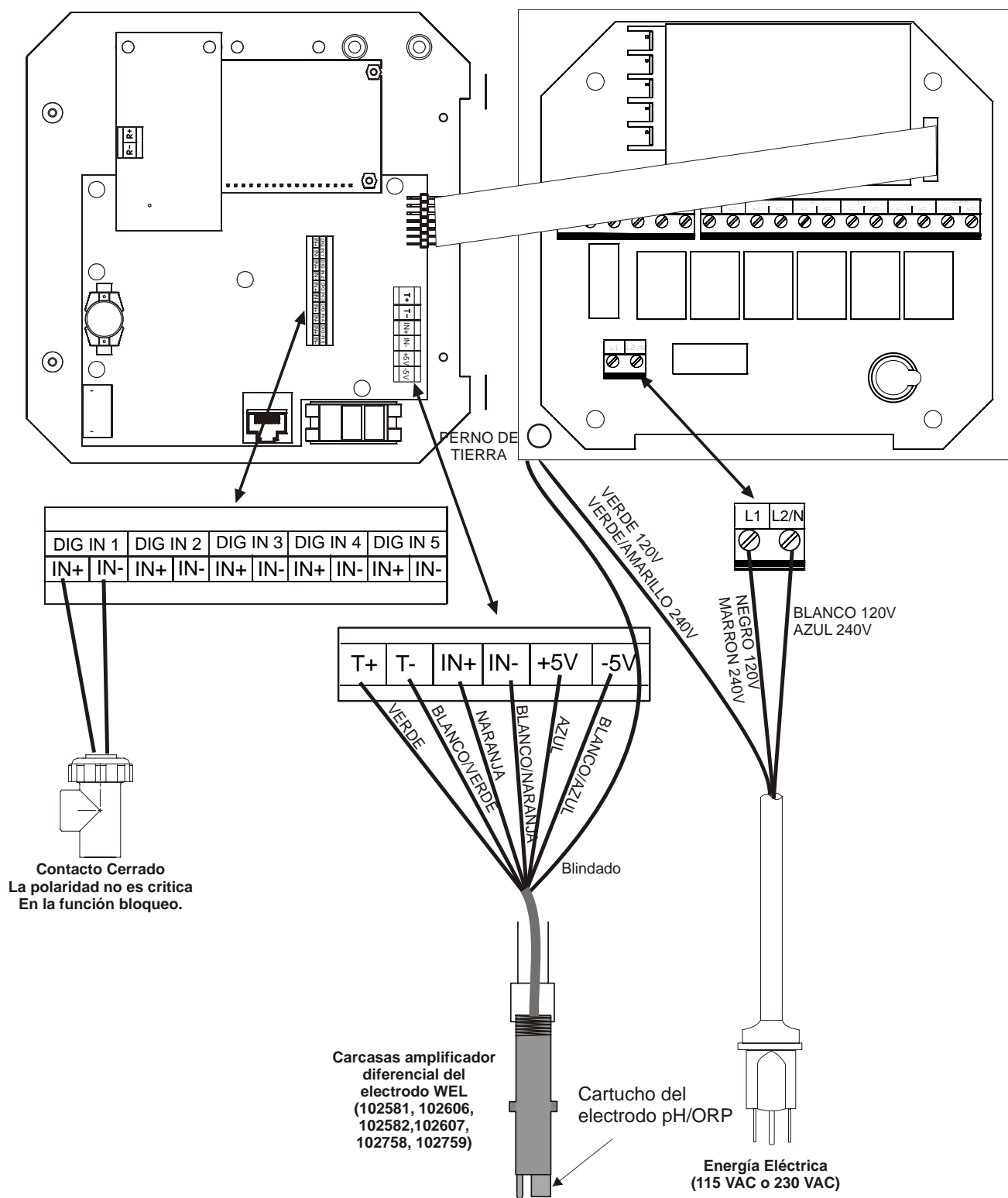
**Figura 2c WDP410 con opcion de cableado Canalizado**



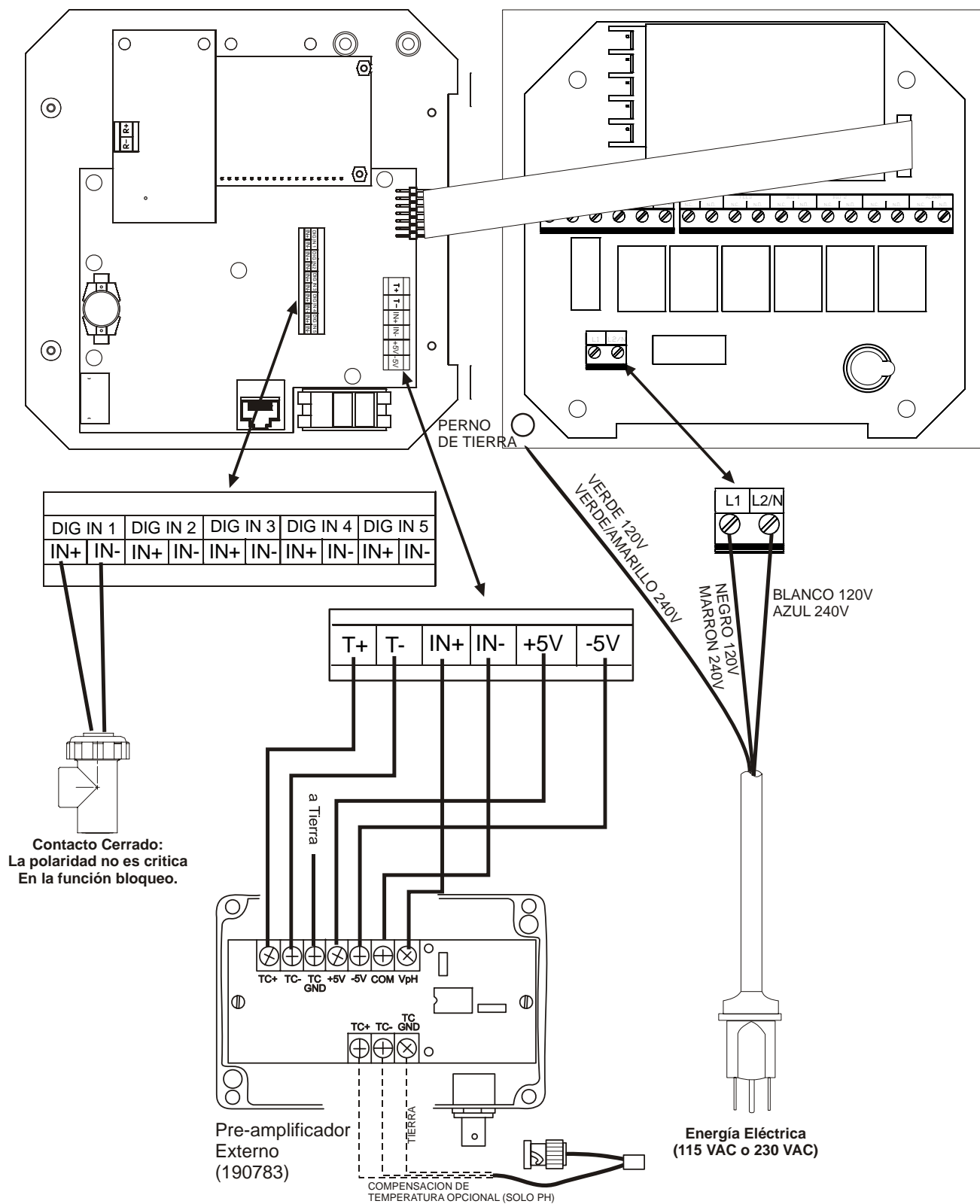
**Figura 2d WDP420 con opcion de Cableado Canalizado**



