

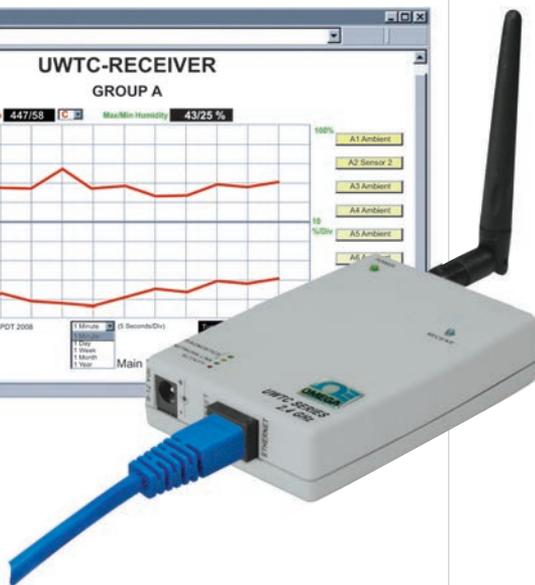
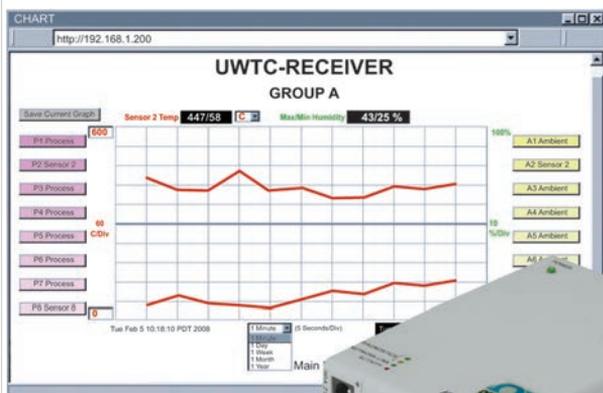


OMEGA®

Guía del usuario

**Realice sus
compras en
línea en
omega.com®**

**correo electrónico:
info@omega.com
Para obtener los últimos
manuales de productos:
www.omegamanual.info**



Receptor de Ethernet inalámbrico UWTC-REC3



omega.com info@omega.com

Servicios en Norteamérica:

EE. UU.:

Omega Engineering, Inc., One Omega Drive, P.O. Box 4047
Stamford, CT 06907-0047 EE. UU.
Teléfono gratuito: 1-800-826-6342 (solo EE. UU. y Canadá)
Servicio de atención al cliente: 1-800-622-2378 (solo EE. UU. y Canadá)
Servicio de ingeniería: 1-800-872-9436 (solo EE. UU. y Canadá)
Teléfono: (203) 359-1660 Fax: (203) 359-7700
Correo electrónico: info@omega.com

Para consultar otras regiones, visite omega.com/worldwide

ÍNDICE

Parte 1: Introducción	
1.1	Consideraciones previas sobre la seguridad y la CEM.....2
1.2	Antes de empezar.....2
1.3	Descripción.....2
Parte 2: Hardware	
2.1	Componentes del receptor.....4
2.2	Montaje del receptor.....5
2.3	Configuración del conmutador DIP del receptor.....6
2.3.1	Opciones de configuración del sistema inalámbrico.....6
2.3.2	Opciones de configuración de Ethernet.....6
2.4	Interfaces de comunicación de red.....7
2.4.1	Patillaje del conector RJ-45 del sistema 10Base-T.....7
2.4.2	Cableado cruzado del sistema 10Base-T.....7
Parte 3: Configuración de red	
3.1	Dirección (MAC) de Ethernet.....8
3.2	Protocolos de red.....8
3.3	DHCP.....8
3.4	DNS.....9
3.5	Dirección IP.....9
3.5.1	Dirección IP predeterminada.....9
3.5.2	Cambio de las propiedades del protocolo TCP/IP en el ordenador.....10
Parte 4: Funcionamiento	
4.0	Comprobación de la conexión.....11
4.1	Software iConnect.....12
4.2	Configuración de una nueva dirección IP en la red.....14
4.3	Configuraciones y funcionamiento del receptor.....15
4.3.1	Encendido del dispositivo.....16
4.3.2	Obtención de lecturas del conector/transmisor.....17
4.3.3	Configuración de Java Runtime Environment.....19
4.3.3.1	Instrucciones de configuración de Java Runtime Environment 1.7.....19
4.3.3.2	Selección de Proxy en el navegador.....20
4.3.4	Chart (Gráfico).....21
4.3.5	Diagnostic (Diagnóstico).....23
4.3.6	Configuration (Configuración).....24
4.3.7	Sensor Setup (Configuración del sensor).....25
4.3.8	Access Control (Control de acceso).....28
4.4	Configuración de Telnet.....29
4.5	Programa HTTPget.....29
4.5.1	HTTPget mediante el puerto 2000.....30
4.5.2	Configuración de la dirección IP del dispositivo con HTTPget y ARP.....31
4.6	Protocolo ARP.....31
4.7	Software iLog.....33
4.8	Software Mail Notifier.....35
4.8.1	Instalación.....35
4.8.2	Configuración y ajuste de las opciones del programa.....36
4.8.3	Configuración y ajuste de las opciones del dispositivo.....37
4.8.4	Envío de mensajes de texto a un teléfono móvil.....38

Parte 5: Condiciones ambientales y de funcionamiento 39

- 5.1 Pautas generales de colocación 39**
- 5.2 Con línea de visión 41**
- 5.3 Sin línea de visión 42**
- 5.4 Carcasa e inmediaciones de la antena 42**

Parte 6: Especificaciones 43

Parte 7: Valores prefijados de fábrica 46

Apéndice A Glosario 47

Apéndice B Dirección IP 48

Apéndice B Máscara de red IP 49

Apéndice D Tabla de códigos ASCII 50

Tabla de códigos de control ASCII 51

Apéndice E Mensajes de error de iLog 52

Apéndice F Tabla de comandos ASCII/Telnet 53

Apéndice G Preguntas frecuentes (FAQ) 55

Apéndice H Advertencias e información de carácter normativo 57

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1.1	Sistema inalámbrico de temperatura en la red Ethernet	3
Figura 2.1	Componentes del receptor	4
Figura 2.2	Montaje del receptor	5
Figura 2.3	Configuración del conmutador DIP de 8 posiciones	6
Figura 2.4	Configuración del conmutador DIP de 4 posiciones para Ethernet	6
Figura 2.5	Patillaje del conector RJ-45	7
Figura 2.6	Cableado del cable cruzado del sistema 10Base-T	7
Figura 3.1	Conmutador DIP de 4 posiciones de la parte inferior del receptor	8
Figura 3.2	Conexiones de red	10
Figura 3.3	Conexiones de red	10
Figura 4.1	Comprobación de ping del receptor desde el símbolo del sistema MS-DOS	11
Figura 4.2	Asignación de una dirección IP mediante iConnect	12
Figura 4.3	Acceso al sistema inalámbrico para realizar la configuración	13
Figura 4.4	Control de acceso	14
Figura 4.5	Menú de la página de inicio del sistema inalámbrico	15
Figura 4.6	Contraseñas de inicio de sesión y del administrador	15
Figura 4.7	Selección de lecturas por grupo	17
Figura 4.8	Lecturas	17
Figura 4.9	Formato de valores separados por comas	18
Figura 4.10	Captura de pantalla de Java 1.7	19
Figura 4.11	Selección de gráfico por grupo	21
Figura 4.12	Gráfico	21
Figura 4.13	Diagnóstico	23
Figura 4.14	Configuración	24
Figura 4.15	Configuración del sensor por grupo	25
Figura 4.16	Configuración del sensor	26
Figura 4.17	Parámetros del sensor	27
Figura 4.18	Control de acceso	28
Figura 4.19	Ejemplo de llamada al conector/transmisor 6, 7, 8, 9 y 10 con HTTPget.....	30
Figura 4.20	Comandos y respuestas de ARP	32
Figura 4.21	Datos de registro del software iLogde los conectores/transmisores 6, 7, 8.....	33
Figura 4.22	Ventana principal de Mail Notifier del sistema inalámbrico	35
Figura 4.23	Configuración de perfil de Mail Notifier del sistema inalámbrico	36
Figura 4.24	Opciones de configuración del dispositivo de Mail Notifier del sistema inalámbrico	38
Figura 5.1	Funcionamiento en interiores	40
Figura 5.2	Zona de Fresnel	41
Figura 5.3	Materiales de construcción en interiores	42
Figura 6.1	Dimensiones del receptor	45
Tabla 4.1	Aplicaciones de Excel para iLog	34
Tabla 4.2	Comandos de Mail Notifier	37

NOTAS, ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES

La información importante a la que se debe prestar especial atención se identifica mediante las etiquetas siguientes:

- **NOTA**
- **ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN**
- **IMPORTANTE**
- **CONSEJO**

Nota ⓘ

NOTA: proporciona información que resulta importante para configurar y utilizar correctamente el sistema inalámbrico.



PRECAUCIÓN o ADVERTENCIA: le informa sobre el riesgo de descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA o IMPORTANTE: le informa sobre las circunstancias o formas de uso que pueden afectar al funcionamiento del instrumento y deben consultarse en los documentos suministrados.

Consejo ⓘ

CONSEJO: proporciona recomendaciones útiles.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ **Temperatura**
- ✓ **Humedad**
- ✓ **Alarmas por correo electrónico**
- ✓ **Servidor web**
- ✓ **No requiere software especial**

PARTE 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Consideraciones previas sobre la seguridad y la CEM



Consulte la sección Condiciones ambientales y de funcionamiento.

Consideraciones sobre la CEM

- Siempre que la CEM constituya un problema, utilice cables blindados.
- No coloque nunca cables de señal y alimentación en el mismo conducto.
- Utilice cables de par trenzado para realizar conexiones de señal.
- Instale núcleos de ferrita en los cables de señal que estén situados cerca del instrumento si los problemas de CEM persisten.

El incumplimiento de las instrucciones y las advertencias podría ocasionar daños.

1.2 Antes de empezar

Inspección del envío: retire el albarán y compruebe que ha recibido todo lo que se indica. Cuando reciba el envío, inspeccione la caja y el aparato en busca de daños. Deje constancia de cualquier prueba de manipulación brusca durante el transporte. Si observa algún daño, informe inmediatamente al transportista. La empresa de transportes no aceptará reclamaciones por daños a menos que conserve todo el material de embalaje para su inspección. Después de realizar las comprobaciones y extraer los contenidos, guarde el material de embalaje y la caja por si fuera necesario realizar una devolución.

Atención al cliente: si necesita asistencia, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente más cercano.

Manuales y software: El manual de funcionamiento más reciente, el software de configuración (**iConnect**), el software de registro de datos (**iLog**) y **Mail Notifier**, están **disponibles de forma gratuita en el sitio web que figura en la portada de este manual**, así como en el CD-ROM que se incluye en el paquete.

1.3 Descripción

El receptor inalámbrico UWTC-REC3 proporciona un control de temperatura y humedad a través de la web. Cada receptor puede admitir directamente hasta 32 conectores / transmisores inalámbricos de termopar, RTD, infrarrojos y humedad.

El receptor le permite controlar y registrar la temperatura y la humedad relativa a través de una red Ethernet o Internet sin ningún software especial, solo su navegador web. El receptor incluye adaptadores CA para funcionar con cualquier tensión, de 100 a 240 Vca y de 50 a 60 Hz, en todo el mundo. El receptor se conecta directamente a una red Ethernet o a Internet. A diferencia de un un dispositivo RS232 o USB, no requiere un ordenador host.

El receptor también proporciona un mecanismo de detección de errores de comunicación e información de diagnóstico, incluyendo la intensidad de la señal y un índice de transmisiones de datos realizadas correctamente, para ayudarle a solucionar los posible problemas relacionados con la instalación del sistema inalámbrico.

El receptor es un nodo independiente en la red que envía y recibe datos en paquetes TCP/IP estándar. Se configura fácilmente desde un navegador web y puede protegerse mediante contraseña. Desde una red LAN Ethernet o a través de Internet, el usuario solo tiene que escribir una dirección IP (por ejemplo, 192.168.1.200) o un nombre fácil de recordar (por ejemplo, "ServRoom" o "Chicago5") para que el receptor muestre las lecturas actuales en una página web.

El dispositivo puede generar una alarma si las variables son superiores o inferiores a un punto de consigna que haya determinado previamente. La alarma puede enviarse por correo electrónico a un único usuario o a una lista de distribución, incluyendo mensajes de texto a teléfonos móviles o PDA con acceso a Internet. El software "Mail Notifier" es un programa sencillo y gratuito para esta aplicación.

1.3 Descripción (continuación)

El receptor es fácil de instalar y utilizar y cuenta con la galardonada tecnología iServer, que funciona con un servidor web incorporado que no requiere ningún software especial.

El receptor muestra páginas web activas para visualizar lecturas y gráficos de temperatura y humedad en tiempo real. También puede registrar datos en formatos de datos estándar para utilizarlos en hojas de cálculo o en un programa de adquisición de datos, como Excel o Visual Basic. iLog es un programa sencillo y gratuito para el registro de datos en Excel.

El gráfico virtual que se observa en la página web es un Applet de Java™ que representa un gráfico a través de la red LAN o Internet en tiempo real. Con el receptor, no es necesario invertir tiempo y dinero en un programa de software propietario para registrar o representar gráficamente los datos.

Las escalas del gráfico pueden ajustarse sobre la marcha. Por ejemplo, el gráfico puede mostrar un minuto, una hora, un día, una semana, un mes o un año. La temperatura y la humedad se pueden representar a lo largo de un periodo completo (de -40 a 125 °C y de 0 a 100% de HR) o en cualquier intervalo más reducido (por ejemplo, de 20 a 30 °C).

El software del servidor OPC permite integrar fácilmente en el receptor diversos programas conocidos de adquisición de datos y automatización de Omega, Wonderware, iConics, Intellution, Rockwell Automation y National Instruments, entre otros.

El ejemplo siguiente ilustra el modo en que puede conectar el sistema inalámbrico a la red:

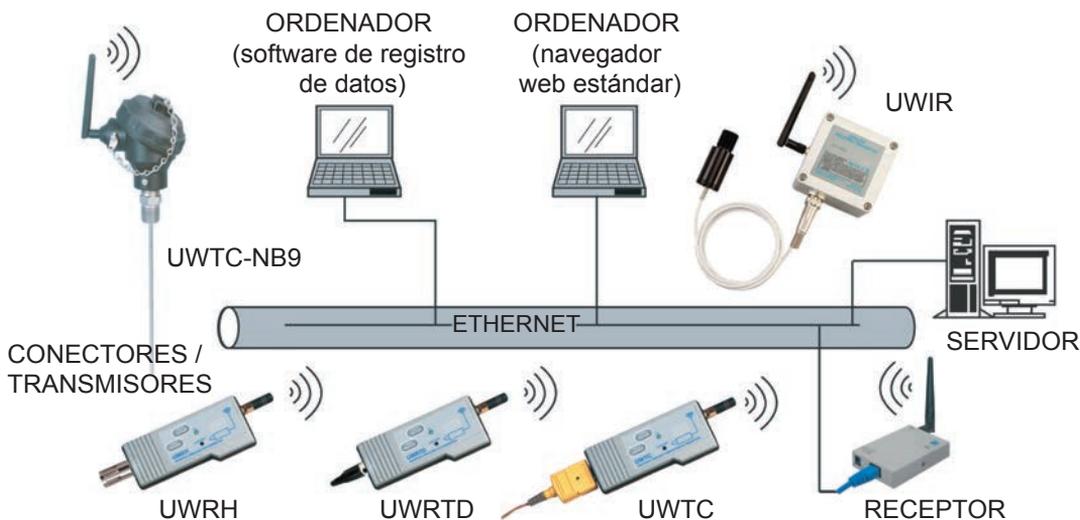


Figura 1.1 Sistema inalámbrico de temperatura en la red Ethernet

El sistema inalámbrico consiste en un único **receptor** y uno o varios **conectores / transmisores**. El transmisor envía datos de forma periódica al receptor, que funciona como punto de enlace entre los usuarios y el transmisor. El usuario puede acceder a los datos a través del servidor web del receptor y el software de adquisición de datos suministrado.

Para controlar y mostrar la temperatura y la humedad, se puede utilizar un navegador web estándar. El navegador también se puede utilizar para configurar la dirección IP del dispositivo, las contraseñas de acceso y los parámetros de configuración generales.

PARTE 2 HARDWARE

2.1 Componentes del receptor

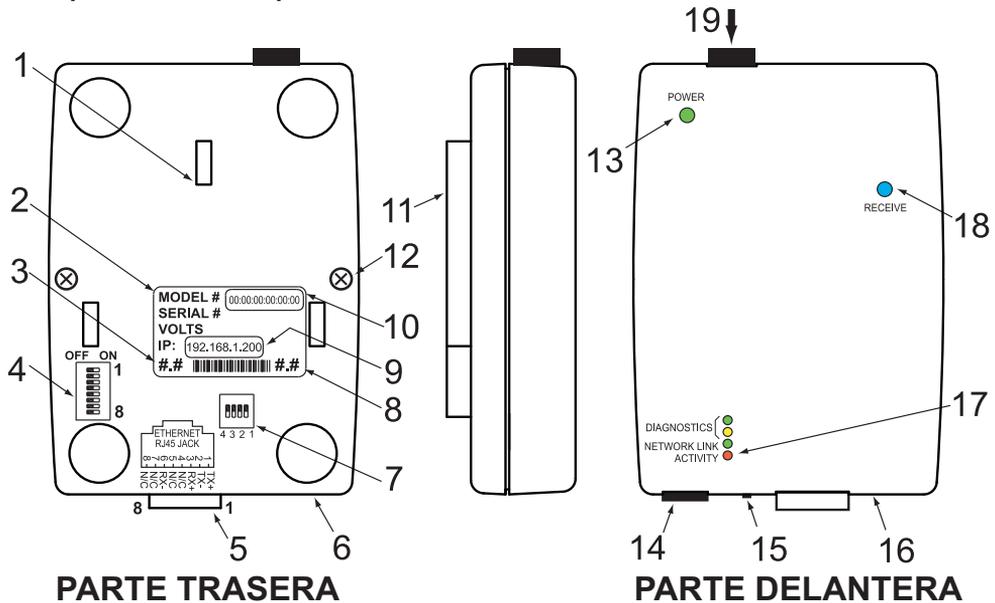


Figura 2.1 Componentes del receptor

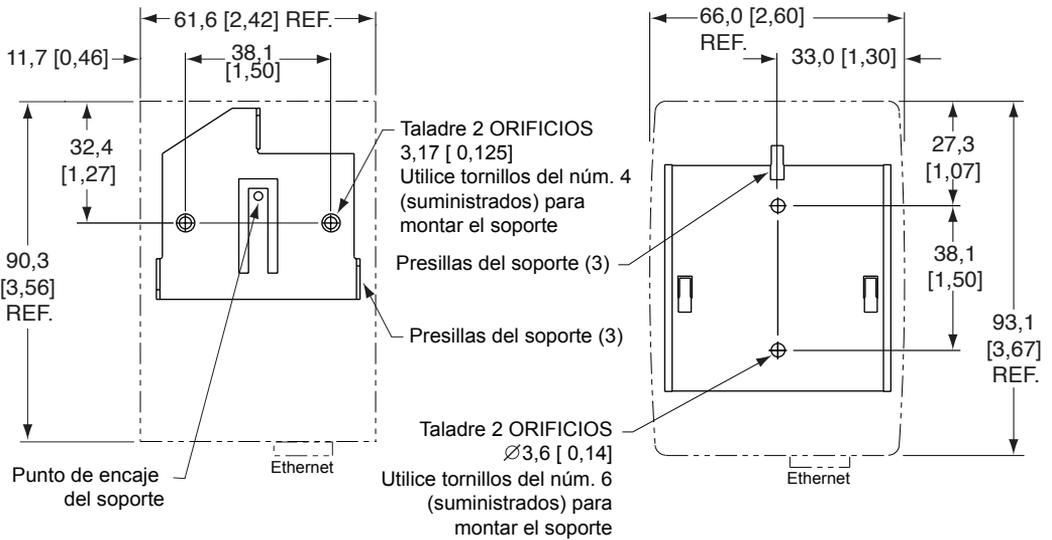
1	Orificios para las presillas del soporte de montaje en pared (3 posiciones).
2	Etiqueta con el modelo y el número de serie.
3	Revisión del firmware del receptor en la etiqueta.
4	Conmutador DIP de 8 posiciones. Solo se utiliza la primera posición (consulte la sección 4.3.1 para obtener más información).
5	Ethernet: interfaz RJ45 para la conexión 10BASE-T.
6	Base de la carcasa, en la que se monta la placa de circuito impreso.
7	Conmutador DIP de 4 posiciones que sirve para ajustar el DHCP y los valores predeterminados de fábrica.
8	Revisión del firmware del módulo de radiofrecuencia del receptor en la etiqueta.
9	Etiqueta con dirección IP predeterminada. Debe quitarla y, a continuación, escribir su dirección IP en el hueco disponible.
10	Etiqueta con dirección MAC (en código hexadecimal).
11	Soporte de montaje en pared.
12	Tornillo de montaje de la tapa de la carcasa (2 ubicaciones).
13	LED Power (Encendido): si está fijo (verde), indica que está encendido.
14	Alimentación: el polo positivo (+) del cable de alimentación está en el interior de la toma; el polo negativo (-) del cable de alimentación está en el exterior de la toma.
15	Botón Reset (Reiniciar): se utiliza para reiniciar el encendido de la placa de Ethernet.
16	Tapa de la carcasa.

