



Serie U4468

Castellano

ECN # ECN-4367, Fecha de Validez 1/10, MF-062, Mod A

Madison Europe (en la UE)
Ninaberlaan 83
NL-7447 AC Hellendoorn • Los Países Bajos
+ 31 (0) 548 659 034 • Fax: + 31 (0) 548 659 010
E-mail: europe@madisonco.eu

U4468-1

U4468-2

U4468-3

**Sensores de Nivel Ultrasónicos Alimentados
por Tarjeta Ethernet**

Índice

<i>Garantía</i>	3
<i>Introducción</i>	4
<i>Comprendiendo el Ultrasonido.</i>	5
<i>Installation</i>	7
<i>Cableado.</i>	8
<i>Configuración del Sensor (DHCP).</i>	9
<i>Configuración de la Computadora y del Sensor</i>	11
<i>Parámetros Básicos.</i>	15
<i>Control</i>	15
<i>Filtrado</i>	17
<i>Calibración</i>	18
<i>Control de Punto de Disparo.</i>	20
<i>Parámetros de Aplicaciones</i>	23
<i>Uso del Sitio Web de Nivel y Caudal</i>	27
<i>Configuración de las Alarmas del Sitio Web</i>	28
<i>Especificaciones</i>	33
<i>Dimensiones</i>	34



Garantía y Restricciones de Garantía

Madison garantiza que sus productos están libres de defectos de material y de mano de obra, y, sin cargo alguno, reemplazará o reparará cualquier equipo que se encuentre defectuoso durante su inspección en fábrica, siempre que el equipo haya sido devuelto, con transporte prepagado, dentro de los 18 meses de la fecha de embarque de la fábrica.

LA GARANTÍA ANTERIOR REEMPLAZA Y EXCLUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA NO ESPECIFICADA AQUÍ EN FORMA EXPRESA O IMPLÍCITA POR APLICACIÓN DE LA LEY O DE CUALQUIER OTRA FORMA INCLUYENDO PERO NO ESTANDO LIMITADO A CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.

Ninguna declaración o garantía, expresa o implícita efectuada por cualquier representante de ventas, distribuidor u otro agente o representante de Madison que no esté especificado en el presente será obligante para Madison. Madison no será responsable por daños y perjuicios incidentales o consecuentes, pérdidas o gastos directos o indirectos emergentes de la venta, manipuleo, aplicación incorrecta o empleo de las mercaderías o por cualquier otra causa relacionada a éstas y la responsabilidad de Madison bajo la presente, en cualquier caso, está expresamente limitada a la reparación o reemplazo (a opción de Madison) de las mercaderías.

La garantía es específicamente en la fábrica. Todo servicio en obra será suministrada a cargo exclusivo del Comprador a las tarifas de servicio de campo normales.

Todo el equipo asociado debe estar protegido por dispositivos de protección electrónica/eléctrica de los valores nominales correspondientes. Madison no será responsable por los daños debidos a una mala ingeniería o a la instalación por parte del comprador o terceros. La instalación, operación y mantenimiento correctos del producto pasan a ser responsabilidad del usuario a la recepción del producto.

Las devoluciones y descuentos deben ser autorizados por Madison en forma previa. Madison asignará un número de Autorización de Devolución de Material (RMA) que deberá aparecer en todos los papeles relacionados y en la parte exterior del embalaje. Todas las devoluciones están sujetas a la revisión final por parte de Madison. Las devoluciones están sujetas a cargos de renovación de existencias de acuerdo a lo especificado por la "Política de Créditos por Devolución" de Madison.



Introducción

<u>Modelo</u>	<u>Rango de Funcionamiento</u>	<u>Salidas Disponibles</u>
U4468-1	1 a 25 pies	Todos los modelos vienen con TCP/IP de Ethernet a la página Web interna o sitio Web de Madison; Modbus, y (2) relays de estado sólido aislados (130mA max).
U4468-2	1.5 a 40 pies	
U4468-3	1 a 180 pulgadas	

Los sensores de las series U4468 brindan una solución a la medida para el monitoreo de tanques locales y remotos. La serie U4468 de sensores usa tecnología de ultrasonido para brindar un método sin contacto para detectar mediciones de nivel, presencia/ ausencia, volumen y distancia.

Las características del sensor incluyen:

- Alimentación por Ethernet (48 V C.C. 20 mA) para un fácil cableado
- Software AutoSense para una configuración sin problemas
- No se necesita software de programación especial
- Fuerte carcasa del transductor en Kynar para ambientes agresivos y elevado nivel de compatibilidad química
- Clasificación IP65 para aplicaciones en interiores y exteriores

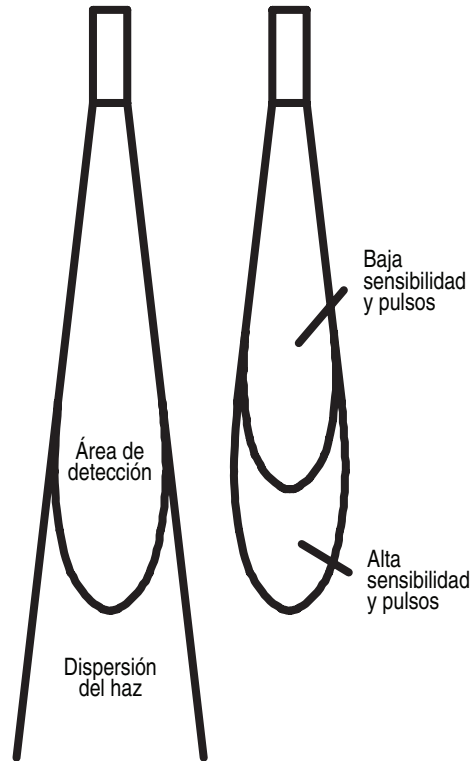
Comprendiendo el Ultrasonido

Los sensores por ultrasonido miden la distancia utilizando un transductor que emite ráfagas ultrasónicas. Cada ráfaga contiene una serie de 1 a 20 ondas de sonido pulsante que se emiten en forma de cono, rebotan en el objetivo y son recibidas por el sensor. El tiempo requerido por la ráfaga de sonido para ir y volver al objetivo se transforman en una medición de distancia por el sensor.

La detección ultrasónica es afectada por diversos factores incluyendo la superficie del objetivo, la distancia, tamaño y ángulo. Las siguientes consideraciones ayudarán a asegurar las mejores condiciones posibles para los objetivos.

Superficie

La superficie deseada ideal es dura y suave y perpendicular a la cara del transductor. Esta superficie reflejará una mayor cantidad de señal que un superficie blanda que absorba las ondas sonoras. Un objetivo con características de mala reflexión de ondas sonoras disminuirá la distancia operativa del sensor como así también su precisión.



<p>BUENO</p> <p>Superficie</p> <p>MEJOR</p>	<p>BUENO</p> <p>Distancia</p> <p>MEJOR</p>	<p>BUENO</p> <p>Dimensión</p> <p>MEJOR</p>	<p>INCORRECTO</p> <p>Ángulo</p> <p>CORRECTO</p>
----------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Distancia

Cuanto más corta la distancia entre el sensor y un objeto, más fuerte será el eco de retorno. Por lo tanto, a medida que aumenta la distancia el objeto requiere mejores características reflectivas para devolver un eco suficiente

Dimensión

Un objeto grande tendrá una mayor área superficial que refleje la señal que uno pequeño, por lo tanto un objetivo grande será detectado a mayor distancia que un objetivo pequeño. El área superficial reconocida como el objetivo es generalmente la parte más cercana al sensor.

Ángulo

La inclinación de la superficie del objeto que enfrenta al sensor ultrasónico afecta la reflectividad del objeto. La parte perpendicular al sensor devuelve el eco. Si la totalidad de la superficie se encuentra a un ángulo suficientemente grande, la señal rebotará alejándose del sensor y no se detectará el eco. Generalmente no se detectará un objetivo con un ángulo mayor de 5 grados fuera de la perpendicular.

