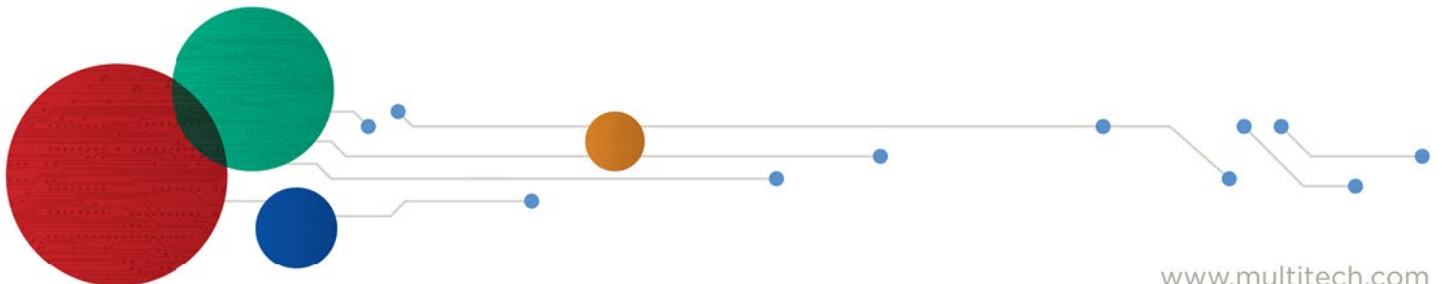




Nombre: Módem
Marca: MultiTech
Modelo: MTR-LNA7



Guía del equipo módem rCell Serie 100

Modelo: MTR-LNA7

Número de pieza: S000748 Versión 1.2

Derechos de autor

Esta publicación no puede reproducirse, en parte o en su totalidad, sin el permiso por escrito, específico y expreso firmado por un funcionario ejecutivo de Multi-Tech Systems, Inc. Todos los derechos reservados. **Derechos de autor © 2023 por Multi-Tech Systems, Inc.**

Multi-Tech Systems, Inc. no hace ofrece ninguna declaración o garantía, ya sea expresa, implícita o por impedimentos legales, con respecto al contenido, información, material y recomendaciones aquí establecidos y específicamente desconoce cualquier garantía implícita de comercialización e idoneidad para cualquier fin en particular y sin violación de derechos.

Multi-Tech System, Inc. se reserva el derecho a modificar esta publicación y hacer cambios de vez en cuando al contenido de este documento sin que Multi-Tech Systems, Inc. esté obligado de notificar a ninguna persona u organización de dichas modificaciones o cambios.

Avisos legales

Los productos de MultiTech no están diseñados, fabricados o destinados para usarse, y no deben usarse, ni venderse o revenderse para uso en relación con aplicaciones que requieren un desempeño a prueba de fallas o en aplicaciones donde la falla de los productos se esperaría razonablemente que resultara en una lesión personal o la muerte, daños considerables a la propiedad o un daño grave físico o ambiental. Ejemplos de este uso incluyen máquinas de soporte vital u otros dispositivos o sistemas médicos para preservar la vida, sistemas de control de tráfico aéreo o navegación de aeronaves o sistemas de comunicación, equipo de control para instalaciones nucleares o misiles, armas nucleares, biológicas o químicas u otras aplicaciones militares ("Aplicaciones restringidas"). El uso de productos en estas Aplicaciones restringidas es al exclusivo riesgo y responsabilidad del usuario.

