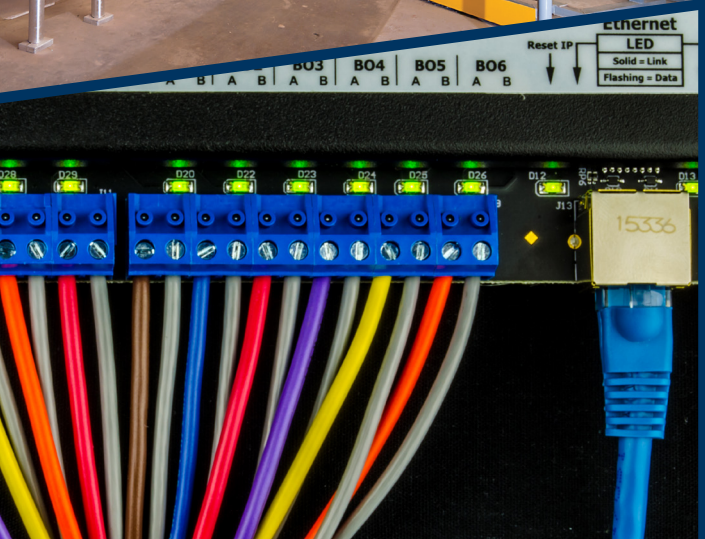
ES

BASautomation®

Construyendo sobre BACnet®

Supervisores • Routers • Gateways

Controladores • Termostatos • Módulos I/O



CONTEMPORARY CONTROLS®

Construyendo Sobre BACnet®

La red de automatización y control de edificios BACnet, desarrollada por la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE), es el protocolo abierto más usado tanto para la automatización de edificios como para los sistemas de gestión de energía. Su fin, como estándar abierto, es posibilitar que los constructores de edificios o integradores de sistemas puedan escoger equipo compatible con BACnet de vendedores diversos. Contemporary Controls se adhiere al concepto "control abierto" y su línea BASautomation® de productos tipo BACnet ofrece soluciones abiertas para la implantación de redes de control en edificios.

Los dispositivos cliente BACnet inician comandos mientras que los dispositivos servidor BACnet responden a dichas órdenes. Estos dispositivos se comunican entre sí a través de una red. Las redes más usadas son el protocolo de internet (BACnet/IP) y la red Master-Slave Token-Passing (BACnet MS/TP). La interconexión de redes BACnet requiere routers BACnet, mientras que la conexión de dispositivos no compatibles con BACnet tales como Modbus® a una red BACnet requiere de un gateway. Los supervisores residen típicamente a nivel del IP, funcionando como clientes, mientras que los módulos I/O y los termostatos comunicantes residen a nivel de MS/TP, funcionando como servidores. Los controladores se pueden situar en ambos niveles, funcionando como servidores o, en algunos casos, como cliente/servidor.

Cualquiera que sea el producto que se necesite, la línea BASautomation tiene una solución.

Marcas registradas *– Contemporary Controls, BASautomation y CTRLink son marcas registradas de Contemporary Control Systems, Inc. Las especificaciones son susceptibles de ser modificadas sin previo aviso. BACnet es una marca registrada de ASHRAE. BTL es una marca registrada de BACnet International. EnOcean es una marca de EnOcean GmbH. LTE es una marca del Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI). Modbus es una marca registrada de Schneider Electric, licenciada a Modbus Organization, Inc. Powered by Sedona Framework es una marca de Tridium, Inc. OpenVPN es una marca registrada de OpenVPN Technologies, Inc. Raspberry Pi es una marca de la Fundación Raspberry Pi. Wireshark es una marca registrada de la Fundación Wireshark. Otros nombres de productos pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivas compañías.*

Supervisores

Los supervisores permiten reunir la funcionalidad y el control BACnet/IP del cliente en un solo dispositivo. Además de integrar el BACnet MS/TP junto con el Modbus a BACnet, los supervisores permiten llevar a cabo, funciones tales como configuración de alarmas, detección de patrones, planificación y elaboración de gráficos.

Routers

Los BASrouters son routers multi-red usados para enrutar mensajes entre redes BACnet/IP, Ethernet BACnet y BACnet MS/TP. Existen tres versiones - dos unidades montadas sobre rieles DIN para instalaciones fijas y una unidad portátil para puestas en marcha y para resolución de problemas.

Gateways

Para conseguir la compatibilidad con BACnet, los gateways BASgateways hacen que los dispositivos Modbus aparezcan como dispositivos BACnet individuales. Usando el concepto de direccionamiento virtual, cada dispositivo Modbus conectado es tratado como un BACnet separado, con los puntos objeto representando solo aquellos registros Modbus del dispositivo que se hayan seleccionado.

Controladores

Los controladores abiertos BAScontrol y Edge utilizan BACnet/IP y MS/TP como un protocolo de comunicaciones abierto, programación de bloques de funciones de Sedona y el conjunto de herramientas BAScontrol gratuito para uso sin restricciones en la programación desarrollo y archivo. Gracias a su diseño robusto y operación a temperatura exterior, la serie BAScontrol es ideal para el control unitario de Manejadoras de Aire (AHU), Fan Coils (FCU) y unidades de techo (RTU). La serie BASpi-IO de placas secundarias para Raspberry Pi permite a los entusiastas y profesionales crear su propio controlador BACnet de red y programable a través de Sedona. Los potentes controladores Edge ofrecen la próxima generación de características como conectividad en la nube de Azure IoT Central, paneles gráficos, estación de clima, programación, alarmas/notificaciones por correo electrónico, conectividad Wi-Fi, etc. Tanto los controladores BAScontrol como Edge son libremente programables o simplemente configurados y pueden ser implementados de forma inmediata por uso de programas preestablecidos para una variedad de aplicaciones proporcionadas como descargas gratuitas.