Condiciones Ambientales

La temperatura, humedad, gases, polvo y presión también pueden afectar el desempeño del sensor. Los sensores ultrasónicos Madison compensan automáticamente muchas de estas condiciones. Sin embargo, estas condiciones pueden degradar el desempeño del sensor lo suficiente como para que sea necesario emplear un sensor de mayor alcance que el que se requeriría bajo condiciones normales.

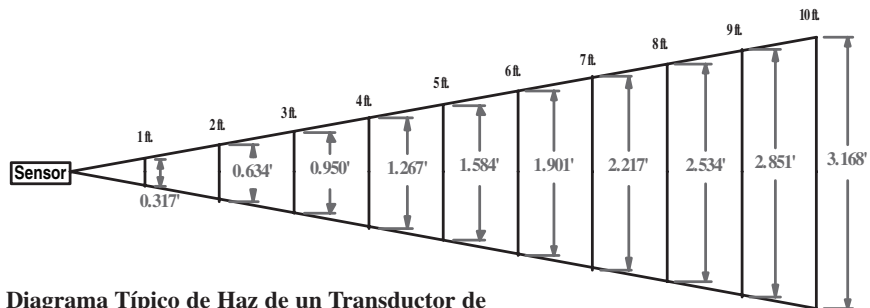


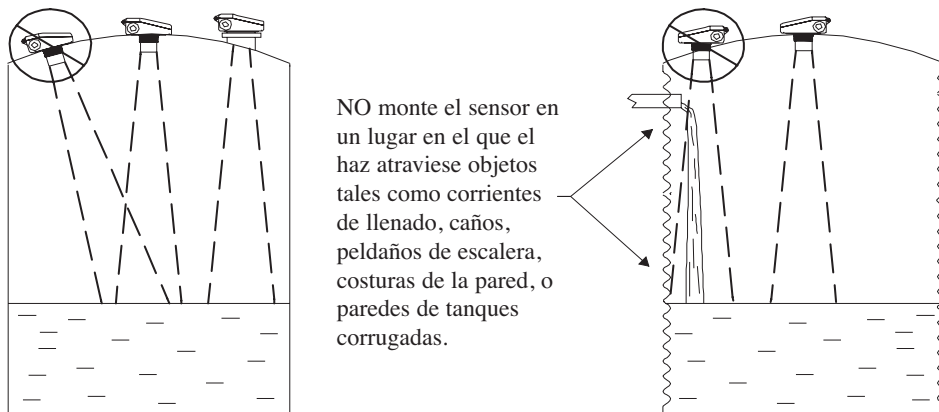
Diagrama Típico de Haz de un Transductor de Cerámica a alta sensibilidad y potencia.

Instalación

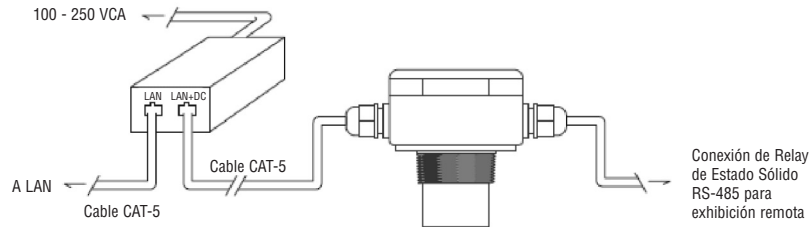
El sensor U4468 debe montarse de forma que haya una trayectoria ininterrumpida para las ondas sonoras hasta el nivel monitoreado. Monte el sensor separado de las paredes del tanque y de los ingresos al mismo. Este recorrido debe estar libre de obstrucciones y lo más abierto posible para una dispersión de 9° de excentricidad del haz. Siga los lineamientos mencionados en “Comprendiendo el Ultrasonido”. Cuando se emplee un tubo vertical para montar el sensor sobre el tanque, dicho caño de ser sin costura y con un largo máximo de 4 pulgadas para brindar un trayecto sin obstáculos para que las ondas sonoras se propaguen dentro del tanque. Las costuras en los acoples, niples o juntas pueden causar ecos erróneos y degradar el desempeño de los sensores. El U4468 puede montarse en un acople o brida usando la caja roscada de 2” NPT.

Atención: No apriete en exceso! El sensor debe enroscarse solamente a mano.

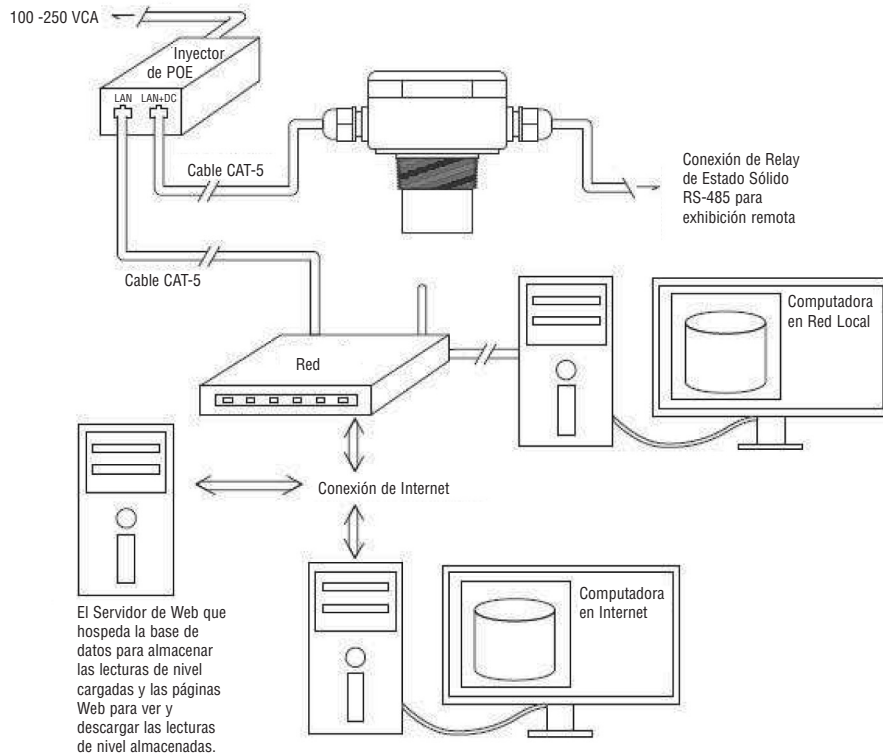
Tome nota del rango de funcionamiento mínimo del U4468 (distancia de borrado) El sensor debe montarse de forma de asegurar que el objetivo no esté más cerca que la distancia mínima o pueden producirse lecturas erróneas. **Además, debido a la distancia de borrado acortada del U4468-3, debe tenerse especial cuidado en asegurar que la cara del transductor queda perpendicular al objetivo. De lo contrario, se puede producir una pérdida de la condición de eco.**



Cableado para U4468 Usando POE



Cableado Extendido



Configuración del Sensor Usando (DHCP) (Config. por Omisión)

Cableado usando POE (ver diagrama de cableado):

1. Conectar el sensor al puerto LAN + CC en el adaptador de POE.
2. Conectar el puerto LAN en el adaptador de POE a la red local.
3. Enchufar el adaptador de POE y el LED verde de alimentación debe quedar encendido sin parpadear.
4. La luz de COM ubicada en el sensor U4468 comenzará a parpadear, indicando que el DHCP está tratando de establecer comunicación. Una vez establecida la luz de COM quedará encendida sin parpadear. *NOTA: Ver Resolución de Problemas del DHCP si la luz no deja de parpadear después de unos minutos.*

Configuración del Sensor:

1. Para poder acceder a la página web interna del sensor abra un navegador de Internet y escriba en la barra de direcciones “loe_# del sensor ” (esto es, si el número de serie del sensor termina con 005, escribir: loe_5). Debe aparecer la siguiente pantalla.