MULTITECH NO GARANTIZA QUE LA TRANSMISIÓN DE DATOS POR UN PRODUCTO A TRAVÉS DE UNA RED DE COMUNICACIÓN CELULAR SERÁ ININTERRUMPIDA, OPORTUNA, SEGURA O LIBRE DE ERRORES, MULTITECH TAMPOCO GARANTIZA NINGUNA CONEXIÓN O ACCESIBILIDAD A UNA RED DE COMUNICACIÓN CELULAR. MULTITECH NO SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER PÉRDIDA, DAÑOS, OBLIGACIONES, MULTAS, DEFICIENCIAS, OBLIGACIONES, COSTOS O GASTOS (INCLUIDOS SIN LIMITACIÓN LOS HONORARIOS RAZONABLES DE ABOGADOS) RELACIONADOS CON UNA INCAPACIDAD TEMPORAL DE ACCEDER A UNA RED DE COMUNICACIÓN CELULAR AL USAR LOS PRODUCTOS.

Marcas comerciales y marcas comerciales registradas

MultiTech, el logo de MultiTech, DeviceHQ y MultiConnect y Conduit son marcas comerciales registradas y mPower es una marca registrada de Multi-Tech Systems, Inc. Los otros productos y tecnologías son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

Contacto con MultiTech

Base de conocimientos

La base de conocimientos ofrece un acceso inmediato a la información de soporte y resoluciones para todos los productos de MultiTech. Visite <http://www.multitech.com/kb.go>.

Portal de soporte

Para crear una cuenta y enviar un caso de soporte directamente a nuestro equipo de soporte técnico, visite <https://support.multitech.com>.

Soporte

Horario comercial: L a V, 8 a.m. a 5 p.m. hora del centro

País	Por correo electrónico	Por teléfono
EE.UU., Canadá, el resto:	support@multitech.com	(800) 972-2439 o (763) 717-5863

Garantía

Para leer la declaración de garantía de su producto, visite <https://www.multitech.com/legal/warranty>. Para otras opciones de garantía, visite www.multitech.com/es.go.

Oficinas centrales

Multi-Tech Systems, Inc.

2205 Woodale Drive, Mounds View, MN 55112

Teléfono: (800) 328-9717 o (763) 785-3500

Fax (763) 785-9874

Contenido

Contenido.....	3
Capítulo 1 Generalidades del producto	4
Documentación	4
Dimensiones.....	5
Descripciones de los LED.....	6
Descripciones de las luces LED de Ethernet.....	6
Conectores del panel lateral	7
Especificaciones del MTR-LNA7	8
Consumo de energía	10
Capítulo 2 Información de la antena	11
Antena	11
Capítulo 3 Instalación del dispositivo	12
Instalación de la tarjeta SIM	12
Instalación del dispositivo	12
Montaje del dispositivo.....	13
Cómo restablecer el dispositivo.....	13
Cómo restaurar los ajustes definidos por el usuario en el dispositivo	14