**Figura 2e WDP440 con opcion de cableado Canalizado**



**Figura 3a Conexión a un WPH usando los electrodos WEL pH/ORP**



**Figura 3b Conexión de un Electrodo pH/ORP y un Preamplificador Externo a un Controlador WPH**

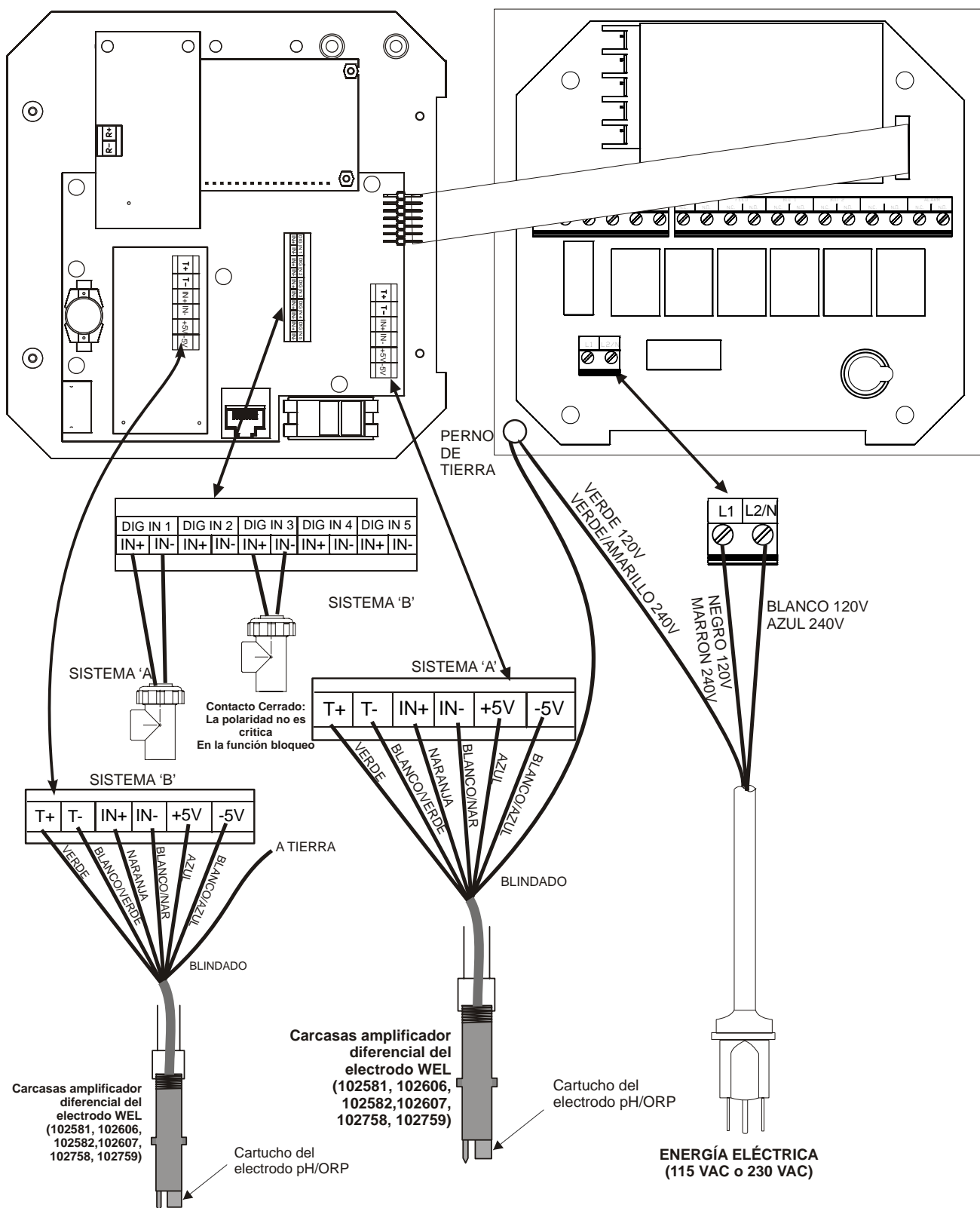


Figura 3c Conexión a un WDP de un Electrodo WEL pH/ORP









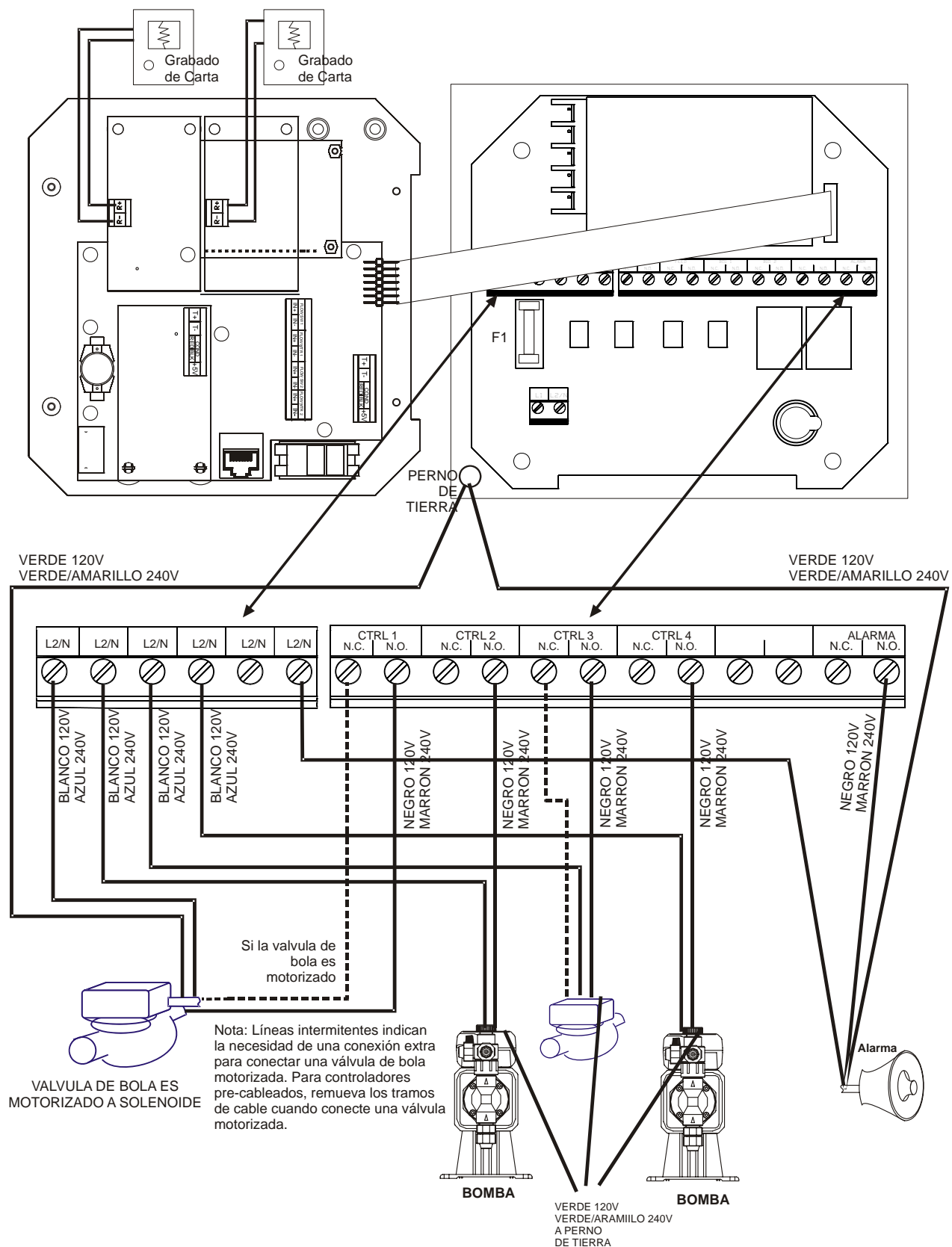
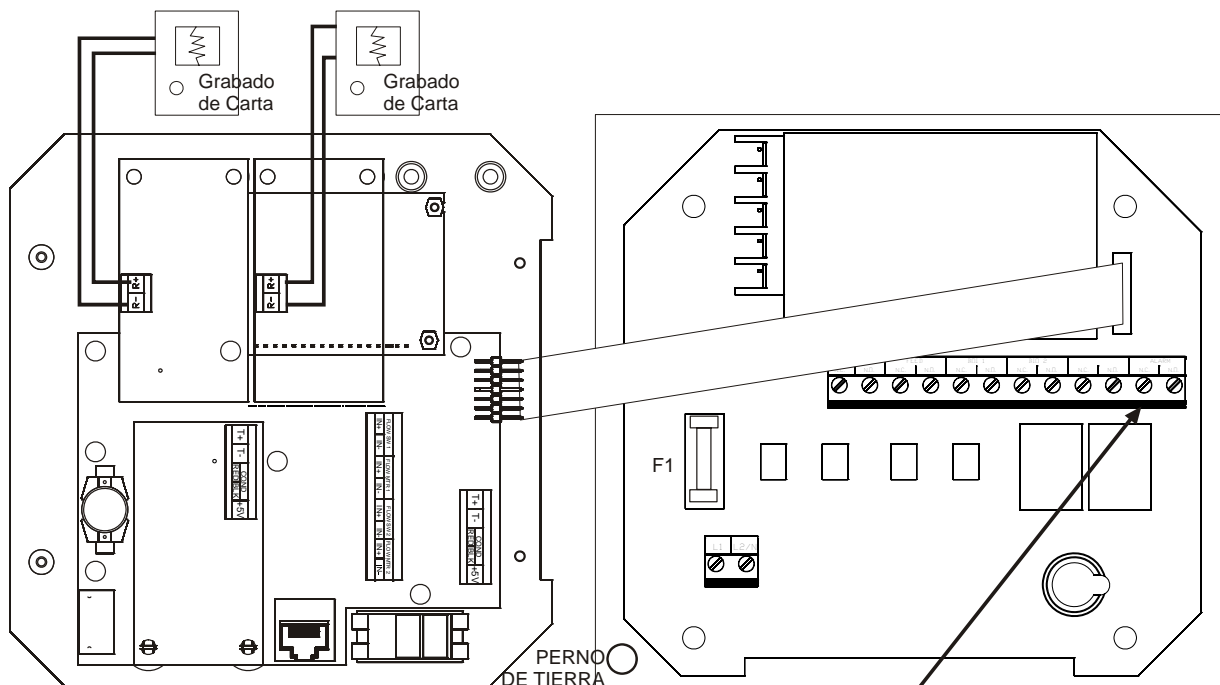


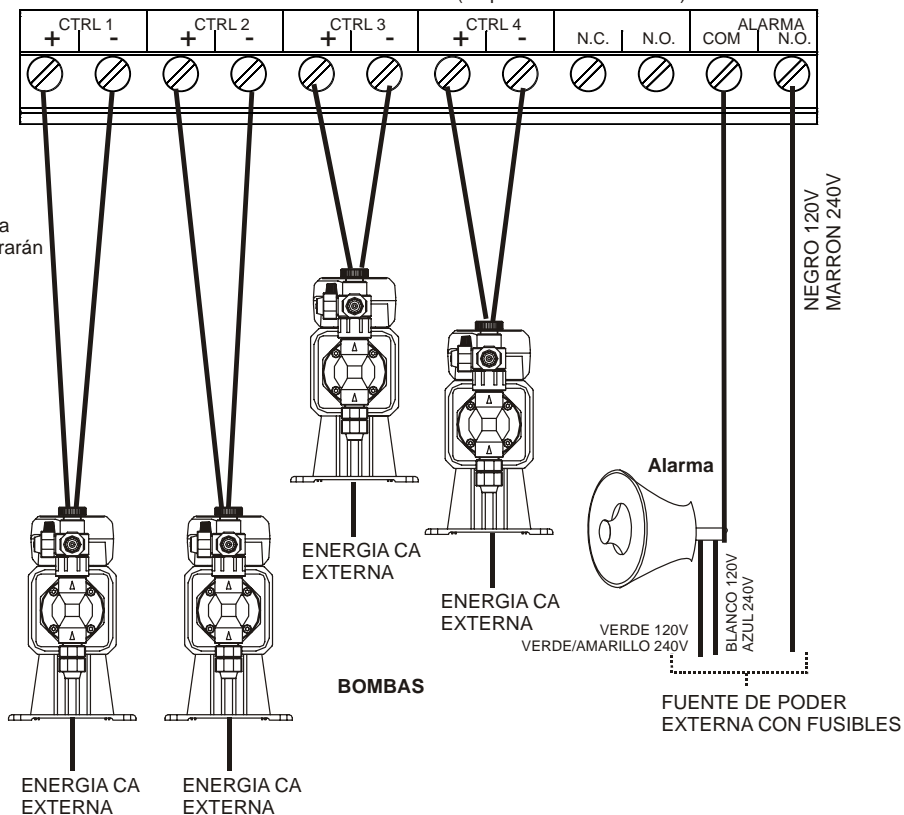
Figura 4c Salidas del WDP410



Nota: Alarma es relé de contacto seco.  
(La polaridad no es crítica)

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.

Nota: Conecte la terminal "COM" de la  
entrada de control externa de la bomba  
con la terminal "Negativa" en el controlador.



**Figura 4d Salidas del WDP440**

## 4.0 Vistazo a las Funciones

### 4.1 Panel Frontal

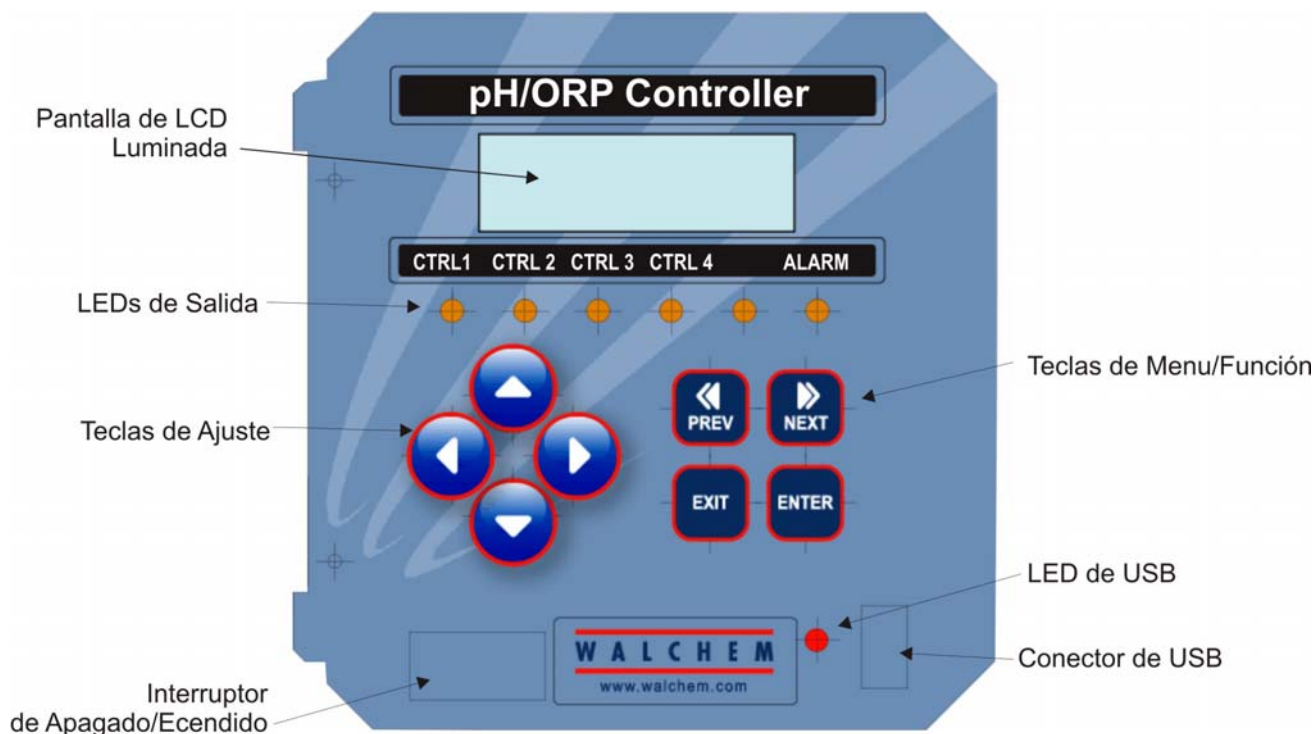


Figura 5 Panel Frontal

### 4.2 Pantalla

Cuando el controlador WPH/WDP esté encendido se mostrara una pantalla de resumen. Si usted tiene un solo sensor conectado (WPH), esta pantalla mostrara un grafico de barras del pH/ORP en relacion al setpoint, la lectura numerica del sensor y las condiciones actuales de operacion. Si usted tiene dos sensores (WDP), el grafico de barras sera reemplazado por otra lectura de sensor.

Hacia el centro del gráfico de barras están las (S), las cuales representan los setpoints. El gráfico de barras crece desde la izquierda y el punto más lejano a la derecha indica donde el valor del proceso es relativo a los setpoint.

La línea inferior de la pantalla de resumen muestra los siguientes mensajes de estado potenciales: Error de Sensor (Probe Error), Error de Sensor de Temperatura (Temp Sensor Err), Tiempo de Calibración (Calibration Time), Pausa de Salida (Output Timeout), Alarma Alta/Baja (High/Low Alarm), Alarma de Rango (Range Alarm), Salida de Rango (In Range Output), Salida 1 Encendida (Output1 On), Salida 2 Encendida (Output2 On), lavado de Sensor (Probe Wash), Espera de lavado de sensor (Probe Wash Hold), Normal y Bloqueo.

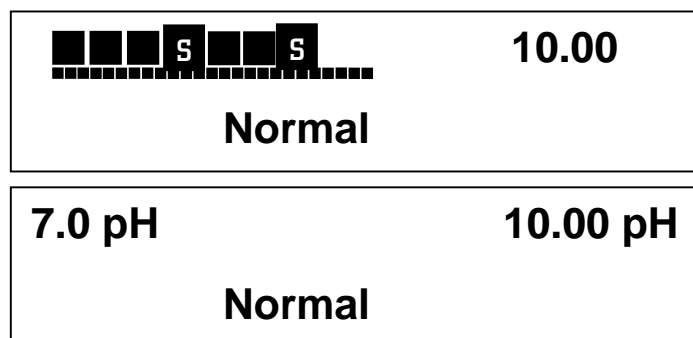


Figura 6 Pantallas Resumen

### 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 cambiar los ajustes, mientras que las teclas de función se usan para entrar valores, y navegar por las pantallas de menús. Las teclas de función son ENTER (Entrar), EXIT (Salir), NEXT (Siguiente), y PREV (Anterior). NEXT y PREV le permiten desplazarse por las diferentes opciones de menús. ENTER se usa para entrar a un submenú y para entrar un valor. EXIT se usa para regresar un nivel de menú. Si usted está en el nivel de menú principal, EXIT lo regresará a la Pantalla Resumen.