Termostatos Comunicantes

La línea de termostatos BASstat de comunicación BACnet presenta la funcionalidad BACnet sobre MS/TP o Wi-Fi. Existen modelos para calefacción/refrigeración de varias etapas de unidades de techo (RTU), monomodo solo refrigeración/solo calefacción, bombas de calor y Fan Coil de 4 tubos (FCU). Estos dispositivos pueden ser fácilmente supervisados por clientes BACnet.

Módulos I/O

Para aquellas instalaciones que admiten una solución de bus de campo como Modbus RTU o BACnet MS/TP, Contemporary Controls ofrece soluciones para expandir la cantidad de puntos de I/O en el campo. Los módulos I/O configurables o Cube I/O son rentables y están disponibles con entradas y salidas analógicas y digitales en diversas combinaciones.

Fabricación de Diseño Original

Contemporary Controls diseña y fabrica productos de control y redes utilizados en diversas industrias de automatización donde el rendimiento y la confiabilidad son esenciales. Estos productos, junto con nuestra amplia experiencia en diseño, nos permiten ofrecer servicios de fabricación de diseño original (ODM) donde proporcionamos el producto que requiere bajo su marca.

BASview3 – Interfaz Gráfica en la Web para Edificios

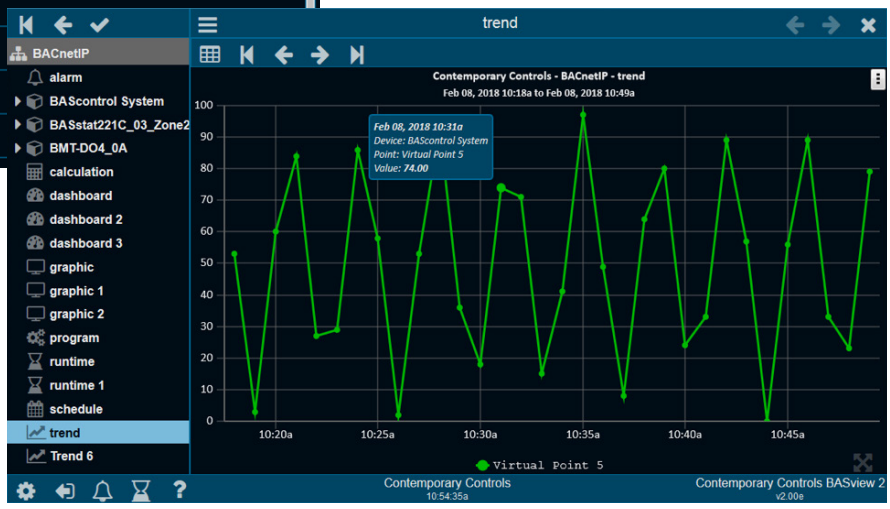
BASview3 es una interfaz gráfica en red, individual y encajada, para sistemas de automatización de edificios o de procesos. Se puede acceder a ella desde cualquier buscador en red. Permite funcionalidades de cliente hacia cualquier sistema BACnet/IP o Modbus TCP. Usando productos como el BASrouter o el BASgateway se puede dar soporte a protocolos adicionales tales como BACnet MS/TP y Modbus RTU. Las funcionalidades de cliente incluyen por ejemplo pantallas de gráficos animados, planificación, determinación de patrones históricos, control de tiempo de funcionamiento y monitorización de alarmas. El BASview3 es completamente independiente, no requiere ningún ordenador externo o aplicación para su manejo. Pueden acceder a él muchos usuarios con navegador web a la vez. Es perfecto para edificios pequeños o medianos, o bien para procesos que requieran una interfaz gráfica fácil de usar, sin necesidad de licencias.

Características

- Rápida interfaz web HTML5
- Gráficos animados y paneles de datos
- Horarios mantenidos internamente con compensaciones de amanecer/atardecer
- Colección de tendencias, visualización y exportación
- Control de tiempo de funcionamiento con notificación por email
- Monitorización de estado de alarmas con notificación por email
- Cálculo de valores de puntos (promedios, mínimos, máximos, etc.)
- Lenguaje de script sencillo para control lógico superficial
- Base de datos con hasta 100 usuarios y 100 grupos de usuarios
- Multiples usuarios simultáneos
- Registro de actividad para localizar acciones importantes de usuarios
- Sistema de plantillas para clonar puntos y gráficos con rapidez
- Soporte para hasta 2000 nodos ramificados
- No requiere licencia de software
- Permite localizar puntos o dispositivos BACnet
- Instalación conveniente alimentado por - 24VAC / VDC y montaje en carril DIN