NOTA: Si el tipear “loe_#” no funciona, puede indicar que el DHCP ha salvado un nombre previo para la IP asignada. Apague el sensor y haga que el Administrador del Sistema borre este nombre del servidor DHCP.

2. Cliquee en el botón “Home” y use lo siguiente para entrar al sistema. *NOTA: Siga el vínculo de Seguridad en la página principal para cambiar el Nombre de Usuario y Contraseña.*

Nombre de Usuario: admin
Contraseña: contraseña

3. Una vez ingresados el nombre de usuario y la contraseña el sensor mostrará la página principal.



4. La página principal mostrará los vínculos para Red, Sistema, Etiquetas, Modos Básicos y Modos de Volumen.

5. La página de Internet será similar a la mostrada a continuación. La Dirección de IP de la LAN significará la dirección de IP del sensor. El número de Puerto significará el servidor de Madison.

Configuración de la Red	
▶ Dirección IP LAN	10.15.106
▶ Dirección IP Remota	208.131.143.66
▶ Máscara de Subred	255.255.0.0
▶ Compuerta por Omisión	10.1.1.1
▶ Servidor DNS Primario	10.1.3.1
▶ Servidor DNS Secundario	10.1.3.2
▶ Dirección MAC	0.33.218.0.0.52
▶ Número de Puerto	6700
▶ El DHCP ya tiene la dirección de IP	<input checked="" type="checkbox"/> Verificación = Conectada
▶ Nombre del Dominio	www.levelandflow.com
▶ Dirección IP del Nombre del Dominio	"208.131.143.66"

Cambio Deshacer Actualización Inicio

Detección y Corrección de Fallas DHCP:

1. Verifique que todas las conexiones de cable estén firmemente enganchadas en su lugar.
2. Si destella la luz COM a intervalos de 1 segundo, indica que no se está asignando la dirección IP, continúe al paso 4.
3. Si la luz COM destella cada 10 segundos, la dirección de IP ha sido asignada pero el sensor no se puede conectar a Internet. Póngase en contacto con el Administrador del Sistema.
4. Si el DHCP sigue sin conectarse mantenga oprimido el botón del sensor. Esto forzará al sensor a ir a su Dirección de IP por omisión. Siga a la siguiente sección para configurar manualmente la computadora y el sensor para la comunicación.

Configuración de Computadora y Sensor para Windows XP

Configuración de la Computadora:

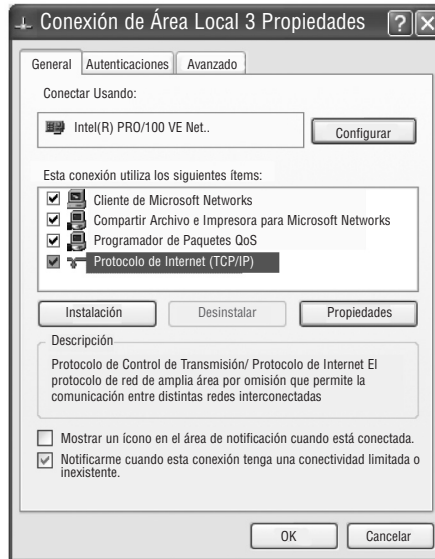
1. Asegúrese que la computadora esté conectada a la red y pueda comunicarse con Internet.
2. Cliquee en Comienzo.
3. Cliquee en Correr.
4. Tipee CMD y apriete Intro.
5. Una vez que el archivo CMD esté corriendo escriba ipconfig y apriete Intro.

Debe aparecer información como la siguiente:
Dirección de IP..... 192.168.1.104
Máscara de Subnet..... 255.255.255.0
Compuerta por Omisión..... 192.168.1.1

6. Anote los valores para estas tres categorías.
7. Cierre el CMD escribiendo Salir y apretando Intro.
8. Cliquee Inicio, Panel de Control, y luego abra Conexiones de Red.



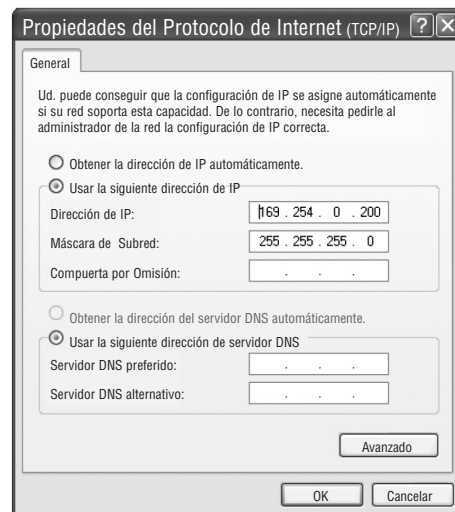
9. Cliquee con el botón derecho en Conexiones de Área Locales y luego cliquee en Propiedades.
10. En el cuadro central baje por el menú hasta encontrar TCP/IP y cliquee en Propiedades.



11. Cliquee en “Use la siguiente Dirección de IP” y tipee lo siguiente:

Dirección de IP – 169.254.0.200
Máscara de Subnet – 255.255.255.0

12. Cliquee en Aceptar y luego cliquee en Cerrar.
13. Desconecte el cable de Ethernet de la computadora y conecte el cable cruzado de Ethernet a la computadora.



Cableado del Sensor:

1. Conectar el sensor al puerto LAN + CC en el adaptador de POE empleando un cable standard de Ethernet.
2. Conectar el conecte el cable cruzado de Ethernet que viene de la computadora al puerto LAN en el adaptador de POE.
3. Enchufe el adaptador de POE y el LED verde de alimentación debe encenderse.
4. El sensor debe comenzar a emitir un “tic”.

Configuración del Sensor:

1. Abra el navegador de Internet de la computadora.
2. En la barra de dirección escriba la dirección de IP que se le ha asignado al sensor (por ejemplo, <http://169.254.0.200>). Debe aparecer la siguiente pantalla.



3. Cliquee en el botón “Home” y use lo siguiente para entrar al sistema.

NOTA: Siga el vínculo de Seguridad en la página principal para cambiar el Nombre de Usuario y Contraseña.

Nombre de Usuario: admin

Contraseña: contraseña

4. Una vez ingresados el nombre de usuario y la contraseña el sensor mostrará la página principal.



5. Cliquee en el vínculo de Network y cambie el Portal por Omisión y la Máscara de Subred para que sean iguales a las anotadas antes en la Configuración de la Computadora.

6. Cliquee en Cambiar y luego Actualizar para verificar el cambio.

7. Cambie la dirección de IP del sensor (dirección de LAN IP) a un valor mayor que la IP de la computadora. Por ejemplo si la dirección de IP de la computadora es 169.254.1.104, entonces la dirección IP del sensor debe ser 169.254.1.154 *NOTA Verifique con el Administrador del sistema antes de asignar una dirección de IP.*

8. Cliquee en Modificar y el sensor ya no responderá.

Configuración de la Red	
► Dirección IP LAN	10.1.5.106
► Dirección IP Remota	208.131.143.66
► Máscara de Subred	255.255.0.0
► Compuerta por Omisión	10.1.1.1
► Servidor DNS Primario	10.1.3.1
► Servidor DNS Secundario	10.1.3.2
► Dirección MAC	0.33.218.0.0.52
► Número de Puerto	6700
► El DHCP ya tiene la dirección de IP	<input type="checkbox"/> Verificación = Conectada
► Nombre del Dominio	www.levelandflow.com
► Dirección IP del Nombre del Dominio	"208.131.143.66"

Cambio Deshacer Actualización Inicio

Cableado Definitivo:

1. Desconecte el cable de cruce de la computadora y conecte la computadora con un cable standard de Ethernet.

2. Desconecte el cable de cruce del adaptador de POE.

3. Use un cable standard de Ethernet para conectar el router al puerto LAN en el adaptador de POE.

Restaurar la IP de la Computadora:

1. Seguir los pasos 8 al 10 de la Configuración de la Computadora.

2. Clickear en "Obtener una dirección de IP Automáticamente"

3. Cliquee en Aceptar y luego en Cerrar

4. Espere un momento y abra el navegador de Internet para confirmar la conectividad

Parámetros Básicos

Parámetros Básicos						
Parámetros	Información	Valores		Parámetros	Información	Valores
▶ Sensibilidad	0 a 100	85		▶ Desplazamiento	-10,00 a +10,00 Pies	0.00
▶ Borrado	0 ó 0,58-25,00 Pies	0.00		▶ Distancia Máxima	2,00-25,00 Pies	25.00
▶ Pulsos	0 a 20	16		▶ Trip1 – Distancia	0-25,00 Pies	2.50
▶ Control de Ganancia	0=Man, 1=Auto, 2=Hard, 3=Soft	1		▶ Trip1 – Ventana	0-25,00 Pies	1.00
▶ Promedio	1 a 32	20		▶ Trip1 – Tipo	0-7 o 10-17 o 20-27	0
▶ Ventana	0,00-25,00 Pies	0.25		▶ Trip2 – Distancia	0-25,00 Pies	3.00
▶ Muestras Fuera de Rango:	0 a 250	20		▶ Trip2 – Ventana	0-25,00 Pies	1.00
▶ Rég. de Muestreo	1 a 15 Hertzios	4		▶ Trip2 – Tipo	0-7 o 10-17 o 20-27	0
▶ Multiplicador	0 a 1,999	1.000		▶ Tiempo de Reintento:	1 a 60 segundos	10
▶ Comp. de Temp.	0=Off, 1=On	1		▶ Llamada Remota en Tiempo:	1 a 86400 segundos	300
▶ Número de Modbus	0 a 255	0		▶ Bytes Remotos	8 o 160	8
▶ Distancia	Distancia máxima	25.00		▶ Objetivos	1 permitido cada .5 miliseg.	0
▶ Intens. de la Señal	0 a 100 (100 = La mejor)	0		▶ Temperatura	Lectura en Grados Centígrados	23 C
▶ Estado del Trip1	Verde=CONNECT, Rojo=DESCONECT	Trip1 Rojo		▶ Estado del Trip2	Verde=CONNECT, Rojo=DESCONECT	Trip2 Rojo

Las opciones de programación para el sensor pueden separarse en cinco grupos: **Control, Filtrado, Calibración, Control del Punto de Disparo y Volumen.**

NOTA: El botón de Envío/Reposición del sensor tiene la capacidad de enviar y reponer los parámetros almacenados. Para enviar los parámetros existentes al sitio de Madison, asegúrese que el sensor se esté comunicando y oprima el botón una vez. Para reponer los parámetros, desconecte la alimentación del sensor, mantenga oprimido el botón de reposición mientras vuelve a conectar la alimentación al sensor, continúe oprimiendo el botón unos 5 segundos y suéltelo. Los parámetros del U4468 se habrán repuesto a los valores por omisión, incluyendo la configuración de la red.

Control

Sensibilidad: Controla la regulación de ganancia o amplificación del sensor. Esta regulación puede ajustarse a través del sitio web.

En la página Modo Básico, la sensibilidad se expresa como un porcentaje con opciones de 0 al 100%. La regulación ideal es la más baja posible mientras permita un seguimiento confiable del objetivo. Cuanto menor es la regulación de sensibilidad, menos posible es que el sensor se vea afectado por el ruido ambiente, sea eléctrico o acústico. Una regulación baja reduce la posibilidad de detectar ecos no deseados reflejados por objetos en el área cercana al patrón de detección del sensor.

Las señales sonoras del sensor son afectadas por la temperatura. A mayores temperaturas el sensor será menos sensible que a bajas temperaturas. Si se regula un sensor cuando la temperatura es fresca y se espera que la temperatura aumente, el nivel de sensibilidad debe aumentarse del 10 al 20% una vez determinada la regulación ideal a la temperatura presente. Esto ayuda a compensar la disminución de sensibilidad cuando sube la temperatura.

La sensibilidad puede usarse para eliminar la detección de ecos no deseados. Si el sensor periódicamente marca un distancia más cercana que la del objetivo, el disminuir la sensibilidad ayudará a eliminar la detección de ecos y ruidos no deseados.

Pulsos: Controla la cantidad de ondas ultrasónicas que se envían en cada ráfaga. Cuanto mayor el número de pulsos más potente es la señal transmitida. Para la mayoría de las aplicaciones de intemperie debe fijarse entre 15 y 20. Para áreas cerradas pequeñas puede ser necesario reducir la cantidad de pulsos para limitar la cantidad de energía transmitida dentro del área. Los objetivos con buenas características reflectivas no necesitan una regulación elevada como aquellos objetivos con características reflectivas pobres.

El rango de regulación es de 0 a 20 pulsos. Si este parámetro se regula en 0, el sensor no transmitirá. Esto es útil para detectar fallas en las aplicaciones. Cuando se regula en 0, la distancia detectada debería ir al máximo rango operativo del sensor tal como se configura en Distancia Máxima. Si la lectura de la distancia no pasa a la distancia máxima, esto es una buena indicación que existe una fuente de ruido eléctrico o acústico.

Borrado: Establece una extensión de banda inactiva delante del sensor. Cuando el sensor transmite el pulso ultrasónico, el transductor no deja de vibrar instantáneamente. Le lleva alrededor de 1 – 3 milisegundos enviar una ráfaga y luego señala, dependiendo de la cantidad de pulsos enviados en la ráfaga. Cualquier eco que retorna antes que el sensor deje de transmitir no puede ser recibido por el sensor. Esta es la razón por la que se especifica una distancia mínima.

Una característica única del U4468-1 & -3 es la capacidad de establecer una distancia de borrado especialmente corta. Estos modelos emplean un algoritmo que permite una zona de borrado de 2” para el U4468-1 y una zona de borrado de 1” para el U4468-3. Esta característica es habilitada colocando al Control de Ganancia en “1” (Autosense), y colocando al Borrado en cero. Es importante montar el sensor de forma que la cara del transductor quede perpendicular al objetivo cuando se emplea esta característica

En forma alternativa, la zona de borrado puede regularse a distancias mayores que la mínima. Hay casos en los que un objeto cercano al sensor es detectado, impidiendo al sensor detectar el blanco pretendido más allá. Al configurar la distancia de borrado a una distancia mayor a la del objeto no deseado puede ayudar a eliminar la interferencia. Debe tenerse cuidado que el objetivo pretendido no se acerque al sensor más cerca que la distancia de borrado. **Si el objetivo está mas cerca que la distancia de borrado, se producirán errores en la medición de distancia.**

Control de Ganancia:

0 = Modo Manual (corre a la sensibilidad y pulsos programados)

1 = Autosense (ver descripción a continuación)

2 = Objetivo Duro (la pendiente de la ganancia se hace más lenta que en el modo manual)

3 = Objetivo Blando (la pendiente de la ganancia se hace más rápida que en el modo manual)

Las lecturas de distancia más confiable se obtienen cuando se emplean la mínima energía transmitida (pulsos) y sensibilidad. Para ayudar al usuario en la configuración y precisión, la característica AutoSense está disponible en este sensor. AutoSense regula automáticamente la sensibilidad y pulsos a una regulación mínima basada en la intensidad de la señal del eco de retorno. Si se activa el AutoSense, la sensibilidad y pulsos máximos están limitados por la configuración elegida en dichos campos. Por ejemplo, si la sensibilidad se configura en 65, entonces la máxima sensibilidad que el AutoSense puede emplear es 65. Si el potenciómetro está activado, la sensibilidad se verá limitada por la regulación del potenciómetro. Los pulsos también se ven limitados. AutoSense es más efectivo cuando se emplea en objetivos líquidos, y generalmente no se recomienda para sólidos a granel.