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

### 4.4 Código de Acceso

El controlador de la serie WPH/WDP se despacha con el código de acceso deshabilitado. Si desea habilitarlo, vea la Sección 5.10 para la operación. Con el código de acceso habilitado, cualquier usuario puede ver los parámetros ajustados, pero no cambiarlos. Note que esto provee protección únicamente contra la manipulación temporal. Use un candado en el cerrojo 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 el arranque.

Conecte el controlador y encienda la energía para suministrar corriente a la unidad. La pantalla mostrará brevemente el número de modelo del WPH/WDP y luego cambiara a la pantalla de resumen normal. Desplácese a través de los menús para calibrar el electrodo y hacer los ajustes de los parámetros de control como se detalla en la Sección 5, Operación.

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

### **Arranque Normal**

El arranque es un proceso simple una vez que usted establece los puntos de ajuste en la memoria. Simplemente verifique su suministro de químicos, encienda el controlador, calibre el electrodo si es necesario y este comenzará a controlar.

## **4.6 Parada**

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

Es importante que el electrodo de pH/ORP permanezca húmedo. Si usted espera que la parada sea por un tiempo prolongado, es posible que el electrodo se quede seco por lo que debe retirar el electrodo de su ubicación en el proceso y almacenarlo en una solución buffer de pH 4.

## **5.0 OPERACION**

---

Estas unidades controlan continuamente mientras estén energizadas. La programación se realiza por medio del teclado local y la pantalla.

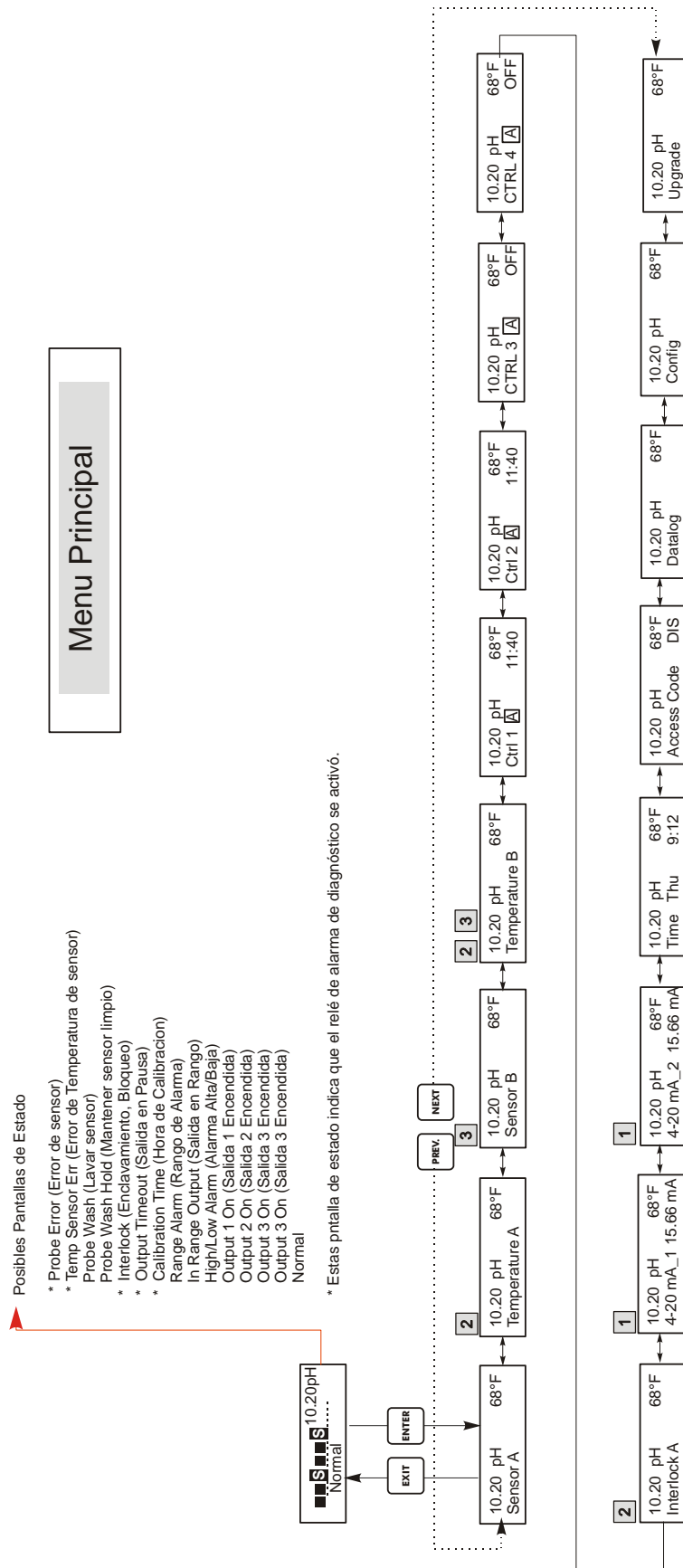
Para ver el menú de nivel superior, presione cualquier tecla. La estructura de menú está agrupada por entradas y salidas. Cada entrada tiene su propio menú de calibración y selección de unidad como sea requerido. Cada salida tiene su propio menú de ajuste incluyendo los puntos de ajuste, valores del temporizador, dirección de control etc., como sea requerido. Después de diez minutos de inactividad en el menú, la pantalla regresará a la pantalla resumen. Mantenga en mente que aún mientras esté navegando a través de los menús, la unidad está controlando.

### **5.1 Menú Principal (Main Menu)**

La configuración exacta de su controlador WPH/WDP determina cual menú está disponible cuando usted se desplaza a través de los ajustes. Ciertos menús están disponibles únicamente si usted selecciona ciertas opciones. Todos los ajustes están agrupados bajo los siguientes items del menú principal:

Sensor	Los menus de Sensor A y Sensor B aparecen si una 2 <sup>da</sup> tarjeta de entrada de sensor esta instalada (Modelos WDP)
Temperatura	Los menus de Temperatura A y Temperatura B aparecen si una 2 <sup>da</sup> tarjeta de entrada de sensor esta instalada (Modelos WDP)
Control 1	
Control 2	
Control 3	
Control 4	
Interlock A	Solo aparece si una 2 <sup>da</sup> tarjeta de entrada de sensor esta instalada (Modelos WDP)
Tiempo	
4-20mA 1	(Únicamente si está instalada la tarjeta de circuito opcional de 4-20 mA)
4-20mA 2	Solo si una 2 <sup>da</sup> tarjeta de 4-20mA opcional esta instalada
Codigo de acceso	
Almacenamiento de datos	Solo si las características USB estan en el codigo de modelo
Configuracion	Solo si las características USB estan en el codigo de modelo
Actualizacion	

La tecla NEXT va hacia adelante a través de esta lista mientras la tecla PREV va hacia atrás a través de la lista. Presionando ENTER entrará al menú de nivel inferior que se esté mostrando en ese instante.



**Figura 7 Menú Principal**

## Letrero

- 1 El menú de 4-20mA esta presente únicamente si está instalada la opción 4-20mA.
- 2 Solo aparece si el tipo de sensor es pH.
- 3 Solo aparece en los modelos WDP.

## Operación

Presione la tecla ENTER para entrar al menú o submenú.  
 Presione la tecla Exit para salir del menú.  
 Despues de 10 minutos de inactividad el controlador regresará automaticamente a la pantalla resumen.



## 5.2 Menú del Sensor (Sensor Menu)

El menú del sensor provee los siguientes ajustes: Historia de Calibración (para información únicamente), 2 puntos de calibración, 1 punto de calibración, Selección de pH/ORP, y otros menús de calibración. Cada uno se discute en detalle abajo. Refiérase a carta del Menú del Sensor en la siguiente página.

Nota: Si usted está programando la unidad por primera vez, presione la tecla PREV una vez, y seleccione primero el menú "Sensor Type" ("Tipo de Sensor") para escoger pH estándar, pH antimonio, o ORP. Luego presione PREV tres veces para obtener el menú "Use Buffer Rec" ("Usar reconocimiento de Buffer") y escoger si usted quiere usar reconocimiento automático del buffer o no. Luego presione ENTER.

Fecha Calibración (Cal'd)	Muestra la fecha de la última calibración del electrodo.
2º Punto de Calibración	<p>Presione la tecla ENTER para ejecutar un segundo punto de calibración del electrodo.</p> <p>Nota: Las instrucciones del 2º punto de calibración se dan en el siguiente orden:            Electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer,            Electrodos de pH, sin usar Reconocimiento Automático del Buffer,            Electrodos de ORP (El Reconocimiento Automático del Buffer no está disponible)</p>
2º Punto de Calibración para electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer	<p>Si usa compensación de temperatura manual, la primera pantalla será:</p> <p><b>Cal Temp °F/C 68</b>            Use las teclas flecha para entrar la temperatura actual de las soluciones buffer. Si usa compensación automática de temperatura, esta pantalla no aparecerá. Presione ENTER para continuar.</p> <p><b>Enjuagar Electrodo (Rinse Electrode)</b>            Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.</p> <p><b>Primer Buffer (First Buffer)</b>            Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador automáticamente irá al siguiente paso.</p> <p><b>1º Buffer 7.00</b>            La línea superior mostrará la temperatura y la salida en mV del electrodo. La línea inferior mostrará "1º Buffer" en el lado izquierdo y tanto "??.???" Como un valor de pH en el lado derecho. Si muestra un valor de pH eso significa que ha reconocido la solución buffer. Una vez que el valor del buffer es reconocido, dejará de parpadear y el valor de mV comenzará a parpadear. Una vez que se ha estabilizado, dejará de parpadear y seguirá al siguiente paso.</p> <p>Si muestra "??.???", eso significa que no ha reconocido la solución buffer debido a que la salida en mV del electrodo está demasiado lejos del valor de mV teórico de la solución buffer estándar. Si no puede reconocer la solución buffer, el controlador emitirá un beep y mostrará "Buffer Desconocido" ("Unknown Buffer"), y luego mostrará su mejor suposición. Presione Enter para aceptar esa suposición, o cambia el valor al correcto usando las teclas flecha.</p> <p>Si presiona ENTER cuando muestra "??.???", la pantalla cambiará a "Buffer Override" (Anulación Manual) y le permitirá entrar manualmente el valor del buffer.</p> <p><b>Lavado de Electrodo (Rinse Electrode)</b>            Retire el electrodo del primer buffer y enjuáguelo con agua. Presione ENTER para continuar.</p> <p><b>Segundo Buffer (Second Buffer)</b>            Coloque el electrodo en la segunda solución buffer. El controlador avanzará automáticamente.</p> <p><b>2º Buffer 4.00 (2nd Buffer 4.00)</b>            La línea superior mostrará la lectura de temperatura y los mV, los cuales parpadearán hasta llegar a ser estables. La línea inferior dirá "2º Buffer" ("2nd Buffer") en el lado izquierdo, mostrará el pH de la solución buffer o "??.???" en el lado derecho y seguirá al siguiente paso o mostrará "Buffer Desconocido" ("Unknown Buffer") como en el 1º Buffer anterior.</p>

2º Punto de Calibración para electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer (continuación)	<p><b>Calibración Exitosa/ Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b></p> <p>Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará “Calibración Exitosa” (“Cal Successful”). Si la salida del electrodo no cambió lo suficiente entre las dos soluciones buffer, mostrará “Falla de Calibración” (“Cal Failed”). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpiarse, o cambiarse. También mostrará el % de diferencia de la pendiente teórica. Ocurre una falla si la pendiente es más del 80% diferente del teórico. Vea la Sección Localización de Fallas para “Error de Sensor” si la calibración falló.</p>
	<p><b>Continue Y</b></p> <p>El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos. Si la calibración falló, el control comenzará usando los puntos de ajuste de la calibración vieja.</p>
2º Punto de Calibración para electrodos de pH, sin usar Reconocimiento Automático de Buffer	<p>Si usa compensación de temperatura manual, la primera pantalla será:</p>
	<p><b>Cal Temp °F/C 68</b></p> <p>Use las teclas flecha para entrar la temperatura actual de las soluciones buffer. Si usa compensación automática de temperatura, esta pantalla no aparecerá. Presione ENTER para continuar</p>
	<p><b>Enjuagar Electrodo (Rinse Electrode)</b></p> <p>Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.</p>
	<p><b>Primer Buffer (First Buffer)</b></p> <p>Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador automáticamente irá al siguiente paso.</p>
	<p><b>1er Buffer 7.00</b></p> <p>La línea inferior mostrará “1<sup>er</sup> Buffer” (“1st Buffer”) en el lado izquierdo y “7.00” en el lado derecho. Use las teclas flecha para ajustar el valor de pH del 1<sup>er</sup> buffer, luego presione ENTER. La línea superior mostrará ahora la temperatura y la entrada en mV del electrodo. Los mV parpadearán hasta que el valor sea estable. El controlador automáticamente irá al siguiente paso o usted puede presionar ENTER para ir al siguiente paso.</p>
	<p><b>Enjuague el Electrodo</b></p> <p>Retire el electrodo del buffer y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.</p>
	<p><b>Segundo Buffer</b></p> <p>Este es un requisito para colocar el electrodo en el segundo buffer. Nuevamente, en unos pocos segundos el controlador automáticamente irá al siguiente paso.</p>
	<p><b>2º Buffer 4.00</b></p> <p>La línea inferior mostrará “2º Buffer” (“2nd Buffer”) en el lado izquierdo y “4.00” en el lado derecho. Use las teclas flecha para ajustar el valor de pH del 2º buffer, luego presione ENTER. La línea superior mostrará ahora la temperatura y la entrada de mV del electrodo. Los mV parpadearán hasta que el valor sea estable. El controlador automáticamente irá al siguiente paso o usted puede presionar ENTER para ir al siguiente paso.</p>
	<p>El controlador irá al siguiente paso una vez que la señal de mV sea estable.</p>
	<p><b>Calibración Exitosa/Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b></p> <p>Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará “Calibración Exitosa” (“Cal Successful”). Si la salida de mV del electrodo no cambió lo suficiente entre las dos soluciones buffer, mostrará “falla de Calibración” (“Cal Failed”). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpiarse, o cambiarse. También mostrará el % de diferencia de la pendiente teórica. Una falla ocurre si la pendiente es más del 80% diferente de la teórica.</p>
	<p><b>Continue Y</b></p> <p>El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos.</p>