2.1 Componentes del receptor (continuación)

<p>17 LED Diagnostics (Diagnóstico): (amarillo y verde) al arrancar, se encienden durante 2 segundos y, a continuación, se apagan; DHCP: si el DHCP está habilitado, alternan entre las posiciones fija e intermitente. LED <u>Network Link</u> (Conexión de red): si está fijo (verde), indica una buena conexión de red. LED <u>Activity</u> (Actividad): si parpadea (rojo), indica que hay actividad en la red (recepción o envío de paquetes).</p>
<p>18 LED Receive (Recepción): (azul) indica que el receptor está listo para recibir datos de los conectores/transmisores.</p>
<p>19 Conector de antena.</p>

2.2 Montaje del receptor

Coloque la unidad donde deba estar. Marque y taladre los dos agujeros para los tornillos. Una vez que el soporte esté montado en la pared, alinee la parte trasera de la unidad con las tres presillas del soporte; cuando esté acoplada, deslícela hacia abajo para que la unidad quede encajada.



Versión A: Carcasa metálica

Versión B: Nueva carcasa de plástico

Figura 2.2 Montaje del receptor

Conecte la antena (consulte la **sección 5** de Condiciones ambientales y de funcionamiento) y la alimentación.



Si va a montar la unidad sobre una superficie plana, debe quitar los pies de goma de la parte inferior de la unidad.

2.3 Configuración del conmutador DIP del receptor

2.3.1 Opciones de configuración del sistema inalámbrico

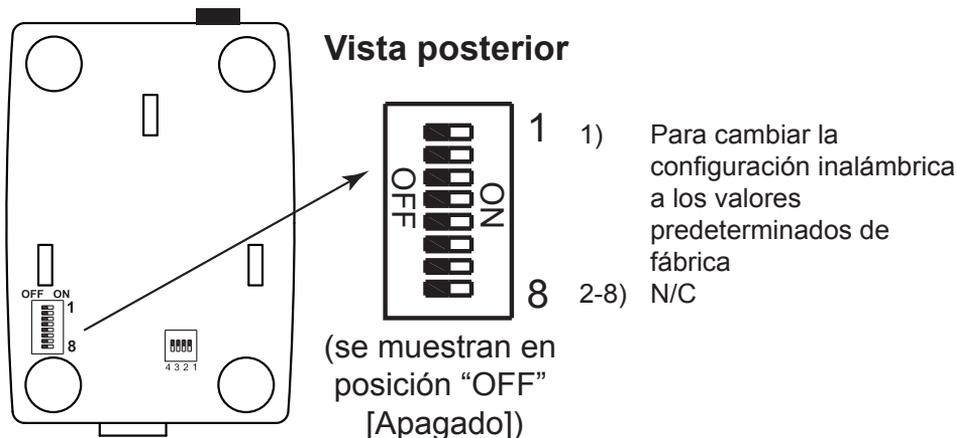


Figura 2.3 Configuración del conmutador DIP de 8 posiciones

Una vez que los dispositivos terminales y el receptor hayan iniciado la comunicación, asegúrese de poner el conmutador DIP **núm. 1**, situado en la parte trasera del receptor, en la posición **ON** (Encendido).

2.3.2 Opciones de configuración de Ethernet

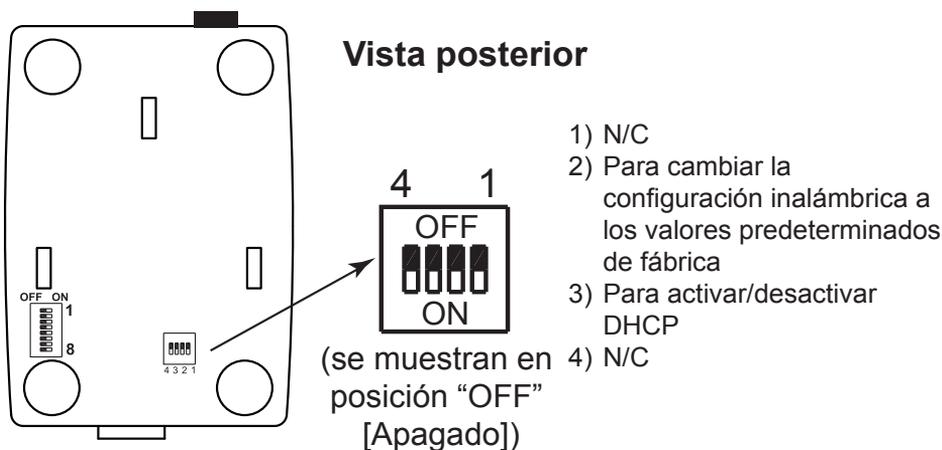


Figura 2.4 Configuración del conmutador DIP de 4 posiciones para Ethernet

Para ajustar el receptor a los valores predeterminados de fábrica:

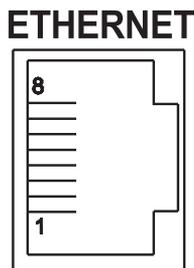


- 1) Deslice el conmutador DIP **núm. 2** a la posición **ON** (Encendido).
- 2) Encienda el receptor y espere aproximadamente 10 segundos hasta que el receptor haya arrancado por completo.
- 3) Vuelva a poner el conmutador DIP **núm. 2** en la posición **OFF** (Apagado) (no importa si el receptor está encendido o pagado, solo debe asegurarse de que el conmutador DIP está en la posición OFF [Apagado]; de lo contrario, cada vez que se realice un ciclo de apagado y encendido de la unidad, se retomarán los valores predeterminados de fábrica).

2.4 Interfaces de comunicación de red

2.4.1 Patillaje RJ-45 del sistema 10Base-T

El sistema de red Ethernet 10BASE-T (RJ-45) se utiliza para conectar el receptor a la red. El sistema de Ethernet de cable trenzado de 10 Mbps funciona con dos pares de hilos. Un par se utiliza para recibir las señales de datos y el otro, para transmitir las señales de datos. Es decir, se utilizan cuatro de las ocho patillas del conector.



Pin	Nombre	Descripción
1	+Tx	+ Transmitir datos
2	-Tx	- Transmitir datos
3	+RX	+ Recibir datos
4	N/C	No conectado
5	N/C	No conectado
6	-Rx	- Recibir datos
7	N/C	No conectado
8	N/C	No conectado

Figura 2.5 Patillaje del conector RJ-45

2.4.2 Cableado cruzado 10Base-T

Al conectar el receptor directamente al ordenador, las patillas de transmisión de datos del ordenador deben conectarse con las patillas de recepción de datos del receptor y viceversa. A continuación se muestran las correspondencias de las patillas al conectar el cable cruzado 10Base-T.

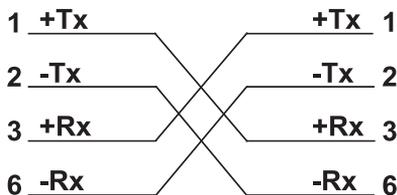


Figura 2.6 Cableado del cable cruzado 10Base-T



Utilice un cable de conexión recta para conectar el receptor al concentrador de Ethernet. Los puertos del concentrador ya están cruzados.

PARTE 3

CONFIGURACIÓN DE RED

3.1 Dirección (MAC) de Ethernet

La dirección MAC (Media Access Control) es el número de hardware único de su ordenador. Cuando está conectado a la LAN desde su ordenador, una tabla de correspondencias relaciona la dirección IP con la dirección física (MAC) de su ordenador. La dirección MAC se puede encontrar en la etiqueta del dispositivo y consta de 6 bytes (12 caracteres) de caracteres hexadecimales, del tipo XX:XX:XX:XX:XX:XX.

Por ejemplo: 0A:0C:3D:0B:0A:0B

Nota Quite la pequeña etiqueta que contiene la dirección IP **predeterminada** y encontrará un hueco para poner su dirección IP. Consulte la **figura 2.5**.

3.2 Protocolos de red

El receptor se puede conectar a la red con protocolos TCP/IP estándar. También admite los protocolos ARP, HTTP (servidor WEB), DHCP, DNS y Telnet.

3.3 DHCP

El protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) permite a los ordenadores y dispositivos obtener sus configuraciones de IP de un servidor (servidor DHCP).

Si se activa el protocolo DHCP en el receptor, cuando este se conecta a la red, se produce un intercambio de información entre el servidor DHCP y el receptor. Durante este proceso, el servidor DHCP asignará una dirección IP, una dirección de la puerta de enlace y una máscara de subred al receptor. Tenga en cuenta que el servidor DHCP debe estar configurado correctamente para realizar dicha asignación.

El receptor se suministra con el protocolo DHCP deshabilitado (valor predeterminado de fábrica).

Si se desea tener una dirección IP fija o estática, el protocolo DHCP debe estar deshabilitado.

El protocolo DHCP se puede activar poniendo el conmutador DIP **núm. 3** en la posición **“ON”** (Encendido).

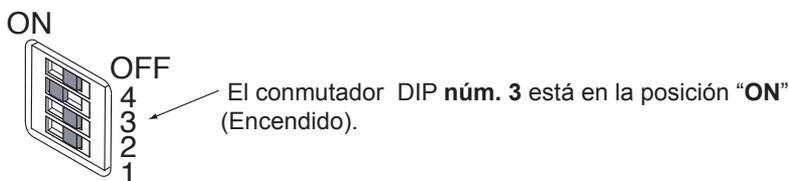


Figura 3.1 Conmutador DIP de 4 posiciones de la parte inferior del receptor

Nota Si se pone en el **receptor** la dirección IP 0.0.0.0, también se habilitará el protocolo DHCP.

3.4 DNS

El sistema DNS (Domain Name System) hace posible que los ordenadores y dispositivos sean reconocidos en una red mediante un nombre determinado, en lugar de direcciones IP.

Por ejemplo, en vez de tener que utilizar **http://192.168.1.200** (dirección IP), solo tendría que utilizar **http://z03ec** o cualquier otro nombre de 16 caracteres que esté almacenado como Host Name (nombre del host) en el menú Access Control (Control de acceso) de la Home Page (Página de inicio) del sistema inalámbrico.

El nombre DNS predeterminado del receptor es “z” seguido de los **cuatro últimos dígitos** de la dirección MAC de ese receptor en concreto.



1. Es muy importante que se ponga en contacto con el administrador de la red para comprender el protocolo DHCP y su configuración actual en el servidor host antes de activar el protocolo DHCP en el receptor.
2. El receptor se suministra con una dirección IP estática predeterminada, **192.168.1.200**, y una máscara de subred predeterminada, **255.255.255.0**.
3. En los servidores Windows en los que el protocolo DHCP y el sistema DNS son funciones independientes, es muy importante configurar el servidor DHCP para que se comunique utilizando el sistema DNS, con el objetivo de que el Host Name (nombre del host) de iServer responda correctamente. Si no puede acceder a iServer mediante el Host Name (nombre del host), póngase en contacto con el administrador de la red para asegurarse de que los servidores de DHCP y DNS están conectados entre sí.

3.5 Dirección IP

Todos los dispositivos conectados a la red TCP/IP deben tener una dirección IP única. Esta dirección IP se utiliza para establecer una conexión con el receptor. Todos los ordenadores que utilicen TCP/IP deben contar con una dirección de 32 bits única dividida en dos partes: el identificador de red y el identificador de host. Por ejemplo, todos los ordenadores de la misma red utilizan el mismo identificador de red. Asimismo, todos los ordenadores tienen un identificador de host distinto. Para obtener más información sobre la dirección IP, consulte el **apéndice B**.

3.5.1 Dirección IP predeterminada

El receptor se suministra con una dirección IP estática predeterminada, **192.168.1.200**, y una máscara de subred predeterminada, **255.255.255.0**. Si va a utilizar un navegador web o un programa de Telnet para acceder al receptor con su dirección IP predeterminada, asegúrese de que el ordenador desde el que está estableciendo la conexión tenga una dirección IP que se encuentre en el mismo intervalo que la dirección IP del receptor (**192.168.1.x**, en la que **x** puede ser cualquier número entre 1 y 254). Consulte la **sección 3.5.2**.



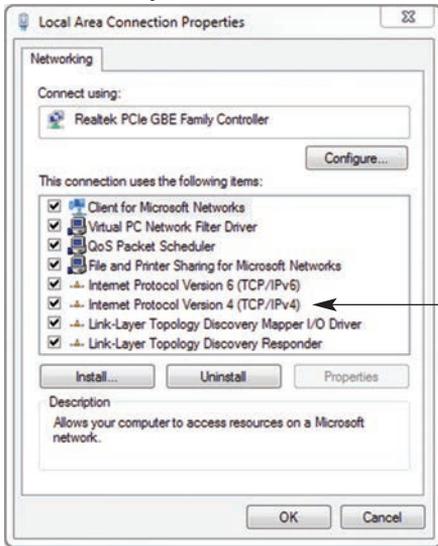
La dirección IP del ordenador no puede ser la misma que la dirección IP del receptor.

También debe asegurarse de que la máscara de subred del ordenador es **255.255.255.0**. Esta es una buena forma de acceder al receptor a través de la red para realizar cualquier cambio de configuración que resulte necesario. Si la dirección **192.168.1.200** ya está en uso en su red, utilice un cable cruzado de Ethernet entre el ordenador y el receptor para cambiar la dirección IP o cualquier otra opción de configuración del receptor.

3.5.2 Cambio de las propiedades del protocolo TCP/IP en el ordenador

Diríjase al **Panel de control** del ordenador y, a continuación, a **Conexiones de red**.

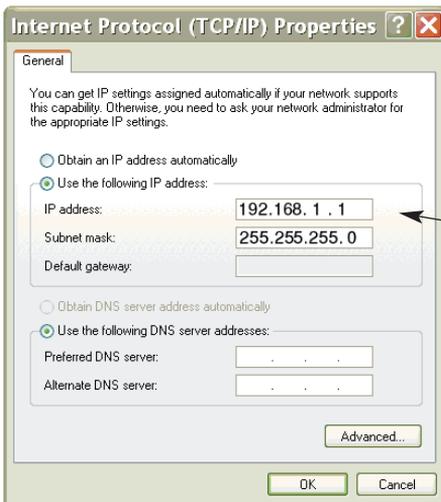
Seleccione la tarjeta de Ethernet adecuada para la red. Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Propiedades**.



Localice la opción **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (Protocolo de Internet versión 4 [TCP/IPv4]), haga clic en ella y pulse en **Properties** (Propiedades).

Figura 3.3 Conexiones de red

Configure la dirección IP (en este caso, 192.168.1.1) tal y como se muestra a continuación y pulse el botón OK (Aceptar).



Puede acceder al servidor web del Coordinador a través de cualquier navegador de Internet mediante la dirección IP **192.168.1.200**.

Una vez que haya iniciado sesión en el servidor web del Coordinador, podrá cambiar su configuración de IP siguiendo las instrucciones de la **sección 4.2**.

Nota

Después de realizar los cambios de configuración de la IP del Coordinador, debe regresar aquí para restaurar la configuración de IP anterior del ordenador.

Figura 3.3 Conexiones de red

PARTE 4

FUNCIONAMIENTO

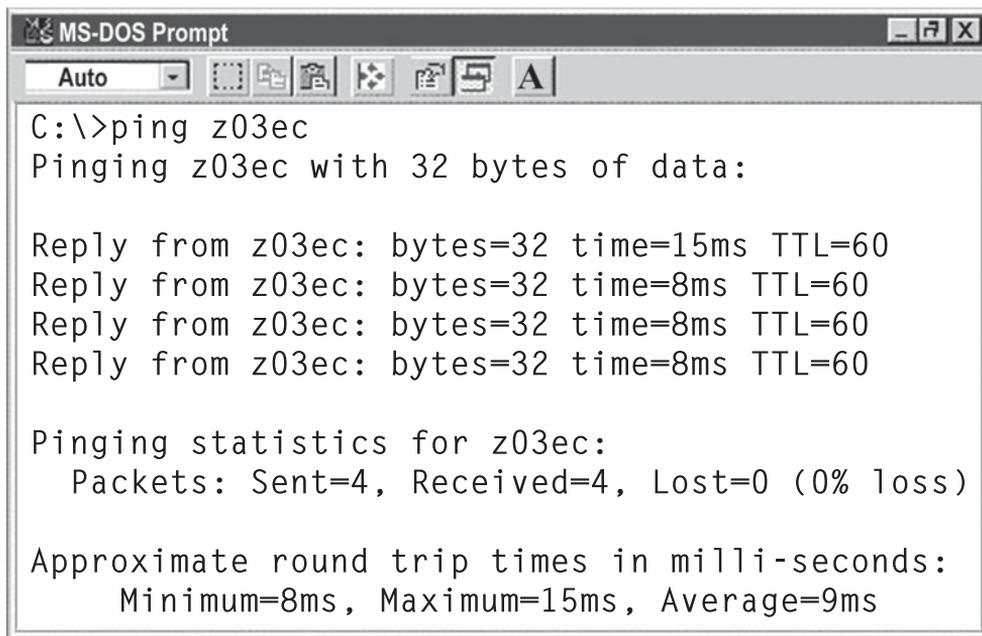
El receptor se puede utilizar y configurar de diversas formas, dependiendo de las preferencias del usuario y la configuración de la red. Se puede configurar con un navegador web, por ejemplo, Internet Explorer. También se puede configurar con el software de configuración iConnect.

Si los servidores DHCP y DNS están configurados para el intercambio de información, la conexión será muy sencilla. Únicamente debe habilitar el protocolo DHCP en el receptor (consulte la **sección 3.3**) y utilizar un cable de red de conexión recta para conectar el receptor a un concentrador o conmutador de Ethernet y enciéndalo. Ahora puede utilizar el Host (Domain) Name (nombre [de dominio] del host) predeterminado, que es **zxxxx** (siendo xxxx los cuatro últimos caracteres de la dirección MAC), para acceder al servidor web del receptor.

Si prefiere no utilizar el protocolo DHCP, puede configurar la conexión de red del ordenador con una dirección IP del tipo **192.168.1.x** que esté en el mismo intervalo que la dirección IP predeterminada del receptor (**192.168.1.200**) y conectar el receptor al puerto de red del ordenador mediante un cable de red cruzado. Una vez realizada la configuración del receptor, puede restaurar las opciones de configuración originales en el ordenador cuando lo desee. Consulte la **sección 3.5.2** para obtener más información.

En el ordenador, desde la ventana del símbolo del sistema MS-DOS, escriba **"ping 192.168.1.200"** y pulse la tecla Intro. Si se utilizan los servidores DHCP y DNS, escriba **"ping zxxxx"**, siendo xxxx los cuatro últimos dígitos de la dirección MAC del receptor, la cual está ubicada en la parte trasera del dispositivo. Debe obtener una respuesta como la que se muestra en la **figura 4.1**.

4.0 Comprobación de la conexión



```
MS-DOS Prompt
Auto
C:\>ping z03ec
Pinging z03ec with 32 bytes of data:

Reply from z03ec: bytes=32 time=15ms TTL=60
Reply from z03ec: bytes=32 time=8ms TTL=60
Reply from z03ec: bytes=32 time=8ms TTL=60
Reply from z03ec: bytes=32 time=8ms TTL=60

Pinging statistics for z03ec:
    Packets: Sent=4, Received=4, Lost=0 (0% loss)

Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum=8ms, Maximum=15ms, Average=9ms
```

Figura 4.1 Comprobación de ping del receptor desde el símbolo del sistema MS-DOS

Así se comprueba que la conexión es correcta y, por lo tanto, puede pasar al modo de configuración o funcionamiento con Telnet o el navegador web.

4.1 Software iConnect

Mediante el software iConnect, también es posible asignar una dirección IP al receptor.

- a) Descargue el software iConnect del sitio web que figura en este manual.
- b) Instale el software iConnect en un ordenador conectado a la red. Este software es compatible con Windows 95, 98, NT, 2000 y XP.
- c) Utilice iConnect para asignar una dirección IP al receptor y para acceder a sus páginas web para realizar la configuración. También puede utilizar otro navegador web estándar para acceder a las páginas web del sistema inalámbrico. Póngase en contacto con su departamento de TI para obtener una dirección IP.

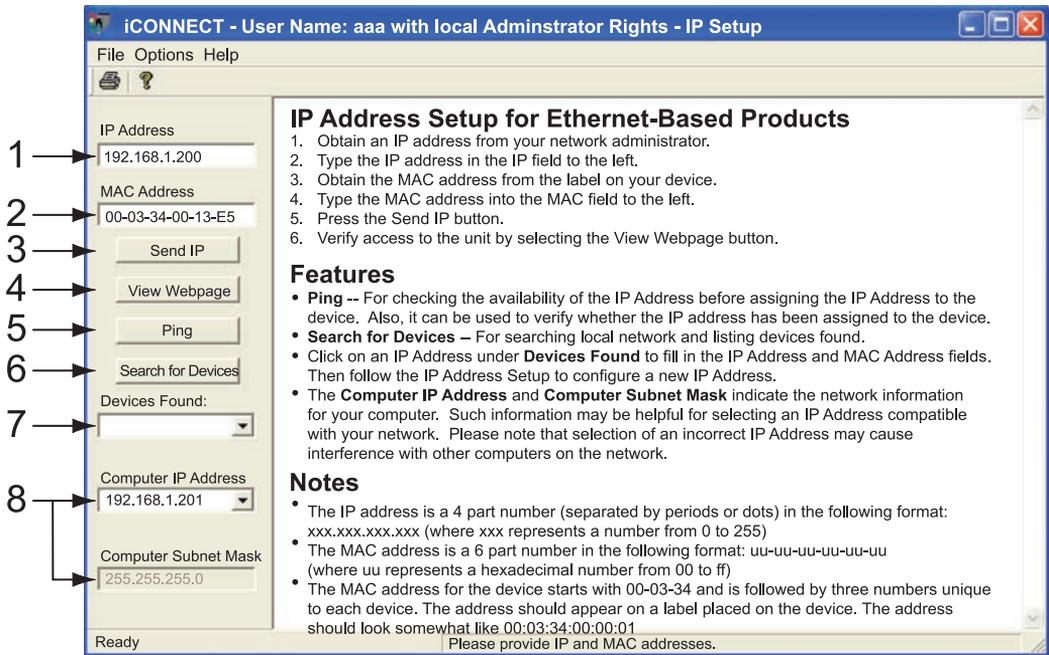


Figura 4.2 Asignación de una dirección IP mediante iConnect

- 1) Escriba la dirección IP en este cuadro.
- 2) Tome nota de la dirección MAC de la etiqueta que está situada en la parte inferior del receptor y escríbala en este cuadro.
- 3) Haga clic aquí para enviar la dirección IP anterior al receptor.
- 4) Una vez asignada la dirección IP al receptor, haga clic aquí para acceder a sus páginas web.
- 5) Haga clic aquí para comprobar el ping del receptor cuya dirección IP se muestra en el cuadro de la dirección IP.
- 6) Haga clic aquí para detectar todos los receptores de su red.
- 7) Las direcciones IP de los receptores que haya detectado iConnect se mostrarán aquí.
- 8) Estos campos indican la dirección IP y la máscara de subred del ordenador en el que se está ejecutando iConnect.