Filtrado

Las regulaciones de filtrado en el sensor ayudan al usuario a determinar que ecos pueden considerarse como objetivos legítimos. Existen cuatro parámetros que afectan el filtrado: **Promedio, Ventana, Muestreo Fuera de Escala y Régimen de Muestreo.**

Promedio: Define la cantidad de lecturas del sensor (muestras de un objetivo) que el sensor promediará entre sí. Cada muestra calificada se introduce en un almacenamiento Primero Entra Primero Sale (FIFO) y promediado con las muestras anteriores para generar una salida continua. Una muestra calificada es una que cae dentro de los límites fijados en el parámetro VENTANA. Cuando mayor es la cantidad de muestras promediadas, mayor será el efecto de emparejar la medición. Un valor de promedio más alto ocasiona un tiempo de respuesta más lento a los cambios en la medición. Un objetivo que se mueva rápidamente puede requerir una regulación de promedio más baja.

Ventana: Especifica el rango para el cual las lecturas del objetivo serán aceptadas. Cualquier lectura que caiga dentro de este rango se aceptará como objetivo válido y se toma en cuenta en el almacenamiento de promedios. La ventana de aceptación es más o menos la distancia especificada de la lectura de distancia actual. Si el sensor detecta un objetivo a 5 pies y la VENTANA está regulada a 1 pie, entonces todo objetivo entre los 4 y los 6 pies será aceptado.

Muestras Fuera de Rango: Indica la cantidad de lecturas consecutivas (muestras) fuera de la Ventana que tendrán que detectarse antes de que el sensor las reconozca como objetivos legítimos. Supongamos que la Ventana está fijada en 1 pie y las Muestras Fuera de Rango están fijadas en 10. La actual lectura es de 5 pies. Si un nuevo objetivo ingresa al área de detección del sensor a una distancia menor de 4 pies o el objetivo se moviera a una distancia mayor de 6 pies, el objetivo tendría que estar presente en la nueva ubicación el tiempo suficiente como para recibir 10 muestreos consecutivos fuera de la ventana original antes de que el sensor pueda reconocer la lectura como un objetivo. Si el objetivo estuviera fuera de la ventana solamente durante 9 muestreos, y luego volviera a la distancia de 5 pies, el sensor retendría esa lectura de distancia de 5 pies. El cambio repentino, o el nuevo objetivo serían ignorados.

Régimen de Muestreo: Regula la velocidad de lecturas del sensor. El régimen de muestreo se expresa en Hercios. Las opciones permiten regímenes de 1 a 50 Hz. **El régimen de muestreo está limitado por el valor de Distancia Máxima.** Cuanto mayor sea el valor de distancia máxima, menor será el valor del régimen de muestreo que se pueda ingresar. Un régimen de muestreo más alto causará una respuesta más rápida, pero puede disminuir la estabilidad de la medición. El disminuir el régimen de muestreo disminuirá la posibilidad de ecos múltiples. *Nota: Para niveles de movimiento lento un régimen de muestreo de 4 es adecuado.*

Objetivos (valor observable únicamente): Indica la cantidad de ecos que está detectando el sensor. Los niveles de ruido que excedan de 1 objetivo cada 0,5 mseg son una indicación que hay fuentes de ruido presentes y que pueden interferir con el funcionamiento del sensor. Una disminución de la sensibilidad puede ayudar a disminuir la cantidad de ruido detectada.

Calibración (no requerida en la mayoría de las aplicaciones)

El sensor puede regularse de forma que la distancia detectada sea igual a la distancia medida. Existen diversas condiciones atmosféricas que afectan la velocidad del sonido tales como la temperatura, humedad, presión y vapores químicos. Para mediciones más exactas el sensor tendrá que ser calibrado en los medios en los que va a operar. Si el sensor está en un ambiente en el que la temperatura va a tener ciclos, debería conectarse la compensación de temperatura o implementarse un medio externo de compensación de temperatura. Cuando se usa la compensación de temperatura, se debe conectar antes de calibrar el sensor.

Multiplicador: Se emplea para que la distancia detectada concuerde con la medición física. La velocidad del sonido no es constante a través de todos los ambientes y temperaturas. El multiplicador permite al usuario compensar los cambios en la velocidad del sonido para distintos ambientes. Para determinar el multiplicador a ingresar, mida desde la cara del transductor hasta el objetivo deseado. Divida la distancia medida por la lectura de distancia en el software del sensor e ingrese el valor resultante en el multiplicador. Por ejemplo, se coloca un objetivo a 2,5 pies de la cara del sensor; la distancia exhibida es de 2,68 pies. El multiplicador es $2,5/2,68=0,9328$. Se ingresa este valor en la configuración del multiplicador.

Desplazamiento: Regula el punto cero del sensor. Cuando el desplazamiento se coloca en 0, el cero eléctrico del sensor está en la cara del transductor. Las opciones para esta configuración son -3.00 a +3.00 pies.

Temp_Comp: Enciende o apaga la compensación de temperatura. La velocidad del sonido a través del aire cambia 0,18% por cada grado Celsius. Si se experimentan cambios de temperatura, la medición de distancia variará de acuerdo a este porcentaje. Usando la compensación de temperatura interna se reducirán los efectos de los cambios de temperatura en un 50% o más. El sensor tendrá que calibrarse luego de conectar o desconectar la compensación de temperatura. Siga las instrucciones provistas en la sección del Multiplicador.

NOTA: Si se emplea la compensación de temperatura interna debe tenerse cuidado que el sensor no quede expuesto a la luz solar directa. El calor radiante del sol puede calentar el sensor por encima de la temperatura ambiente causando que el mismo compense en exceso los cambios de temperatura.

Control de Punto de Disparo

La salida de punto de disparo tiene varias opciones para brindar un alto grado de flexibilidad. Hay opciones disponibles para permitir la detección de presencia, alarmas altas y bajas y control de bomba.

Distancia de Disparo 1 y Disparo 2: Establece la distancia entre la cara del sensor y la posición más cercana de disparo.

Ventana de Disparo 1 y Disparo 2: Comienza en el punto de la “Distancia de Disparo”, y determina la posición de disparo distante.

La regulación “**Tipo 0**” o Casi disparo activará la salida de disparo cuando un objetivo se acerca más que el valor de regulación de distancia de disparo (BEGIN) [COMIENZO]. El disparo quedará activado cuando un blanco se encuentra entre la distancia de borrado y la distancia de disparo. Esto puede usarse para aplicaciones de detección de presencia, límites de altura de apilado o alarmas de alto nivel.

La regulación “**Tipo 1**” o disparo Exclusivo activará el disparo cuando un objetivo está más cerca que el valor de regulación de distancia de disparo (BEGIN) [COMIENZO] o más allá que la distancia de disparo más la distancia de ventana de disparo (END) [FIN]. Esta regulación puede usarse tanto para alarma alta o baja, o una aplicación de detección de presencia.

El “**Tipo 2**” Histéresis Cercana funciona como un control de vaciado, o como una alarma alta con histéresis para evitar que el relé vibre. Cuando el nivel alcanza el punto BEGIN (COMIENZO), el relé se conectará y permanecerá conectado hasta que baje el nivel al lugar (END) [FIN]. El relé quedará apagado hasta que suba el nivel al punto BEGIN (COMIENZO), en cuyo momento el relé se activará otra vez.