Capítulo 1 Generalidades del producto

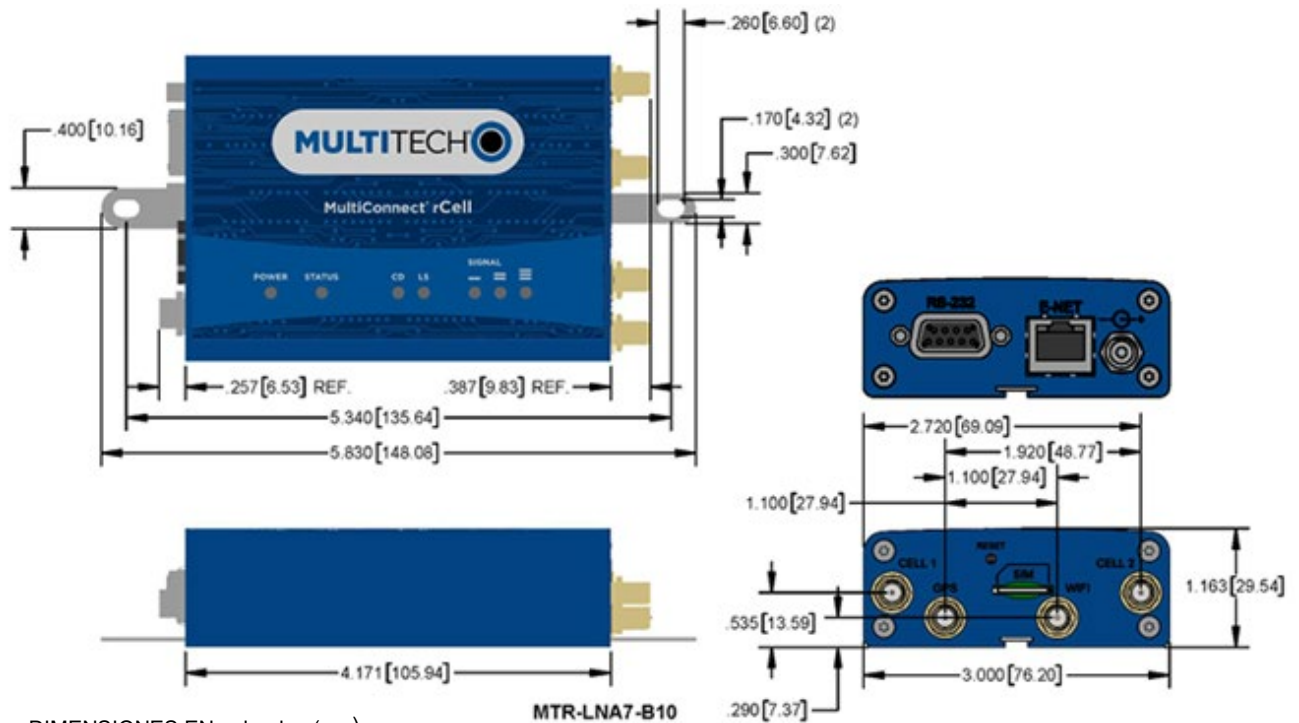
Esta guía describe el rCell Serie 100 módem. Use este producto para proporcionar una comunicación de datos segura entre muchos tipos de dispositivos que utilizan tecnologías de comunicación tradicionales y más recientes. El dispositivo tiene un módem celular integrado e incluye una conectividad por Ethernet 10/100 Base T y un puerto serial RS-232.

Documentación

La siguiente documentación está disponible en <http://www.multitech.com/brands/multiconnect-rcell-100-series>.

Documento	Descripción	Número de pieza
Guía del equipo	Este documento ofrece generalidades, información de seguridad y regulatoria, consideraciones del diseño, esquemas e información general del equipo.	S000748
Guía del software	Este documento ofrece instrucciones e información sobre cómo configurar correctamente su dispositivo a través de la interfaz del usuario.	S000720
Guía del desarrollador de la API	Puede utilizar la API de rCell para gestionar las configuraciones, estadísticas de encuestas y enviar comandos. La documentación está disponible en el sitio web de Recursos del desarrollador de MultiTech en: www.multitech.net/developer/software/mtr-software/mtr-api-reference/ .	N/A
Manual de comandos de Quectel EG9x AT, guías de instalación de USB y otros manuales relacionados	Varios documentos que enumeran los comandos AT, guías de instalación de USB y otros protocolos que se utilizan para comunicarse con su dispositivo LNA7. Se proporcionan en un archivo comprimido.	N/A

Dimensiones



DIMENSIONES EN pulgadas (mm)

MTR-LNA7-B10

Descripciones de los LED

El panel superior contiene las siguientes luces LED:

- LED de encendido y estado: el LED de encendido indica que la potencia de CC está presente y el LED de estado parpadea cuando la unidad está funcionando con normalidad.
- LED del módem: dos luces LED del módem indican detección de portadora y el estado del enlace. El estado del enlace no se utiliza en todos los modelos.
- LED de señal: tres LED de señal muestran el nivel de intensidad de la señal de la conexión inalámbrica.
- LED de Ethernet: estas luces LED no se encuentran en el panel superior. Vea la sección Descripciones de luces LED de Ethernet para obtener las descripciones de estas luces LED.