2º Punto de Calibración para electrodos de ORP (Sin reconocimiento Automático de Buffer disponible)	<b>Enjuague el Electrodo</b> Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>1er Buffer</b> Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador irá al siguiente paso.
	<b>Entrar XX mV</b> La pantalla mostrará la lectura en mV del electrodo. El número completo parpadeará hasta que la lectura sea estable, luego la pantalla cambiará a:
	<b>Buffer XX</b> Ahora usted puede cambiar el valor en mV del buffer, usando las teclas flecha y presionando ENTER.
	<b>Enjuague el Electrodo (Rinse Electrode)</b> Retire el electrodo del buffer y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>Segundo Buffer</b> Este es un requisito para colocar el electrodo en el segundo buffer. Nuevamente, en unos pocos segundos el controlador automáticamente irá al siguiente paso.
	<b>Entrar XXX mV (Input XXX mV)</b> La pantalla mostrará la lectura en mV del electrodo. El número completo parpadeará hasta que la lectura sea estable, luego la pantalla cambiará a:
	<b>Buffer XXX</b> Ahora usted puede cambiar el valor en mV del buffer, usando las teclas flecha y presionando ENTER.
	<b>Calibración Exitosa/ Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b> Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará "Calibración Exitosa" ("Cal Successful"). Si la salida de mV del electrodo no cambió lo suficiente entre las dos soluciones buffer, mostrará "Falla de Calibración" ("Cal Failed"). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpiarse, o cambiarse.
	<b>Continue Y</b> El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos.
1er Punto de Calibración (1 Pt Calibration)	Presione ENTER para ejecutar un primer punto de calibración del electrodo. Nota: Las instrucciones del 1º punto de calibración se dan en el siguiente orden: Electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer, Electrodos de pH, sin usar Reconocimiento Automático del Buffer, Electrodos de ORP (El Reconocimiento Automático del Buffer no está disponible)
1er Punto de Calibración para electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer	Si usa compensación de temperatura manual, la primera pantalla será:
	<b>Cal Temp °F/C 68</b> Use las teclas flecha para entrar la temperatura actual de las soluciones buffer. Si usa compensación automática de temperatura, esta pantalla no aparecerá.
	<b>Enjuague el Electrodo (Rinse Electrode)</b> Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>1er Buffer</b> Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador irá al siguiente paso.
	<b>1er Buffer 4.00</b> La línea superior mostrará la temperatura y la salida en mV del electrodo. Estos valores parpadearán hasta que sean estables. La línea inferior mostrará "1º Buffer" en el lado izquierdo y tanto "??.???" como un valor de pH en el lado derecho. Si muestra un valor de pH eso significa que ha reconocido la solución buffer. El controlador irá al siguiente paso.
	Si muestra "??.???", eso significa que no ha reconocido la solución buffer debido a que la salida en mV del electrodo está demasiado lejos del valor de mV teórico de la solución buffer estándar. Si no puede reconocer la solución buffer, el controlador emitirá un beep y mostrará "Buffer Desconocido" ("Unknown Buffer"), y luego mostrará su mejor suposición. Presione Enter para aceptar esa suposición, o cambie al valor al correcto usando las teclas flecha. Si presiona ENTER cuando muestra "??.???", la pantalla cambiará a "Buffer Override" (Anulación Manual) y le permitirá entrar manualmente el valor del buffer.

1er Punto de Calibración para electrodos de pH, usando Reconocimiento Automático del Buffer (continuacion)	<b>Calibración Exitosa/ Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b> Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará "Calibración Exitosa" ("Cal Successful"). Si la salida del electrodo no cambió lo suficiente entre las dos soluciones buffer, mostrará "Falla de Calibración" ("Cal Failed"). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpiarse, o cambiarse.
	<b>Continue Y</b> El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos.
1 Punto de Calibración para electrodos de pH, sin usar Reconocimiento Automático de Buffer	Si usa compensación de temperatura manual, la primera pantalla será:
	<b>Cal Temp °F/C 68</b> Use las teclas flecha para entrar la temperatura actual de las soluciones buffer. Si usa compensación automática de temperatura, esta pantalla no aparecerá.
	<b>Enjuague el Electrodo (Rinse Electrode)</b> Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>1er Buffer</b> Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador irá al siguiente paso.
	<b>Buffer 4.00</b> Use las teclas flecha para cambiar el valor del buffer que se está usando, luego presione ENTER.
	<b>1er Buffer 4.00</b> La línea inferior mostrará "1er Buffer" en el lado izquierdo y "4.00" en el lado derecho. Use las teclas flecha para ajustar el valor de pH del 1er buffer, luego presione ENTER. La línea superior mostrará ahora la temperatura y la entrada de mV del electrodo. Los mV parpadearán hasta que el valor sea estable. El controlador automáticamente irá al siguiente paso o usted puede presionar ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>Calibración Exitosa/ Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b> Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará "Calibración Exitosa" ("Cal Successful"). Si el controlador no puede calcular una pendiente aceptable de esa lectura de mV, mostrará "Falla de Calibración" ("Cal Failed"). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpieza o cambiarse.
	<b>Continue Y</b> El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos.
1 Punto de Calibración para electrodos de ORP (sin Reconocimiento Automático de Buffer disponible)	<b>Enjuague el Electrodo (Rinse Electrode)</b> Retire el electrodo del proceso y enjuáguelo. Presione ENTER para ir al siguiente paso.
	<b>1er Buffer</b> Este es un requisito para colocar el electrodo en el primer buffer. En unos pocos segundos el controlador irá al siguiente paso.
	<b>Entrada de 96 mV (Input 96 mV)</b> La pantalla mostrará la lectura de mV del electrodo. El número entero parpadeará hasta que la lectura sea estable, luego la pantalla cambiará a :
	<b>Buffer 96</b> Ahora puede cambiar el valor de mV mostrado al valor conocido del buffer, usando las teclas flecha y presionando ENTER.
	<b>Calibración Exitosa/ Falla de Calibración (Cal Successful/Cal Failed)</b> Si la respuesta del electrodo es buena, entonces la pantalla mostrará "Calibración Exitosa" ("Cal Successful"). Si el controlador no puede calcular una pendiente aceptable de esa lectura de mV, mostrará "Falla de Calibración" ("Cal Failed"). Una falla usualmente significa que el electrodo necesita limpieza o cambiarse.
	<b>Continue Y</b> El controlador mantendrá esta pantalla hasta que usted reemplace el electrodo en el proceso y presione ENTER. El control no comenzará hasta que se presione ENTER o transcurran 10 minutos.

<b>Días entre Calibración (Days Btwn Cal)</b>	Use las teclas flecha para ajustar el número de días que le gustaría que transcurrieran antes de recalibrar el electrodo. El controlador le pedirá recalibrar cuando el tiempo haya expirado. Ajuste el número de días a cero para desactivar esta característica.
<b>Usar Reconocimiento de Buffer (Use Buffer Rec)</b>	Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre Y (yes) y N (no). Si escoge usar reconocimiento automático de buffer, entonces el controlador reconocerá en cuál solución buffer se ha colocado el electrodo. Si usted escoge no, entonces tendrá que introducir la información manualmente durante los procedimientos de calibración de 1 <sup>er</sup> o 2 <sup>o</sup> punto. Presione ENTER para aceptar la opción mostrada.
<b>Buffer Establecido (Buffer Set)</b>	Este menú aparecerá únicamente si ha decidido usar reconocimiento automático de buffer. Presione ENTER para cambiar el tipo de buffer que se usará. Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre US buffers (pH 4, 7 y 10) o Buffer DIN estándar (pH 6.75, 9.23, etc.) luego presione ENTER para validar su selección.
<b>Sensor mV</b>	Este menú muestra los mV del electrodo. Es útil para localizar fallas.
<b>Auto Prueba (Self Test)</b>	Presione ENTER para ejecutar una auto prueba. Si dice “FALLA” (“FAIL”) en la esquina superior derecha, trate nuevamente con los alambres del electrodo desconectados. Si todavía dice “FALLA” (“FAIL”), esto indica un problema con el controlador el cual debe regresarse para reparación. Si la pasa, y usted tiene un problema de calibración, es un problema del electrodo o del preamplificador.
<b>Tipo de Sensor (Sensor Type)</b>	Presione ENTER para ajustar el controlador al tipo de electrodo a usar. Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre pH estándar, pH antimonio, y ORP, luego presione ENTER para validar su selección. El controlador le advertirá que revise sus puntos de ajuste debido a que sus unidades de medida han cambiado.  Presione cualquier tecla para borrar los mensajes de advertencia.

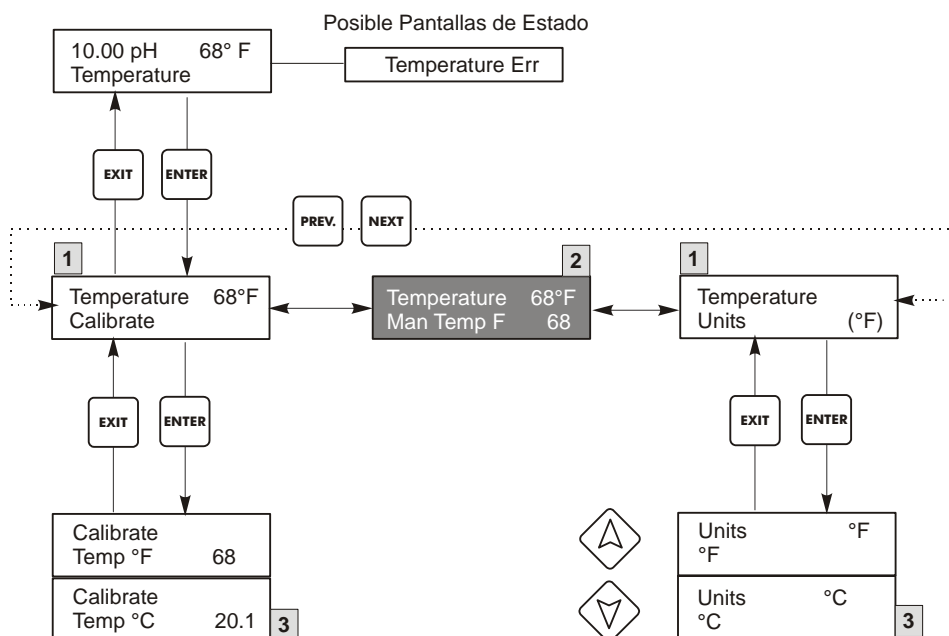


### 5.3 Menú de Temperatura (Este menú no aparece si ha seleccionado un sensor de ORP)

El menú de temperatura contiene los siguientes ajustes: Calibrar y Unidades (Calibrate y Units) (si se ha detectado un sensor Pt100 o Pt1000 cuando la unidad se enciende) o temperatura Manual y Unidades (Manual Temp and Units) (si no se detecta un sensor Pt100 o Pt1000 al energizar). Refiérase a la carta del Menú de Temperatura en la siguiente página.

<b>Calibrar (Calibrate)</b>	Únicamente aparece si está conectado un sensor de temperatura. Presione ENTER para calibrar a pantalla de temperatura para que concuerde con un termómetro. Use las teclas Arriba o Abajo para ajustar la lectura, y presione ENTER para aceptar el cambio. Presione EXIT para salir de la calibración.
<b>Temperatura manual (Man Temp)</b>	Únicamente aparece si no está conectado un sensor de temperatura. Use las teclas flecha Arriba y Abajo para ajustar la temperatura para que concuerde con la de la solución del proceso a controlar.
<b>Unidades (Units)</b>	Presione ENTER para cambiar las unidades de medida. Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre grados F y C, luego presione ENTER para aceptar el cambio.

## Menú de Temperatura



## Legenda

- 1 Frases del menú que aparecen cuando se selecciona compensación automática de temperatura.
- 2 Frases del menú que aparecen cuando se selecciona compensación manual de temperatura.
- 3 Frases del menú que aparecen cuando se selecciona °C.

**Figura 9 Menú de Temperatura**

## 5.4 Menús de Control 1 -4 (PARA CONTROLADORES ON/OFF)

La descripción de los menús para las salidas de relés aplicará para Control 1, 2, 3, y 4 para los modelos WPH410 y WDP410, y para control 3 y 4 para los modelos WPH420 y WDP420.

Los menús de Control 1 -4 están separados el uno del otro pero operan exactamente de la misma manera. Cada menú suministra los siguientes ajustes independientes: Punto de Ajuste (Set Point), Banda Muerta (Dead Band), Límite de Tiempo (Time Limit), Bloqueo (Interlock), Modo de salida (Output Mode), Asignación de entrada (Assign Input), Manual/Apagado/Automático (HOA). El menú Control será indicado en la pantalla por una de las siguientes: (La letra 'A' indica que la entrada está siendo controlada en forma automática)

**NOTA:** Cuando programe la unidad por primera vez, vaya al menú “Modo” para seleccionar como esta salida va a operar. Asigne primero para traer los menús correctos para el modo que usted está usando.