4.1 Software iConnect (continuación)

- d) Acceda al sistema inalámbrico para realizar la configuración:
Haga clic en el botón “View Webpage” (Ver página web) para acceder a la página de inicio del sistema inalámbrico. Consulte la **sección 4.3** para obtener más información.

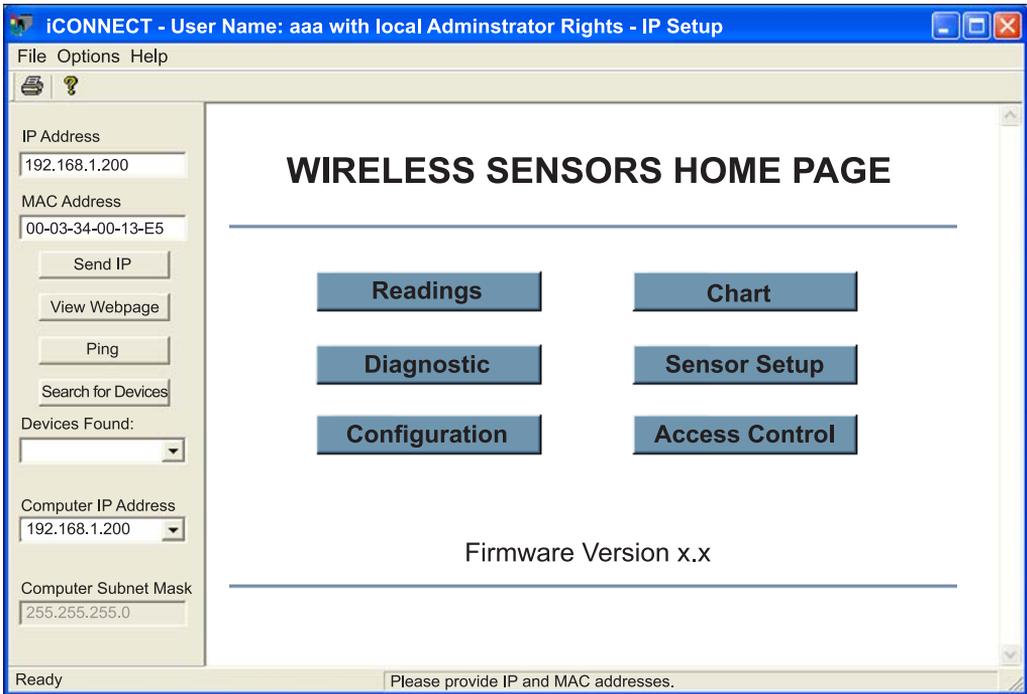


Figura 4.3 Acceso al sistema inalámbrico para realizar la configuración

4.2 Configuración de una nueva dirección IP en la red

Además de utilizar el software iConnect, puede utilizar la dirección IP predeterminada del receptor para acceder a este y asignarle una nueva dirección IP.

El receptor se suministra con una dirección IP estática predeterminada, **192.168.1.200**, y una máscara de subred predeterminada, **255.255.255.0**. También puede configurar la conexión de red del ordenador con una dirección IP que esté en el mismo intervalo que la dirección IP predeterminada del receptor (**192.168.1.x**) y conectar el receptor con un cable de red cruzado entre el ordenador y el receptor.

Una vez realizado, puede dirigirse al símbolo del sistema MS-DOS para comprobar el ping de **192.168.1.200**. Si obtiene respuesta (**figura 4.1**), puede dirigirse al navegador web y escribir <http://192.168.1.200> para acceder a la Home Page (Página de inicio) del sistema inalámbrico.

Seleccione el botón **Access Control** (Control de acceso) y se le solicitará la contraseña. De este modo accederá a la página Access Control (Control de acceso), en la que solo tendrá que escribir la dirección IP estática que desee y hacer clic en Save (Guardar).

Para obtener más información sobre la página "Access Control" (Control de acceso), consulte la **sección 4.3.9**.

ACCESS CONTROL

Address http://192.168.1.200

ACCESS CONTROL

Login Password

Admin Password

Host Name

MAC Address 00:03:34:00:85:C4

IP Address

Gateway Address

Subnet Mask

[Main Menu](#)

Figura 4.4 Control de acceso

Para que la dirección IP surta efecto, se debe realizar un ciclo de apagado y encendido del receptor mediante el botón "Network Reset" (Reiniciar red). Si presiona el botón físico marcado con "RESET" (Reiniciar) del receptor, realizará la misma acción.

Ahora puede conectar el receptor a un concentrador de Ethernet mediante un cable de conexión recta, encenderlo y seguir el procedimiento de comprobación del ping que se describe en la sección anterior.

4.3 Configuraciones y funcionamiento del receptor

Mediante un navegador web, debe poder visualizar la página de inicio del receptor.

- Inicie el navegador web.
- En la barra de dirección, escriba **http://zxxxx** utilizando los cuatro últimos dígitos de la etiqueta de la dirección MAC que está situada en el dispositivo, si se utilizan el protocolo DHCP y el sistema DNS. Si se utiliza una dirección IP estática, solo tiene que escribir **http://x.x.x.x**, donde **x.x.x.x** es la dirección IP del receptor.
- Se mostrará la Home Page (Página de inicio).

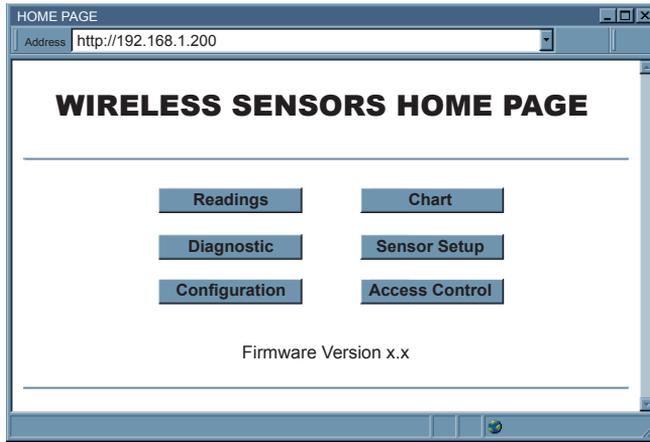


Figura 4.5 Menú de la página de inicio del sistema inalámbrico

Nota

Para acceder a ciertos elementos del menú Home Page (Página de inicio), es posible que se le solicite una contraseña al usuario, tal y como se muestra en las dos figuras siguientes.



Figura 4.6 Contraseñas de inicio de sesión y de administrador

Hay dos niveles de acceso distintos:

1. **ADMINISTRATOR Password (Contraseña del administrador):** permite que ciertos grupos y usuarios individuales accedan y modifiquen todos los parámetros sin ninguna restricción. La contraseña predeterminada es **00000000**. Esta contraseña puede tener hasta 16 caracteres alfanuméricos con distinción de mayúsculas y minúsculas.
2. **LOGIN Password (Contraseña del operario):** permite a los usuarios acceder y modificar todos los parámetros, a excepción de la página "Access Control" (Control de acceso), que precisa de una contraseña de administrador. La contraseña predeterminada es **12345678**. Esta contraseña puede tener hasta 16 caracteres alfanuméricos con distinción de mayúsculas y minúsculas.

4.3.1 Encendido del dispositivo

Para asegurarse de que el conector/transmisor funciona, antes de colocarlo a distancia, instale la batería y enciéndalo cerca del receptor. Si el conector/transmisor está encendido, el LED verde (TX) parpadeará continuamente. Esto indica que el conector/transmisor está transmitiendo datos al receptor por el canal de RF seleccionado.

El LED parpadeará solo si el conector/transmisor transmite datos al receptor. Si el receptor no está encendido o está fuera de alcance, el conector/transmisor no recibirá el paquete de acuse de recibo del receptor y, por lo tanto, pasará al modo de reposo para ahorrar batería.

El usuario tiene la posibilidad de definir el período de reposo a través del puerto USB (software de configuración del ordenador) del conector/transmisor. El conector/transmisor envía datos nuevos durante un corto período de tiempo, siempre que finaliza el período de reposo, hasta que consigue establecer la conexión con el receptor. Para consultar una lista de duración de la batería frente a tiempo de transmisión, diríjase a la **sección 6.11 del manual, Conector/transmisor UWTC**.

Nota ESP

Una vez que el conector/transmisor y el receptor hayan iniciado la comunicación, asegúrese de poner el conmutador DIP **núm. 1**, situado en la parte trasera del receptor, en la posición ON (Encendido) si las características de cálculo de transmisiones correctas y de detección de paquetes perdidos están habilitadas. De este modo se conservarán las opciones de configuración del sistema inalámbrico (p. ej., actualización, potencia de transmisión) del receptor en caso de corte eléctrico.

Nota ESP

Si hay dos conectores/transmisores con el mismo identificador/dirección de dispositivo, los dos transmitirán datos en cada período de muestreo mientras parpadean sus respectivos LED. El receptor recibirá datos de los dos conectores/transmisores y visualizará los datos de forma alternativa. Para evitar que esto ocurra, apague y encienda los conectores/transmisores una vez cada uno y compruebe que el receptor está mostrando los datos correctos.

Nota ESP

Asegúrese de que el conector/transmisor está configurado para utilizar el mismo identificador de red y canal de RF que el receptor. Asegúrese también de que la dirección del receptor para el conector/transmisor está ajustada a 0.

4.3.2 Obtención de lecturas del conector/transmisor

Si el LED del conector/transmisor parpadea, se están enviando datos que aparecerán en la página "Readings" (Lecturas). Para ver los datos en forma de gráfico, puede utilizar la página "Chart" (Gráfico).

Desde Home Page (Página de inicio), haga clic en [Readings](#) (Lecturas) para que aparezca la página siguiente. Seleccione el grupo correcto para visualizar las lecturas.

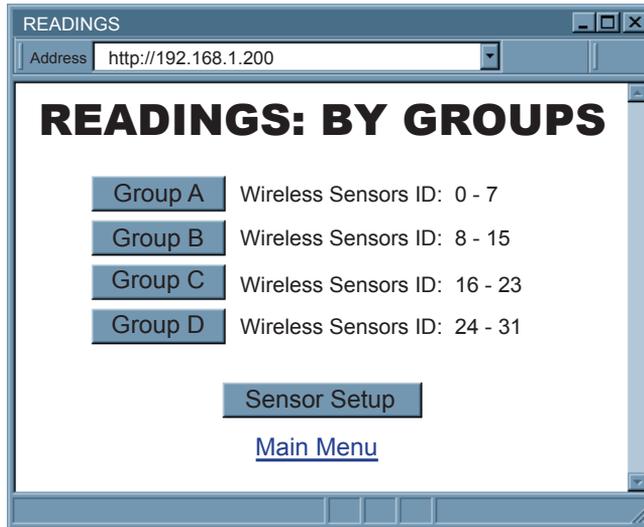


Figura 4.7 Selección de lecturas por grupo

En pocos segundos aparecerá la página siguiente, en la que se mostrarán las actualizaciones de las variables Process (Proceso) y Ambient (Temperatura ambiente).

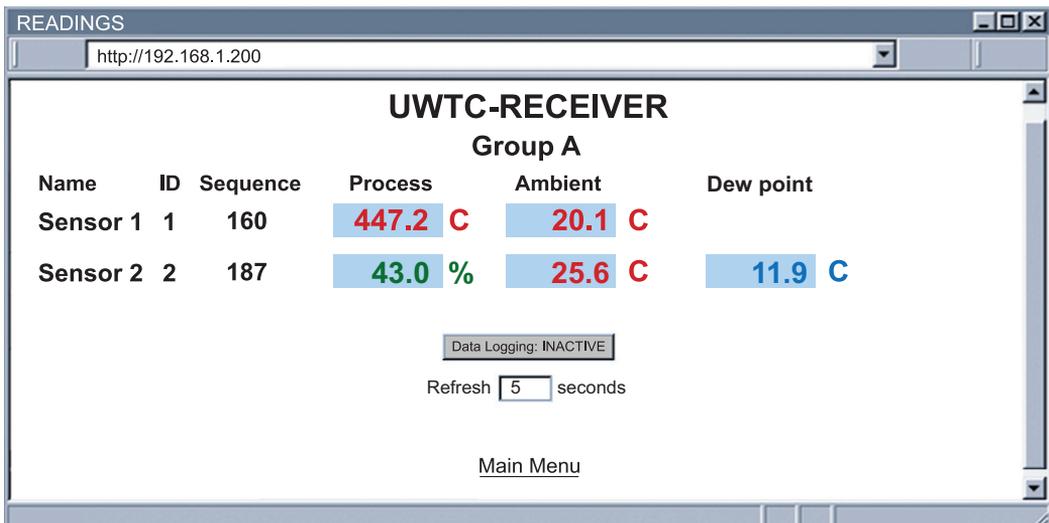


Figura 4.8 Lecturas

4.3.2 Obtención de lecturas del conector/transmisor (continuación)

Nota

Si, al acceder a la página “Readings” (Lecturas), aparece una pantalla vacía, sin ninguna aplicación Java en ejecución o logotipo de Java, compruebe que tiene instalada la versión más reciente de Java Runtime Environment y que está configurada como se explica en la **sección 4.3.3.1**. Si no cuenta con Java Runtime Environment, puede descargarlo de nuestro sitio web o ponerse en contacto con el departamento de atención al cliente más cercano.

Los campos de “Readings” (Lecturas) se definen de la manera siguiente:

Título: nombre del receptor asignado en la página “Configuration” (Configuración).

Name (Nombre): nombre del conector/transmisor asignado en la página “Sensor Parameters” (Parámetros del sensor).

ID (Identificador): identificador o dirección del dispositivo.

Sequence (Secuencia): número de secuencia [0-255, *Lost* (Paquetes perdidos)].

El número de secuencia se incrementa cada vez que se reciben nuevos datos. Por lo tanto, indica si el sensor está transmitiendo datos correctamente.

En este área también se mostrarán mensajes de error:

Lost (Paquetes perdidos): el receptor no ha recibido datos del conector/transmisor.

Valores de lectura: El orden de izquierda a derecha es: Process, Ambient y Dewpoint.

Primera lectura Process (Proceso): lectura de proceso con unidad de temperatura o humedad.

Segunda lectura Ambient (Ambiente): lectura de temperatura ambiente con unidad de temperatura.

Tercera lectura Dewpoint (Punto de rocío): punto de rocío calculado solo si hay un sensor de humedad disponible.

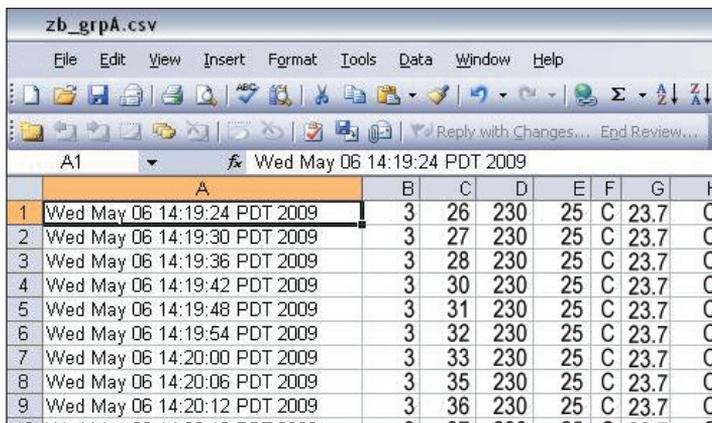
Nota

La lectura “Open” (Abierto) indica que no se ha detectado ningún dispositivo sensor.

Data Logging (Registro de datos): púlselo para activar/desactivar el registro de datos. Cuando se pulsa para activar el registro de datos, aparece un explorador de archivos para solicitar los datos de archivo que se desea guardar.

Los datos se muestran en el formato de valores separados por comas (csv), que también se puede abrir en Excel.

Asigne un nombre al archivo con la extensión **.csv**.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Wed May 06 14:19:24 PDT 2009	3	26	230	25	C	23.7	C
2	Wed May 06 14:19:30 PDT 2009	3	27	230	25	C	23.7	C
3	Wed May 06 14:19:36 PDT 2009	3	28	230	25	C	23.7	C
4	Wed May 06 14:19:42 PDT 2009	3	30	230	25	C	23.7	C
5	Wed May 06 14:19:48 PDT 2009	3	31	230	25	C	23.7	C
6	Wed May 06 14:19:54 PDT 2009	3	32	230	25	C	23.7	C
7	Wed May 06 14:20:00 PDT 2009	3	33	230	25	C	23.7	C
8	Wed May 06 14:20:06 PDT 2009	3	35	230	25	C	23.7	C
9	Wed May 06 14:20:12 PDT 2009	3	36	230	25	C	23.7	C

Figura 4.9 Formato de valores separados por comas

4.3.2 Obtención de lecturas del conector/transmisor (continuación)

Columnas de izquierda a derecha: fecha y hora, identificador del dispositivo, número de secuencia, tipo de dispositivo, lectura 1, unidad 1, lectura 2, unidad 2, (hasta 3 lecturas y unidades), siguiente identificador de dispositivo, siguiente número de secuencia, etc. (hasta 8 conectores/transmisores).

ACTIVE (Activo): los datos se están registrando en el archivo especificado.

INACTIVE (Inactivo): el registro de datos no se ha realizado.

Refresh (Actualizar): frecuencia con la que el Applet actual solicita datos al servidor incorporado.

Nota Asegúrese de que Java Runtime Environment está configurado. Consulte la **sección 4.3.3** antes de activar el registro de datos.

4.3.3 Configuración de Java Runtime Environment

Si no tiene instalado Java en su ordenador, descárguelo de java.sun.com. Puede cambiar la configuración de Java haciendo clic en el icono del Panel de control. Para cargar el Applet, debe habilitarlo en el navegador web y deshabilitar la memoria caché.

4.3.3.1 Instrucciones de configuración de Java Runtime Environment 1.7

1. Diríjase al Panel de control de su ordenador. Abra el complemento Java.

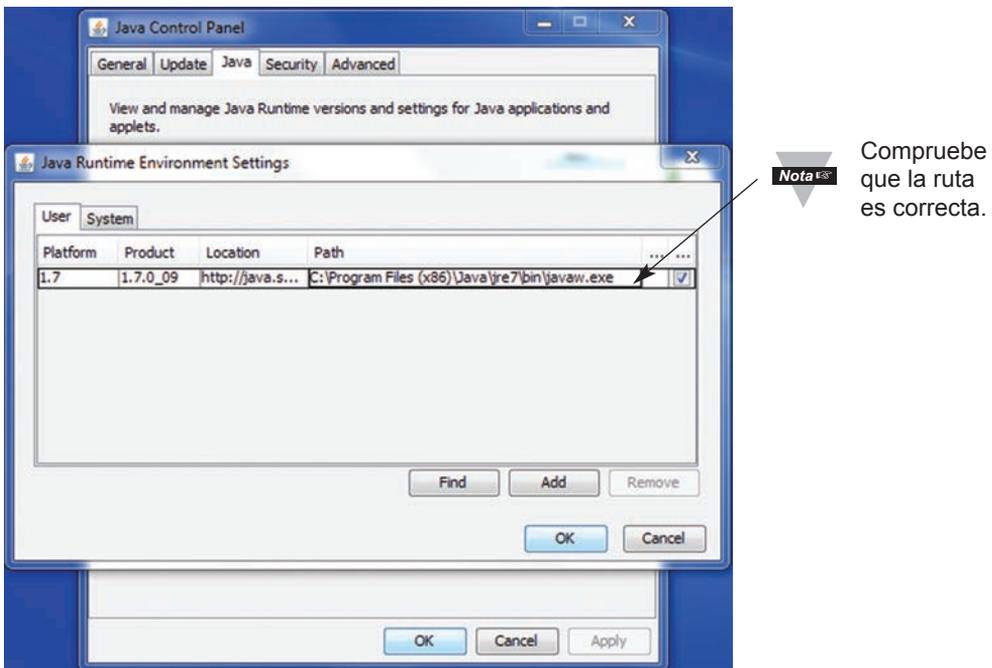


Figura 4.10 Captura de pantalla de Java 1.7

4.3.3.2 Selección de Proxy en el navegador

Acceso a las unidades receptoras de su red interna

- Habitualmente, si el ordenador y los receptores están en una red interna, no accederá a través de un servidor Proxy.
- Debe desmarcar la opción "Use Browser Settings" (Usar la configuración del explorador) en la pestaña "Proxy".

Acceso a las unidades receptoras a través de Internet

- Con frecuencia, el navegador web accederá a Internet a través de un servidor Proxy. En este caso, la configuración predeterminada de la pestaña "Proxy" para el tiempo de ejecución de Java debería bastar. La configuración predeterminada es la opción "Usar la configuración del explorador".
- Si la configuración predeterminada del Proxy no funciona, es posible que la configuración del Proxy del navegador web sea incorrecta.

Diagnóstico:

Si aparece la página web del sistema inalámbrico, el Proxy de HTTP funciona correctamente.

Si, al seleccionar la página web "Readings" (Lecturas), no se actualizan los datos del sistema inalámbrico, es posible que exista un problema de acceso a través del servidor Proxy WinSock. En ese caso, el administrador de la red deberá proporcionar el servidor Proxy WinSock y los números de puerto. (El receptor utiliza los puertos TCP 1000 y 1001 para los Applet de Java).