Indicadores LED	
POWER (ENCENDIDO)	Indica la presencia de alimentación de CC cuando se ilumina.
STATUS (ESTADO)	El LED es una luz fija cuando el dispositivo arranca, está guardando la configuración, se está reiniciando o está actualizando el firmware. Cuando la luz LED del estado comienza a parpadear, el dispositivo está listo para usarse.
CD	Detección de portadora. Cuando se ilumina, indica que se ha establecido una conexión de datos.
LS	Estado del enlace Apagado: sin corriente eléctrica en el radio celular Iluminado continuamente: transmitiendo o recibiendo Parpadeo lento (-0.2 Hz): registrado o conectado Parpadeo rápido del LED (-3 Hz): no registrado o buscando una conexión
SIGNAL (SEÑAL)	Intensidad de la señal para celular (rango de RSSI: 0 - 31) TODO APAGADO: la unidad está apagada, no está registrada en la red o hay una señal extremadamente débil ($0 \leq \text{RSSI} < 6$). 1 barra en "ENCENDIDO": señal muy débil ($7 \leq \text{RSSI} < 14$). 1 barra y 2 barras en "ENCENDIDO": señal débil ($15 \leq \text{RSSI} < 23$). 1 barra, 2 barras y 3 barras en "ENCENDIDO": buena señal ($24 \leq \text{RSSI} \leq 31$).

Descripciones de las luces LED de Ethernet

Dos luces LED de Ethernet se encuentran físicamente en los conectores RJ-45. La siguiente tabla describe estos LED.

Enlace de Ethernet	LED derecho en el conector de Ethernet. Parpadea cuando hay una transmisión y actividad de recepción en el enlace de Ethernet. Muestra una luz fija cuando hay una conexión válida de Ethernet.
Velocidad del Ethernet	LED izquierdo en el conector de Ethernet. Se ilumina cuando el Ethernet está conectado a 100 Mbps. Si no se ilumina, el Ethernet está conectado a 10 Mbps.

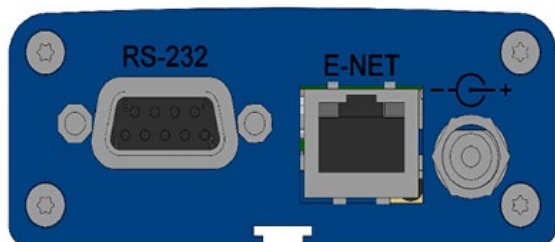
Conectores del panel lateral

El dispositivo tiene conectores en ambos lados de la carcasa. El lado derecho del dispositivo contiene una ranura para la tarjeta SIM, un botón de restablecer, conectores para antena GPS y celular.


Lo siguiente muestra el panel lateral derecho del dispositivo:



Lo siguiente muestra el panel lateral izquierdo del dispositivo. Incluye un conector RS-232, un conector de Ethernet y el receptáculo de alimentación eléctrica.



La siguiente tabla describe los artículos en los dos paneles laterales:

Rótulo	Descripción
CELL 1, CELL 2	Entradas de la antena celular. Usar con antenas 4 LTE Cat 2. <ul style="list-style-type: none">■ CELL 1 (CELULAR 1) - Primaria.■ CELL 2 (CELULAR 2) - Diversidad.
GPS	Entrada de antena de GPS. Usar con 1 antena GPS (varía según el modelo).
SIM	Receptáculo para una tarjeta SIM (módulo de identificación de suscriptor).
RESET	Restablece el dispositivo. Consulte Cómo restablecer el dispositivo o Cómo restablecer los ajustes definidos por usuario al dispositivo .
RS-232	Conector D-sub hembra, DE de 9 pines.
E-NET	Receptáculo RJ-45 para Ethernet estándar 10/100 Base T (el conector RJ-45 tiene dos LED de Ethernet).
Alimentación 	Receptáculo de alimentación de 7 a 32 V CC para el cable de corriente eléctrica suministrado. El dispositivo utiliza un suministro de alimentación mínimo de 7 V 1.0 A.