Ctrl 1 A	<b>OFF</b>	Indica que la salida está apagada
Ctrl 1 A	<b>10:00</b>	Indica que una señal de un interruptor de flujo o interruptor de nivel está deteniendo el control y ha deshabilitado las salidas de control.
Ctrl 1 A	<b>Intrck</b>	Indica que una señal de un interruptor de flujo o interruptor de nivel está deteniendo el control y ha deshabilitado las salidas de control.
Ctrl 1 A	<b>TIMEOUT</b>	Indica que la salida ha estado encendida por un tiempo mayor al máximo tiempo programado por el usuario.

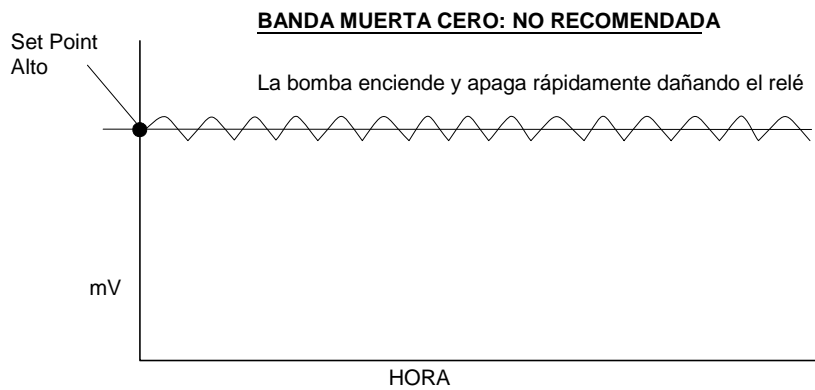
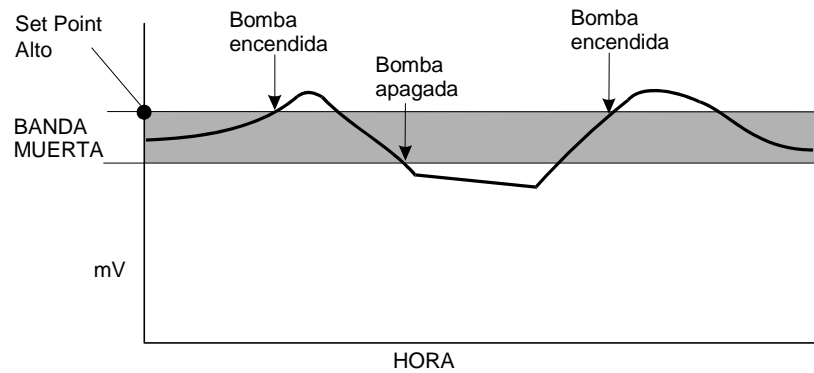
<b>Modo (Mode)</b>	Presione <b>ENTER</b> para cambiar el modo en el cual la salida operará. El relé puede ser de setpoint de baja, setpoint de alta, alarma de baja, alarma de alta, una alarma de fuera de rango, una salida de “En Rango”, un lavado de sensor o una salida de setpoint de tiempo proporcional de alta o baja. Use las teclas con flechas para moverse entre las opciones.
	<b>Punto de Ajuste Bajo (Low Set Point)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar el set point de baja. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté debajo del valor del set point. La pantalla de resumen mostrará cuando la salida esté encendida. El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Punto de Ajuste Alto (High Set Point)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar el set point de alta. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté sobre el valor del set point. La pantalla de resumen mostrará cuando la salida esté encendida. El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Alarma de Baja (Low Alarm)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar la alarma de baja. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté debajo del valor del set point. La pantalla de resumen mostrará “Low Alarm” (Alarma de baja). El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Alarma de Alta (High Alarm)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar la alarma de alta. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté sobre el valor del set point. La pantalla de resumen mostrará “High Alarm” (Alarma de Alta). El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Alarma Fuera de Rango (Out Range Alarm)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar la alarma de Fuera de Rango. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté sobre o debajo de los 2 valores de set point. La pantalla de resumen mostrará “Range Alarm” (Alarma de Rango). El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Salida en Rango (In Range Output)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para seleccionar la Salida en Rango. El relé se cerrará cuando el valor del proceso esté entre los 2 valores de set point. La pantalla de resumen mostrará “Range Output” (Salida en Rango). El menú de límite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.



Modo (Mode) Continuacion	<b>Lavado del Sensor (Probe Wash)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla si usted busca usar el rele para interrumpir el control y activar una bomba o valvula para lavar el electrodo. La pantalla de resumen mostrara "Probe Wash" (Lavado del Sensor). El menú de limite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Tiempo proporcional Alto (Time Prop Hi)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para usar el control, de tiempo proporcional con un valor alto de set point. En Modo de Tiempo Proporcional, el setpoint más lejano del sistema es, el tiempo mas largo encendido. Refierase a los dibujos abajo para una ilustración del Modo de Tiempo Proporcional. El menú de limite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
	<b>Tiempo proporcional Bajo (Time Prop Lo)</b> Presione <b>ENTER</b> cuando este se muestre en pantalla para usar el control, de tiempo proporcional con un valor bajo de set point. En Modo de Tiempo Proporcional, el setpoint más lejano del sistema es, el tiempo mas largo encendido. Refierase a los dibujos abajo para una ilustración del Modo de Tiempo Proporcional. El menú de limite de tiempo estará disponible, para prevenir una operación de control no deseada. El menú de Bloqueo estará disponible para permitirle detener el control.
<b>Asignar un entrada (Assign Input)</b>	Presione <b>ENTER</b> para cambiar la senal del sensor que sera usada para controlar la salida. Use las teclas con flechas para moverse entre "Sensor A" y "Sensor B". Presione <b>ENTER</b> para aceptar el cambio.
<b>Set Point de Baja (Low Set Point)</b>	Solo aparece si el Modo es Set Point de Baja o Tiempo proporcional Bajo. Presione <b>ENTER</b> si usted busca que el rele de control se cierre si el proceso esta debajo de cierto valor. El mensaje de status en la pantalla sera Output ON. (Salida Encendida). Esto indica una correccion 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 mas abajo.
<b>Set Point de Alta (High Set Point)</b>	Solo aparece si el Modo es Set Point de Alta o Tiempo Proporcional Alto. Presione <b>ENTER</b> 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.
<b>Alarma de Baja (Low Alarm)</b>	Solo aparece si el Modo es Alarma Baja, En Rango o Fuera de Rango. Presione <b>ENTER</b> 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.
<b>Alarma de Alta (High Alarm)</b>	Solo aparece si el Modo es Alarma Alta, En Rango o Fuera de Rango. Presione <b>ENTER</b> 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.

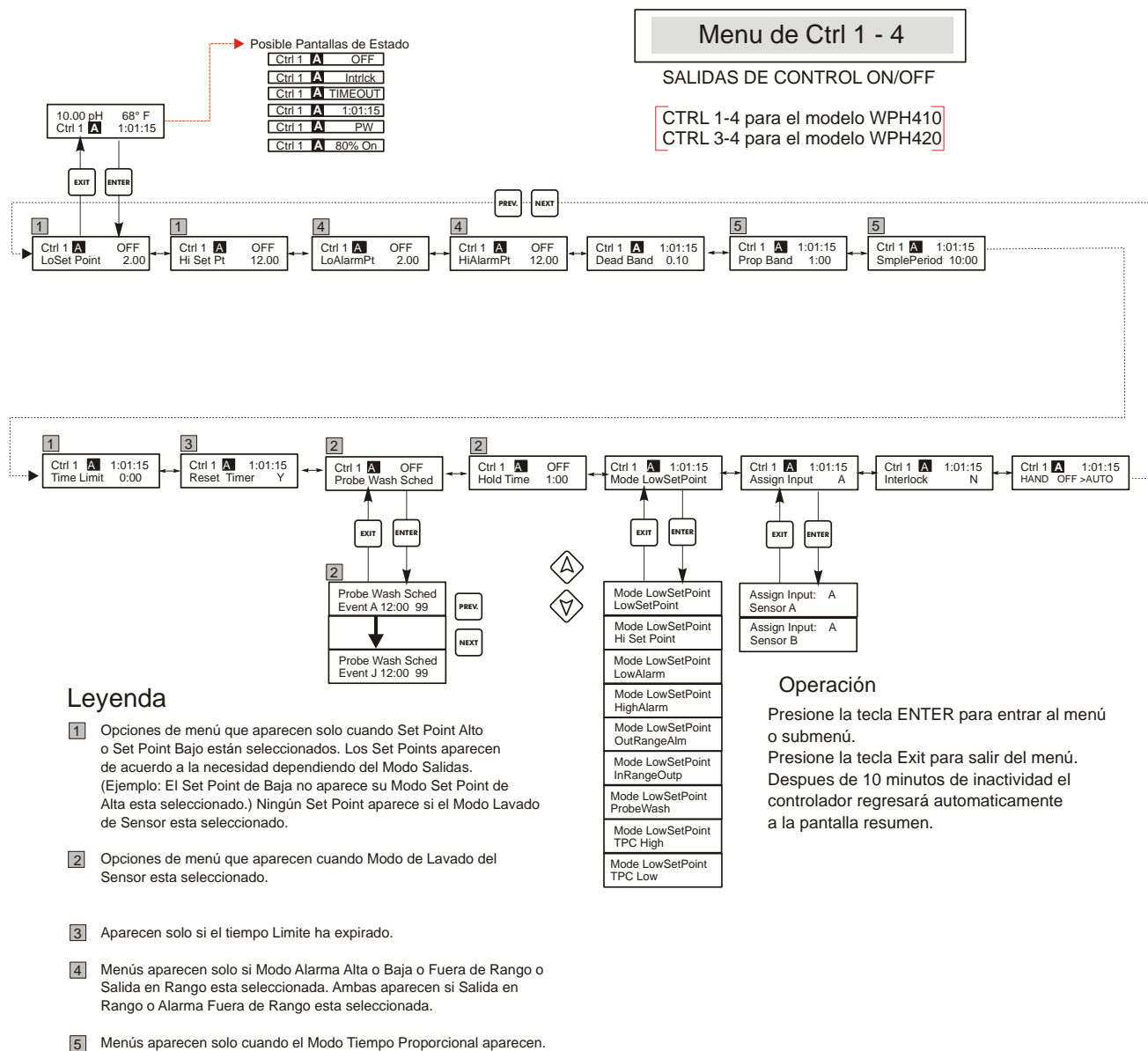
## Banda Muerta (Dead Band)

Use las teclas flecha para establecer la banda muerta deseada, luego presione ENTER. Si el punto de ajuste es pH 7.00, y la banda muerta es 0.05 pH unidades, entonces el relé cerrará en pH 7.00 y abrirá en 0.05 pH unidades lejos de 7.00.



<b>Banda Proporcional (Proportional Band)</b>	<p>Este menú solo aparece si el Modo de Control de Tiempo Proporcional estaa seleccionado.</p> <p>El menú de banda proporcional establece la desviación desde el set point a la cual la salida de control deberá estar encendida por un periodo de muestreo completo. El volumen adicionado en el peor caso de desviación puede ser calculado multiplicando el caudal de la bomba por el tiempo del periodo de muestreo (Por ejemplo un caudal de 1 galón por minuto x 2 min de periodo de muestreo = 2 gal de químico adicionado). Luego, se calcula el efecto en la concentración con esta adición (por ejemplo, si la adición de 2 galones puede incrementar el pH en 0,5, entonces la banda proporcional deberá ser establecida en 0.5).</p> <p>Si la banda proporcional es establecida muy baja, entonces el control podría sobrepasar el set point. Si este es establecido muy alto, entonces el controlador tal vez nunca sea capaz de alcanzar el set point.</p> <p>Las figuras abajo muestran un ejemplo del Modo de Tiempo Proporcional con los siguientes parámetros programados:</p> <table border="0"> <tr> <td>Modo de control</td><td>Tiempo Proporcional Alto (Time Prop Hi)</td></tr> <tr> <td>Periodo de muestreo</td><td>10 minutos</td></tr> <tr> <td>Set Point Alto</td><td>7.00 pH</td></tr> <tr> <td>Banda Proporcional</td><td>1.00 pH</td></tr> </table>	Modo de control	Tiempo Proporcional Alto (Time Prop Hi)	Periodo de muestreo	10 minutos	Set Point Alto	7.00 pH	Banda Proporcional	1.00 pH
Modo de control	Tiempo Proporcional Alto (Time Prop Hi)								
Periodo de muestreo	10 minutos								
Set Point Alto	7.00 pH								
Banda Proporcional	1.00 pH								
	<p>En la figura del ejemplo, el set point es 7.00 y la banda proporcional es 1.00. Note que cuando el pH está sobre el set point, el relé de control está encendido (ON) por un corto periodo de tiempo. Al incrementarse el pH, el relé de control está encendido (ON) por un largo periodo de tiempo. Cuando el acido empieza a afectar la concentración del baño y el pH se reduce, el relé de control esta encendido (ON) por un periodo corto de tiempo. Cuando el pH cae debajo del set point de 7.00, el relé de control está apagado (OFF) todo el tiempo.</p>								
<b>Tiempo de muestreo (Sample Period)</b>	<p>Este menú solo aparecerá si el Control de tiempo Proporcional está seleccionado.</p> <p>Esto permite programar los tiempos de muestreo desde 0 hasta 30:00 minutos. Este es el tiempo que pasará entre la verificación de la lectura de la entrada de sensor del sensor para la desviación desde el set point. La banda proporcional establecida y que tan lejos este la lectura actual del set point determinara la cantidad de tiempo que el relé se mantendrá encendido (ON).</p> <p>El tiempo de muestreo deberá ser programado aproximadamente 1½ la cantidad de tiempo que le tomara al sensor reaccionar a una adición de químicos. Esto puede ser determinado haciendo una adición de químico manual usando el menú HOA y cronometrando el tiempo que tarda el controlador en reaccionar.</p> <p>Programar el tiempo de muestreo demasiado bajo podrá resultar en que una segunda adición podrá ser hecha antes de detectar la primera y usted estará sobredosificando. Programar demasiado alto demorara la siguiente adición al punto que el set point tal vez nunca pueda leerla.</p>								
<b>Límite de Tiempo (Time Limit)</b>	<p>Este menu solo aparecera si el Modo Salidas esta 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>								