Gráficos en Panel

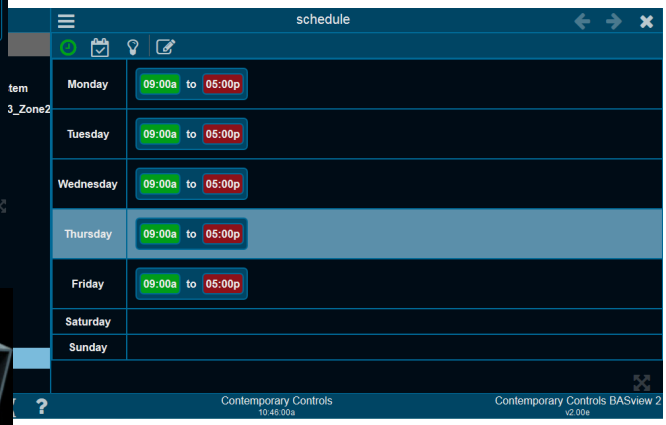
Tendencias



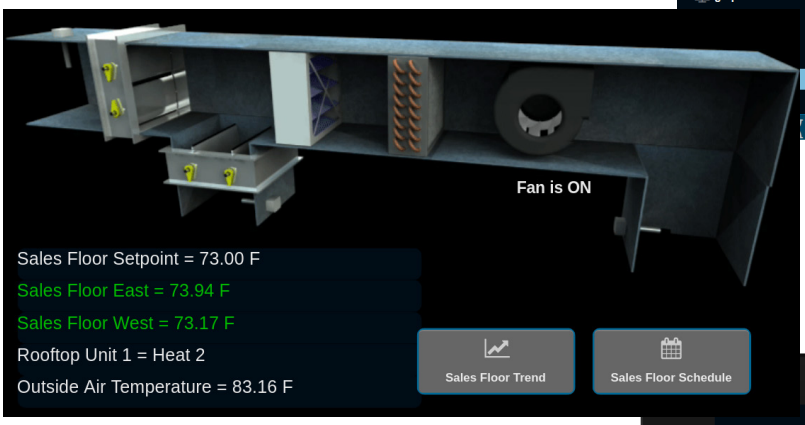
Supervisores

Gráficos en Panel

Horarios



Gráficos Animados



Trabaja con Tablets y Smart Phones

BASview3 – Interfaz Gráfica Basado en Navegador Web

BASview3

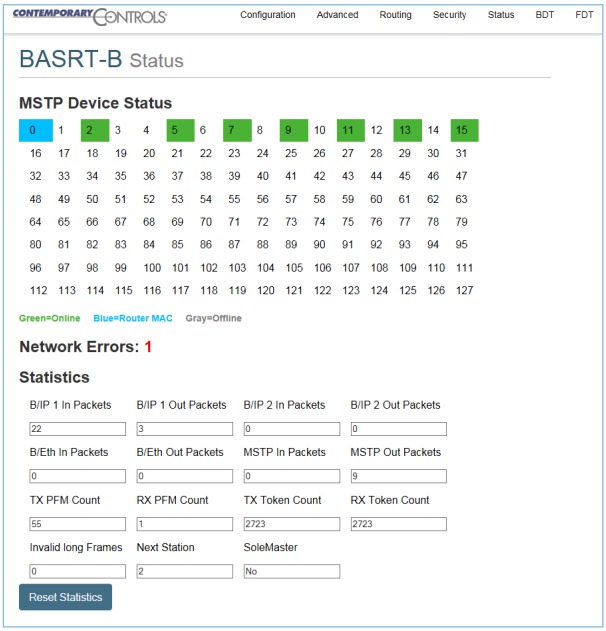
El BASview3 está alojado en una armadura metálica compacta que está montada sobre riel DIN. Energizado por una fuente de alimentación de 24 VAC/VDC para mayor comodidad, y puede mantener el tiempo en caso de alimentación pérdida gracias al RTC respaldado por condensador. Alimentado internamente por una CPU quad-core de 1.2GHz, tiene 1GB de RAM y 8GB de memoria Flash para el almacenamiento de datos. También posee un reloj de tiempo real respaldado por una batería. Simplemente conecte el dispositivo a una red Ethernet de BACnet/IP o Modbus TCP 10/100 Mbps para acceder a equipos compatibles con BACnet y Modbus.

ASHRAE BACnet™ Modbus

Modelo	Descripción
BASV-3	Supervisor BACnet/IP, Interfaz gráfica HTML5

Enrutamiento BACnet Múltired

Nuestra serie compacta BASrouter de enrutadores BACnet múltired proporciona enrutamiento autónomo entre BACnet / IP, BACnet Ethernet y BACnet MS / TP, lo que permite al integrador del sistema mezclar las tecnologías de red BACnet dentro de una sola red de BACnet. Como nuevas características se incluyen el diagnóstico integrado BACnet con la analítica visual mediante tablas del estado MS/TP, tablas de estado del enrutamiento, conteo de errores de red, así como estadísticas de tráfico. Todo ello le permite al integrador instalar fácilmente redes BACnet robustas, así como aumentar en gran medida la velocidad de resolución de problemas. Nuestros routers BACnet compactos se presentan en dos modelos diferentes—el BASrouter, que viene montado sobre rieles-DIN y es alimentado por una fuente de 24V de corriente alterna/directa, y el Portable BASrouter, alimentado por USB para su uso portátil.



Comunicaciones Flexibles

- Ethernet de 10/100 Mbps con auto-negociación y Auto-MDIX
- Puerto MS/TP aislado ópticamente
- Tasa de baudios MS/TP de 9.6-76.8 kbps

Soporte en Red IP

- Servidor web para puestas en marcha y resolución de problemas
- Página web para diagnóstico de comunicaciones
- Dispositivo de gestión BACnet/IP Broadcast (BBMD)
- Registro de dispositivos extranjero (FDR)

BASrouter – Enrutador BACnet Múltired

BASrouter

El BASrouter enruta mensajes entre BACnet / IP, BACnet MS / TP y redes BACnet Ethernet. Hay dos puertos de comunicación física. Uno es un puerto Ethernet de 10/100 Mbps y el otro un puerto MS / TP aislado. Para montaje en riel DIN y 24 VCA / VDC.

Modelo	Descripción
BASRT-B	BASrouter BACnet/IP a MS/TP a Ethernet, Montado en Riel-DIN

Portable BASrouter – Enrutador BACnet Portátil Múltired

Portable BASrouter

El Portable BASrouter dirige mensajes entre redes BACnet/IP y BACnet MS/TP. Posee dos puertos físicos de comunicación. Uno es un puerto Ethernet de 10/100 Mbps y el otro un puerto MS/TP aislado. Se alimenta conectándolo al puerto USB de un ordenador portátil.

Modelo	Descripción
BASRTP-B	BASrouter portátil BACnet/IP a MS/TP a Ethernet

Enrutamiento de Redes Múltiples BACnet y Captura de Wireshark®

BASrouterLX y BASrouterSX son enrutadores BACnet de alto rendimiento que proporcionan enrutamiento independiente entre redes BACnet como BACnet/IP, BACnet Ethernet (ISO 8802-3) y BACnet MS/TP. Además de un procesador de alta velocidad, tienen funciones avanzadas como MS/TP Backbone, Backward Routing, opción de lista de acceso permitido para mayor seguridad, compatibilidad con proxy esclavo MS/TP (que permite la detección automática de esclavos MS/TP) y captura de tramas MS/TP y almacenamiento para usar con Wireshark®. Como BBMD, se pueden admitir hasta 50 entradas BDT y 147 FDR. El BASrouterLX y el BASrouterSX tienen dos puertos de comunicación físicos—un puerto Ethernet BACnet/IP de 10/100 Mbps y un puerto EIA-485 ópticamente aislado para MS/TP. La configuración del enrutador se realiza a través de páginas web. El BASrouterSX ofrece un modelo compatible con GSA para uso en edificios gubernamentales.