Especificaciones del MTR-LNA7

Categoría	Descripción
General	
Estándares	LTE FDD Cat 4, cumple con el 3GPP Release 11
	Sistema de soporte de WCDMA/GSM
Bandas de frecuencia	LTE FDD: B2/B4/B5/B12/B13
	WCDMA: B2/B4/B5
Funciones de TCP/IP	FTP, HTTPS, DNS, DHCP, SMTP, SNMP, SNTP, SSL, TCP, UDP
SMS sobre IMS	Mensajería de punto a punto, SMS terminados en móviles, SMS originados en móviles
Velocidad	
Velocidad de los datos	LTE FDD: 150Mbps (DL)máx./50Mbps (UL) máx.
	DC-HSDPA: 42Mbps (DL) máx.
	HSUPA: 5.76Mbps (UL) máx.
	WCDMA: 384Kbps (DL)máx./384Kbps (UL) máx.
	BORDE: 296Kbps (DL)máx./236.8Kbps (UL) máx.
	GPRS: 107Kbps (DL)máx./85.6Kbps (UL) máx.
Interfaz	
Interfaz del módem serial	Hasta 921.6 Kbps
Conectores	
Celular	Conector SMA hembra
GPS	Conector SMA hembra
Portatarjeta SIM	SIM Micro (3FF)
Ethernet (LAN)	RJ-45, 10/100 Base T
RS-232	Conector hembra de 9 pines DCE
Alimentación	Conector de alimentación miniatura de 25 mm (atornillable)

Categoría	Descripción
Requisitos de alimentación¹	
Voltaje	7 a 32 V CC
Descripción física	
Dimensiones	4.17" x 3.0" x 1.15" (10.6 cm x 7.6 cm x 2.9 cm)
Peso	0.51 libras (0.231 Kg)
Tipo de chasis	Aluminio
Entorno	
Temperatura operativa ²	-40° a +80 °C
Temperatura de almacenamiento ²	-40° a +85 °C
Humedad	Humedad relativa de 15 % a 93 % sin condensación
Certificaciones, cumplimiento, garantía	
Regulatorio	Cumplimiento con la EMC y Radio, normativa de clase B de la FCC Parte 15, FCC Parte 22H, FCC Parte 24E, FCC Parte 27
Seguridad	UL 60950-1 2nd ED, cUL 60950-1, IEC 62368-1
Red	Verizon/AT&T/PTCRB

¹El suministro de alimentación opcional debe ser un suministro de alimentación que cumple con ITE conforme a LPS o Clase 2 nominal 1.0 A mínimo. La certificación no aplica ni se extiende a voltajes fuera del rango certificado y no ha sido evaluado por UL para operar con voltajes mayores al rango probado.

²Cumple con la norma UL para usarse a la temperatura ambiente recomendada (Tmra) de 60 °C cuando se usa un cable con fusible y 40 °C cuando se usa el suministro de alimentación opcional. Además, si el MTR está instalado en una caja de plástico, la Tmra es de hasta 50 °C o 40 °C si se utiliza con el suministro de alimentación opcional.

La instalación en ubicaciones en exteriores no ha sido evaluada por UL. La certificación de UL no aplica ni se extiende a las aplicaciones en exteriores.

Nota: El desempeño del radio puede verse afectado por temperaturas extremas. Esto se considera normal. No hay ninguna causa para esta función. Más bien es el resultado de una interacción de varios factores, como la temperatura ambiente, el modo de operación y la potencia de la transmisión.