<b>Reestablecer el Temporizador (Reset Timer)</b>	<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 <b>ENTER</b> para restablecer el temporizador.</p>
<b>Programacion del Lavado del Sensor (Probe Wash Sched)</b>	<p>Este menú solo aparecerá si el Modo Salidas está siendo seleccionado como Lavado de Sensor.</p> <p>Presione <b>ENTER</b> para programar la agenda del lavado de sensor. La pantalla mostrara “Evento A 00:00 00”. Los primeros números son el tiempo del día, en formato militar, cuando el lavado del sensor tendrá lugar. Los últimos números son el tiempo, en segundos, que el relé se cerrara y la bomba o válvula adjunta al relé limpiarán el sensor. Use las teclas de flechas para cambiar el tiempo del día y la duración de la limpieza. Cuando ambos valores estén establecidos, presione <b>ENTER</b>. Si el electrodo necesita ser lavado más de una vez al día, eventos adicionales pueden ser accedidos presionando la tecla NEXT. Una vez que todos los eventos estén programados presione <b>EXIT</b> para volver al menú principal.</p>
<b>Tiempo de Espera (Hold Time)</b>	<p>Este menú solo aparecerá si el Modo Salidas está siendo seleccionado como Lavado de Sensor.</p> <p>Use las teclas de flechas para seleccionar el tiempo de espera, en segundos entre que termina el lavado del sensor y comienza el proceso de control nuevamente. El tiempo de espera puede ser como máximo de 99 segundos. Durante el tiempo de espera, la pantalla sumario mostrara “Probe Wash Hold”.</p>
<b>Bloqueo (Interlock)</b>	<p>Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre Y (Yes) y N (No). Escoger Y significa que la salida se desactivará si el dispositivo unido al controlador está abierto. Por ejemplo, si el electrodo está instalado en una línea de tubería de recirculación, un interruptor de flujo que se cierra si el flujo es suficiente y abre si el flujo es insuficiente puede instalarse en la línea, de tal forma que si el flujo pasa el electrodo se detiene, el controlador no bombeará los químicos basado en una muestra estanca. Similarmente, un interruptor de nivel puede conectarse para prevenir el control de un tanque de baches vacío.</p>
<b>Manual/Apagado/Automático (HOA)</b>	<p>Use las teclas flecha Izquierda y Derecha para moverse entre el Modo Manual (Hand), Apagado (Off) y Automático (Auto). En modo Hand (Manual), la salida se encenderá inmediatamente por un máximo de 10 minutos. En el modo Off (Apagado), la salida se apagará indefinidamente. En el modo Auto (Automático), la salida enciende y apaga en respuesta a los cambios en el valor de proceso relativo al punto de ajuste. La letra dentro del bloque en la pantalla de estado indica en cual modo está la salida.</p>



**Figura 10 Menú de Control 1-4 (On/Off)**

## 5.5 Menú de Control 1 -4 (PARA CONTROLADORES PROPORCIONALES)

La descripción de los menús para salida de pulsos se aplicara a control 1 2, 3, y 4 para los modelos WDP440, y al control 1 y 2 para los modelos WPH420 y WDP420

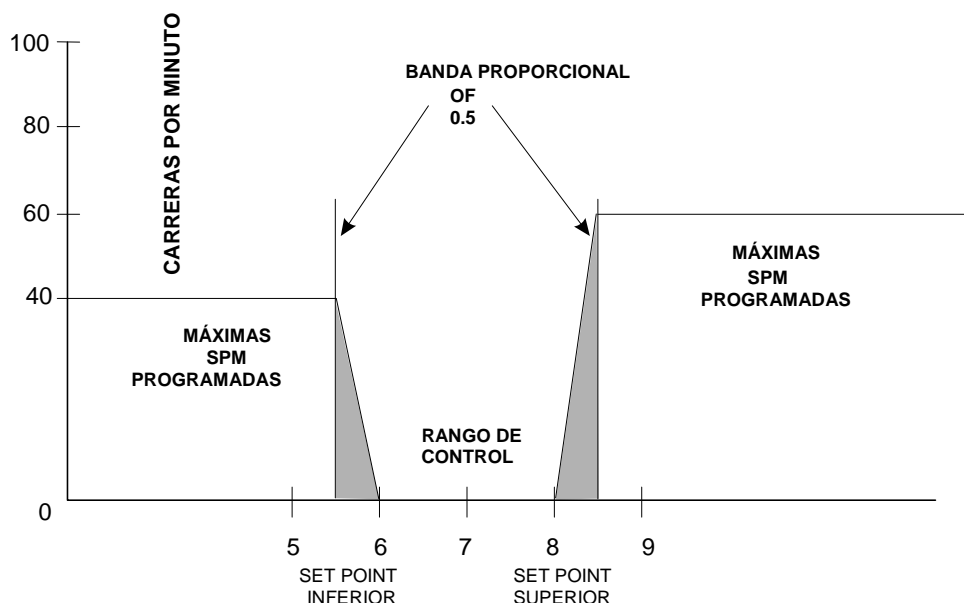
Los menús de Control están separados el uno del otro pero operan exactamente en la misma forma. Cada menú suministra los siguientes ajustes independientes: Punto de Ajuste (Set Point), banda Proporcional (Prop Band), Dirección de Control (Control Direction), Taza de SPM Mínima (Min SPM Rate), Taza de SPM Máxima (Max SPM Rate), Límite de Tiempo (Time Limit), Bloqueo (Interlock) y Manual/Apagado/Automático (HOA).

La línea de estado del nivel superior puede mostrar los siguientes mensajes: Apagado (Off), Bloqueo (Intrlck), Pausa (Timeout) o SPM. "Off" indica que la salida está apagada.

Ctrl 1 A	Intrlck	Indica que la salida podría estar encendida pero no lo está debido a que una señal de un interruptor de flujo o interruptor de nivel están deteniendo el control.
Ctrl 1 A	Timeout	Indica que la salida ha estado encendida por un tiempo más grande que el máximo programado por el usuario.
Ctrl 1 A	SPM	Muestra la rango de carrera de la bomba.

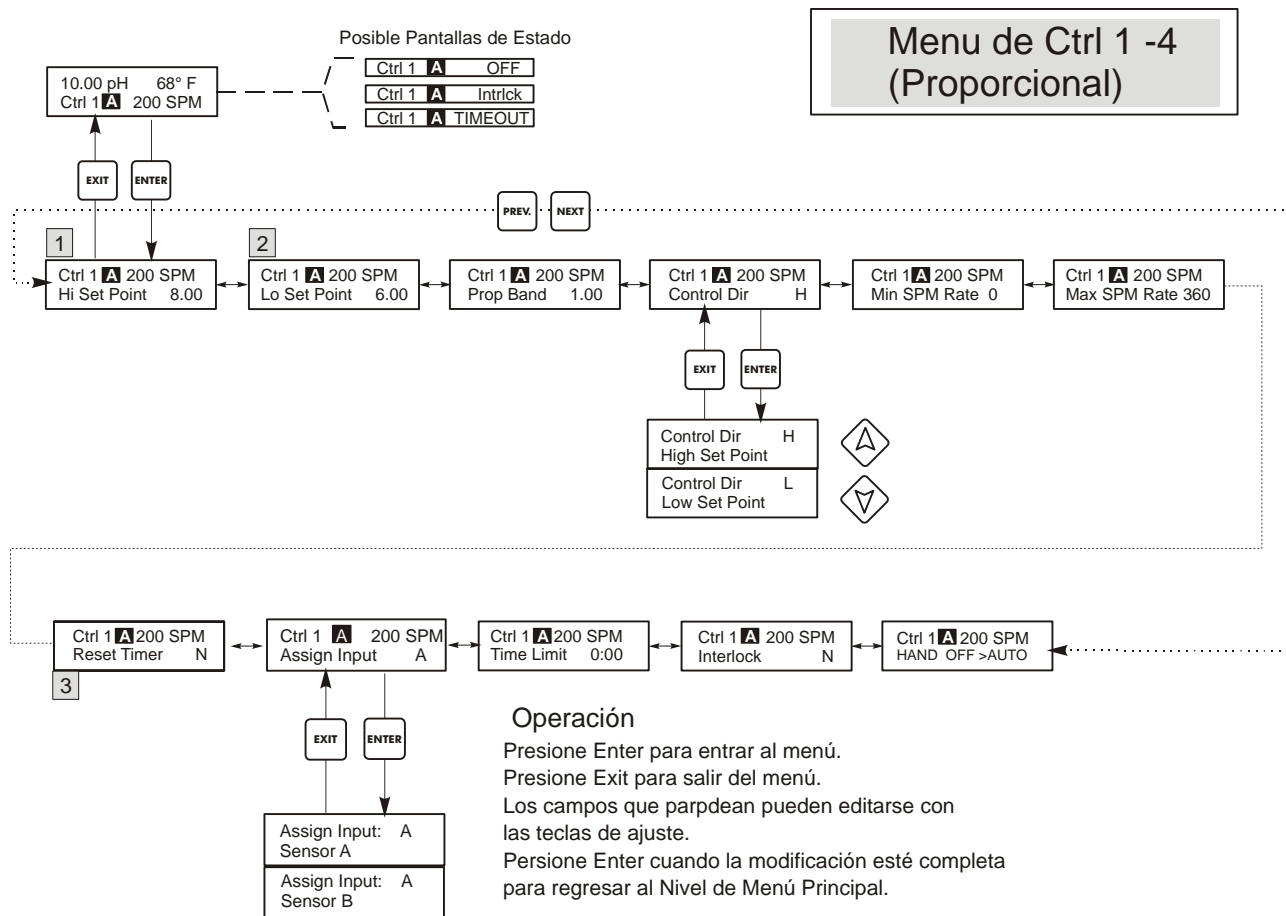
Punto de Ajuste Alto / bajo (Hi/LoSet Point)	Use las teclas flecha para ajustar que la pantalla lea el valor del punto de ajuste deseado. Presiones ENTER para aceptar el cambio.
Banda Proporcional (Prop Band)	Use las teclas flecha para ajustar cuán lejos del set point el valor del proceso debe estar antes que la bomba corra a la máxima tasa. Por ejemplo, si el set point más bajo es 6.00 de pH, y la banda proporcional es 0.5, entonces la bomba correrá a su máxima tasa cuando el pH esté 0.5 unidades lejos del set point (un pH 5.5).

La siguiente gráfica muestra el efecto de los varios ajustes:



Si el controlador llega más allá del set point, haga la banda proporcional más grande. Si el controlador no puede mantenerse con las adiciones, haga el valor de la banda proporcional más pequeño, o incremente el valor de la tasa de SPM Máxima, o coloque una bomba con una salida de flujo más alta.

<b>Dirección de Control (Control Dir)</b>	Presione ENTER para cambiar la dirección de control, luego use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre Punto de Ajuste Alto (High Set Point) y Punto de Ajuste Bajo (Low Set Point), y presione ENTER para aceptar su opción. Un set point Alto encenderá el relé cuando el valor de proceso sobrepasa el valor del set point (para agregar un ácido, o un agente reductor, o como una alarma alta). Un set point Bajo encenderá el relé cuando el valor de proceso esté por debajo del valor del set point (para agregar un álcali, o un oxidante, o como una alarma baja). A más lejano del valor del set point esté el valor de proceso, la bomba funcionará más rápido.
<b>Rango Mínimo de carreras por minuto (Min SPM Rate)</b>	Use las teclas flecha para ajustar el mínimo rango de carreras por minuto de la bomba. Si usted quiere parar cuando el set point se ha alcanzado, introduzca 0. Si necesita que la bomba opere a cierto rango sin tener en cuenta el set point, introduzca el rango de carrera. Esto puede ser útil una vez esté en los esquemas de control.
<b>Rango Máximo de carreras por minuto (Max SPM Rate)</b>	Use las teclas flecha para ajustar el máximo rango de carreras por minuto de la bomba. Esta puede ser el máximo que la bomba es capaz de, o puede ser menos si la bomba está sobre dimensionada para su aplicación, pero NO puede ser más alto de lo que sea capaz la bomba, o la bomba no funcionara a esta cantidad.
<b>Reestablecer el Temporizador (Reset Timer)</b>	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.  Determine la razón por la cual la salida se ha quedado mucho tiempo delante y una vez resuelto el problema presione <b>ENTER</b> para restablecer el temporizador.
<b>Asignar una Entrada (Assign Input)</b>	Presione <b>ENTER</b> para cambiar la señal del sensor que será usado para controlar la salida, Use las teclas de flecha para optar por el “Sensor A” y “Sensor B”. Presione <b>ENTER</b> para aceptar los cambios.
<b>Bloqueo (Interlock)</b>	Use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre Y (Yes) y N (No). Escoger Y significa que la salida se desactivará si el dispositivo unido al controlador está abierto. Por ejemplo, si el electrodo está instalado en una línea de tubería de recirculación, un interruptor de flujo que se cierra si el flujo es suficiente y abre si el flujo es insuficiente puede instalarse en la línea, de tal forma que si el flujo pasa el electrodo se detiene, el controlador no bombeará los químicos basado en una muestra estanca. Similarmente, un interruptor de nivel puede conectarse para prevenir el control de un tanque de baches vacío.
<b>Manual/Apagado/Automático (HOA)</b>	Use las teclas flecha Izquierda y Derecha para moverse entre el Modo Manual (Hand), Apagado (Off) y Automático (Auto). En modo Hand (Manual), la salida se encenderá inmediatamente por un máximo de 10 minutos. En el modo Off (Apagado), la salida se apagará indefinidamente. En el modo Auto (Automático), la salida enciende y apaga en respuesta a los cambios en el valor de proceso relativo al punto de ajuste. La letra dentro del bloque en la pantalla de estado indica en cual modo la salida está.