Enrutamiento versátil entre…

- BACnet/IP y BACnet MS/TP
- BACnet Ethernet y BACnet MS/TP
- BACnet/IP y BACnet Ethernet
- BACnet/IP y BACnet Ethernet y BACnet MS/TP
- Dos redes BACnet/IP (entre dos puertos UDP)

Servicio técnico red IP

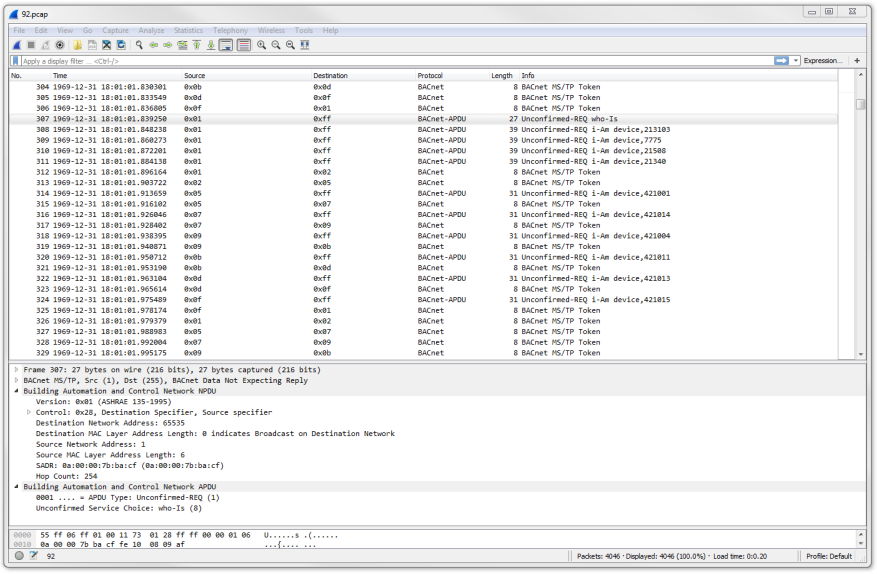
- Servidor web para puestas en marcha y resolución de problemas
- Captura MS/TP usando Wireshark
- Dispositivo de gestión BACnet/IP Broadcast (BBMD)
- Registro de dispositivos extranjero (FDR)

Comunicaciones flexibles

- Ethernet de 10/100 Mbps con auto-negociación y auto-MDIX
- Auto-descubrimiento y proxy de esclavos MS/TP
- MS/TP Backbone
- Enrutamiento inverso
- Lista de Acceso Permitido
- Puerto MS/TP aislado ópticamente
- Tasa de baudios MS/TP de 9.6-115.2 kbps

Instalación práctica

- Voltaje de entrada de 24 VAC/VDC (± 10%), 47–63 Hz
- Montaje en riel DIN (BASRTLX-B y BASRTSX-B) o montaje en panel (BASRTLX-B/P)



Enrutadores BACnet de Alto Rendimiento

BASrouters

Los enrutadores de alto rendimiento BASrouterLX y BASrouterSX enrutan mensajes entre las redes BACnet/IP y BACnet MS/TP y BACnet Ethernet. Hay dos puertos de comunicación físicos. Uno es un puerto Ethernet de 10/100 Mbps y el otro un puerto MS/TP aislado. Los productos cuentan con captura de Wireshark. Montado en carril DIN y alimentado a 24 VAC/VDC.

Modelo	Descripción
BASRTLX-B	BASrouterLX Enrutador BACnet de Alto Rendimiento Montaje en Riel DIN
BASRTLX-B/P	BASrouterLX Enrutador BACnet de Alto Rendimiento Montaje en Panel
BASRTSX-B	Enrutador BACnet/IP a MS/TP a Ethernet con SSL

Gateway Modbus a BACnet

Modbus sigue siendo una interfaz de redes muy popular; se usa habitualmente para control de calderas, drives de velocidad variable o aplicaciones de medición, pero, en todos esos casos, los dispositivos no suelen ser compatibles con BACnet. Para hacer que los dispositivos Modbus parezcan dispositivos BACnet individuales, se usa el gateway BASgatewayLX, que tiene un puerto de 10/100 Mbps Modbus TCP y BACnet/IP Ethernet, así como un puerto en serie opto-aislado Modbus EIA-485 para dispositivos Modbus RTU o Modbus ASCII. Hasta 100 dispositivos Modbus en serie representados por hasta 1000 puntos de sondeo pueden compartir el puerto único Modbus EIA-485 de la BASgatewayLX. La notificación BACnet COV soportada hasta 200 puntos (100 puntos analógicos y 100 binarios). La característica de enrutamiento virtual del BASgatewayLX permite que cada dispositivo Modbus conectado aparezca como un dispositivo individual compatible con BACnet. Se necesita un perfil de dispositivo para cada dispositivo de tipo Modbus. Contemporary Controls mantiene una biblioteca de perfiles de dispositivos disponibles gratuitamente para descargar. Si el perfil del dispositivo no está disponible, Contemporary Controls lo proporcionará a petición. Los perfiles personalizados de los dispositivos Modbus también pueden cargarse en el BASgatewayLX utilizando una página web. Los puntos de datos Modbus de los dispositivos Modbus Serial o Modbus TCP/IP se pueden asignar a objetos BACnet.

Usando páginas web y una base de datos residente de perfiles de dispositivos Modbus comunes, cada punto de datos de dispositivos Modbus seriales o Modbus TCP se puede mapear como objeto BACnet.