Consumo de energía

Consumo de energía del MTR-LNA7-B10

Protocolo de radio	Conexión en vivo inactiva (sin datos) (mA)	Corriente medida promedio (mA) a la máxima potencia ¹	Corriente de la amplitud del pulso TX (AVG) para corriente pico para HSDPA/LTE ²	Carga de entrada total medida en milicoulombios (mC) ³	DURACIÓN (mS) de la carga de entrada total durante el arranque (duración de ENTRADA)
9.0 Voltios					
WCDMA 1854Mhz	361	720	784	2.7	37.4
Banda LTE 4 1732Mhz	363	712	768	2.7	37.4
12.0 Voltios					
WCDMA 1854Mhz	271	522	592	2.26	40.9
Banda LTE 4 1732Mhz	280	523	588	2.26	40.9
24.0 Voltios					
WCDMA 1854Mhz	141	263	336	1.96	38.2
Banda LTE 4 1732Mhz	147	261	332	1.96	38.2
48.0 Voltios					
WCDMA 1854Mhz	76	147	216	1.01	39.9
Banda LTE 4 1732Mhz	79	145	220	1.01	39.9

¹**Máxima alimentación:** La corriente continua durante la máxima tasa de datos con el transmisor de radio a la máxima potencia.

²**Pulso Tx:** La corriente pico promedio durante un periodo de impulso de transmisión GSM850 o una conexión HSDPA/LTE. La duración del impulso de transmisión para GSM850 puede variar, dependiendo de cuál sea el esquema de transmisión que se esté desplegando (GPRS Clase 8, Clase 10, GSM, etc.).

³**Carga de entrada total:** La carga de entrada total al encenderse.

Nota: Multi-Tech Systems, Inc. recomienda que incorpore un 10 % de búfer a la fuente de alimentación cuando se determine la carga del producto.

Capítulo 2 Información de la antena

Antena

Los dispositivos fueron aprobados con la siguiente antena:

Fabricante:	Wieson
Descripción:	Antena LTE con conector SMA macho
Número de modelo	GY115IE002-001

Información para pedidos de MultiTech:

Modelo	Cantidad
ANLTE4-1HRA	1
ANLTE4-2HRA	2
ANLTE4-10HRA	10
ANLTE4-50HRA	50

Especificaciones de la antena

Categoría	Descripción
Rango de frecuencia	0.698-0.96 GHz 1.710 - 2.170 GHz 2.30 - 2.69 GHz
VSWR	3:1 máximo
Ganancia	2.06 dBi
Impedancia	500 nominal
Radiación	Omnidireccional
Polarización	Lineal, vertical

Capítulo 3 Instalación del dispositivo

Instalación de la tarjeta SIM

Si desea operar el dispositivo en una red en particular, instale una tarjeta SIM (módulo de identidad del suscriptor).

Para instalar la tarjeta SIM:

1. Busque la ranura para la tarjeta SIM a un lado del dispositivo. La ranura tiene el rótulo SIM.
2. Empuje la tarjeta SIM en la ranura hasta que escuche un chasquido.



3. Para quitar la tarjeta SIM, empuje el borde de la tarjeta hacia adentro. Cuando lo suelta, la tarjeta se expulsa hacia afuera del dispositivo.

Instalación del dispositivo

1. Para usar las funciones celulares del dispositivo, conecte una antena adecuada al conector CELL.
2. Con un cable de Ethernet, conecte un extremo del cable al conector E-NET en la parte trasera del dispositivo y el otro extremo a su computadora, ya sea directamente o a través de un conmutador o un concentrador.
3. Si se conecta a una interfaz serial, conecte el conector DE-9 (9 pines) del cable RS-232 al conector RS-232 en el dispositivo. Luego conecte el otro extremo del puerto serial al dispositivo deseado.
4. Algunos dispositivos son compatibles con un receptor de GPS. Si está usando un receptor de GPS con el dispositivo, conecte el cable de GPS al conector de GPS en el dispositivo.
5. Conecte un cable de corriente al módulo de suministro de alimentación.
6. Atornille la conexión de alimentación del módulo del suministro de alimentación a la conexión de alimentación en el dispositivo.
7. Enchufe el suministro de alimentación a la fuente de alimentación adecuada.
La luz LED de potencia se ilumina después de que se enciende el dispositivo.
Cuando la luz LED del estado comienza a parpadear, el dispositivo está listo para usarse.
8. Puede configurar su dispositivo mediante la interfaz de gestión web del dispositivo. Es posible que necesite cambiar la dirección IP de su computadora para que tenga la misma IP y rango de la máscara de subred que el dispositivo.