## Legenda

- 1 Opción del menú que aparece cuando se selcciona el control de dirección Alto.
- 2 Opción del menú que aparece cuando se selcciona el control de dirección Bajo.
- 3 Aparece únicamente si el limite de tiempo ha expirado.

**Figura 11 Menú de Control 1-4 Proporcional**



## 5.6 Interlock A Menu

Este menú solo aparece en los modelos WDP.

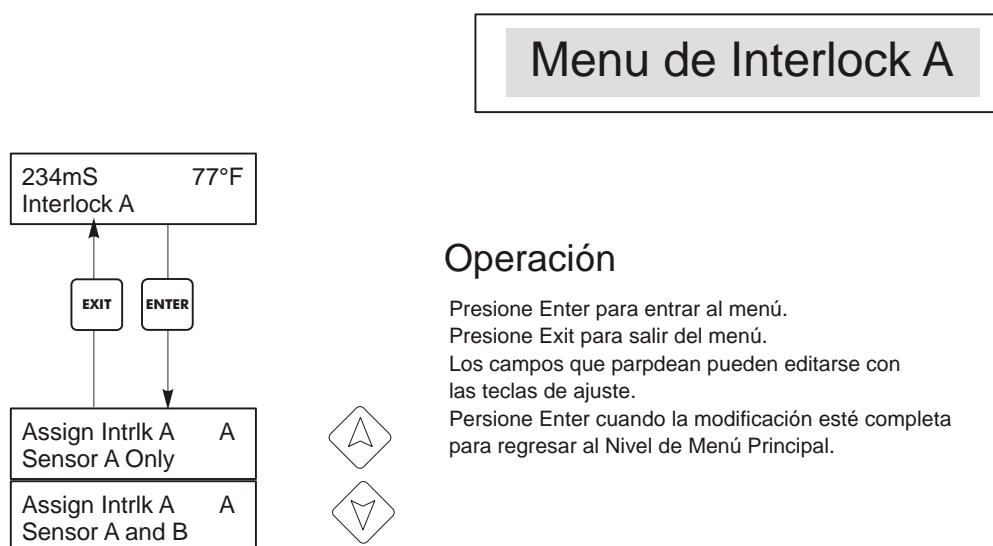
El menú bloqueo A es usado para asignar un dispositivo de bloqueo al sensor apropiado. Un dispositivo de sensor es un sensor de monitoreo externo como un sensor de flujo o nivel que sirve para desactivar las salidas de control cuando están activas. Por ejemplo, este podría prevenir que el controlador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

Los controladores WDP pueden soportar hasta 2 dispositivos del bloqueo. Refiérase a la figura 3c y 3d 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 3c y 3d.*

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.



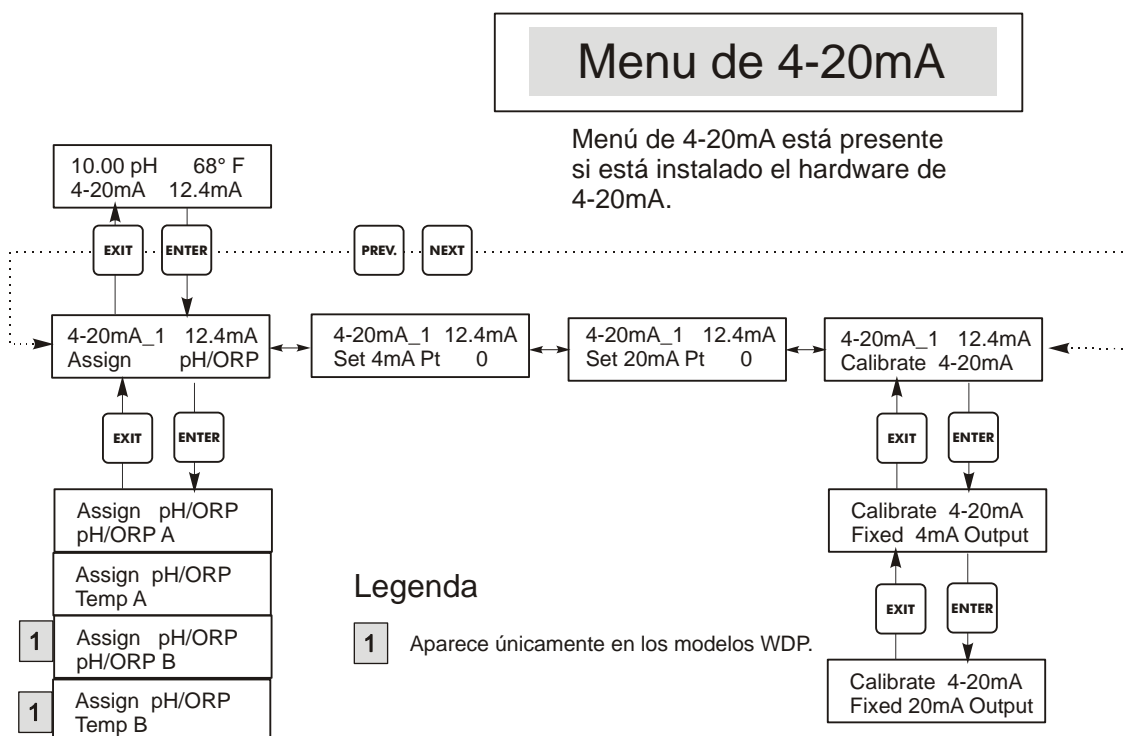
**Figura 12 Menú de Interlock A**

## 5.7 Menús 4-20 mA 1 and 2 Menús (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.

<b>Asignar Entradas (Assign Inputs)</b>	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.
<b>Punto de 4 mA (4 mA Pt)</b>	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.
<b>Punto de 20 mA (20 mA Pt)</b>	Use las teclas flecha para entrar el valor de proceso que quiere que corresponda a una salida de 20 mA del controlador.
<b>Calibrar (Calibrate)</b>	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.
<b>Salida Fija de 4 mA (Fixed 4 mA Out)</b>	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.
<b>Salida Fija de 20 mA (Fixed 20 mA Out)</b>	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.

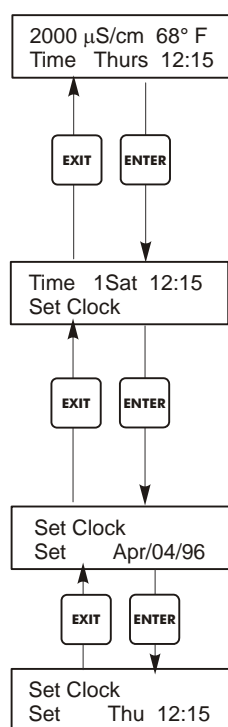


**Figura 13 Menú de 4-20**

## 5.8 Menú del Tiempo (Time Menu)

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

<b>Ajustar Reloj (Set Clock)</b>	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.
----------------------------------	---



Menú del Tiempo

Figura 14 Menú del Tiempo

## 5.9 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.

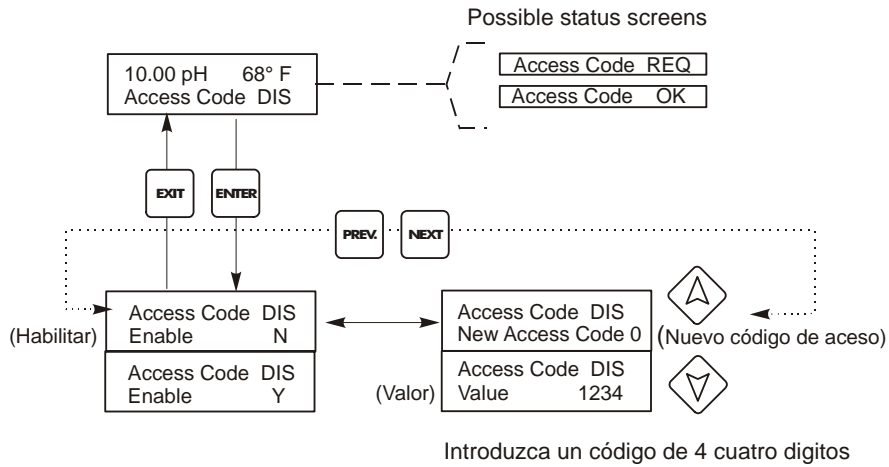
Access Code	<b>DIS</b>	Indica que el código de acceso se ha desactivado. No requiere el código de acceso
Access Code	<b>REQ</b>	Indica que el código de acceso se requiere para alterar los ajustes
Access Code	<b>OK</b>	Indica que se requiere el código de acceso y que se ha entrado correctamente

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"><li>1. Quite la energía al controlador.</li><li>2. Espere 10 segundos.</li><li>3. Presione y sostenga las teclas flecha Arriba y Abajo mientras enciende la energía.</li><li>4. Lea el código de acceso en la pantalla.</li><li>5. Libere las teclas flecha y el código desaparecerá.</li></ol>

## Menú Código de Acceso

Any Top Display  
Access Code 0000

El indicador de código de acceso puede aparecer en cualquier pantalla en la estructura entera del menú si el usuario no ha introducido el código de acceso actual. La entrada del código de acceso será válida por 10 minutos desde la última tecla presionada.



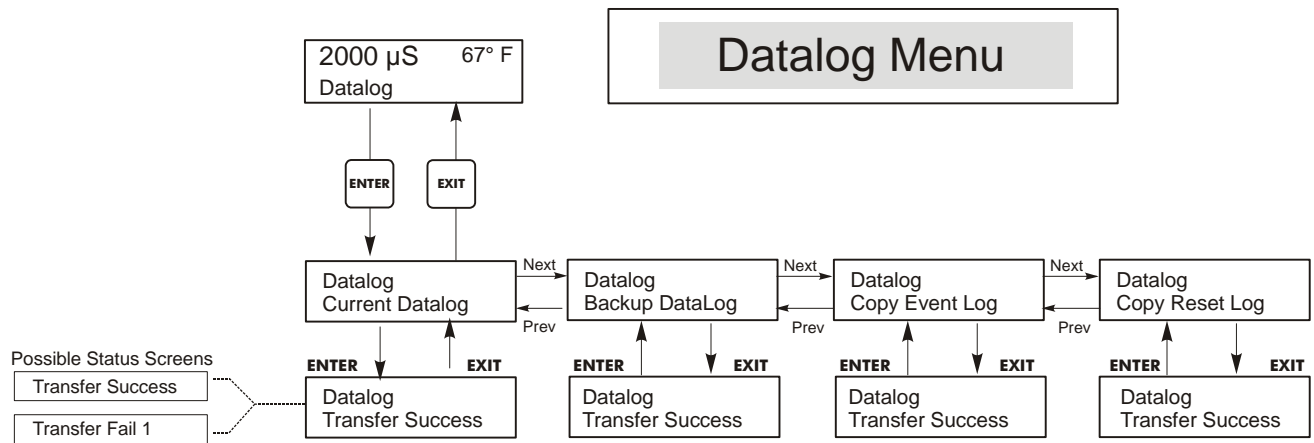
**Figura 15 Menú Código de Acceso**

## 5.10 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"> <li>Conductividad</li> <li>Temperatura</li> <li>Total de medición de agua</li> </ul> <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 o de datos de seguridad (Current Datalog) or (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&lt;número de serie&gt;&lt;fecha&gt;&lt;hora&gt;.csv, siendo la fecha y hora aquellas en las que se guarda el archivo. El archivo del Backup Datalog se llamará Datalog&lt;número de serie&gt;&lt;fecha&gt;&lt;hora&gt;.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&lt;número de serie&gt;&lt;fecha&gt;&lt;hora&gt;.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&lt;número de serie&gt;&lt;fecha&gt;&lt;hora&gt;.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)