Estos valores se deben introducir en el cuadro Socks de la pestaña "Proxy" (del panel de control del complemento Java) o en la pestaña "Conexiones" del cuadro de diálogo Opciones de Internet (botón Ver) y asegúrese de que, en la pestaña Proxy, la opción "Usar la configuración del explorador" no está seleccionada (para ello, tendrá que especificar las conexiones Proxy en el panel de control del complemento Java).

Acceso a las unidades receptoras a través de una red de punto a punto

Una red de punto a punto sencilla se configura desconectándose de la red principal (al igual que suelen hacer los usuarios cuando intentan realizar la configuración inicial del receptor) y, a continuación, conectando el receptor a otro ordenador mediante un concentrador de Ethernet, un conmutador de Ethernet o una conexión de cable cruzado.

Con frecuencia, al utilizar una red de punto a punto, el complemento Java y el navegador web (como Internet Explorer) tiene las conexiones a Internet configuradas para conectarse a través de servidores Proxy. En ese caso, tan solo deberá asignar la dirección IP final en esta red de punto a punto y, a continuación, visualizar los gráficos del sistema inalámbrico después de haber conectado el receptor a la red normal. Alternativamente, puede deshabilitar temporalmente la opción "Usar configuración del explorador" del complemento Java y, a continuación, volver a configurar las opciones del complemento Java para un acceso a la red normal después de haber probado el acceso al gráfico del sistema inalámbrico en la red de punto a punto.

La opción "Usar configuración del explorador" no se debe seleccionar. Y los cuadros de los Proxy HTTP y Socks deben estar vacíos. Además, deshabilite los servidores Proxy en la configuración del navegador de Internet.

Java y el logotipo de la taza de café de Java son marcas comerciales o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE. UU. y en otros países.

4.3.4 Chart (Gráfico)

Desde Home Page (Página de inicio), haga clic en [Chart](#) (Gráfico) para que aparezca la página siguiente. Seleccione el grupo correcto para visualizar el gráfico.

En pocos segundos aparecerá la página siguiente. El gráfico del Applet de Java™ muestra las lecturas del proceso y la temperatura ambiente. Se pueden representar a lo largo de un periodo completo (de -40 a 124 °C, y de 0 a 100% de HR) o en cualquier intervalo estrecho (por ejemplo, de 20 a 30 °C).

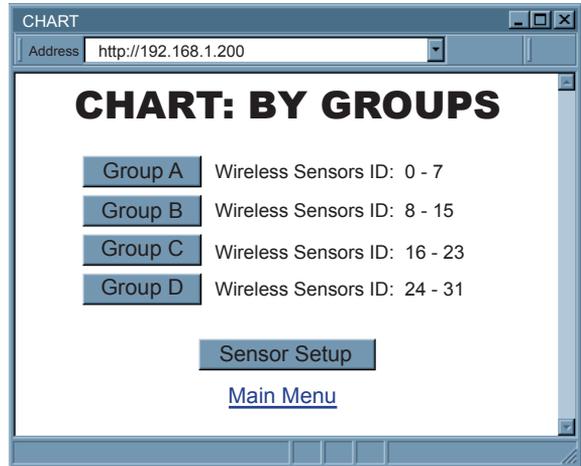


Figura 4.11 Selección de gráfico por grupo

Nota

Si aparece una pantalla vacía, sin ninguna aplicación Java en ejecución o logotipo de Java, compruebe que tiene instalada la versión más reciente de Java Runtime Environment y que está configurada como se explica en las instrucciones (consulte la **sección 4.3.3.1**). Si no cuenta con Java Runtime Environment, puede descargarlo de nuestro sitio web o ponerse en contacto con el departamento de atención al cliente más cercano.

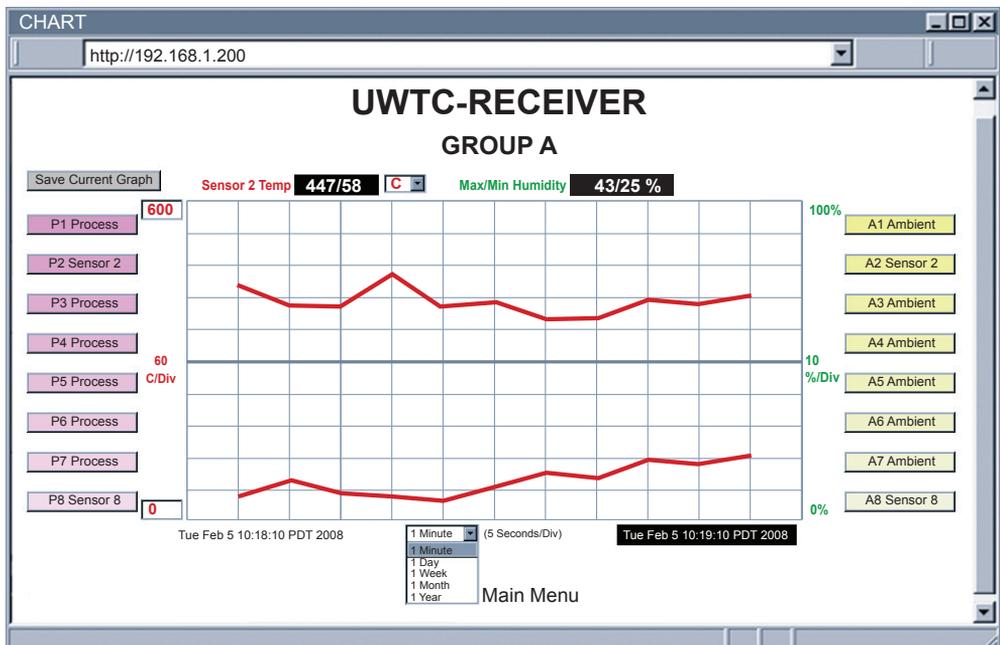


Figura 4.12 Gráfico

4.3.4 Chart (Gráfico) (continuación)

Título: nombre del receptor asignado en la página “Configuration” (Configuración).

Save Current Graph (Guardar gráfico actual): guarda el gráfico actual en formato PNG (del inglés Portable Network Graphics). El nombre del archivo tiene la extensión **.png**.

Max/Min Temperature (Temperatura máx./mín.): temperatura máxima y mínima del gráfico actual.

Si se selecciona un sensor (la línea de tendencia y el nombre del sensor se resaltan en negrita), se muestra la lectura de temperatura más reciente se muestra.

Lista desplegable de unidades de temperatura: sirve para seleccionar la unidad de temperatura que se desea utilizar, °C o °F.

Max/Min Humidity (Humedad máx./mín.): humedad máxima y mínima del gráfico actual.

Si se selecciona un sensor (la línea de tendencia y el nombre del sensor se resaltan en negrita), se muestra la lectura de humedad más reciente.

Nota

La lectura “Open” (Abierto) indica que no se ha detectado ningún dispositivo sensor.

Botón P[núm.] Process (Proceso): muestra el nombre del sensor y controla las lecturas del proceso.

Al hacer clic una vez, se resalta en negrita, destaca la línea de tendencia del sensor del proceso y muestra las lecturas del sensor actual.

Al hacer clic dos veces, cambia a color blanco y la línea de tendencia desaparece.

Al hacer clic otra vez, vuelve al modo de funcionamiento normal.

Área del gráfico: muestra las líneas de tendencia de los sensores.

El intervalo de temperatura se puede controlar mediante los cuadros superior e inferior del lado izquierdo.

Botón A[núm.] Ambient (Ambiente): muestra el nombre del sensor y los mensajes de error [Lost (Paquetes perdidos)] y controla las lecturas del sensor de ambiente.

Al hacer clic una vez, se resalta en negrita, destaca la línea de tendencia del sensor de las variables ambientales y muestra las lecturas del sensor actual.

Al hacer clic dos veces, cambia a color blanco y la línea de tendencia desaparece.

Al hacer clic otra vez, vuelve al modo de funcionamiento normal.

Fecha y hora de inicio del Applet: se activa cuando la página “Chart” (Gráfico) se abre.

Lista desplegable del eje X: escala de tiempo del gráfico.

El área del gráfico se puede mostrar para intervalos de 1 minuto, 1 hora, 1 día, 1 semana, 1 mes o 1 año.

Fecha y hora de la última actualización: última fecha y hora de recepción de datos.

4.3.5 Diagnostic (Diagnóstico)

Al hacer clic en **Diagnostic** (Diagnóstico), aparecerá la página siguiente.

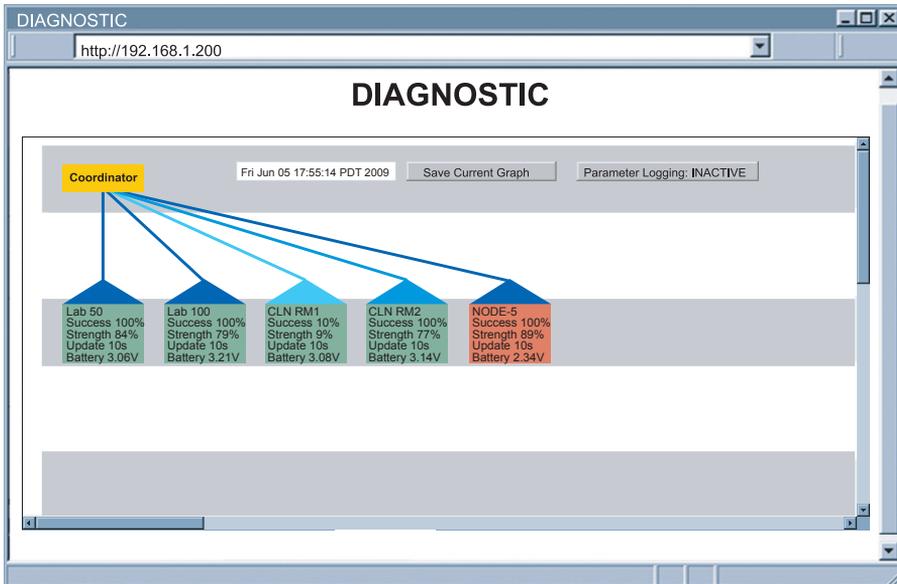


Figura 4.13 Diagnóstico

Fecha y hora: hora más reciente a la que se han recibido datos.

Save Current Graph (Guardar gráfico actual): guarda el gráfico actual en formato PNG. El nombre del archivo tiene la extensión **.png**.

Parameters Logging (Registro de parámetros): haga clic aquí para activar/desactivar el registro de datos. Cuando está activado, una pantalla de explorador de archivos le permitirá asignar un nombre y guardar el archivo de registro.

El archivo tiene un formato de valores separados por comas (**csv**).

ACTIVE (Activo): los parámetros se están registrando en el archivo especificado.

INACTIVE (Inactivo): el registro de parámetros no se ha activado.

Receptor (cuadro amarillo): siempre está situado en la parte superior de la jerarquía de la red inalámbrica (topología en estrella).

Sensor: nombre del sensor.

Success Rate (Índice de transmisiones correctas): (0-100%) un índice de transmisiones correctas bajo indica un mayor retraso en la recepción de datos, una vida útil de la batería más corta y un elevado tráfico en la red. Aquí también se mostrará cualquier mensaje de error [LOST (Paquetes perdidos), OPEN (Abierto)].

Intensidad de señal de radiofrecuencia: (0-100%) cuanto más alto, mejor.

La **línea azul y el triángulo azul (parte superior)** que lo unen con el receptor indican la intensidad de señal de radiofrecuencia. Cuanto más oscuro sea el color azul, más intensa será la señal de radiofrecuencia.

Azul oscuro: entre 100 y 79%; *azul intermedio:* de 78 a 11%; *azul claro:* de 10 a 0%.

Update Rate (Frecuencia de actualización): intervalo de tiempo en el que el receptor ha recibido los datos del conector/transmisor.

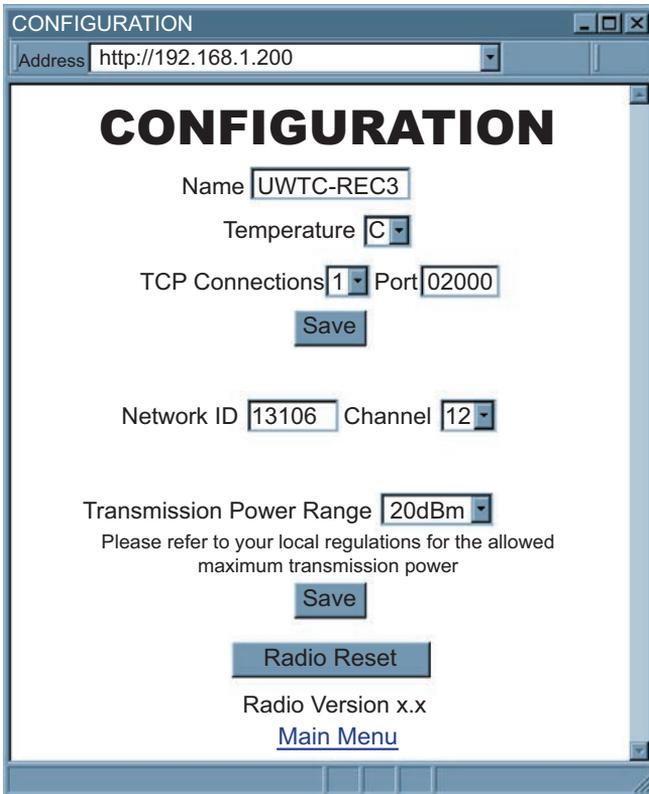
Battery Voltage (Tensión de la batería): tensión total de la batería del conector/transmisor.

Cuando la tensión llegue a 3,0 V, se recomienda cambiar la batería (la batería cargada tiene una tensión de 3,6 V).

El color **del cuadro que contiene todos los datos** indica la tensión de la batería. *Verde:* > 3,0 V; *rojo:* < 3,0 V.

4.3.6 Configuration (Configuración)

Desde Home Page (Página de inicio), haga clic en [Configuration](#) (Configuración) para que aparezca la página siguiente.



Name (Nombre): nombre del receptor [16 caracteres alfanuméricos como máximo].

Temperature (Temperatura): unidad de las lecturas de temperatura, [°C o °F].

TCP Connections (Conexiones TCP): número de conexiones TCP disponibles para consultar datos. Si se selecciona "0", no será posible establecer una conexión TCP en el número de puerto indicado [desde 0 hasta 5].

Port (Puerto): número de puerto para las conexiones TCP. [puertos no válidos: < 500, > 65536, 1000, 1001].

Save (Guardar): guarda todos los cambios de las opciones de configuración anteriores.

Figura 4.14 Configuración

Network ID (Identificador de red): identificador de red personal (de 0 a 65535).

Nota El receptor siempre tiene una dirección de 0.

Channel (Canal): sirve para elegir el canal de funcionamiento que se define en la norma IEEE 802.15.4 para la red del sensor.

Transmission Power Range (Potencia de transmisión): determina la potencia de la señal que transmite el receptor. Las opciones son 10 dBm y 20 dBm.

Nota Consulte la normativa local para conocer la potencia de transmisión máxima permitida.

Save (Guardar): guarda los cambios de la potencia de transmisión.

Radio Reset (Reiniciar radiofrecuencia): se reinicia la alimentación del módulo de radiofrecuencia del receptor.

Radio Version (Versión de radiofrecuencia): versión del firmware del módulo de radiofrecuencia, la cual también se muestra en la etiqueta del modelo y el número de serie.

4.3.7 Sensor Setup (Configuración del sensor)

Desde Home Page (Página de inicio), haga clic en [Sensor Setup](#) (Configuración del sensor) para que aparezca la página siguiente. Seleccione el grupo correcto.

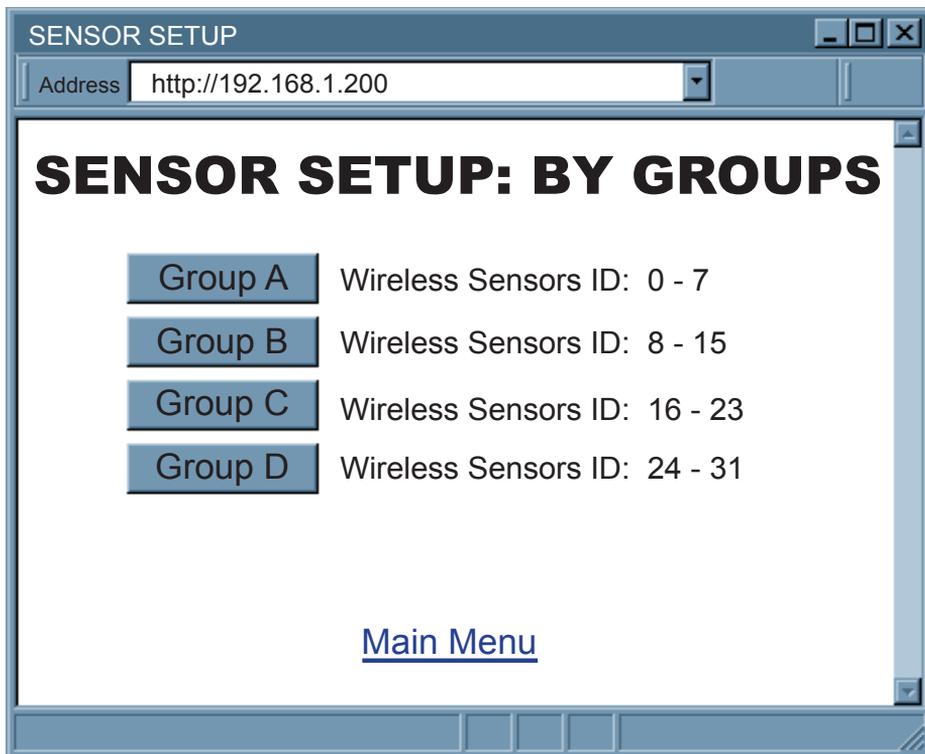


Figura 4.15 Configuración del sensor por grupo

La página de configuración del sensor sirve para configurar los parámetros del conector/transmisor, por ejemplo, Name (nombre) y Update Rate (Frecuencia de actualización).

4.3.7 Sensor Setup (Configuración del sensor) (continuación)

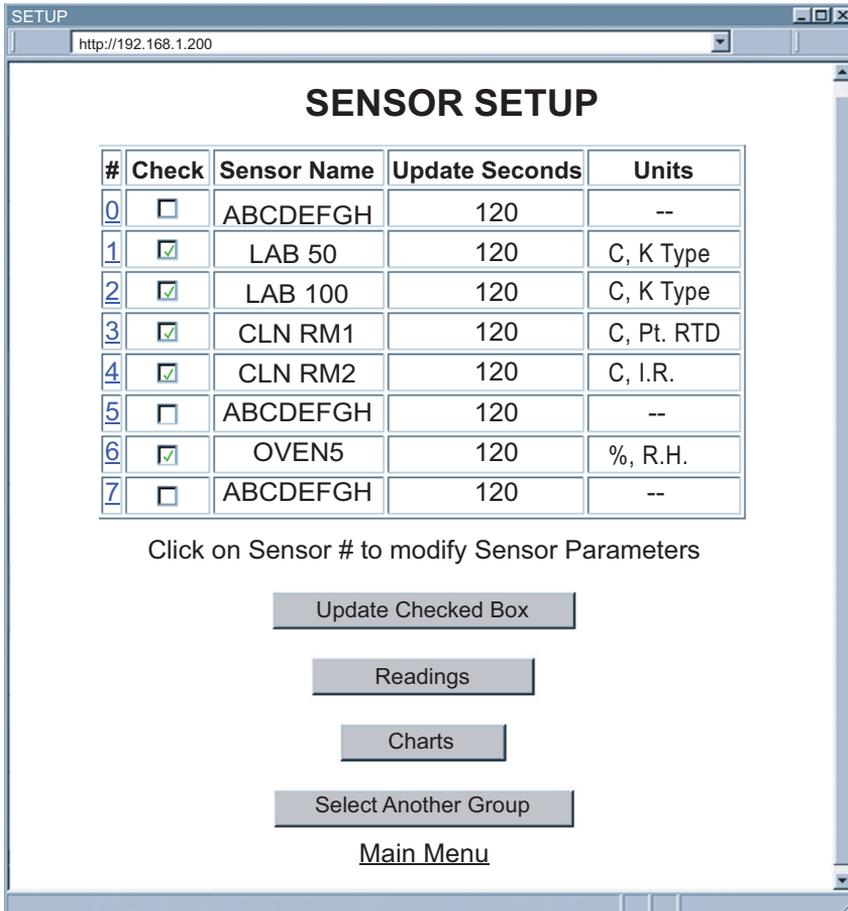


Figura 4.16 Configuración del sensor

(Número): identificador o dirección del sensor configurados en el conector/transmisor. Haga clic en el número para ver y modificar los parámetros del sensor. Consulte la **figura 4.17**.

Check (Verificación): cada casilla de verificación controla las lecturas del conector/transmisor que se van a mostrar. Si está desmarcada, las lecturas del conector/transmisor correspondiente no se mostrarán en las páginas "Readings" (Lecturas), "Chart" (Gráfico) y "Diagnostic" (Diagnóstico) ni se enviarán a través de Telnet.

Sensor Name (Nombre del sensor): nombre de un conector/transmisor que se muestra en las páginas "Readings" (Lecturas) y "Chart" (Gráfico). Se trata de un campo de texto y puede contener hasta 8 caracteres alfanuméricos.

Update Seconds (Segundos de actualización): frecuencia con la que un conector/transmisor envía datos al receptor.

Unidades (Unidades): tipo de datos y unidades correspondientes. Se mostrarán las unidades de medida de los sensores de un conector/transmisor que se ha unido a la red. [°C, °F o %].

Update Checked Box (Actualizar casillas de verificación marcadas): después de marcar o desmarcar las casillas de verificación, asegúrese de hacer clic aquí para guardar los cambios.