-
- a. Abra un navegador web. En el campo de dirección del navegador, ingrese la dirección predeterminada del dispositivo: `http://192.168.2.1`. (Si el navegador muestra un mensaje de que hay un problema con el certificado de seguridad del sitio web, ignórelo y haga clic en **Continue to the webpage [Continúe al sitio web]**).
 - b. La primera vez que encienda el dispositivo, el Web UI muestra la configuración inicial en modo de puesta en marcha que requiere un **nombre de usuario** y una **contraseña** para el primer usuario administrador. Ingrese el nombre de usuario y contraseña deseados. Consulte **Configuración de primera vez** para obtener más detalles.
 - c. Si no está encendiendo el dispositivo por primera vez y simplemente está actualizando el firmware de su dispositivo, su registro existente para iniciar sesión aún está activo.

Montaje del dispositivo

1. Busque la ranura en la parte inferior del módem.
2. Deslice la pestaña de montaje a través de la ranura.
3. Para sujetar la pestaña en la superficie deseada, coloque y apriete los dos tornillos en los orificios situados en los dos extremos de la pestaña de montaje. La ilustración de las dimensiones en esta guía muestra la pestaña de montaje, así como las dimensiones para la colocación de los tornillos.

Cómo restablecer el dispositivo

Necesita lo siguiente:

- Un alfiler, un sujetapapeles o un objeto delgado similar que pueda caber en el orificio de restablecer.

Lo siguiente es la condición predeterminada del botón de RESET (Restablecer) en el dispositivo. Puede programar un cambio en el comportamiento del botón, de ser necesario.

Para restablecer el dispositivo:

1. Busque el orificio con el rótulo RESET (Restablecer). El botón de restablecer está empotrado en la caja.
2. Use el alfiler para presionar y soltar el botón RESET de la siguiente manera:

Opciones para restablecer:

- Para reiniciar, presione el botón RESET durante menos de 3 segundos.
- Para reiniciar y restaurar los valores definidos por el usuario (si se ajustaron anteriormente), presione RESET por 3 a 29 segundos.
- Para reiniciar y restaurar los valores de fábrica y borrar los valores definidos por el usuario, presione RESET por 30 segundos o más.

El dispositivo reinicia en modo de puesta en marcha. El sistema elimina automáticamente todas las cuentas de usuario.

Ingrese un nuevo nombre de usuario y contraseña para crear su nueva cuenta de administrador. (Consulte **Cuentas de usuario** en la guía de software apropiada para obtener detalles sobre los requisitos del nombre de usuario y la contraseña).

Nota: El dispositivo se reinicia al restaurar los ajustes.

Cómo restaurar los ajustes definidos por el usuario en el dispositivo

Puede restaurar los ajustes definidos por el usuario en su dispositivo.

Necesita lo siguiente:

- Un alfiler, un sujetapapeles o un objeto delgado similar que pueda caber en el orificio de restablecer.
- 1. Busque el orificio en el panel con el rótulo RESET (Restablecer). El botón de restablecer está empotrado en la carcasa.
- 2. Use el alfiler para presionar el botón por alrededor de 3 segundos y luego suelte el botón de restablecer.
 - a. Si no presiona el botón durante el tiempo suficiente, el dispositivo se restablecerá, pero no se restaurarán los ajustes definidos por el usuario.
 - b. Si lo presiona por demasiado tiempo, se restaurarán los ajustes predeterminados de fábrica.