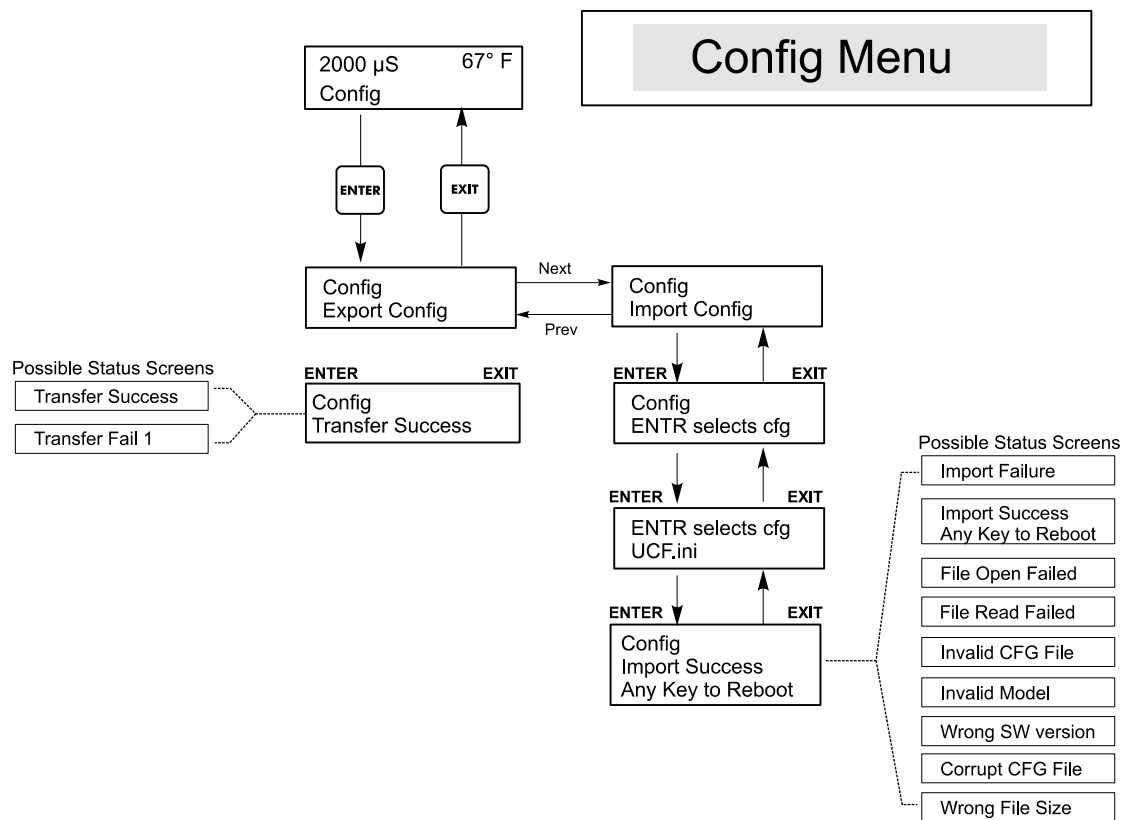
**Figura 16 Menú de registro de datos (Datalog)**

## 5.11 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.

<b>Export Config (Exportar configuración)</b>	<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>	
	<b>Transfer Success (copia correcta)</b>	<b>Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)</b>
<b>Import Config (Importar configuración)</b>	<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>	
	<b>Import Failure (Error de importación)</b>	Indica que ha habido algún problema en la conexión o el acceso al dispositivo USB.
	<b>Import Success: Any key to reboot (Importación correcta: presione cualquier tecla para reiniciar)</b>	La importación del archivo de configuración se realizó correctamente; el usuario puede reiniciar el equipo.
	<b>File Open Failed (Fallo al abrir el archivo)</b>	No se ha encontrado el archivo de configuración en el dispositivo USB o no se ha podido abrir.
	<b>File Read Failed (Fallo al leer el archivo)</b>	El archivo de configuración es demasiado corto (incompleto) o está vacío.
	<b>Invalid CFG File (Archivo CGF no válido)</b>	El archivo importado no es un archivo de configuración válido.
	<b>Invalid Model (Modelo no válido)</b>	El archivo de configuración importado no es adecuado para este modelo de controlador.
	<b>Wrong SW Version (Versión de software no compatible)</b>	La versión del archivo de configuración importado no es compatible con la versión del software del controlador.
	<b>Corrupt CFG File (Archivo CFG corrupto)</b>	El archivo de configuración importado está corrupto (fallo en la detección de errores).
	<b>Wrong file Size (Tamaño de archivo incorrecto)</b>	El tamaño del archivo de configuración importado no es adecuado.





**Figura 17 Menú de Configuración**

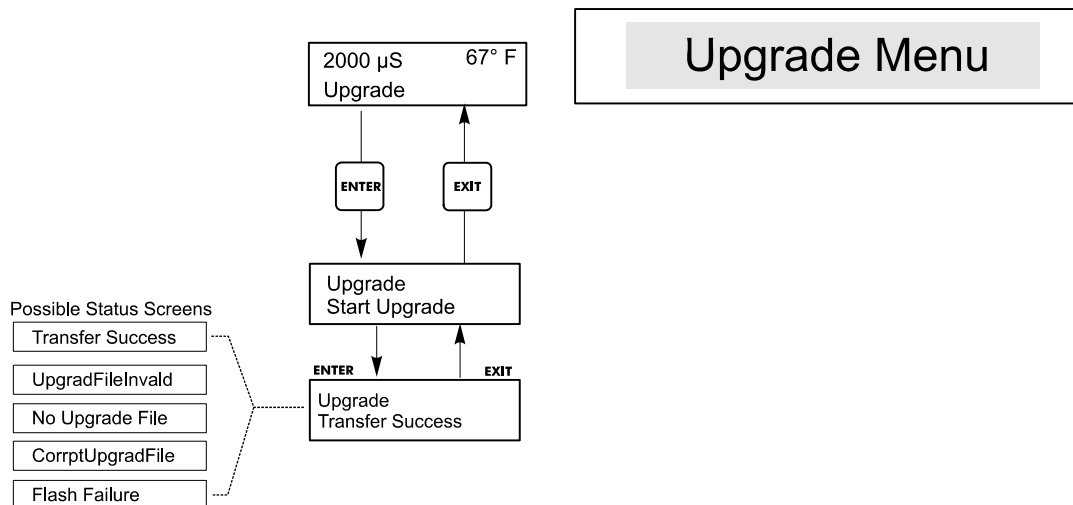
## 5.12 Menú de actualización (Upgrade)

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.

<b>Upgrade (Actualización)</b>	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:	
	<b>UpgradFileInvald (Archivo de actualización no válido)</b>	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.
	<b>No Upgrade File (No hay archivo de actualización)</b>	El dispositivo no contiene ningún archivo de actualización, o su nombre no es correcto.
	<b>CorrptUpgradFile (Archivo de actualización corrupto)</b>	Inténtelo con otra copia del archivo.
	<b>Flash Failure (Fallo de memoria flash)</b>	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 18 Menú de Actualización**

## 6.0 Mantenimiento

---

El modulo de control WPH/WDP en sí mismo necesita 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 Mantenimiento del Electrodo (Electrode Maintenance)

Los electrodos de pH o ORP requieren limpieza periódica y calibración. Estos electrodos son como baterías y sus salidas de voltaje cambiarán con el tiempo aún si no se están usando. Después de la instalación, la tasa de cambio incrementará, y factores tales como la temperatura, extremos de pH, abrasión y ataque químico incrementarán la frecuencia requerida de calibración. Si la solución del proceso contiene aceites, incrustaciones u otros sólidos, las superficies del electrodo tenderá a cubrirse, y su tiempo de respuesta descenderá y se requerirá limpieza.

La frecuencia de limpieza y calibración variarán grandemente dependiendo de la aplicación, los factores listados arriba, como también de la exactitud de control que usted requiere. La mejor manera de determinar el número óptimo de días entre calibraciones es retirar el electrodo del proceso periódicamente (semanalmente en aplicaciones de agua limpia, diariamente en aplicaciones sucias o calientes) y revise su exactitud en una solución buffer. Si usa compensación de temperatura manual, recuerde cambiar la temperatura de esa de la del proceso a aquella de la del buffer. Si la exactitud de la lectura está dentro de las tolerancias requeridas, y la velocidad de respuesta es Buena, reemplace el electrodo en el proceso. Si no, limpie el electrodo y ejecute una calibración de 2 puntos.

El método de limpieza del electrodo dependerá del recubrimiento, como también de los materiales de construcción del electrodo. No use un solvente que atacará el electrodo! Tenga cuidado de evitar rayar el vidrio del electrodo de pH, esto acortará su vida. Un electrodo de ORP de superficie de platino puede limpiarse con papel de carburo de arena de silicona 600, colorete de joyería o una lana de hierro muy fina.

Los recubrimientos de aceite deben removerse con un detergente suave o alcohol isopropílico. Las incrustaciones duras tales como carbonato de calcio pueden removerse con una solución de ácido clorhídrico diluido. Los recubrimientos suaves pueden removerse usando un trapo suave o un cepillo de dientes suave.

Una calibración de dos puntos siempre debe ejecutarse después de la limpieza del electrodo.

Debido a que la señal del electrodo es muy sensible, la condición del cable y conectores entre el electrodo, preamplificador y controlador es crítica. Asegúrese que todas las conexiones eléctricas permanezcan limpias y secas. Nunca empalme el cable antes del preamplificador. Reemplace el cable si hay algún signo de daño.

## 6.2 Reemplazando los fusibles



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

Localice los fusibles en la tarjeta de circuito en la parte trasera de la cubierta del controlador. (Vea la figura 3.) Suavemente retire los fusibles viejos de su clips retenedores y deséchelos. Introduzca los fusibles nuevos en el clip, asegure el panel frontal del controlador y reponga la energía a la unidad.

Advertencia: El uso de fusibles no aprobados pueden afectar la aceptación de seguridad del producto. La clasificación del fusible depende de la clasificación del controlador. La especificaciones se muestran debajo. Para asegurar que las certificaciones de seguridad del producto, se recomienda usar un fusible Walchem.

F1 Fuse	Walchem P/N	F2 Fuse (WPH410 & WDP410 only)	Walchem P/N
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 ser realizada únicamente por personal calificado teniendo precaución de garantizar la seguridad y limitar daños posteriores innecesarios. Contacte la fábrica.

### 7.1 Mensajes de error

#### Salida en Pausa (Output Timeout)

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". Se reinicia respondiendo "Yes" al requerimiento "Reset Timer" que aparecerá. Hay un número posible de razones que la salida podría :

Posibles Causas	Acción Correctiva
El proceso estuvo más tiempo fuera de control de lo normal	Incrementa el tiempo límite o reinicie el temporizador
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.

<b>Alarma Alta (High Alarm)</b> Este mensaje de error aparece si la lectura de pH/ORP excede el set point para una de las salidas AUX que se han configurado como una salida de alarma alta. Hay un número posible de causas para esta condición:	
<b>Posibles Causas</b>	<b>Acción Correctiva</b>
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.
<b>Error de Sensor (Probe Error)</b> Este mensaje de error aparece si la señal de entrada de pH/ORP está fuera del rango normal. Esto usualmente indica que el electrodo ha sido desconectado o está defectuoso. Podría aparecer bajo condiciones normales si el pH está fuera del rango de operación de -2 a 16pH, o si el ORP está fuera del rango normal de $\pm 1450$ mV.	
<b>Posibles Causas</b>	<b>Acción Correctiva</b>
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.
El electrodo está defectuoso.	Reemplace el electrodo.
<b>Bloqueo (Interlock)</b> 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.	
<b>Posibles Causas</b>	<b>Acción Correctiva</b>
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
<b>Tiempo de Calibración (Calibration Time)</b> 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”.	

<p><b>Alarma Baja (Low Alarm)</b></p> <p>Como en la anterior para "High Alarm", excepto que la lectura de pH/ORP está por debajo del set point de una de las salidas AUX 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".</p>
<p><b>Alarma Fuera de Rango (Out Range Alarm)</b></p> <p>Este mensaje de error aparece si la lectura de pH/ORP está por fuera del rango seleccionado para una de las salidas AUX 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".</p>
<p><b>Salida En Rango (In Range Output)</b></p> <p>Este mensaje de error aparece si la lectura de pH/ORP está dentro del rango seleccionado para una de las salidas AUX 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".</p>
<p><b>Error de Sensor de Temperatura (Temp Sensor Err)</b></p> <p>Este mensaje de error aparece si la señal del elemento de compensación de temperatura automática desaparece durante la operación. Usualmente es causada por una fallada RTD de platino, o por un problema con el cable o conexiones del cable.</p> <p>El Pt1000 RTD debería leer 1000 ohms a 0°C y 3.85 ohms/°C sobre cero. A 25°C debe leer 1096.25 ohms ±1%. Una lectura más alta o circuito abierto (resistencia infinita) puede indicar una mala conexión. Una lectura mas baja puede indicar un cable corto circuitado.</p> <p>Mida la resistencia de cada conexión entre el sensor y el controlador para determinar si el sensor, cableado o conexiones están defectuosos.</p>
<p><b>Verifique los Puntos de Ajuste (Check Set Points)</b></p> <p>Esta es una pantalla normal si ha cambiado la opción de sensor de pH a ORP o viceversa. Los puntos de ajuste (set points) para cada opción son diferentes, y no concuerdan con los que usted necesita para su aplicación. Siempre seleccione el tipo de sensor antes de ajustar el control o set points de la salida auxiliar.</p>

## 8.0 Política de Servicio

El Controlador de la serie WPH/WDP pH/ORP tiene una garantía de 2 años en los componentes electrónicos y 1 año en las partes mecánicas (teclado, cinta terminal y relés).

Tenemos tarjetas de circuitos en stock para intercambio inmediato después que hayamos 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.