Más de 200 dispositivos pre-construidos están disponibles en la biblioteca de perfiles de Contemporary Controls.

BASgatewayLX – Gateway de Modbus a BACnet IP

BASgatewayLX

El BASgatewayLX viene alojado en un caja metálica que se monta sobre riel-DIN de 35mm y se alimenta de 24 V de corriente alterna/directa (± 10%). Su fuente de alimentación rectificada de onda media permite compartir la alimentación con otros dispositivos de onda media. El puerto en serie ópticamente aislado permite la conexión con redes EIA-485 de doble o triple cable usando un bloque terminal no fijo de 5 pines. Hasta 100 dispositivos Modbus EIA-485 pueden compartir el bus serial a velocidades de transmisión de datos de 2.4 a 115.2 kbps.Unos jumpers internos facilitan las opciones de polarización y terminación flexibles. Pueden ser retirados en el caso de instalaciones de medio alcance. También se dispone de un servidor web residente que permite realizar puestas en marcha y resolución de problemas a través de un buscador web estándar.

ASHRAE BACnet ↔ Modbus

Modelo	Descripción
BASGLX-M1	Gateway BASgatewayLX Modbus a BACnet, montada sobre riel-DIN
BASGLX-M1/P	Gateway BASgatewayLX Modbus a BACnet montada sobre panel

Ventajas de un Controlador Abierto BAScontrol

Contemporary Controls siempre ha soportado protocolos abiertos como BACnet, pero BACnet no posee función de control, sino solo un método estandarizado para las comunicaciones. BACnet no es suficiente si no se puede realizar un trabajo debido a las barreras de un lenguaje de programación propio, a restricciones de licencias o a alguna herramienta de programación propia y no accesible salvo a "socios". La serie BAScontrol es la forma en que Contemporary Controls pone a disposición un auténtico controlador abierto, con las siguientes ventajas:

- Una red de comunicaciones abierta en IP Ethernet o EIA-485
- Un protocolo abierto y soportado por la industria de la automatización de edificios como BACnet
- Un lenguaje de control abierto que no requiere licencia en Sedona
- Una herramienta de programación gratuita que está disponible para todos, sin restricciones, en el editor de la aplicación Sedona

Al operar en el nivel BACnet/IP, el BAScontrol20/22 puede compartir la misma red Ethernet con los controladores de supervisión y las estaciones de trabajo del operador. El BAScontrol22SR tiene un puerto EIA-485 para BACnet MS/TP y un puerto Ethernet para BACnet/IP. Cada unidad se puede configurar para una dirección IP fija o puede funcionar como un cliente DHCP que recibe su dirección IP de un servidor DHCP. Un reloj en tiempo real con una copia de seguridad de supercap permite crear horarios locales. Un puerto Ethernet de 10/100 Mbps admite protocolos como BACnet/IP, Sedona SOX, HTTP y FTP. La configuración de entradas universales y puntos virtuales se puede realizar mediante páginas web. Las curvas de termistor de tipo II y tipo III de 10 kΩ y una curva de termistor de 20 kΩ residen en la unidad. Las entradas de corriente se pueden medir usando resistencias externas. Los cierres de contacto requieren una fuente libre de tensión. Las entradas y salidas binarias, así como las salidas analógicas, no requieren configuración. La unidad se alimenta de una fuente de 24 VAC/VDC.

Dispositivo de Control Versatil

- Compatible con BACnet/IP y BACnet MS/TP, perfil de dispositivo B-ASC
- Máquina virtual Sedona residente (SVM)
- Programable a través del editor de la aplicación Sedona
- Configurable con un buscador web común
- Conexión directa con la red Ethernet
- Reloj de tiempo real de manipulación manual o mediante NTP
- Conexiones COV – 14 binarias y 2 analógicas
- Operación a temperatura exterior de -40 a +75°C

Entradas/Salidas Flexibles

- Ocho entradas universales y configurables: termistor, resistencia, voltaje analógico, entradas binarias, entradas de pulso (4 máx.)
- Cuatro entradas de cierre de contacto
- Cuatro salidas analógicas de voltaje
- Cuatro o seis salidas de relé o cuatro salidas triádicas (específicos de cada modelo)
- 24 puntos virtuales que se comunican con un cliente BACnet
- 48 componentes web que se comunican con el buscador web

BAScontrol20 – Controlador Sedona Unitario BACnet/IP de 20 Puntos

BAScontrol20

El BAScontrol20 es un controlador unitario programable a través de Sedona, de 20 puntos BACnet/IP, con conexión directa a una red Ethernet. Es compatible con el perfil de dispositivo B-ASC gracias a su útil combinación de 8 entradas universales, 4 entradas binarias, 4 salidas analógicas y 4 salidas de relé (20R) o triádicos (20T). Este controlador se configura totalmente a través de una página web usando cualquier buscador, y se programa gratuitamente usando el editor de la aplicación Sedona de Contemporary Controls (SAE). Su diseño metálico resistente, perfil bajo y su posibilidad de uso en un amplio rango de temperaturas lo hacen apropiado para interiores o exteriores.

Model	Description
BASC-20T	Servidor BAScontrol20 BACnet de 20 puntos y 4 triádicos

Operaciones Cliente/Servidor

Todos los modelos de la serie BAScontrol tienen perfiles de dispositivo B-ASC, lo que significa que son dispositivos de servidor BACnet que responden a comandos iniciados por clientes BACnet. Sin embargo, BAScontrol22DR y BAScontrol22SR también brindan funcionalidad de cliente BACnet a un costo mínimo en el uso de memoria de hoja de cableado. El BASC-22DR y el BASC-22SR utilizan un componente NetV Sedona que puede iniciar una operación de lectura o escritura en un punto de otro dispositivo BACnet dentro de la interred BACnet. Hay una página de configuración para identificar los dispositivos del servidor BACnet a los que se accede. Una vez que se completa la configuración del dispositivo, se puede colocar un componente de NetV en el wire sheet y configurarlo para cada punto y tipo de objeto al que se accederá en los dispositivos del servidor. Con capacidad de cliente, un BAScontrol puede supervisar puntos en otros controladores BACnet/IP o controladores BACnet MS/TP utilizando un enrutador BACnet sin necesidad de un supervisor BACnet.