4.3.7 Sensor Setup (Configuración del sensor) (continuación)

The screenshot shows a web browser window titled 'SENSOR PARAMETERS' with the address 'http://192.168.1.200'. The main content area is titled 'SENSOR PARAMETERS' and 'Sensor #2, Group A'. It contains the following fields and buttons:

- Sensor Name: LAB 100
- Update: 0 (seconds)
- Offset1 (xxx.x): 0 (C)
- Offset2 (xxx.x): 0 (C)
- Offset3 (xxx.x): 0 (C)
- Buttons: Update, Reset Value, Cancel, Reset Sensor, Select Another Group
- Link: [Main Menu](#)

A callout box on the right side of the image highlights the Update, Offset1, and Offset2 fields. It contains the text: 'Si hay un sensor de HR, esta sección varía ligeramente.'

Figura 4.17 Parámetros del sensor

Sensor Name (Nombre del sensor): nombre de este conector/transmisor.

Update (Seconds) (Actualizar [segundos]): frecuencia con la que este sensor envía datos al receptor. Esta actualización se corresponde con una frecuencia de muestreo que se configura mediante el asistente de configuración. Para obtener más información sobre los pasos necesarios para configurar la frecuencia de muestreo, consulte la **sección 4.1 del manual UWTC**. Una frecuencia de actualización distinta de cero permitirá habilitar las características de cálculo de transmisiones correctas y de detección de paquetes perdidos. La frecuencia de actualización debe mostrar el intervalo de parpadeo real con el fin de mejorar la precisión del cálculo de transmisiones correctas y la detección de paquetes perdidos.

Nota

Update (Actualizar), en la página web, hace referencia a la frecuencia con que el receptor espera una lectura proveniente de un conector/transmisor. El receptor utiliza este valor para detectar las pérdidas y calcular el índice de transmisiones correctas. Únicamente lo utiliza el receptor, y el conector/transmisor no reconoce la actualización de la página web. Por lo tanto, si se cambia el valor de Update (Actualizar), no se modificará la frecuencia de muestreo real almacenada en el conector/transmisor.

Nota

Para obtener un índice de transmisiones correctas más preciso e información sobre los paquetes perdidos, es necesario cambiar el valor predeterminado de "update second" (actualizar segundos) a la frecuencia de muestreo real del conector/transmisor. Si desea conservar esta información en su receptor, el conmutador DIP **núm. 1** debe estar en la posición **ON** (Encendido). De lo contrario, en caso de corte eléctrico, se restaurará el valor predeterminado de "update second" (actualizar segundos).

Offset (Desviación): si se ha comprobado que las lecturas presentan una leve desviación, el usuario puede asignar valores numéricos de forma manual para ajustar las lecturas de la temperatura (en °C), la humedad (en porcentaje) y el punto de rocío (en °C). El valor de desviación puede ser un número positivo o negativo con decimales.

Update (Actualizar): guarda los cambios.

Reset Value (Reiniciar valores): ignora los cambios y vuelve a poner los valores anteriores en los campos.

Cancel (Cancelar): ignora todos los cambios y vuelve a la página “Sensor Setup” (Configuración del sensor).

Reset Sensor (Reiniciar sensor): reinicia las lecturas y el estado del conector/transmisor. Los datos se borrarán inmediatamente.

Select Another Group (Seleccionar otro grupo): vuelve a la página de selección de grupos para configurar los sensores.

4.3.8 Access Control (Control de acceso)

Esta sección describe la página “Access Control” (Control de acceso) de la interfaz web del sistema inalámbrico. Esta página permite a los usuarios configurar los parámetros de red y de seguridad del sistema inalámbrico.

Al acceder por primera vez a la página “Access Control” (Control de acceso), es posible que se le solicite la contraseña LOGIN (Inicio de sesión) (consulte la **figura 4.6**) antes que la contraseña ADMINISTRATOR (Administrador).

ACCESS CONTROL

Address http://192.168.1.200

ACCESS CONTROL

Login Password

Admin Password

Host Name

MAC Address 00:03:34:00:85:C4

IP Address

Gateway Address

Subnet Mask

[Main Menu](#)

Figura 4.18 Control de acceso

Login Password (Contraseña de inicio de sesión): permite a los usuarios acceder y modificar todos los elementos del menú de la página de inicio del sistema inalámbrico, excepto “Access Control” (Control de acceso), que requiere una contraseña de administrador. La contraseña de inicio de sesión predeterminada es **12345678**. Esta contraseña puede tener hasta 16 caracteres alfanuméricos con distinción de mayúsculas y minúsculas.

Si no se ha asignado ninguna contraseña de inicio de sesión (cuadro vacío) el sistema inalámbrico no requerirá una contraseña para acceder y modificar los elementos del menú de la página de inicio del sistema inalámbrico.

Admin Password (Contraseña de administrador): permite a los usuarios acceder y modificar la página “Access Control” (Control de acceso). La contraseña predeterminada es **00000000**. Esta contraseña puede tener hasta 16 caracteres alfanuméricos con distinción de mayúsculas y minúsculas.

Si no se ha asignado ninguna contraseña de administrador (cuadro vacío) el sistema inalámbrico no requerirá una contraseña para acceder y modificar la página "Access Control" (Control de acceso).

Host Name (Nombre del host): nombre del servidor (DNS) con un máximo de 16 caracteres. El nombre predeterminado es "z" y los 4 últimos dígitos de la dirección MAC. Consulte la **sección 3.4, DNS**.

4.3.8 Access Control (Control de acceso) (continuación)

MAC Address (Dirección MAC): también se denomina dirección de hardware o dirección de Ethernet y se le asigna al receptor durante la fase de producción. La dirección MAC (del inglés Media Access Control) es el número de hardware único del receptor y no se puede cambiar.

IP Address (Dirección IP): la dirección IP (del inglés Internet Protocol) es un número de 32 bits que identifica cada emisor o receptor de la información que se envía en paquetes a través de Ethernet o Internet. La dirección IP predeterminada del receptor es **192.168.1.200**. La dirección IP predeterminada del receptor se debe cambiar para adaptarla al entorno de red del usuario. Póngase en contacto con su departamento de TI para obtener una dirección IP.

Nota El protocolo DHCP estará habilitado en el receptor si su dirección IP es **0.0.0.0**. El protocolo DHCP también se puede habilitar poniendo el conmutador DIP **núm. 3** en la posición **ON** (Encendido).

Gateway Address (Dirección de la puerta de enlace): una puerta de enlace es un punto de la red que permite el acceso a otra red. La puerta de enlace se asocia con frecuencia a un enrutador, que está configurado para redirigir un paquete de datos determinado que llega a la puerta de enlace. Si el receptor está enviando paquetes a otro nodo de la red que no esté en la misma red a la que está conectado el receptor, es necesario proporcionar una dirección de puerta de enlace al receptor. La dirección de la puerta de enlace debe ser la dirección IP del enrutador que está conectado a la misma LAN a la que está conectado el receptor. La dirección de puerta de enlace predeterminada del receptor es **0.0.0.0**. Póngase en contacto con su departamento de TI para obtener una dirección de puerta de enlace.

Subnet Mask (Máscara de subred): es un número de 32 bits que se utiliza para determinar qué parte de la dirección IP pertenece a la red y qué parte pertenece al host. La dirección de máscara de subred predeterminada del receptor es **255.255.255.0**. Póngase en contacto con su departamento de TI para obtener una máscara de subred.

Save (Guardar): guarda todos los cambios de las opciones de configuración anteriores.

Reset (Reiniciar): al pulsar el botón Reset (Reiniciar) se restaurarán los valores originales en todos los campos.

Network Reset (Reiniciar red): reinicia el servidor incorporado. Tenga en cuenta que las actualizaciones de todos los parámetros de red surtirán efecto al reiniciar.

Nota Los cambios realizados en la página "Access Control" (Control de acceso) se pueden guardar de forma permanente pulsando el botón **Save** (Guardar) y efectuando un ciclo de apagado y encendido del receptor (pulse el botón **Network Reset** [Reiniciar red]).

4.4 Configuración de Telnet

En la página de configuración, ajuste las conexiones TCP en cualquier valor de 1 a 5, distinto de 0, y utilice el programa de simulación de Telnet para conectarse al receptor (mediante el puerto 2000). Es posible enviar el comando para consultar al receptor y obtener una respuesta.

Para consultar una lista de comandos, diríjase a la Tabla de comandos ASCII/Telnet, **Apéndice F**.

4.5 Programa HTTPget

El software HTTPget se utiliza para enviar una única solicitud HTTP o TCP al receptor. En cambio, los programas Telnet o Hyperterminal permiten mantener una conexión continua en la que se enviarán múltiples solicitudes al receptor.

En general, HTTPget se utiliza para programar de forma sencilla una dirección IP en el receptor o para obtener rápidamente una lectura de un conector/transmisor.

El receptor se debe configurar desde la página web de configuración para que "TCP Connections" (Conexiones TCP) indique cualquier número entre 1 y 5. Asegúrese de que el número del campo Port (Puerto) indica 2000.

4.5 Programa HTTPget (continuación)

Siempre que sea necesario utilizar el servicio Terminal Server (mediante el puerto 2000 de forma predeterminada), el número de conexiones debe ajustarse a un valor de 1 a 5. El modo Terminal Server es el modo recomendado para obtener la conexión más fiable si utiliza el software NEWPORT u otros programas compatibles con las comunicaciones TCP/IP. Con el software NEWPORT es posible utilizar el acceso del puerto 2000 y podría ser necesario con algunos receptores si necesita visualizar las lecturas desde la página web al mismo tiempo que se están recopilando datos a través de las comunicaciones TCP/IP.

4.5.1 HTTPget mediante el puerto 2000

Con el programa HTTPget puede realizar la configuración y leer la información desde el receptor. El programa siguiente se puede utilizar para leer datos desde el firmware del servidor incorporado por medio del puerto TCP **2000**. La cadena de comandos se envía a este puerto TCP y, a continuación, la respuesta se puede transmitir desde el mismo Socket.

El archivo HTTPget.exe se utiliza para realizar la configuración y leer información desde el receptor. Este archivo se instalará de forma automática cuando instale el software Mail Notifier que está disponible en nuestro sitio web y en CD.

Observaciones sobre el uso de **HTTPget**:

El programa Httpget.exe se instala en el directorio de Windows (habitualmente, c:\winnt o c:\windows) al instalar el software Mail Notifier.

1. Abra la ventana de comandos (o una ventana de MS-DOS).
 - a) Haga clic en el menú Inicio.
 - b) Haga clic en "Ejecutar"
 - c) En el cuadro de diálogo que aparece, escriba "cmd" o "command" y haga clic en el botón "Aceptar".
 - d) Aparecerá una ventana de comandos.
2. Escriba "httpget" y pulse la tecla Entrar para visualizar las opciones del programa.
3. Ejecute HTTPget con las opciones que se muestran a continuación.

httpget -r -S ERDGALL 192.168.1.135:2000 -C1 -q

donde:

-r -S son los parámetros necesarios de la cadena de comandos.

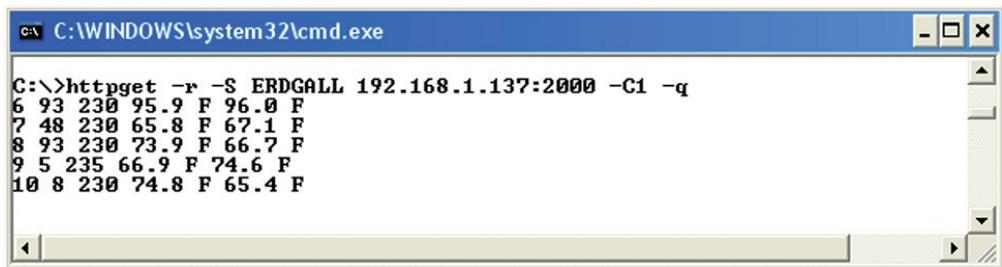
ERDGALL es el comando de Telnet (consulte el **Apéndice F**).

192.168.1.135 es una dirección IP

2000 es el número de puerto del Socket.

-C1 cierra la conexión TCP después de 1 segundo.

-q evita que se visualicen mensajes de error una vez cerrada la conexión.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C: \>httpget -r -S ERDGALL 192.168.1.137:2000 -C1 -q
6 93 230 95.9 F 96.0 F
7 48 230 65.8 F 67.1 F
8 93 230 73.9 F 66.7 F
9 5 235 66.9 F 74.6 F
10 8 230 74.8 F 65.4 F
```

Figura 4.19 Ejemplo de llamada al conector/transmisor 6, 7, 8, 9 y 10 con HTTPget

4.5.2 Configuración de la dirección IP del dispositivo con HTTPget y ARP

 Utilice el software iConnect, que se puede descargar desde nuestro sitio web, para realizar estos cambios de IP siempre que sea posible.

En primer lugar, utilice el comando ARP para asignar la dirección MAC a una dirección IP estática en la tabla ARP del ordenador mediante este comando:

```
arp -s 192.168.1.200 00-03-34-00-06-b6
```

A continuación, utilice el comando siguiente para asignar una nueva IP al dispositivo:

```
Httpget -r -S "00000000" 192.168.1.200:1
```

donde:

"00000000" es la contraseña del administrador. Si la contraseña es incorrecta, la unidad ignorará la nueva IP. Si admite la nueva IP, recibirá el mensaje "New IP is Assigned" (Se ha asignado una nueva IP) después de utilizar el comando de HTTPget. El dispositivo se reiniciará de forma automática.

"192.168.1.200" es un ejemplo de dirección IP. Se reemplaza por una dirección IP adecuada para su red.

"00-03-34-00-06-b6" se reemplaza por la dirección MAC del receptor.

4.6 Protocolo ARP

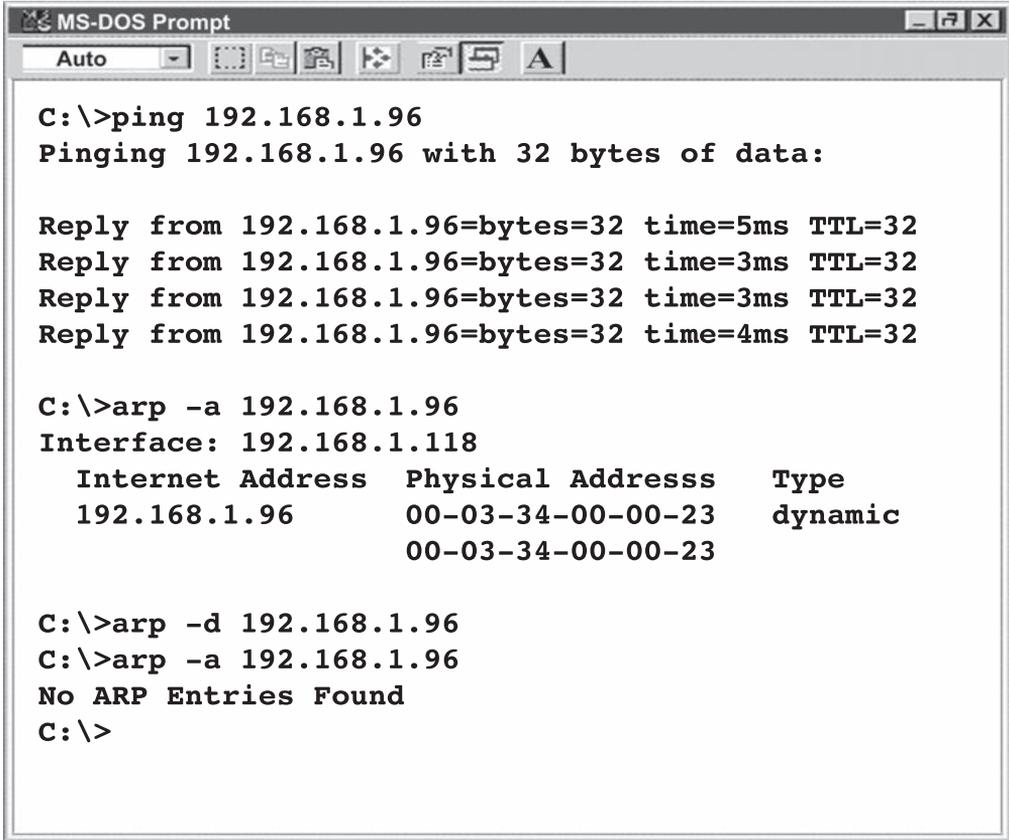
ARP es el protocolo de capa de Internet responsable de asociar u obtener la dirección MAC (del hardware) que se corresponde con una dirección IP concreta. El comando ARP permite al usuario visualizar los contenidos actuales de la memoria caché de ARP del ordenador local (que forma parte de la misma red). Microsoft incluye en sus productos Windows la utilidad ARP.EXE para visualizar y modificar la memoria caché de ARP. Los siguientes comandos ARP se pueden utilizar para visualizar las entradas de la memoria caché:

- **arp -a** → Utilice este comando para visualizar las entradas de la memoria caché de ARP.
- **arp -a** y la **dirección IP** → Utilice este comando para visualizar las entradas de la memoria caché de ARP asociadas con una interfaz concreta de una red con múltiples adaptadores.
- **arp -g** → Es lo mismo que arp -a.
- **arp -N** → Utilice este comando para visualizar las entradas de ARP de una interfaz de red específica.
- **arp -s** y la **dirección IP** y la **dirección física** → Utilice este comando para añadir manualmente una entrada estática permanente a la memoria caché de ARP.
- **arp -d** y la **dirección IP** → Utilice este comando para eliminar manualmente una entrada estática.

4.6 Protocolo ARP (continuación)

La ventana siguiente muestra ejemplos de comandos y respuestas de ARP.

- El ordenador tiene una dirección IP **192.168.1.118**.
- El ordenador de destino tiene una dirección IP **192.168.1.96**.



```
MS-DOS Prompt
Auto
C:\>ping 192.168.1.96
Pinging 192.168.1.96 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.96=bytes=32 time=5ms TTL=32
Reply from 192.168.1.96=bytes=32 time=3ms TTL=32
Reply from 192.168.1.96=bytes=32 time=3ms TTL=32
Reply from 192.168.1.96=bytes=32 time=4ms TTL=32

C:\>arp -a 192.168.1.96
Interface: 192.168.1.118
    Internet Address      Physical Addresss      Type
    192.168.1.96          00-03-34-00-00-23     dynamic
                           00-03-34-00-00-23