El “**Tipo 3**” o Lejano se activa cuando el objetivo está más allá de la distancia de disparo. Esto puede usarse como alarma de baja, o detección de presencia a prueba de fallas. Para el funcionamiento a prueba de fallas, el disparo se activa cuando no hay objetivo presente, pero se desactiva al detectarlo. Si el sensor falla debido a un corte de energía, el disparo se desactiva brindando una función de alarma.

El “**Tipo 4**” o Inclusivo se activa cuando el objetivo dentro de la ventana de disparo. Esto puede emplearse para diversas aplicaciones de detección de presencia.

El “**Tipo 5**” o Histéresis Lejana se usa para funciones de llenado, o para una alarma de bajo nivel con función de histéresis. Esta es la función opuesta a la del Tipo 2.

El “**Tipo 6**” deshabilita los relays de punto de disparo.

El “**Tipo 7**” funcionará como una protección en caso de falla. El relay permanece cerrado en todo momento a menos que el sensor experimente una pérdida de eco o un corte de energía.



Tipo 6: Inhabilita el Punto de Disparo

Tipo 7: El relé permanece cerrado a menos que se detecte un error en la pérdida de eco o un corte de energía.

NOTA: La línea de Cero representa la cara del sensor cuando funciona en el modo "Distancia" y la parte inferior del tanque cuando funciona en el modo "Tanque".

Activación de las Alarmas del Sitio Web: la salida de disparo también puede usarse como una alarma que informará al sitio web de Madison cuando se detecte una condición de alarma, sin importar el intervalo de tiempo de llamada (según se haya regulado en el sitio web).

Colocando un "1" delante de cualquiera de los Tipos de Disparo se designa una salida cerrada o activa como condición de alarma. Por ejemplo; el Tipo de Disparo 5 sería designado como 15.

Colocando un "2" delante de cualquiera de los Tipos de Disparo se designa una salida abierta o inactiva como condición de alarma. Por ejemplo; el Tipo de Disparo 3 sería designado como 23.

Una alarma del sitio web puede configurarse para que envíe automáticamente un email y/o mensaje de texto de alarma si se informa una alarma. La alarma del sitio web también puede configurarse para que haya una demora antes de la notificación de la condición. Si la condición de alarma se despeja durante la demora, se cancelará el requerimiento de la alarma. Esto ayuda a impedir llamadas erróneas.

NOTA: Toda demora surgirá del tiempo que lleva conectarse al sitio web, lo que puede variar dependiendo de la conexión de Internet local.

Para mayor información, vea Alarmas del Sitio Web en las páginas 28-32.

Parámetros de Aplicaciones

Parámetros de Aplicaciones		
Parámetros	Información	Valores
▶ Distancia Total	0,00-25,00 Pies	1.00
▶ Distancia Vacía	0,00-25,00 Pies	10.00
▶ Tipo de Tanque	Distancia	0
▶ Unidades de Volumen	No Usada (Distancia)	1
▶ Parámetro de Tanque 1	No Usada (Distancia)	1.000
▶ Parámetro de Tanque 2	No Usada (Distancia)	1.001
▶ Parámetro de Tanque 3	No Usada (Distancia)	1.002
▶ Parámetro de Tanque 4	No Usada (Distancia)	1.003
▶ Parámetro de Tanque 5	No Usada (Distancia)	1.004
▶ Unidades	1=pies, 2=pulgadas, 3=metros	1

Distancia Total: La distancia entre la cara del sensor y la parte superior del tanque.
0,00 – 25.00 pies
Rango por Omisión: 1,00 pie

Distancia Vacío: La distancia entre la cara del sensor y el fondo del tanque.
1,00 – 25,00 pies
Rango por Omisión: 25,00 pies

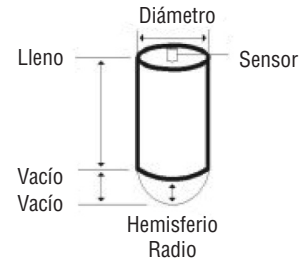
Tipo de Tanque: Selecciona el tipo de tanque a monitorear.

0 = Distancia: Hace referencia al punto cero en la cara del transductor ultrasónica y da una lectura de distancia al nivel.

1 = Nivel: Hace referencia al punto cero en la parte inferior del tanque y da una medición de nivel del líquido.

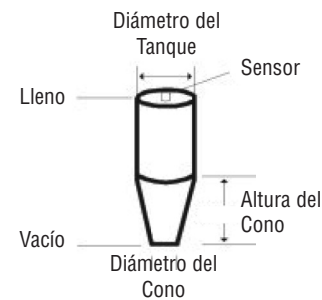
2 = Tanque Cilíndrico Vertical con Fondo Semiesférico

Distancia Total
 0,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 1,00 pie
 Distancia Vacío
 1,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 25,00 pies
 Diámetro del Tanque
 0,00 – 100,00 pies
 Radio de la Semiesfera.
 0,00 – 100,00 pies



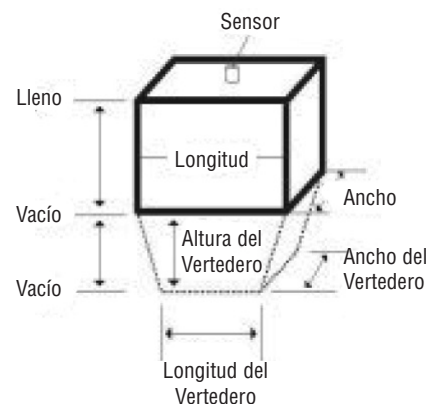
3 = Tanque Cilíndrico Vertical con Fondo Cónico

Distancia Total
 0,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 1,00 pie
 Distancia Vacío
 1,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 25,00 pies
 Diámetro del Tanque
 0,00 – 100,00 pies
 Diámetro del Cono
 0,00 – 100,00 pies
 Altura del Cono
 0,00 – 25,00 pies



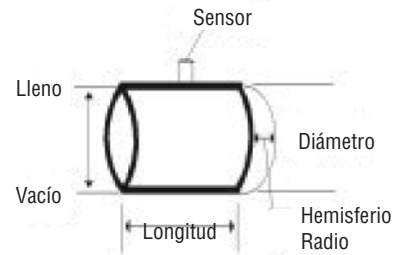
4 = Tanque Vertical Rectangular con Vertedero

Distancia Total
 0,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 1,00 pie
 Distancia Vacío
 1,00 – 25,00 pies
 Rango por Omisión: 25,00 pies
 Longitud del Tanque
 0,00 – 100,00 pies
 Ancho del Tanque
 0,00 – 100,00 pies
 Longitud del Vertedero
 0,00 – 25,00 pies
 Ancho del Vertedero
 0,00 – 25,00 pies
 Altura del Vertedero
 0,00 – 25,00 pies



**5 = Tanque Horizontal Cilíndrico con
Extremos Esféricos**

- Distancia Total
0,00 – 25,00 pies
Rango por Omisión: 1,00 pie
- Distancia Vacío
1,00 – 25,00 pies
Rango por Omisión: 25,00 pies
- Longitud del Tanque
0,00 – 100,00 pies
- Díámetro del Tanque
0,00 – 100,00 pies
- Radio de la semiesfera
0,00 – 25,00 pies



6 = Tanque Esférico

- Distancia Total
0,00 – 25,00 pies
Rango por Omisión: 1,00 pie
- Distancia Vacío
1,00 – 25,00 pies
Rango por Omisión: 25,00 pies
- Díámetro del Tanque
0,00 – 100,00 pies





7 = Libras

Distancia Total

0.00 – 25.00 pies

Rango por Omisión: 1,00 pie

Distancia Vacío

1,00 – 25,00 pies

Rango por Omisión: 25,00 pies

Multiplicador

Rango por Omisión 1.00 pie

Unidades de Volumen: Selecciona las unidades deseadas para el volumen a exhibir.