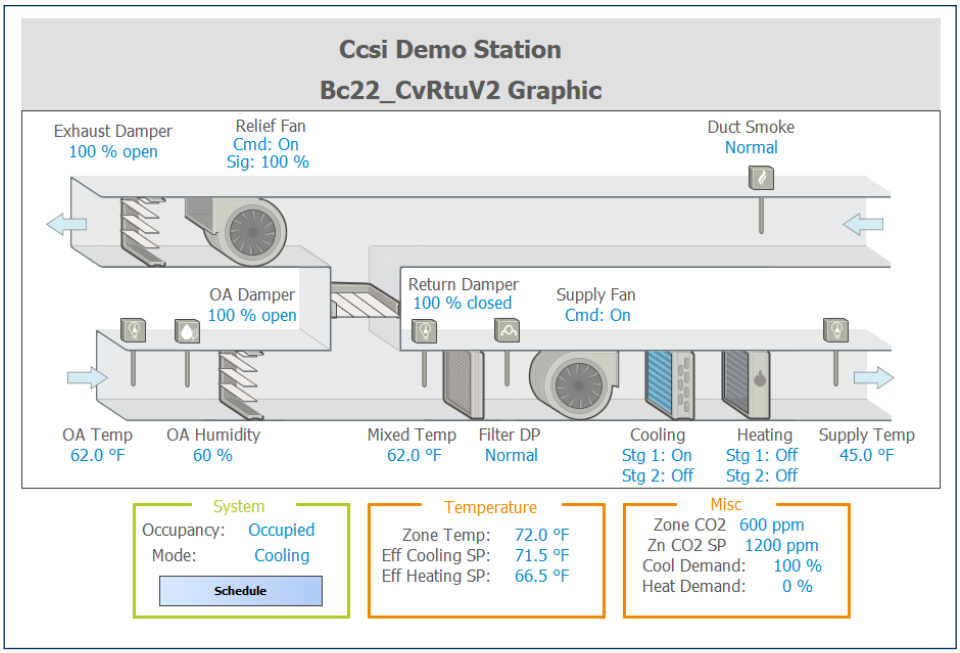
BAScontrol22 – Controlador Unitario BACnet/IP Sedona de 22 Puntos

BAScontrol22

El BAScontrol22 es un controlador unitario programable Sedona BACnet/IP de 22 puntos. La unidad cumple con el perfil de dispositivo B-ASC y tiene una combinación conveniente de 8 entradas universales, 4 entradas binarias, 4 salidas analógicas y 6 salidas de relé. El controlador es totalmente configurable mediante una página web mediante un navegador web común y se puede programar libremente mediante el Sedona Application Editor (SAE) gratuito de Contemporary Controls. El diseño metálico resistente, el perfil bajo y el funcionamiento a temperatura amplia lo hacen adecuado para uso en interiores o exteriores. Los modelos con un conmutador Ethernet de 2 puertos o con un solo puerto Ethernet más un puerto EIA-485 brindan soporte para BACnet/IP y BACnet MS/TP.

Modelo	Descripción
BASC-22DR	BAScontrol22 Ethernet
BASC-22R	BAScontrol22 BACnet Servidor 22-Puntos 6 Relays 2xRJ45 Switch
BASC-22SR	BAScontrol22 Ethernet MS/TP

Aplicaciones Sedona Preconstruidas de Volumen Constante RTU hacen que sea más fácil utilizar el Controlador unitario BAScontrol22 BACnet/IP Sedona de Contemporary Controls en aplicaciones de volumen constante de manejo de aire (AHU) o de volumen constante en la azotea (RTU). Aunque el BAScontrol22 es un controlador libremente programable que usa Sedona como lenguaje de control, se puede convertir en un control configurable al instalar una de las cinco versiones (CvRTUv1-CvRTUv5) de las aplicaciones de volumen constante AHU / RTU en el controlador desde el CvRTU Serie de Aplicaciones.



Creando un Controlador de Nueva Generación

El marketing masivo de poderosos micro pc's, tales como el Raspberry Pi, acerca la computación de bajo costo a los profesionales de la técnica tanto como a los aficionados. Siendo apropiados para la mayor parte de instalaciones de campo, también permiten obtener una excelente formación y una plataforma de experimentación para aquellas personas que estén interesadas en control y automatización. Contemporary Controls está comprometido con los controles abiertos, y está contribuyendo a este esfuerzo ofreciendo productos de control de bajo costo bajo el nombre BASpi, que incorporan BACnet para la comunicación y Sedona para el control que puede ser dirigida por un Raspberry Pi. La serie BASpi ofrece la opción de adquirir solo paneles "hijos" I/O, llamados "hats", o sistemas completos que incluyan un Raspberry Pi con un panel "hijo" I/O en un conjunto. En todos los casos, tanto la comunicación BACnet como el control Sedona y las herramientas BAScontrol Toolset son gratuitos. Los clientes individuales desarrollan aplicaciones para sus necesidades particulares y se les invita a compartirlas con la comunidad DIY de Contemporary Controls.

BASpi-I/O – Controladores a Nivel de Panel

Las placas BASpi I/O "hija" son placas de expansión de 12 puntos para el Raspberry Pi 3 que se diferencian solo en la funcionalidad de los salidas. Una placa I/O junto con los archivos de firmware descargados provistos por Contemporary Controls convertirán su Raspberry Pi en un servidor BACnet/IP, y a la misma vez es un controlador programable libremente con Sedona, con 6 entradas universales y 6 salidas de relé, o con 4 salidas de relé y 2 salidas analógicas (según el modelo). Las entradas universales se pueden configurar para entradas binarias, analógicas, como termistor, resistencia o pulso. Además de 12 puntos I/O físicos hay otros 24 puntos virtuales, todos ellos configurables como puntos BACnet. Un total de 48 componentes web se pueden usar como puntos de configuración, accesibles a través de cualquier buscador común. La comunicación con el BASpi se lleva a cabo mediante Ethernet de 10/100 Mbps o Wi-Fi.