C:\>arp -d 192.168.1.96
C:\>arp -a 192.168.1.96
No ARP Entries Found
C:\>
```

Figura 4.20 Comandos y respuestas de ARP

4.7 Software iLog

Se trata de un software basado en una aplicación de Excel que puede registrar señales analógicas del coordinador a través de la red local (Ethernet) o Internet.

- Descargue el software iLog del sitio web que figura en este manual.
- Instale el software iLog en un ordenador conectado a la red. Este software es compatible con Windows 95, 98, NT, 2000, XP, Windows Vista y Windows 7 (32 y 64 bits).
- Si cuenta con Excel 2007 o superior, al instalar iLog, elija la opción de instalación "Custom" (Personalizada) y en la ventana siguiente compruebe que en el cuadro se muestra "Excel 2007 Apps" (aplicaciones de Excel 2007) y siga con la instalación hasta el final.
- Para obtener información completa sobre el uso del software iLog, haga clic en el botón HELP (Ayuda).
- Hay una lista de mensajes de error en el **Apéndice E**.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'iLOG_Auto.xls'. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Data, Window, Help) and a toolbar. The spreadsheet has several tabs: 'Start logging', 'Stop logging', 'Options', and 'Clear sheet'. The main data area contains a table with the following structure:

Time	Dev6/F	Dev6/F	Dev7/F	Dev7/F	Dev8/F	Dev8/F	Error	Dev9/F
2/27/2008 12:24:03 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:08 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:14 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:21 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:27 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:33 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:40 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:46 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:53 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:24:59 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:06 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:12 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:19 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:25 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:32 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:38 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:25:54 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:26:00 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:26:07 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:26:13 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:26:20 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	
2/27/2008 12:26:26 PM	95.90	96.00	65.80	67.10	73.90	67.60	0	

Additional information visible in the spreadsheet includes 'Row 27.00', 'Dev Count 5.00', and 'Error' values of 0. The status bar at the bottom shows 'Ready' and 'SCRL'.

Figura 4.21 Datos de registro del software iLog de los conectores/transmisores 6, 7 y 8

Nota ES

Para registrar el punto de rocío desde el sensor de HR, utilice el acceso a dispositivos total/detección automática de la serie zSeries inalámbrica.

4.7 Software iLog (continuación)

Tabla 4.1 Aplicaciones de Excel para iLog

La aplicación de iLog consiste en varios archivos de Excel, aunque es posible acceder a la mayoría de los dispositivos compatibles mediante el programa iLog principal.

El programa principal figura como “iLog”, junto con un número de versión, debajo de los vínculos a los programas del menú Inicio (los vínculos que están disponibles haciendo clic en el botón Inicio de la barra de tareas de Windows).

En la tabla siguiente, la columna Archivo de iLog muestra cuántos sensores tiene registrados el archivo de iLog principal.

Si hay más de 3 sensores disponibles, la columna alternativa muestra cuántos sensores puede admitir el dispositivo.

Los dispositivos con más de 3 sensores tendrán su propio archivo de Excel. Para estos archivos, haga clic en el modelo de dispositivo que se encuentra en el menú Inicio.

Producto en la red	Archivo de iLog	Alternativa
iTHX-W, iTHX-2	3 columnas	
iTHX-M, iTHX-SD	3 columnas	
iTHX-W Dual Probe	1ª sonda / 3 columnas	6 columnas
iSE-TC, iSD-TC	3 columnas	5 columnas
iSE-TH, iSD-TH	3 columnas	5 columnas
iBTHX-W, iBTHX-D	3 columnas	4 columnas
iBTX-M, iBTX-SD	2 columnas	
iPTX-W	2 columnas	
iTCX	3 columnas	
iTH Controller	3 columnas	
IVI	3 columnas	4 columnas
iSeries	1 columna	
iDRX/iDRN	1 columna	
INF-B	1 columna	

Dispositivos inalámbricos

La columna “Detección automática” muestra el número de columnas que se pueden visualizar por dispositivo remoto.

La columna “Total” muestra el número de columnas asignadas a cada dispositivo en la hoja de cálculo “Total”, que podrá visualizar todos los datos de todos los dispositivos activos.

Producto en la red	Detección automática	Total
Receptor y dispositivos remotos zSeries	de 1 a 4 columnas / dispositivos	4 columnas / 32 dispositivos
wiSeries con dispositivos remotos zED	de 1 a 2 columnas / dispositivos	2 columnas / 32 dispositivos
REC-3 y dispositivos remotos UWTC	1 o 2 columnas / dispositivos	2 columnas / 32 dispositivos
wiSeries con dispositivos remotos UWTC	de 1 a 2 columnas / dispositivos	2 columnas / 32 dispositivos

Si los dispositivos inalámbricos activos se muestran en la aplicación de Excel, se mostrarán con el número de dispositivo y las unidades que ha devuelto.

4.8 Software Mail Notifier

Para obtener toda la información sobre el uso del software Mail Notifier, haga clic en el menú Help (Ayuda) de la ventana principal.

El software Mail Notifier genera notificaciones por correo electrónico para avisar de los estados de alarma. Los usuarios pueden recibir de forma automática notificaciones sobre los estados de alarma que se controlan a través de las conexiones a Internet de todo el mundo. Mediante el envío de correos electrónicos para avisar de los estados de alarma, estos se pueden controlar en una red sin Internet y enviar a otros dispositivos conectados a Internet.

La utilidad Mail Notifier funciona con Windows 98, NT 4.0, 2000 y XP en conjunto con la aplicación de correo electrónico actual, que debe ser compatible con la interfaz de mensajería MAPI. Si cuenta con MS Outlook™, la compatibilidad con MAPI debería estar disponible.

4.8.1 Instalación

El software Mail Notifier se debe instalar en un ordenador con Microsoft™ Windows (una de las versiones especificadas anteriormente) y con un programa de correo electrónico que proporcione acceso a la interfaz MAPI. Además, debe contar con un acceso a la red entre el ordenador y el receptor. El acceso a la red también debe estar disponible desde el ordenador hasta el servidor de correo electrónico adecuado y desde el servidor de correo electrónico hasta el servidor de correo electrónico del receptor.

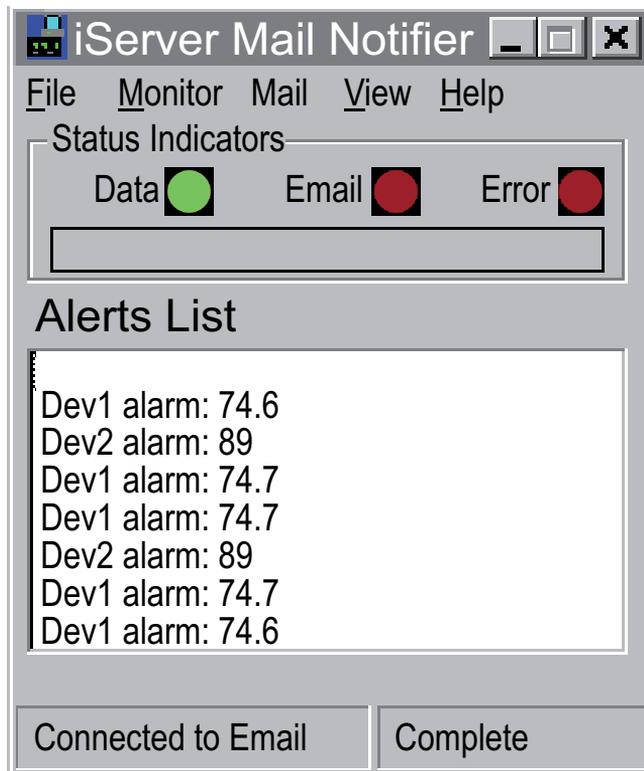


Figura 4.22 Ventana principal de Mail Notifier

4.8.2 Configuración y ajuste de las opciones del programa

Para configurar el programa completamente es necesario:

- Introducir un destinatario para el correo electrónico
- Especificar los datos de conexión a los servicios de la interfaz MAPI.
- Definir las alarmas de los dispositivos y seleccionar cómo y cuándo estará activo el correo electrónico.

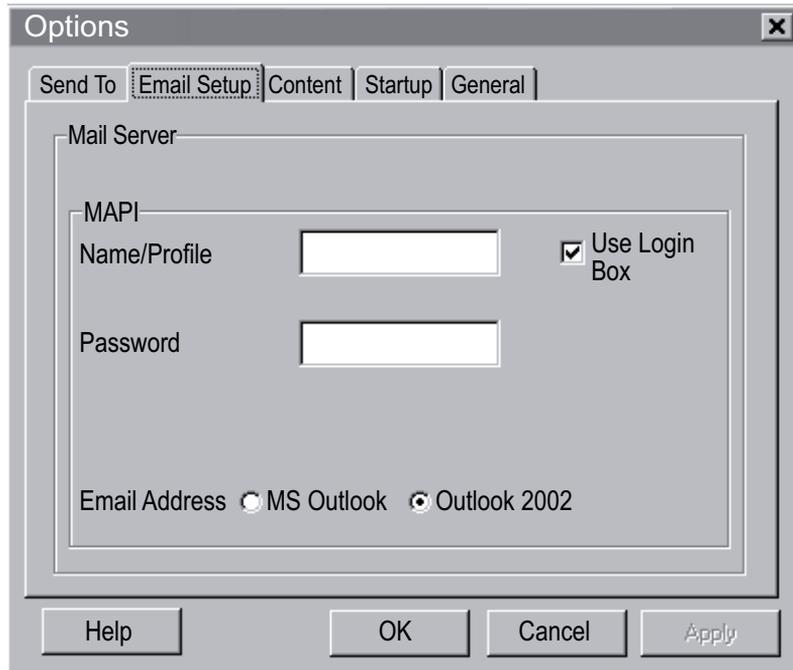


Figura 4.23 Configuración de perfil de Mail Notifier

Configuración de la dirección de correo electrónico

Las direcciones de correo electrónico que se introduzcan deben ser direcciones individuales o seudónimos. Seleccione "Options" (Opciones) en el menú "View" (Ver) e introduzca las direcciones de correo electrónico en la pantalla "Send To" (Enviar a). Esta será la lista de direcciones de correo electrónico a la que se enviarán las notificaciones de alarma.

Configuración de la dirección de correo electrónico

El software Mail Notifier es compatible con los programas MS Outlook™ y Outlook™ originales de 2002 a 2005.

El software Mail Notifier intentará identificar automáticamente si la versión de Outlook es más reciente. En la pantalla de presentación de Mail Notifier aparecerá una barra roja para confirmar la validez de la versión detectada (2002 o más reciente). Con las versiones más recientes, no deberá realizar más pasos para habilitar la conexión entre Mail Notifier y el servidor de correo electrónico.

Nota

En MS Outlook, suele ser necesario que los usuarios introduzcan sus credenciales en un cuadro de inicio de sesión para activar el acceso de Mail Notifier al correo electrónico. Es posible que otros clientes de correo electrónico permitan el acceso de Mail Notifier sin las credenciales de inicio de sesión, tal y como sería conveniente para un sistema que se esté recuperando de un corte eléctrico. Consulte los archivos de ayuda para obtener más información.

4.8.3 Configuración y ajuste de las opciones del dispositivo

Asegúrese de que el receptor está configurado (con acceso a la web; consulte la **figura 4.17**) con las opciones siguientes.

TCP Connection (Conexión TCP) = cualquier valor desde 1 hasta 5

Port number (Número de puerto) = 2000 (pueden ser válidos otros valores siempre y cuando Mail Notifier esté configurado con el mismo número de puerto).

A continuación, en Alarm Editor (Editor de alarmas) de Mail Notifier:

- 1) Introduzca la "IP Address" (Dirección IP) (por ejemplo, **192.168.1.200**).
- 2) Especifique el "Socket Number" (Número de Socket) **2000**.
- 3) Ajuste la "Address/RS485 Unit" (Dirección/unidad RS485) al número de identificador de dispositivo de un conector/transmisor.
- 4) Ajuste el "Reading Cmd" (cmd de lectura) con los comandos generales de la tabla siguiente.
- 5) Establezca la Alarm Configuration (Configuración de la alarma): High/Low (Alta/Baja), Alarm High (Valor superior de la alarma) y Alarm Low (Valor inferior de la alarma).

Especifique el valor de Email Interval (Intervalo de correo electrónico). Este ajuste determina cada cuántos segundos se enviará una notificación de alarma.

Especifique el valor Monitor Interval (Intervalo de control). Este ajuste establece el intervalo o resolución de tiempo, en segundos, en el que se obtendrán las lecturas del dispositivo.

Tabla 4.2 Comandos de Mail Notifier

Valor que se desea controlar	Cadena cmd de lectura (consulte la Nota 2)	Cadena de comandos real
Lectura A	zRdgA	ERDB003
Lectura B	zRdgB	ERDB003
Lectura C	zRdgC	ERDB003
Tensión de la batería (mV)	zBatt	EQPE003
Nivel de señal	zSignal	EQPE003



1. Los dispositivos se configuran en Mail Notifier con comandos simbólicos en lugar de los comandos reales del dispositivo.
2. zRdgA con número de unidad 3 del dispositivo se envía, por ejemplo, como ERDB003.
3. "Lectura A" será el primer valor que devuelva un dispositivo en respuesta a un comando como ERDB003.

4.8.3 Configuración y ajuste de las opciones del dispositivo (continuación)

The screenshot shows the 'Alarm Editor' dialog box. It is divided into two main sections: 'Device Info (1 of 2)' and 'Alarm Configuration'.
In the 'Device Info' section, there are text input fields for: Server IP Address (192.168.1.200), Socket Number (2000), Bus Address/Device ID (3), Description (empty), Src ID (Dev1), and Reading Cmd (zRdgA). To the right of these fields are buttons for OK, Cancel, Help, Add, and Del. There is also a checkbox labeled 'Only Monitor Access to iServer device' which is currently unchecked.
The 'Alarm Configuration' section contains several fields: Alarm Type (a dropdown menu set to 'Alarm High'), Info Message (empty), Alarm High (73), Alarm Low (0), Email Interval (0.05 hrs.), Monitor Interval (0.5 min.), and Alarm Hold Time (0.0 min.).

Figura 4.24 Opciones de configuración del dispositivo de Mail Notifier

4.8.4 Envío de mensajes de texto a un teléfono móvil

Una vez que haya instalado el software Mail Notifier y lo haya configurado para funcionar con cualquiera de nuestros productos de red, puede usar el formato siguiente para que Mail Notifier envíe un mensaje de texto a su teléfono móvil. Puesto que la mayoría de los teléfonos móviles pueden recibir mensajes de texto, solo tiene que averiguar el formato de correo electrónico correcto para su proveedor de telefonía móvil y utilizarlo en el entorno de Mail Notifier.

T-Mobile	número_de_teléfono@tmomail.net
Virgin Mobile	número_de_teléfono@vmobl.com
AT&T	número_de_teléfono@txt.att.net
Sprint	número_de_teléfono@messaging.sprintpcs.com
Verizon	número_de_teléfono@vtext.com
Nextel	número_de_teléfono@messaging.nextel.com

“número_de_teléfono” es su número de teléfono de 10 dígitos (en EE. UU.).

PARTE 5

CONDICIONES AMBIENTALES Y DE FUNCIONAMIENTO

El conector/transmisor/receptor se ha diseñado para un montaje fijo y debe utilizarse en un lugar limpio y seco. Se debe prestar especial atención para evitar la exposición de los componentes del sistema inalámbrico a la humedad, productos químicos tóxicos y temperaturas extremas de frío o calor que excedan las especificaciones que figuran en este manual.

A continuación se muestra una lista de prácticas recomendadas que debería aplicar al utilizar este sistema inalámbrico.

1. No ponga en funcionamiento este dispositivo en ambientes inflamables o explosivos.
2. No utilice el dispositivo inalámbrico en aplicaciones médicas, nucleares o críticas de cualquier otro tipo en las que un fallo pueda provocar daños o efectos perjudiciales.
3. Utilice siempre el dispositivo inalámbrico respetando los límites ambientales recomendados que se especifican en el manual.
4. No utilice el dispositivo inalámbrico con una batería o adaptador de CA distinto de que se suministra o se especifica en este manual o en la etiqueta del compartimento de la batería.
5. Mantenga todos los dispositivos inalámbricos a una distancia mínima de 20 cm respecto de otros transmisores de radiofrecuencias, antenas o personas.
6. La aprobación de la FCC para este dispositivo especifica concretamente la antena que se suministra con el dispositivo.

5.1 Pautas generales de colocación

1. Sitúe el receptor en una ubicación céntrica. Si hay múltiples conectores/transmisores en funcionamiento, coloque el receptor en un espacio céntrico y, si es posible, a la misma distancia de cada conector/transmisor.
2. Pruebe el sistema antes de fijarlo de forma permanente. Pruebe los dispositivos en distintas ubicaciones y ángulos de montaje para determinar en qué lugar se consigue la mejor intensidad de señal antes de fijar el conector/transmisor de forma permanente.
3. Sitúe los componentes del sistema a una mayor distancia del suelo y aléjelos de los muros de fachada. Cuanto más cerca estén los conectores/transmisores/receptores, se producirán más interferencias y una mayor pérdida de la intensidad de señal.
4. Mantenga una línea de visión entre las antenas y la zona de Fresnel libre de obstrucciones. Consulte la **figura 5.2**.
5. Mantenga una temperatura ambiente constante. Si expone los componentes del sistema a temperaturas extremas de frío o calor o se producen cambios bruscos de las condiciones ambientales, el rendimiento del sistema se verá afectado.
6. Por regla general en el interior de los edificios, es preferible situarlos a la altura de la cabeza o a una altura superior. Por otro lado, si el conector/transmisor está situado cerca del suelo, es posible que el alcance se reduzca entre un 50 y un 90%.

5.1 Pautas generales de colocación (continuación)

7. Siempre que sea posible, procure no obstaculizar la línea de visión entre los nodos. Evite colocar la antena cerca de objetos (p. ej., postes metálicos, columnas, señales) que la puedan ocultar. Un objeto cercano oculta un mayor ángulo sólido.
8. Es importante tener en cuenta que el entorno puede cambiar con el tiempo debido a la instalación de nuevos aparatos o máquinas, la construcción de nuevas edificaciones, etc. Si se interponen nuevos obstáculos entre el conector/transmisor y el receptor, puede resultar necesario reajustar el ángulo de la antena o reubicar la unidad.
9. Una red inalámbrica IEEE 802.15.4 no funcionará bajo el agua. La humedad (p. ej., en caso de lluvia intensa) puede provocar degradación. En la mayoría de los casos, las gotas que estén en la antena o cerca de esta son más peligrosas que la propia lluvia. La humedad también puede afectar al rendimiento del módulo de radiofrecuencia.
10. Caso de reducción del rendimiento:
 - a. Un edificio grande puede tener pocas obstrucciones entre los nodos pero una gran cantidad de paneles metálicos que causen reflejos.
 - b. Una pequeña instalación doméstica puede tener numerosas paredes de ladrillo entre nodos situados en habitaciones distintas.
 - c. Un edificio de oficinas puede tener tabiques secos y altillos.

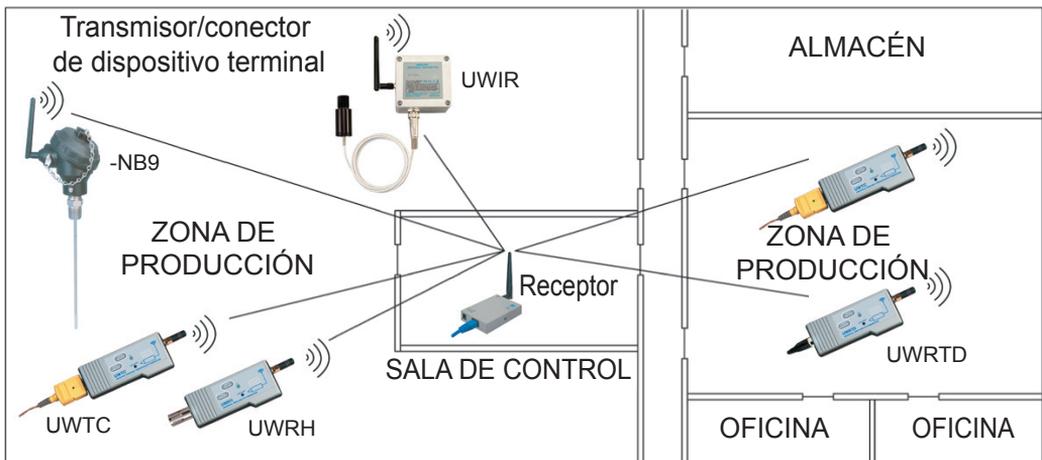


Figura 5.1 Funcionamiento en interiores

Nota Est

Los datos se envían mediante una señal de radiofrecuencia de 2,4 GHz. Las señales de radiofrecuencia son ondas electromagnéticas, luego la señal se vuelve más débil a medida que se aleja.

Si bien las ondas de radiofrecuencia pueden atravesar algunos materiales sólidos como una pared, pueden debilitarse más que si hay una línea de visión directa entre la antena emisora y la antena receptora.

Por lo tanto, suele ser una buena idea colocar el receptor en el centro y los conectores/transmisores aproximadamente a la misma distancia del receptor. Si es posible, mantener el espacio libre en torno a la línea de visión también mejorará el rendimiento.

5.2 Con línea de visión

Al instalar el receptor, es importante colocar el dispositivo de forma que optimice la ubicación de la antena en la denominada "zona de Fresnel".

La zona de Fresnel se puede considerar como un túnel invisible con forma de balón de fútbol americano entre dos ubicaciones que proporciona una ruta para las señales de RF entre el conector/transmisor y el receptor.

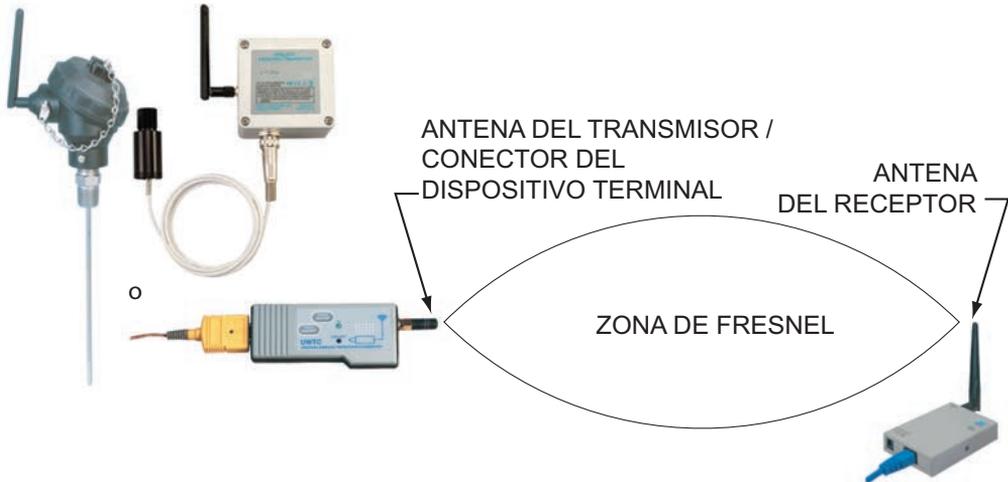


Figura 5.2 Zona de Fresnel

Para lograr el máximo alcance, el camino con forma de balón de fútbol americano que recorran las ondas de radiofrecuencia debe estar libre de obstrucciones.

Los obstáculos del camino (especialmente los objetos metálicos) reducirán el alcance de la comunicación entre el conector/transmisor y el receptor.

Además, si las antenas se montan prácticamente a ras de suelo o de techo, más de la mitad de la zona de Fresnel se acabará obstruyendo y provocará que el alcance se reduzca considerablemente.

A continuación se muestra el cálculo del radio del túnel con forma de balón de fútbol americano para distintas distancias:

Distancia [pies (m)]	Radio [pies (m)]
100 (3,05)	3,2 (0,98)
200 (6,10)	4,5 (1,37)
300 (9,14)	5,5 (1,68)

Se recomienda que, dentro del túnel con el radio anterior, al menos un 60% del espacio esté libre de obstrucciones.

Puesto que la señal llega a su destino directamente cuando hay una línea de visión, es importante ajustar la antena correctamente para conseguir el máximo rendimiento.

La antena del receptor y la del conector/transmisor deben ser perpendiculares al plano en el que estén ubicados el receptor y el conector/transmisor.

5.3 Sin línea de visión

Si no es posible tener una línea de visión directa, la señal atravesará y se reflejará en diversos objetos para llegar a su destino. Por lo tanto, es importante saber de qué forma afectarán esos objetos a la propagación de la señal.

En función del grosor, el contenido de humedad y el ángulo de incidencia de una pared, la podrá atravesar entre un 1 y un 25% de las ondas de radiofrecuencia.

Los paneles metálicos o las ventanas de vidrio metalizado no permitirán que los atraviese una gran cantidad de ondas de radiofrecuencia. La señal se reflejará en los espejos.

Es posible que parte de las ondas de radiofrecuencia se propaguen a través de pequeños orificios de los paneles o rodeen bordes metálicos gracias al fenómeno de difracción.