0 = No disponible

1 = Pies cúbicos

2 = Millones de Pies cúbicos

3 = Galones

4 = Metros cúbicos

5 = Litros

Parámetros del Tanque: Dependiendo del Tipo de Tanque elegido, los Parámetros del Tanque cambiarán a aquellos valores encontrados bajo el tipo específico de tanque.

Unidad de Medida: Selecciona las unidades de medición deseadas.

1 = Pies

2 = Pulgadas

3 = Metros

Uso del Sitio Web de Nivel y Caudal

El sitio web de Madison www.levelandflow.com incorpora el registro de datos, mensajes de alarma por email/mensajes de texto, y capacidad de regulación remota de parámetros que agregan versatilidad a los sensores.

NOTA: Para establecer un sitio, favor contactar a Madison Company (800-466-5383) y preguntar por Servicio Técnico.

Navegación General

Solapa de Sitios: Muestra la lista de sitios accesible al usuario.

Cliquee en un cuadro de sitio para ver la lista de sensores asignados a dicho sitio.

Cliquee en un sensor individual para obtener la información del sensor actual como así también acceder a las siguientes opciones de sensor:

Lengüeta de Perfil: Permite al usuario manejar su Nombre de Usuario, Contraseña e información de contacto.

Registro y Recuperación de Datos

Fecha de Comienzo y Fecha de Finalización: Utilizada para establecer el período para el cual se deben recuperar datos.

Gráfico: Recupera los datos bajo la forma de un gráfico lineal.

Excel: Recupera los datos bajo la forma de un archivo de Microsoft Excel.

Ver Datos: Recupera una lista de lecturas de sensores junto con su fecha y hora.

Regulaciones del Sensor

Editar Información: Permite al usuario asignar descripciones y establecer la zona de tiempo para el sensor.

Historia de Alarmas: Muestra una lista de alarmas que han ocurrido previamente.

Ver Parámetros: Muestra una lista de todos los parámetros del sensor al momento en que el sensor ingresó al sitio web la última vez.

Editar Parámetros: Permite al usuario regular los parámetros del sensor.

NOTA: Los cambios de parámetros hechos desde el sitio web solo tendrán efecto después que el sensor informe al sitio web durante el siguiente intervalo de llamada.

Editar Alarmas: Permite al usuario editar y agregar alarmas (ver más detalles en la sección de alarmas del sitio web).

Configuración de las Alarmas del sitio web

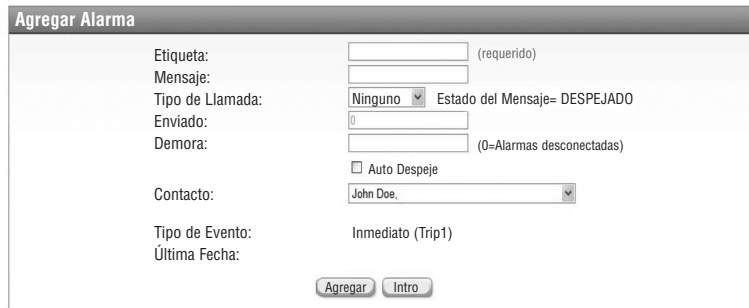
Hay tres tipos distintos de alarmas de sitio web:

Inmediata: Como resultado de una condición de alarma en uno de los relays de estado sólido del sensor. (Disparo 1 y Disparo 2). Si uno de los relays pasa a un estado de alarma, el U4468 informará la alarma inmediatamente al sitio web sin esperar el siguiente intervalo de puesta en circuito.

Intervalo: Basada únicamente en la lectura del “Valor” del sitio web.

Alarmas de Pulsación: Una vez cada 4 horas el sitio web verifica el estado de entrada en circuito de todos los U4468 configurados con alarmas de pulsación. Si el sensor estuvo ausente en la última conexión, se enviará una Alarma de Pulso Cardíaco.

Configuración de una Alarma Inmediata:



The screenshot shows a web form titled "Agregar Alarma". The form contains the following fields and options:

- Etiqueta:** A text input field with "(requerido)" next to it.
- Mensaje:** A text input field.
- Tipo de Llamada:** A dropdown menu with "Ninguno" selected. To its right, it says "Estado del Mensaje= DESPEJADO".
- Enviado:** A text input field with "0" inside.
- Demora:** A text input field with "(0=Alarmas desconectadas)" next to it.
- Auto Despeje:** A checkbox that is currently unchecked.
- Contacto:** A dropdown menu with "John Dee." selected.
- Tipo de Evento:** A dropdown menu with "Inmediato (Trip1)" selected.
- Última Fecha:** A text input field.

At the bottom of the form are two buttons: "Agregar" and "Intro".

1. Seleccionar la salida para el Punto de Disparo del U4468 que estará asociada con la alarma. **NOTA:** El punto de disparo seleccionado debe configurarse para la alarma a través del sitio web seleccionando uno de los tipos de disparo de "Alarma Conectada" en los parámetros del sensor (tipos 10-15 o 20-25 en la página web interna del sensor). Para mayor información, vea "Activación de Alarmas del Sitio Web" en la página 22.

2. Asignar una Etiqueta de Alarma y el Mensaje a ser incluido en el email y/o mensaje de texto de alarma.

3. Seleccione el tipo de llamada. **NOTA:** Si se elige "Ninguna", la condición de alarma se mostrará en el sitio web pero no se enviará ningún mensaje de alarma.

4. Establezca la Demora, o cantidad de condiciones de alarma que deben producirse antes de que se envíe un mensaje de alarma. Si la Demora se configura en 0 la alarma queda inhabilitada. **NOTA:** La ventana "Enviado" muestra cuantas condiciones de alarma se han producido en el ciclo actual de conteo de demora.

5. Si se tilda la casilla de "Autoclear" (auto borrado) se reinicia el conteo de Demora al final de cada ciclo de Demora. Esto hará que se envíen mensajes de alarma adicionales cada que se alcanza el conteo de Demora sin que se haya despejado la condición de alarma. Si no se coloca un tilde en "Autoclear" (auto borrado), el mensaje de alarma se enviará una sola vez, cuando se alcance el conteo de Demora, a menos que desaparezca la condición de alarma y luego se reactive una vez más a través del conteo de Demora. **NOTA:** Si se despeja la condición de alarma y el Autoclear no se encuentra habilitado, se enviará un mensaje de "Alarma Despejada" al Contacto.

6. Seleccione el Contacto que recibirá el email y/o mensaje de texto. Asegúrese que la dirección de email y el número de teléfono celular estén correctos en el perfil del usuario.

7. Cliquee en "Agregar" para salvar la configuración de la alarma.

Configuración de una Alarma de Intervalo:

Agregar Alarma

Etiqueta:

Mensaje:

Tipo de Llamada: Ninguno Estado del Mensaje= DESPEJADO

Punto De Alarma:

Marcado = Alto, No Marcado = bajado

Desplazamiento Despejado:

Enviado:

Demora: (0=Alarmas desconectadas)

Auto Despeje

Contacto: John Doe

Tipo de Evento: Intervalo (SitioWeb)

Última Fecha:

1. Asignar una Etiqueta de Alarma y el Mensaje a ser incluido en el email y/o mensaje de texto de alarma.

2. Seleccione el tipo de llamada NOTA: Si se elige "Ninguna", la condición de alarma se mostrará en el sitio web pero no se enviará ningún mensaje de alarma.

3. Ingrese el Punto de Alarma deseado (basado en la lectura de Valor) Inserte un tilde en el cuadro de abajo si se desea la alarma cuando la lectura de Valor es mayor que el Punto de Alarma. No inserte un tilde en el cuadro si se desea la alarma cuando la lectura de Valor es menor que el Punto de Alarma.