Para crear un controlador, necesita descargar firmware gratis del sitio web de Contemporary Controls, con objeto de programar una tarjeta SD que posteriormente se instala en un Raspberry Pi. Uno de las placas BASpi I/O "hija" se debe situar por encima del Raspberry Pi, para que alimente al Pi; de esta manera se obtendrá un controlador BACnet/IP Sedona de 12 puntos.

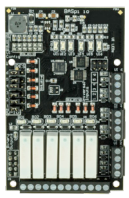
Dispositivo de Control Versátil

- Servidor BACnet/IP con Ethernet de 10/100 Mbps o Wi-Fi (802.11 b/g/n)
- Máquina virtual Sedona residente (SVM)
- Configurable a través de página web con un buscador común a través de Ethernet o Wi-Fi
- Servidor NTP o reloj ajustable manualmente
- Es compatibles con las Herramientas BAScontrol Toolset
  - Editor de aplicaciones Sedona (SAE)
  - BASemulator – Simulación BAScontrol en PC
  - BASbackup – Utilidad de proyecto BAScontrol

Entradas/Salidas Flexibles – 12-Puntos Físicos I/O

- Seis entradas universales configurables: entradas analógicas (0-10V), entradas binarias, resistencia, termistor (10kT2, 10kT3, 20k), entrada de pulso (máx. 40Hz)
- Cuatro o seis salidas de relé (30 V @ 2A máx. de corriente)
- Dos o cero outputs analógicos (0-10V)
- 24 puntos virtuales que comunican con el cliente BACnet
- 48 componentes web que comunican con el buscador web

Serie BASpi I/O – Controladores a Nivel de Panel



BASpi I/O

Las placas BASpi I/O "hija" no incluyen el Raspberry Pi ni la tarjeta SD. Firmware gratis debe descargarse del sitio web de Contemporary Controls para programar el Pi.

Modelo	Descripción
BASPI-IO6U6R	Raspberry Pi Placa Hija con 6UI/6 Relés
BASPI-IO6U4R2A	Raspberry Pi Placa Hija con 6UI/4 Relés/2 Salidas Analógicas

BASpi-Edge – Controladores BACnet Conectados a la Nube

La serie BASpi-Edge son controladores reforzados con funciones mejoradas y procesamiento de datos en la funcionalidad Edge, impulsado por Raspberry Pi. Alojado en un gabinete compacto montado en riel DIN de 4U (70 mm de ancho) con alimentación de 24 VCA/VCC y una resistente tarjeta micro SD pSLC de 8 GB les brinda ventajas de rendimiento y comodidad, lo que las convierte en adecuado para una amplia gama de aplicaciones. Comunicación cliente/servidor BACnet a través de Ethernet o Wi-Fi, bloque de funciones el control programable y el procesamiento de datos en Edge usando Sedona vienen de serie.

Los BASpi-Edge son totalmente configurables en páginas web con conectividad en la nube rápida y sencilla a la solución en la nube de Azure IoT Central (SaaS). Las funciones adicionales, como alarmas/notificaciones por correo electrónico, horarios con días festivos/excepciones, servicio web meteorológico, así como tableros gráficos servidos a través de Ethernet, Wi-Fi o directamente desde el puerto HDMI residente, hacen que el BASpi-Edge sea ideal para aplicaciones independientes o Aplicaciones de automatización supervisadas por BACnet. Estos controladores Edge pueden comunicarse con la red operativa local y las estaciones de supervisión u otros controladores Edge mediante el protocolo estándar de la industria—BACnet.

Aprovechando protocolos IoT abiertos como MQTT, mecanismos de seguridad comprobados como Transport Layer Security (TLS), y software como servicio en la nube (SaaS) sólido y fácil de usar, como Azure IoT Central, los controladores BASpi-Edge pueden conectarse de manera fácil y segura a la nube, lo que convierte de manera efectiva cualquier equipo conectado activo conectado a la nube. La conectividad en la nube es opcional, pero proporciona una excelente gestión y supervisión de activos globales capacidades en aplicaciones de construcción de múltiples sitios, o tiendas de múltiples sucursales o cadenas minoristas.