Tipo de material	Posible reducción de señal
Madera, yeso, cartón piedra, fibra de vidrio, vidrio no revestido sin metal	0 a 10%
Ladrillo, cartón prensado	5 a 35%
Hormigón armado	10 a 90%
Paredes metálicas, puertas metálicas, ascensores, tuberías metálicas, escaleras metálicas, mallas metálicas, detectores de metales	90 a 100%

Figura 5.3 Materiales de construcción en interiores

En una situación sin línea de visión y a 2,45 GHz, es suficiente con desplazar la antena del receptor de 3 a 4 cm para comprobar si la intensidad de la señal varía de 6 a -20 dB debido a múltiples reflexiones en el camino de la señal. Por lo tanto, debería haber un margen de pérdida de aproximadamente 20 dB en el camino para tener en cuenta el debilitamiento de la señal.

5.4 Carcasa e inmediaciones de la antena

1. Las estructuras metálicas se deben mantener a una distancia mínima un mínimo de 2 cm, aunque se recomienda dejar 6 cm de distancia respecto de la antena.
2. Cualquier carcasa que recubra la antena debe ser de plástico. Además, también es conveniente evitar el uso de carcasas de plástico de color oscuro.

PARTE 6 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE LA INTERFAZ

Ethernet:	cumplimiento de los estándares IEEE 802.3 10Base-T (RJ45)
Protocolos admitidos:	TCP/IP, ARP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP y Telnet
Indicadores LED:	actividad de red, conector de red, diagnóstico, recepción y encendido
Gestión:	configuración y control del dispositivo a través de un servidor web incorporado
Servidor web incorporado:	muestra páginas web (JAVA™ Applets) que contienen datos en tiempo real y gráficos actualizados en intervalos de tiempo definidos por el usuario.

COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

Estándar:	IEEE 802.15.4, DSSS
Frecuencia:	2,4 GHz (2410 MHz), 12 canales
Topología de red:	topología en estrella
Potencia de salida de ondas de radiofrecuencia:	100 mW (20 dBm), 10 mW (10 dBm)

 Las limitaciones de los niveles de potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) son de aplicación en la Unión Europea y otros países. Una combinación incorrecta de nivel de potencia puede producir una PIRE superior a la permitida según la normativa. Consulte el apéndice H.

Velocidades de datos:	velocidad de bits: 250 kbit/s; velocidad de símbolos: 62,5 símbolos/s; velocidad de chips: 2000 kchip/s.
Modulación:	modulación por desplazamiento de fase cuaternaria ortogonal (O-QPSK)
Sensibilidad del receptor:	-100 dBm
Alcance:	el alcance depende del conector/transmisor específico empleado. Consulte el Manual UWTC para obtener más especificaciones.

 Con el alcance, se presupone una línea de visión entre el receptor y el conector/transmisor sin obstrucciones o interferencias, a las que la interfaz web de intensidad de señal de diagnóstico registra aproximadamente un valor del 25%.

Frecuencia de la antena:	2400 a 2500 MHz
Impedancia:	50 ohmios
Conector:	conector SMA de polaridad inversa

ALIMENTACIÓN

Alimentación:	de 9 a 12 Vcc
Consumo:	2,5 W máx.
Adaptador de corriente alterna con calificación de seguridad (incluido)	
Salida nominal:	9 Vcc a 0,5 A
Entrada:	de 100 a 240 Vca, 50/60 Hz

ENTORNO

Temperatura de funcionamiento:	de 0 a 70 °C (de 32 a 158 °F), 90% HR, sin condensación
Adaptador de corriente alterna:	de 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento:	de -40 a 125 °C (de -40 a 257 °F)
Antena, adaptador de corriente alterna:	de -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F)

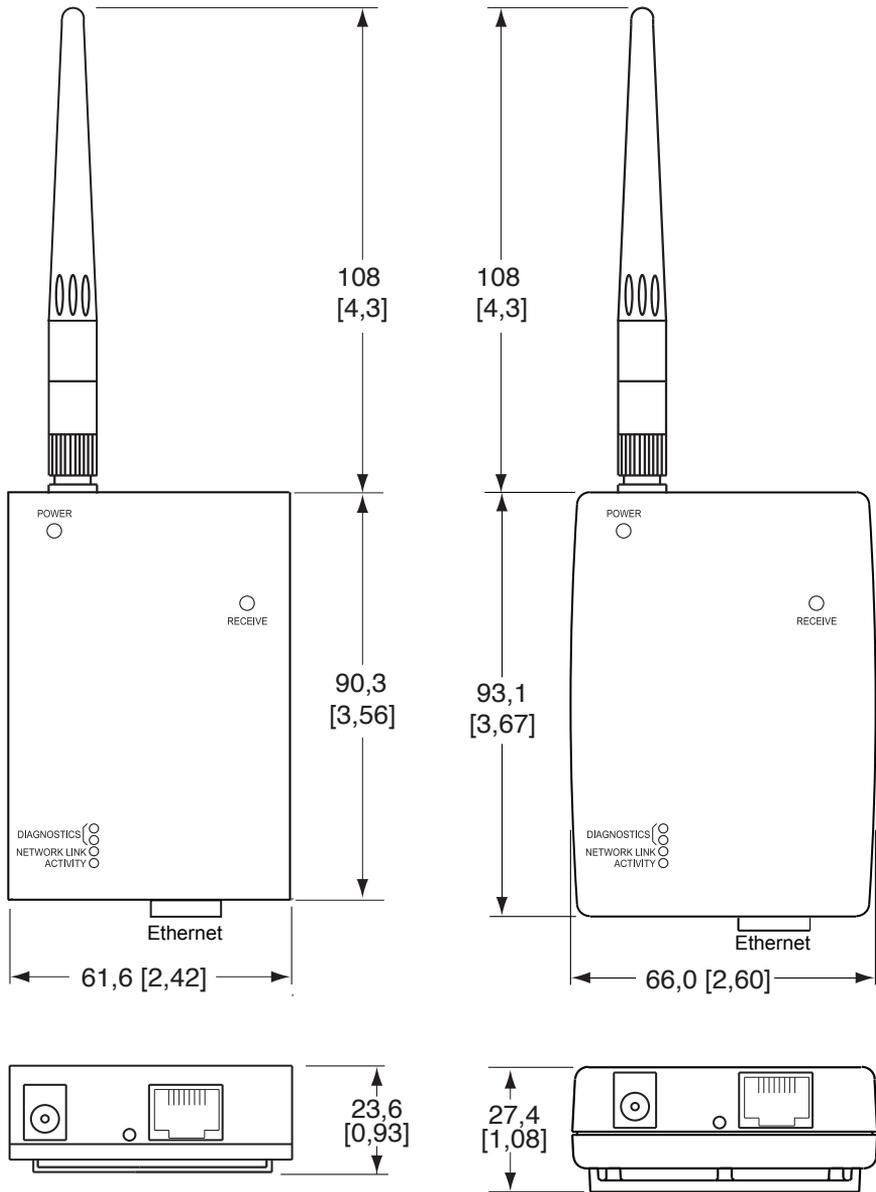
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y SEGURIDAD

Seguridad:	EN 60950-1:2006 (IEC 60950-1: 2005) Requisitos de seguridad según el artículo 3.1a de la Directiva R&TTE.
CEM:	EN 301 489-1 V1.6.1:2005-09 Compatibilidad electromagnética según el artículo 3.1.b de la Directiva R&TTE; EN 301 489-17 V1.2.1:2002-08 Compatibilidad electromagnética según el artículo 3.1.b de la Directiva R&TTE. EN 55022:2006 + A1:2007, clase B, (CISPR 22 +A1:2005)
Radiofrecuencia:	EN 300 328 V1.7.1:2006-10 Espectro según el artículo 3(2) de la Directiva R&TTE.
FCC:	apartado 15C, clase DTS, radiador intencional sometido a pruebas 15.205, 15.209, 15.247(d), 15.215(c), 15.247(a)(2), 15.247(b), 15.247(e). Consulte el apéndice H . Este dispositivo cumple con las disposiciones del apartado 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujetos a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe admitir las interferencias recibidas, incluso interferencias que causen un funcionamiento no deseado.
CE:	el producto descrito cumple con los requisitos fundamentales y otras disposiciones relevantes de la Directiva R&TTE 1999/5/CE, la Directiva CEM 2004/108/CE y la Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y cuenta con el marcado CE correspondiente. La marca CE siguiente  está fijada al aparato. Consulte el apéndice H . La declaración CE está disponible en el sitio web que figura en la portada de este manual.

GENERALES

Software: los paquetes de software disponibles para los productos de sistemas inalámbricos son **iConnect** (software de configuración de la interfaz de Ethernet), **iLog** (software basado en Excel para el registro de datos automático) y **Mail Notifier** (software de notificación de alarmas por correo electrónico).

CARCASA



Versión A: Carcasa metálica

Versión B: Nueva carcasa de plástico

Figura 6.1 Dimensiones del receptor

PARTE 7
VALORES PREDEFINIDOS DE FÁBRICA

PARÁMETROS PREDEFINIDOS	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA
Dirección IP	192.168.1.200
Dirección de la puerta de enlace	0.0.0.0
Máscara de subred	255.255.255.0
Nombre de host del dispositivo	z y los 4 últimos dígitos de la dirección MAC
Contraseña de inicio de sesión	12345678
Contraseña de administrador	00000000
DHCP	Deshabilitado
Servidor web	Habilitado
Conexiones TCP	1
Número de puerto	2000
Identificador de red	13106 (0x3332)
Canal	12
Nombre	UWTC-REC3
Nombre del conector/transmisor	ABCDEFGH
Casilla de verificación	Marcada
Actualización de lecturas (segundos)	120 segundos
Unidades de temperatura	°C
Offset1, Offset2, Offset3	0

El usuario de este manual debe familiarizarse con las definiciones siguientes:

ARP (del inglés Address Resolution Protocol) es un protocolo que asigna una dirección IP (del inglés Internet Protocol) a una dirección de máquina física que se reconoce en la red local. Por ejemplo, la dirección IP que se utiliza en la actualidad es una dirección de 32 bits. Sin embargo, en una red de área local Ethernet, las direcciones de los dispositivos conectados tienen 48 bits. (La dirección de máquina física también se denomina dirección MAC, del inglés Media Access Control). Para mantener una correlación entre cada dirección MAC y su correspondiente dirección IP, se utiliza una tabla que, habitualmente, se denomina la memoria caché de ARP. ARP proporciona las reglas del protocolo para realizar esta correlación y proporcionar la conversión de la dirección en ambas direcciones.

Ethernet es un protocolo de red definido por la norma IEEE 802.3. Las redes basadas en Ethernet utilizan direcciones MAC en lugar de direcciones IP para intercambiar datos entre los ordenadores. Al utilizar ARP y añadir la compatibilidad con TCP/IP, los dispositivos de Ethernet pueden estar conectados como parte de Internet. Normalmente, una red Ethernet LAN utiliza un cable coaxial o cables de par trenzado de grados especiales. Los sistemas Ethernet que se instalan con más frecuencia se denominan 10BASE-T y proporcionan velocidades de transmisión de hasta 10 Mbps. Los dispositivos se conectan al cable y compiten para obtener acceso mediante el protocolo CSMA/CD (del inglés Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection).

El protocolo IP (del inglés Internet Protocol) es el método mediante el cual los datos se envían de un ordenador a otro a través de Internet.

La dirección IP es un número de 32 bits que identifica cada emisor o receptor de la información que se envía en paquetes a través de Internet.

Máscara de red IP: patrón de 32 bits que se utiliza para determinar qué parte de la dirección IP pertenece a la red y qué parte pertenece al host.

Dirección MAC (del inglés Media Access Control): número de referencia único del hardware de su ordenador. Cuando está conectado a Internet desde su ordenador, una tabla de correspondencias relaciona la dirección IP con la dirección física (MAC) en la LAN.

Ping: utilidad para comprobar la conectividad de la red. Se utiliza para determinar si el host es capaz de intercambiar información con otro host.

Número de puerto/número de Socket: forma de identificar un proceso específico según el cual un paquete de Internet o de otra red se debe enviar cuando llega a un servidor. Es una dirección predefinida que sirve de recorrido desde la aplicación hasta la capa Transport o desde la capa Transport hasta la aplicación del sistema TCP/IP.

Socket: método de comunicación entre un programa de cliente y un programa de servidor en una red y se define como “el extremo de una conexión”. La transferencia de la información que se envía a través de Internet se produce principalmente entre Sockets.

Protocolo SMTP (del inglés Simple Mail Transfer Protocol): norma de Internet para la transferencia de correo electrónico a través de Internet. Habitualmente, los clientes SMTP utilizan el protocolo SMTP para enviar mensajes de correo electrónico mediante la especificación del servidor SMTP. El servidor de correo electrónico utiliza el protocolo SMTP para enviar y recibir mensajes de correo electrónico.

Protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol): protocolo de control de red que sirve para controlar los dispositivos que están conectados a una red Ethernet.

Protocolo TCP/IP (del inglés Transmission Control Protocol/Internet Protocol): lenguaje o protocolo de comunicación básico de Internet. Si cuenta con un acceso directo a Internet, su ordenador tiene una copia del programa TCP/IP, como cualquier otro ordenador al que puede enviar mensajes o del que puede recibir información u que también tiene una copia del programa TCP/IP. El protocolo TCP/IP se utiliza de forma general para indicar el acceso genérico a Internet.

Protocolo UDP/IP (del inglés User Datagram Protocol/Internet Protocol): protocolo estándar TCP/IP que permite a una aplicación instalada en una máquina enviar un datagrama a una aplicación instalada en otra máquina. El protocolo UDP puede estar en la forma Broadcast o Directed. El protocolo Broadcast UDP transmite datos a todos los nodos de la misma red. El protocolo Directed UDP transmite datos a un único nodo.

Apéndice B

Dirección IP

Una dirección IP es una dirección de 32 bits única que se asigna a un ordenador e incluye:

- Un identificador de red en forma numérica que identifica una red.
- Un identificador de host en forma numérica que identifica a un ordenador de la red.

Todas las direcciones IP se ha dividido en tres grupos pequeños (clases): A, B y C.

- Las direcciones de **clase A** tienen identificadores de red de 8 bits e identificadores de host de 24 bits. Puede admitir un gran número de hosts, aproximadamente, $2 = 16.777.216$ ordenadores por red.

El intervalo de direcciones IP en código binario comprende
desde 00000001.xxxxxxxx.xxxxxxxx.xxxxxxxx
hasta 01111111.xxxxxxxx.xxxxxxxx.xxxxxxxx.

El intervalo de direcciones IP en código decimal comprende desde 1.x.x.x hasta 127.x.x.x.

Los identificadores de red de clase A admiten un número muy elevado de hosts.

- Las direcciones de **clase B** tienen identificadores de red de 16 bits e identificadores de host de 16 bits. Puede admitir aproximadamente $2^{16} = 65.536$ ordenadores por red.

El intervalo de direcciones IP en código binario comprende
desde 10000000 00000000.xxxxxxxx.xxxxxxxx
hasta 10111111 11111111.xxxxxxxx.xxxxxxxx.

El intervalo de direcciones IP en código decimal comprende desde 128.0.x.x.x hasta 191.255.x.x.x.

Los identificadores de red de clase B admiten un número intermedio de hosts.

- Las direcciones de **clase C** tienen identificadores de red de 24 bits e identificadores de host de 8 bits. Puede admitir aproximadamente $2^8 = 256$ ordenadores por red.

El intervalo de direcciones IP en código binario comprende
desde 11000000.00000000.00000000.xxxxxxxx
hasta 11011111.11111111.11111111.xxxxxxxx.

El intervalo de direcciones IP en código decimal comprende desde 192.0.0.xxx hasta 223.255.255.xxx.

Los identificadores de red de clase C admiten un número reducido de hosts.

El resto de las direcciones se dividen en dos clases: D y E.

Las redes de clase D no se asignan a un host. Se utilizan para tareas de multidifusión.

Nota

El intervalo de direcciones comprende desde 224.x.x.x hasta 239.x.x.x.

Las redes de clase E son direcciones experimentales o reservadas.

El intervalo de direcciones comprende desde 240.x.x.x hasta 247.x.x.x.

Apéndice C

Máscara de red IP

La máscara de red IP o máscara de subred es un patrón de 32 bits compuesto de unos y ceros que se utiliza para determinar la parte de una dirección IP que pertenece a la red a partir de la parte de la dirección IP que pertenece al host. La máscara de subred es un identificador de red que se crea tomando prestados los bits de la parte de la dirección IP que pertenece al host para utilizarlos como parte de un identificador de red. La tabla siguiente muestra una máscara de subred predeterminada para las clases de dirección A, B y C. Cada bit con valor "1" de la máscara de subred se corresponde con el bit de la dirección IP que se debe utilizar como identificador de red. Cada bit con valor "0" de la máscara de subred se corresponde con el bit de la dirección IP que se debe utilizar como identificador de host.

Clase de dirección	Valor binario de la máscara	Valor decimal de la máscara o notación con puntos
Clase A	11111111 00000000 00000000 00000000	255.0.0.0
Clase B	11111111 11111111 00000000 00000000	255.255.0.0
Clase C	11111111 11111111 11111111 00000000	255.255.255.0

Si su red requiere más identificadores de red, puede ampliar la máscara de subred predeterminada para que incluya bits adicionales del identificador de host. De este modo es posible tener más identificadores de red en una red. La tabla siguiente muestra algunos ejemplos de máscara de subred y bits de los identificadores de host que se han utilizado para crear una nueva subred.

Máscara con notación con puntos	Máscara binaria	Bits de la máscara
Clase A		
255.0.0.0 (predeterminada)	11111111 00000000 00000000 00000000	0
255.192.0.0	11111111 11000000 00000000 00000000	2
255.224.0.0	11111111 11100000 00000000 00000000	3
255.240.0.0	11111111 11110000 00000000 00000000	4
255.248.0.0	11111111 11111000 00000000 00000000	5
255.252.0.0	11111111 11111100 00000000 00000000	6
255.254.0.0	11111111 11111110 00000000 00000000	7
255.255.0.0	11111111 11111111 00000000 00000000	8
255.255.128.0	11111111 11111111 10000000 00000000	9
255.255.192.0.0	11111111 11111111 11000000 00000000	10
.....
255.255.255.252	11111111 11111111 11111111 11111100	22
Clase B		
255.255.0.0 (predeterminada)	11111111 11111111 00000000 00000000	0
255.255.192.0	11111111 11111111 11000000 00000000	2
.....
255.255.255.252	11111111 11111111 11111111 11111100	14
Clase C		
255.255.255.0 (predeterminada)	11111111 11111111 11111111 00000000	0
255.255.255.192	11111111 11111111 11111111 11000000	2
.....
255.255.255.254	11111111 11111111 11111111 11111100	6

Para determinar el número de identificadores de host válidos restantes después de aplicar la subred, utilice la ecuación siguiente: $2^n - 2$, donde n es el número de dígitos del octeto que quedan después de la máscara de subred.

Apéndice D

Tabla de códigos ASCII

Carácter ASCII	Dec.	Hex.	Binario sin paridad	Carácter ASCII	Dec.	Hex.	Binario sin paridad
NUL	00	00	00000000	@	64	40	01000000
SOH	01	01	00000001	A	65	41	01000000
STX	02	02	00000010	B	66	42	01000010
ETX	03	03	00000011	C	67	43	01000011
EOT	04	04	00000100	D	68	44	01000100
ENQ	05	05	00000101	E	69	45	01000101
ACK	06	06	00000110	F	70	46	01000110
BEL	07	07	00000111	G	71	47	01000111
BS	08	08	00001000	H	72	48	01001000
HT	09	09	00001001	I	73	49	01001001
LF	10	0A	00001010	J	74	4A	01001010
VT	11	0B	00001011	K	75	4B	01001011
FF	12	0C	00001100	L	76	4C	01001100
CR	13	0D	00001101	M	77	4D	01001101
SO	14	0E	00001110	N	78	4E	01001110
SI	15	0F	00001111	O	79	4F	01001111
DLE	16	10	00010000	P	80	50	01010000
DC1	17	11	00010001	Q	81	51	01010001
DC2	18	12	00010010	R	82	52	01010010
DC3	19	13	00010011	S	83	53	01010011
DC4	20	14	00010100	T	84	54	01010100
NAK	21	15	00010101	U	85	55	01010101
SYN	22	16	00010110	V	86	56	01010110
ETB	23	17	00010111	W	87	57	01010111
CAN	24	18	00011000	X	88	58	01011000
EM	25	19	00011001	Y	89	59	01011001
SUB	26	1A	00011010	Z	90	5A	01011010
ESC	27	1B	00011011	[	91	5B	01011011
FS	28	1C	00011100	\	92	5C	01011100
GS	29	1D	00011101	]	93	5D	01011101
RS	30	1E	00011110	^	94	5E	01011110
US	31	1F	00011111	_	95	5F	01011111
SP	32	20	00100000	`	96	60	01100000
!	33	21	00100001	a	97	61	01100001
"	34	22	00100010	b	98	62	01100010
#	35	23	00100011	c	99	63	01100011
\$	36	24	00100100	d	100	64	01100100
%	37	25	00100101	e	101	65	01100101
&	38	26	00100110	f	102	66	01100110
'	39	27	00100111	g	103	67	01100111
(	40	28	00101000	h	104	68	01101000
)	41	29	00101001	i	105	69	01101001
*	42	2A	00101010	j	106	6A	01101010
+	43	2B	00101011	k	107	6B	01101011
,	44	2C	00101100	l	108	6C	01101100
-	45	2D	00101101	m	109	6D	01101101
.	46	2E	00101110	n	110	6E	01101110

Apéndice D Tabla de códigos ASCII (continuación)

/	47	2F	00101111	o	111	6F	01101111
0	48	30	00110000	p	112	70	01110000
1	49	31	00110001	q	113	71	01110001
2	50	32	00110010	r	114	72	01110010
3	51	33	00110011	s	115	73	01110011
4	52	34	00110100	t	116	74	01110100
5	53	35	00110101	u	117	75	01110101
6	54	36	00110110	v	118	76	01110110
7	55	37	00110111	w	119	77	01110111
8	56	38	00111000	x	120	78	01111000
9	57	39	00111001	y	121	79	01111001
:	58	3A	00111010	z	122	7A	01111010
;	59	3B	00111011	{	123	7B	01111011
<	60	3C	00111100	|	124	7C	01111100
=	61	3D	00111101	}	125	7D	01111101
>	62	3E	00111110	~	126	7E	01111110
?	63	3F	00111111	DEL	127	7F	01111111

Tabla de códigos de control ASCII

Carácter ASCII	Dec.	Hex.	Equival. tecla Ctrl	Definición	Carácter ASCII	Dec.	Hex.	Equival. tecla Ctrl	Definición
NUL	00	00	Ctrl @	Carácter nulo	DC1	17	11	Ctrl Q	Control de datos 1 - XON
SOH	01	01	Ctrl A	Inicio de encabezado	DC2	18	12	Ctrl R	Control de datos 2
STX	02	02	Ctrl B	Inicio de texto	DC3	19	13	Ctrl S	Control de datos 3 - XOFF
ETX	03	03	Ctrl C	Fin de texto	DC4	20	14	Ctrl T	Control de datos 4
EOT	04	04	Ctrl D	Fin de transmisión	NAK	21	15	Ctrl U	Reconocim. negativo
ENQ	05	05	Ctrl E	Petición	SYN	22	16	Ctrl V	Espera síncrona
ACK	06	06	Ctrl F	Reconocim.	ETB	23	17	Ctrl W	Fin de bloque de transmisión
BEL	07	07	Ctrl G	Timbre	CAN	24	18	Ctrl X	Cancelar
BS	08	08	Ctrl H	Retroceso	EM	25	19	Ctrl Y	Fin de medio
HT	09	09	Ctrl I	Tabulación horizontal	SUB	26	1A	Ctrl Z	Substitución
LF	10	0A	Ctrl J	Salto de línea	ESC	27	1B	Ctrl [	Escape
VT	11	0B	Ctrl K	Tabulación vertical	FS	28	1C	Ctrl \	Separador de archivo
FF	12	0C	Ctrl L	Salto de grupo	GS	29	1D	Ctrl]	Separador página
CR	13	0D	Ctrl M	Retorno de carro	RS	30	1E	Ctrl |	Separador de registro
SO	14	0E	Ctrl N	Cambiar conj. car.	US	31	1F	Ctrl _	Sep. de unidad
SI	15	0F	Ctrl O	Volver conj. car.	SP	32	20		Espacio
DLE	16	10	Ctrl P	Escape de enlace de datos					

Apéndice E**Mensajes de error de iLog**

Núm. error	Descripción	Nota
-8003	El usuario dejó de registrar lecturas.	
-10005	Fallo de detección del receptor.	El cable de Ethernet está desconectado, el receptor está apagado, las conexiones que pasan por el Firewall necesita un valor mayor de "tiempo de espera de conexión al Socket".
-10006	El Socket de Windows se ha cerrado.	