4. Ingrese el Despeje de Desplazamiento que es un valor sumado o restado del Punto de Alarma en el que la alarma se repone. Si la alarma está configurada para "Alto" (cuadro tildado), entonces la lectura del Valor debe disminuir en un monto igual al valor del Despeje de Desplazamiento antes que se reponga la alarma. En forma opuesta, Si la alarma está configurada para "Bajo" (cuadro sin tildar), entonces la lectura del Valor debe aumentar en un monto igual al valor del Despeje de Desplazamiento antes que se reponga la alarma.

5. Establezca la Demora, o cantidad de condiciones de alarma que deben producirse antes de que se envíe un mensaje de alarma. Si la Demora se configura en 0 la alarma queda inhabilitada. NOTA: La ventana "Enviado" muestra cuantas condiciones de alarma se han producido en el ciclo actual de conteo de Demora.

6. Si se tilda la casilla de "Autoclear" (auto borrado) se reinicia el conteo de Demora al final de cada ciclo de Demora. Esto hará que se envíen mensajes de alarma adicionales cada que se alcanza el conteo de Demora sin que se haya despejado la condición de alarma. Si no se coloca un tilde en "Autoclear" (auto borrado), el mensaje de alarma se enviará una sola vez, cuando se alcance el conteo de Demora, a menos que desaparezca la condición de alarma y luego se reactive una vez más a través del conteo de Demora.

Configuración de una Alarma de Intervalo (continuación)

NOTA: Si se despeja la condición de alarma y el Autoclear no se encuentra habilitado, se enviará un mensaje de "Alarma Despejada" al Contacto.

7. Seleccione el Contacto que recibirá el email y/o mensaje de texto. Asegúrese que la dirección de email y el número de teléfono celular estén correctos en el perfil del usuario.

8. Cliquee en "Agregar" para salvar la configuración de la Alarma.

Configuración de una Alarma de Pulso Cardíaco:

Agregar Alarma

Etiqueta: (requerido)
Mensaje:
Tipo de Llamada: Estado del Mensaje= DESPEJADO
Enviado:
Demora: (0=Alarmas desconectadas)
 Auto Despeje
Contacto:
Tipo de Evento:
Última Fecha:

1. Asignar una Etiqueta de Alarma y el Mensaje a ser incluido en el email y/o mensaje de texto de alarma.

3. Seleccione el tipo de llamada NOTA: Si se elige "Ninguna", la condición de alarma se mostrará en el sitio web pero no se enviará ningún mensaje de alarma.

4. Establezca la Demora, o cantidad de condiciones de alarma que deben producirse antes de que se envíe un mensaje de alarma. Si la Demora se configura en 0 la alarma queda inhabilitada. NOTA: La ventana "Enviado" muestra cuantas condiciones de alarma se han producido en el ciclo actual de conteo de demora.

5. Si se tilda la casilla de "Autoclear" (auto borrado) se reinicia el conteo de Demora al final de cada ciclo de Demora. Esto hará que se envíen mensajes de alarma adicionales cada que se alcanza el conteo de Demora sin que se haya despejado la condición de alarma. Si no se coloca un tilde en "Autoclear" (auto borrado), el mensaje de alarma se enviará una sola vez, cuando se alcance el conteo de Demora, a menos que desaparezca la condición de alarma y luego se reactive una vez más a través del conteo de Demora.

Configuración de una Alarma de Pulso Cardíaco (continuación)

NOTA: Si se despeja la condición de alarma y el Autoclear no se encuentra habilitado, se enviará un mensaje de "Alarma Despejada" al Contacto.

6. Seleccione el Contacto que recibirá el email y/o mensaje de texto. Asegúrese que la dirección de email y el número de teléfono celular estén correctos en el perfil del usuario.

7. Cliquee en "Agregar" para salvar la configuración de la Alarma.

Agregar un nuevo contacto a una alarma existente:

Si más de un contacto necesita recibir un email y/o mensaje de texto de alarma, debe agregarse una alarma duplicada apuntando al nuevo contacto. Simplemente seleccione la alarma que Ud. desea duplicar, cliquee en el botón "Copiar", seleccione el nuevo "Contacto", y cliquee en el botón "Agregar".

Especificaciones

Rango de Funcionamiento

U4468-1	1 a 25 pies (305 a 7620 mm)
U4468-2	1,5 a 40 pies (457 a 12192 mm)
U4468-3	1 a 180 pulgadas (102 a 4572 mm)

Tensión de Alimentación 48 VCC Alimentación por Ethernet (POE); requiere inyector o interruptor de POE

Corriente Máx. de Funcionamiento..... 40mA @ 48 VCC

Máxima Potencia de Salida 2,0 W

Nominales IP65

Salidas Disponibles TCP/IP de Ethernet a la página Web interna o sitio Web de Madison
Ethernet TCP/IP Modbus
2 - relays aislados de estado sólido (400 V, 130 mA máximo)

Resolución 0,1 pulgadas (2,54 mm)

Precisión +/- 0,25% del rango sin pendiente de temperatura

Regulaciones del Sensor Modos Programables via sitio Web

Tipo de Transductor Cara de cerámica plana sellada con PVDF

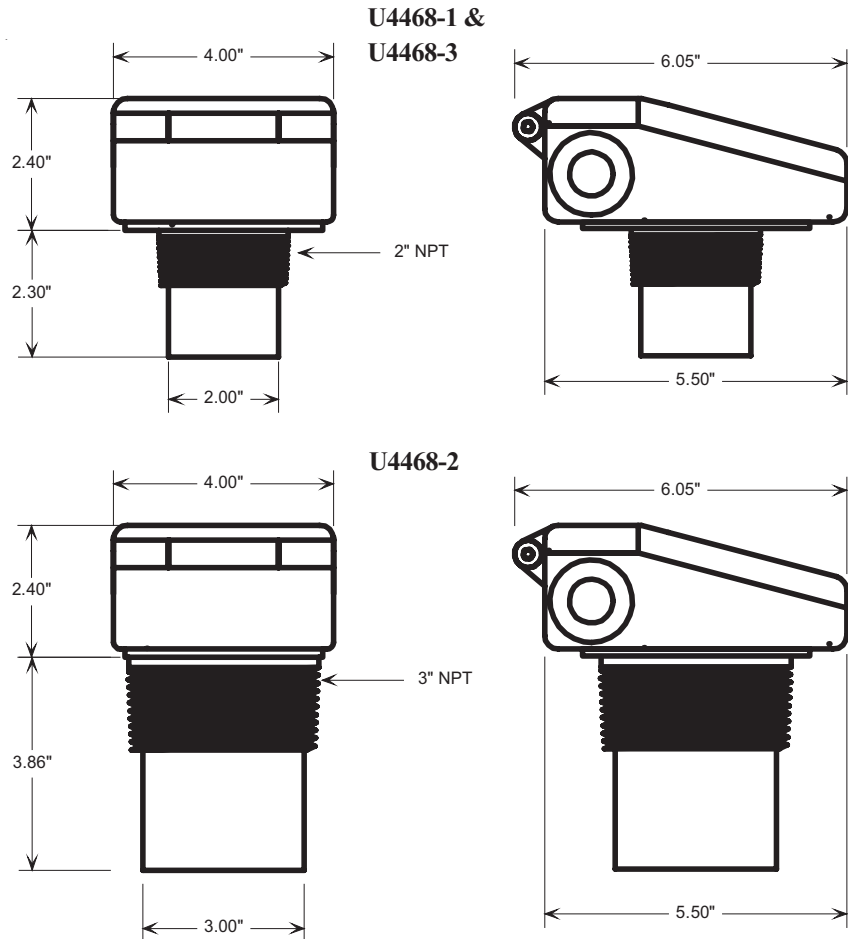
Temp. de Funcionamiento -40 a 140°F (-40 a 60°C)

Régimen de Muestreo 1 a 12 Hz

Diagrama de Radiación 9° de excentricidad axial

Conexión de Cable RJ-45 + bornera para relays

Dimensiones





Notas