-10007	Error del Socket de Windows.	Se ha utilizado una IP o un número de puerto incorrecto.
-10008	El receptor no ha respondido a la solicitud.	Se ha utilizado una IP o un número de puerto incorrecto.
-10011	Respuesta vacía.	No se han enviado datos.
-10012	El dispositivo responde con la cadena "Serial Time Out" (Tiempo de espera de la conexión serie agotado).	Es posible que iLog esté configurado para un modelo de producto equivocado.
-10014	Modo Terminal Server si el número de puerto es 1000.	Pruebe con el puerto 2000 en la configuración de iLog.
-15100	Error al obtener la lectura de temperatura.	Es posible que iLog esté configurado incorrectamente conforme al modelo del producto.

Apéndice F TABLA DE COMANDOS ASCII/TELNET

Comando	Id. de dispositivo / grupo	Descripción (con *, consulte las notas siguientes)	Ejemplo
ERDB	Id. de dispositivo: 000 – 031	Obtener las lecturas del sensor del conector/transmisor	Obtener la lectura del sensor 15, ERDB015
ERDR temp.	Id. de dispositivo: 000 – 031 Lectura/parámetro: a-s *4	Obtener una única lectura o parámetro	Obtener la primera lectura del sensor 1, ERDR001c
ERDG	Id. de grupo: 00A-00D, TODOS *5	Obtener lecturas de los sensores de un grupo / grupos de sensores	Obtener lecturas de todos grupo B, ERDG00B
EQNF	Id. de dispositivo: 000 – 031	Obtener el nombre, *3 estado del conector / transmisor	Obtener el nombre de un sensor 15, EQNF015
EQNG	Grupo ID00A-00D, TODOS	Obtener el nombre, *3 estado de un grupo / todos los grupos de sensores	Obtener el nombre de todos los sensores, EQNGALL
EQPE	Id. de dispositivo: 000 – 031	Obtener período de reposo, tensión de la batería, intensidad de señal, transmisión correcta, dirección de red y dirección primaria del conector/transmisor	Obtener período de reposo del sensor 15, EQPE015
EQPG	Id. de grupo: 00A-00D	Obtener período de reposo, tensión de la batería, intensidad de señal, transmisión correcta, dirección de red y dirección primaria de un grupo / todos los grupos de sensores	Obtener período de reposo del grupo B, EQPG00B
ESPD	Id. de dispositivo: 000-031, TODOS	Ajustar el período de reposo del conector / transmisor / todos los sensores *1	Ajustar el período de reposo del sensor de 15 a 30 segundos, ESPD015 30
ESNM	Id. de dispositivo: 000 – 031	Cambiar el nombre del conector/transmisor *2	Cambiar el nombre del sensor 15, ESNM015 z15
ERST	Id. de dispositivo: 000 – 031, TODOS	Reiniciar el conector/transmisor/todos los sensores	Reiniciar todos los sensores, ERSTALL
CRST		Reiniciar la red inalámbrica	Reiniciar la red, CRST
CSTS		Obtener id. de red personal, canal y el estado de la pila de red	Obtener información de red, CSTS
FACTORY Contraseña admin.		Ajusta la configuración de Ethernet de los receptores a los valores predeterminados de fábrica	FACTORY xxxxxxxx xxxxxxx es la contraseña del administrador

*1 Argumento: 1 – 32767 (desde 1 segundo hasta aprox. 9 horas)

*2 Argumento: xxxxxxxx (8 caracteres)

*3 y *4 Consulte la página siguiente

*5 Consulte la **sección 4.5.1** HTTPget mediante el puerto 2000

Apéndice F TABLA DE COMANDOS ASCII/TELNET (continuación)

* Un ejemplo del estado de un conector/transmisor

Comando: **EQNG00A**

Respuesta: **7 EngrLAB 01000000 2.0**

7 es el identificador del dispositivo (IDD) del conector/transmisor.

EngrLAB es el nombre del conector/transmisor.

“01000010” es la representación en mapa de bits del estado interno. El significado de cada bit se describe a continuación (el bit 7 empieza por la izquierda).

Bit 7 muestra si el sensor está conectado al conector/transmisor. “1” significa que no se ha detectado ningún dispositivo sensor.

Bit 6 muestra si se ha perdido la conexión con el conector/transmisor. “1” significa que no se han recibido datos de un conector/transmisor concreto durante 1 minuto o el cuádruple de la frecuencia de actualización, el intervalo de tiempo más largo de los dos.

A partir de la información anterior, se infiere que el conector/transmisor núm. 7 no ha mantenido una comunicación con el receptor.

Lectura/parámetro de los comandos ERDR

Opciones (minúsculas)	Lectura/parámetro
a	Número de secuencia
b	Tipo de dispositivo
c	Primera lectura
d	Segunda lectura
e	Tercera lectura
i	Frecuencia de actualización
j	Tensión de la batería
k	Intensidad de señal
l	Índice de transmisiones correctas
q	Nombre
r	Estado

Tipos de conector/transmisor

CT tipo B UWTC	221	CT tipo K UWTC	230
CT tipo C UWTC	222	CT tipo N UWTC	233
CT tipo E UWTC	224	UWRD	235
UWRH	227	CT tipo R UWTC	237
UWIR	228	CT tipo S UWTC	238
CT tipo J UWTC	229	CT tipo T UWTC	2

Apéndice G

Preguntas frecuentes (FAQ)

P: ¿Cómo puedo comprobar si se ha cargado el Applet de Java?

R: Compruebe las opciones de configuración de Java (icono del Panel de control). Asegúrese de que la memoria caché está deshabilitada y Java está habilitado en el navegador web.

P: No veo ninguna lectura, incluso si el Applet se ha cargado, ¿cuál podría ser el problema?

R:

- 1) Compruebe si la batería tiene suficiente carga. Para ello, encienda el conector/transmisor y compruebe si el LED también se enciende.
- 2) Asegúrese de que no hay ningún conector/transmisor con el mismo identificador de dispositivo.

P: ¿Cuáles son los mensajes de error que aparecen en las páginas “Readings” (Lecturas), “Chart” (Gráfico) y “Diagnostic” (Diagnóstico)?

Open (abierto)

R: Significa que el conector/transmisor no puede detectar ninguno de los sensores del proceso. Compruebe las conexiones del sensor del proceso.

Lost (Paquetes perdidos)

R: Significa que el conector/transmisor detectó el receptor cuando se encendió pero no puede establecer la comunicación con él en este momento.

Asegúrese de que el receptor está encendido, el conmutador DIP **núm. 1** (del conmutador DIP de 8 posiciones) del receptor está en la posición ON (Encendido) y que no hay objetos que obstruyan el camino de las comunicaciones (consulte la **sección 5** para obtener más información). Si el objeto que está obstruyendo el camino de forma provisional, podrá obtener las lecturas del sensor cuando se retire dicho objeto.

P: No ocurre nada cuando hago clic en el botón Data Logging (Registro de datos), ¿cuál podría ser el problema?

R: El archivo de la política de seguridad de Java no se ha configurado correctamente. Asegúrese de que ha obtenido un archivo de política de seguridad de Java lo ha copiado en una carpeta del ordenador host. A continuación, introduzca el argumento de tiempo de ejecución de Java en la configuración de Java (Panel de control) con la ruta adecuada del archivo de la política de seguridad. Cierre todos los navegadores web y abra de nuevo el Applet. Consulte la **sección** de configuración de Java.

P: La líneas de tendencia de todas las variables del gráfico tienen discontinuidades, ¿cuál podría ser el problema?

R: Esto indica que, al intentar establecer una conexión TCP con el receptor, se agotó el tiempo de espera y no se obtuvieron datos. Asegúrese de que el receptor sigue estando encendido y conectado a la red. Si hay demasiadas discontinuidades, podría deberse a un exceso de carga en la red.

P: La línea de tendencia de uno de los sensores que está dentro de un conector/transmisor presenta una discontinuidad, ¿cuál podría ser el problema?

R: Esto indica que la conexión TCP con el receptor se estableció correctamente pero el receptor no tenía lecturas del conector/transmisor correspondiente. Asegúrese de que el conector/transmisor sigue parpadeando cuando debe, conforme a la frecuencia de actualización. También podría deberse a un reinicio o ciclo de encendido y pagado del receptor.

Apéndice G Preguntas frecuentes (FAQ) (continuación)

P: No ocurre nada cuando hago clic en el botón Save Current Graph (Guardar gráfico actual), ¿cuál podría ser el problema?

R: El archivo de la política de seguridad de Java no se ha configurado correctamente. Asegúrese de que ha obtenido un archivo de política de seguridad de Java lo ha copiado en una carpeta del ordenador host. A continuación, introduzca el argumento de tiempo de ejecución de Java en la configuración de Java (Panel de control) con la ruta adecuada del archivo de la política de seguridad. Cierre todos los navegadores web y abra de nuevo el Applet. Consulte la **sección** de configuración de Java.

P: No se visualiza nada en la página o el Applet/página Diagnostic (Diagnóstico), ¿cuál podría ser el problema?

R: Lo primero que debe intentar es hacer clic con el ratón justo en el interior del cuadro. A continuación, debe minimizar y restaurar el navegador web. Intente mover también la barra de desplazamiento. Si pasado un minuto sigue sin funcionar, compruebe la conexión TCP con el receptor.

Apéndice H Advertencias e información de carácter normativo



Para cumplir con los límites de exposición a radiofrecuencias (RF) de la FCC, las antenas de dipolos deben estar situadas a una distancia mínima de 200 mm respecto de cualquier persona.

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas. El funcionamiento está sujetos a las dos condiciones siguientes: 1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y 2) este dispositivo debe admitir las interferencias recibidas, incluso interferencias que causen un funcionamiento no deseado.

Se ha comprobado que este aparato cumple los límites establecidos para dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con las disposiciones del apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han establecido para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en las instalaciones domésticas. Este aparato genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales. No obstante, no se puede garantizar que no se vayan a producir interferencias. Si este aparato produce interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual puede comprobarse apagando y encendiendo el aparato, se recomienda que el usuario intente corregir las interferencias mediante una o varias de las acciones siguientes:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el aparato y el receptor.
- Conectar el aparato en una toma eléctrica cuyo circuito sea distinto del circuito en el que se haya conectado el receptor.
- Ponerse en contacto con un distribuidor o con un técnico especializado en radio y televisión.



La siguiente señal de alerta indica que existen restricciones sobre el uso del aparato con respecto a las limitaciones de los niveles de potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) en la Unión Europea.

A continuación se muestran las restricciones del usuario:

- Los sistemas de transmisión de datos de banda ancha que utilicen la banda de 2400 a 2483,5 MHz en Europa están limitados a un máximo de 10 mW (10 dBm) en el espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS). Consulte el anexo 3 de ERC/REC 70-03, decisión ERC/DEC/ (01)07.
- Las combinaciones de niveles de potencia y antenas que producen un nivel de potencia radiada superior a 10 mW: PIRE del espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS). Se considera que estos dispositivos no cumplen las normas, por lo que se prohíbe su uso en la Unión Europea y en otros países que hayan adoptado la Directiva R&TTE europea 1995/5/CC o la recomendación CEPT ERC/REC 70-03 o las dos.
- Los usuarios que residan en Europa deben cambiar el nivel predeterminado de 20 dBm a 10 dBm a través de la interfaz web del medidor/receptor.

NIVEL DE POTENCIA Y GANANCIA DE LA ANTENA MÁXIMOS DE LA UNIDAD

	Ganancia de la antena	Conector SMA salida, máx.	Radiación máxima
EE. UU. (norma: 1000 mW (30 dBm))	2,0 - 2,2 dBi	18,0 dBm	20 dBm
Europa (norma: 10 mW (10 dBm)) (DSSS)	2,0 - 2,2 dBi	7,0 - 7,5 dBm	10 dBm



El valor predeterminado de 20 dBm se debe cambiar a 10 dBm para cumplir con la normativa de nivel de potencia. La variación de 0,5 dBm depende de la potencia CC interna (3 V, 3,3 V, 3,7 V máx.) de los distintos modelos.

GARANTÍA/EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

OMEGA ENGINEERING, INC. garantiza que esta unidad no presenta defectos en materiales ni mano de obra durante un período de **un (1) año** desde la fecha de compra. Además del período de garantía estándar de OMEGA, OMEGA Engineering ampliará el período de garantía en **un (1) año extraordinario** si devuelve la tarjeta de la garantía que se suministra con cada instrumento a OMEGA.

Si la unidad funciona de forma incorrecta, se debe devolver a la fábrica para su revisión. El departamento de atención al cliente de OMEGA emitirá de inmediato un número de devolución autorizada (DA) cuando la solicite por teléfono o por escrito. Si, tras el análisis realizado por OMEGA, se considera que la unidad es defectuosa, se reparará o sustituirá sin coste alguno. La GARANTÍA DE OMEGA no se aplica a defectos provocados por cualquier acción del comprador, entre otras, manipulación incorrecta, conexión incorrecta, funcionamiento fuera de los límites de diseño, reparación incorrecta o modificación no autorizada. Esta GARANTÍA será NULA si la unidad muestra signos de haberse manipulado indebidamente o de haber sufrido daños como consecuencia de un exceso de corrosión; corriente, calor, humedad o vibración; especificaciones incorrectas; aplicación incorrecta; uso incorrecto u otras condiciones de funcionamiento fuera del control de OMEGA. Los componentes en los que el desgaste no está cubierto por la garantía son, entre otros, puntos de contacto, fusibles y triodos triodo bidireccionales (triac).

En OMEGA, estamos encantados de poder ofrecer sugerencias sobre el uso de nuestros múltiples productos. Sin embargo, OMEGA no asume responsabilidad alguna por cualquier omisión o error ni tampoco asume responsabilidad alguna por los daños que puedan ser resultado del uso de sus productos conforme a la información proporcionada por OMEGA, ya sea de forma oral o por escrito. OMEGA garantiza únicamente que las piezas fabricadas por la empresa serán acordes a las especificaciones y no presentarán defectos. OMEGA NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA NI REALIZA NINGUNA OTRA DECLARACIÓN DE NINGÚN TIPO, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, EXCEPTO LA DE PROPIEDAD, Y POR LA PRESENTE GARANTÍA SE DENIEGAN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, COMO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN USO CONCRETO. **LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD:** las satisfacciones destinadas al comprador que se estipulan en la presente garantía son exclusivas, y la responsabilidad total de OMEGA respecto a este pedido, ya se base en un contrato, una garantía, una negligencia, una indemnización o bien en la estricta responsabilidad o en cualquier otro supuesto, no superarán el precio de compra del componente en el que se basa la responsabilidad. OMEGA no se hace responsable en ningún caso de los daños indirectos, incidentales o especiales.

CONDICIONES: los equipos comercializados por OMEGA no se deben utilizar ni están concebidos para su uso: (1) como "componentes básicos" según 10 CFR 21 (NRC), empleados en o con cualquier instalación o actividad nuclear; ni (2) en aplicaciones médicas, ni pueden usarse en seres humanos. En caso de que cualquier producto o productos se utilicen en o con cualquier instalación o actividad nuclear, o aplicación médica, o se usen en seres humanos, o bien se utilicen incorrectamente de cualquier forma, OMEGA no asumirá responsabilidad alguna según se especifica en las cláusulas de nuestra GARANTÍA/EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD básica y, además, el comprador indemnizará a OMEGA y le eximirá de toda responsabilidad o daño derivados de cualquier forma por el uso del producto o de los productos en el modo antes especificado.

CONSULTAS/SOLICITUDES DE DEVOLUCIÓN

Envíe todas las consultas/solicitudes de garantía y reparación al Departamento de atención al cliente de OMEGA. ANTES DE DEVOLVER CUALQUIER PRODUCTO A OMEGA, EL COMPRADOR DEBE OBTENER UN NÚMERO DE DEVOLUCIÓN AUTORIZADA (DA) DEL DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE OMEGA (PARA EVITAR RETRASOS EN EL PROCESAMIENTO). El número de DA asignado se debe indicar en el exterior del paquete de devolución y en toda la correspondencia.

El comprador es responsable de los gastos de expedición, flete, seguro y embalaje correcto para evitar cualquier desperfecto durante el transporte.

PARA DEVOLUCIONES EN GARANTÍA, ANTES de ponerse en contacto con OMEGA, tenga preparada la información siguiente:

1. Número de pedido de compra con el que se ADQUIRIÓ el producto.
2. Modelo y número de serie del producto en garantía.
3. Indicaciones para la reparación o problemas específicos correspondientes al producto.

PARA REPARACIONES FUERA DE GARANTÍA, consulte con OMEGA sobre los gastos de reparación en vigor. ANTES de ponerse en contacto con OMEGA, tenga preparada la información siguiente:

1. Número de pedido de compra para cubrir el COSTE de la reparación,
2. Modelo y número de serie del producto, e
3. Indicaciones para la reparación o problemas específicos correspondientes al producto.

La política de OMEGA se basa en realizar cambios durante la producción cuando se pueda aplicar una mejora, no cambios en los modelos. Así, nuestros clientes pueden disponer de la tecnología e ingeniería más punteras.

© Copyright 2014 OMEGA ENGINEERING, INC. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la copia, fotocopia, reproducción, traducción o transferencia del presente documento a cualquier medio electrónico o formato legible electrónicamente, total o parcialmente, sin el previo consentimiento por escrito de OMEGA ENGINEERING, INC.

MARCAS REGISTRADAS:  *omega.com*[®],  OMEGA[®], y  son marcas registradas de OMEGA ENGINEERING, INC.

PATENTES: Este producto está protegido por una o varias de las patentes siguientes: Patente estadounidense N.º 336.895; 5.274.577/ CANADÁ 2052599; 2052600 / ITALIA 1249456; 1250938 / PATENTE FRANCESA N.º 91 12756 / ESPAÑA 2039150; 2048066 / PATENTE BRITÁNICA N.º GB2 249 837; GB2 248 954 / ALEMANIA DE 41 34398 C2. Otras patentes estadounidenses e internacionales pendientes o solicitadas.

¿Dónde encuentro todo lo que necesito para la medición y el control del proceso? En OMEGA... ¡Por supuesto!

Realice sus compras en línea en omega.comSM

TEMPERATURA

- Termopar, RTD y sondas de termistor, conectores, paneles y conjuntos
- Cables: termopar, RTD y termistor
- Calibradores y referencias de punto de fusión del hielo
- Registradores, controladores y monitores de proceso
- Pirómetros infrarrojos

PRESIÓN, TENSIÓN Y FUERZA

- Transductores y calibradores de tensión
- Celdas de carga y calibradores de presión
- Transductores de desplazamiento
- Instrumentos y accesorios

FLUJO/NIVEL

- Rotámetros, caudalímetros máxicos para gases y calculadores de flujo
- Indicadores de velocidad del aire
- Sistemas de turbina/rueda de paletas
- Totalizadores y controladores de lotes

pH/CONDUCTIVIDAD

- Electrodos, comprobadores y accesorios de pH
- Medidores de mesa y para el laboratorio
- Reguladores, calibradores, simuladores y bombas
- Equipos de conductividad y pH industriales

ADQUISICIÓN DE DATOS

- Adquisición de datos y software técnico
- Sistemas de adquisición basados en las comunicaciones
- Tarjetas con opción de conexión para Apple, IBM y compatibles
- Sistemas de registro de datos
- Registradores, impresoras y trazadores

CALEFACTORES/CALENTADORES

- Cable de calefacción
- Calentadores de cartucho y planos
- Calentadores de inmersión y de banda
- Calentadores flexibles
- Calentadores para laboratorio

CONTROL Y SUPERVISIÓN MEDIOAMBIENTAL

- Instrumentos de medida y control
- Refractómetros
- Bombas y tubos
- Controles de aire, suelo y agua
- Tratamiento de aguas industriales y residuales
- Instrumentos de pH, conductividad y oxígeno disuelto