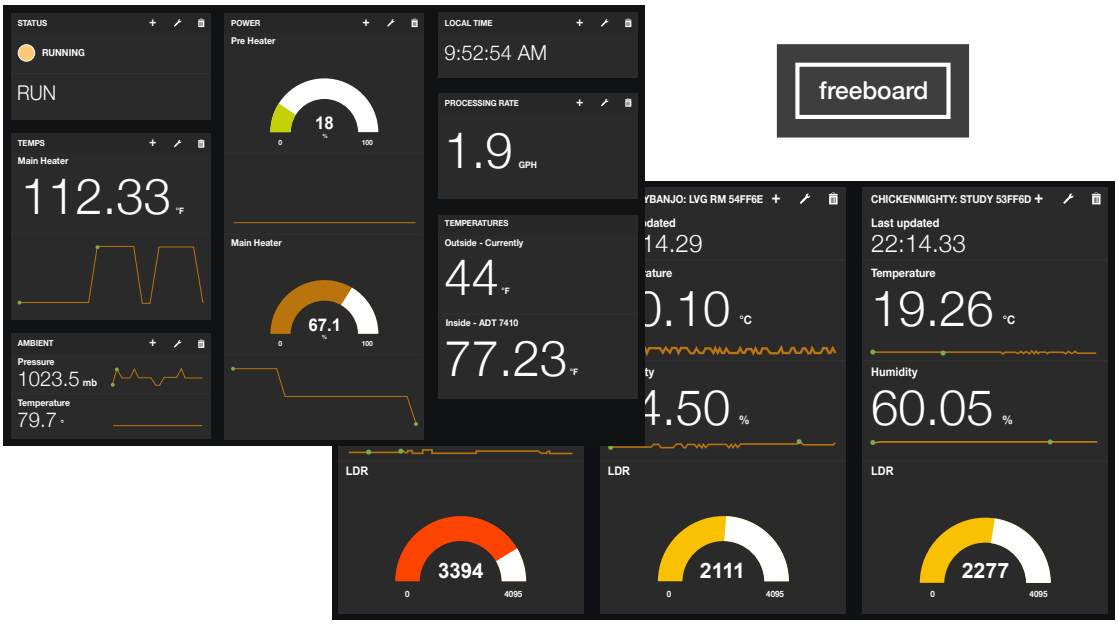
Dispositivo de Control Versátil

- Cliente/Servidor BACnet/IP a través de Ethernet o Wi-Fi de 10/100 Mbps
- Conexión BACnet MS/TP mediante USB externo a dongle RS-485
- Máquina virtual residente de Sedona (SVM)
- Página web configurable a través de Ethernet o Wi-Fi
- Horarios con festivos/excepciones
- Alarmas/notificaciones por correo electrónico
- Servicio web meteorológico
- Azure IoT Central (SaaS) conectado a la nube
- Tablero gráfico servido a través de Ethernet, Wi-Fi o salida HDMI directa
- Servidor NTP o reloj configurable manualmente
- Conjunto de herramientas BAScontrol gratuito Sedona Applications Editor (SAE)
- BASemulator – Emulación de controlador BASpi en PC
- BASbackup – Utilidad del proyecto para el BASpi

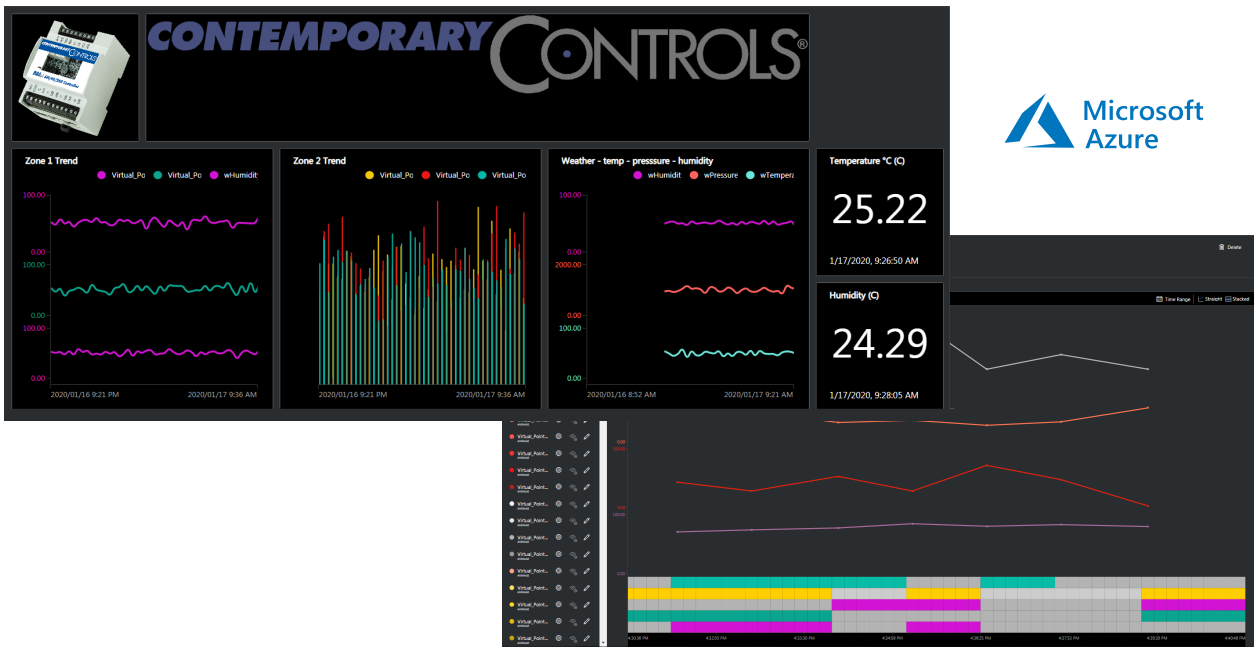
Entradas/Salidas Flexibles – 12 puntos de I/O Física

- Seis entradas universales configurables: entrada analógica (0- 10 V), entrada binaria, resistencia, termistor (10kT2, 10kT3, 20k), entrada de pulsos (40 Hz máx. con retención en memoria no volátil)
- Cuatro o seis salidas de relé (30 V a 2 A de corriente máxima)
- Dos o cero salidas analógicas (0-10V)
- 48 Puntos Virtuales (VT) se comunican con clientes BACnet y estaciones de trabajo de supervisión
- 48 componentes web (WC) se comunican con el navegador web para monitoreo y configuración
- Alimentación de 24 VAC/VDC y montaje en riel DIN

Tableros Gráficos Locales



Tableros en la Nube de Azure IoT Central



BASpi-Edge – Controladores BACnet Conectados a la Nube

BASpi-Edge

La serie BASpi-Edge son controladores reforzados con funciones mejoradas y procesamiento de datos en la funcionalidad Edge, con tecnología de Raspberry Pi. Alojado en una caja compacta de 4U (70 mm de ancho) montada en riel DIN con entrada de alimentación de 24 VA/VDC y una resistente tarjeta micro SD pSLC de 8 GB.

Microsoft Azure · ASHRAE BACnet™ · Sedona PROGRAMMABLE

Modelo	Descripción
BASPI-E6U6R	Controlador BACnet Edge con 6UI/6 relé
BASPI-E6U4R2A	Controlador BACnet Edge con 6UI/4 relés/2AO

BASiot-Edge – Controladores BACnet Conectados a la Nube

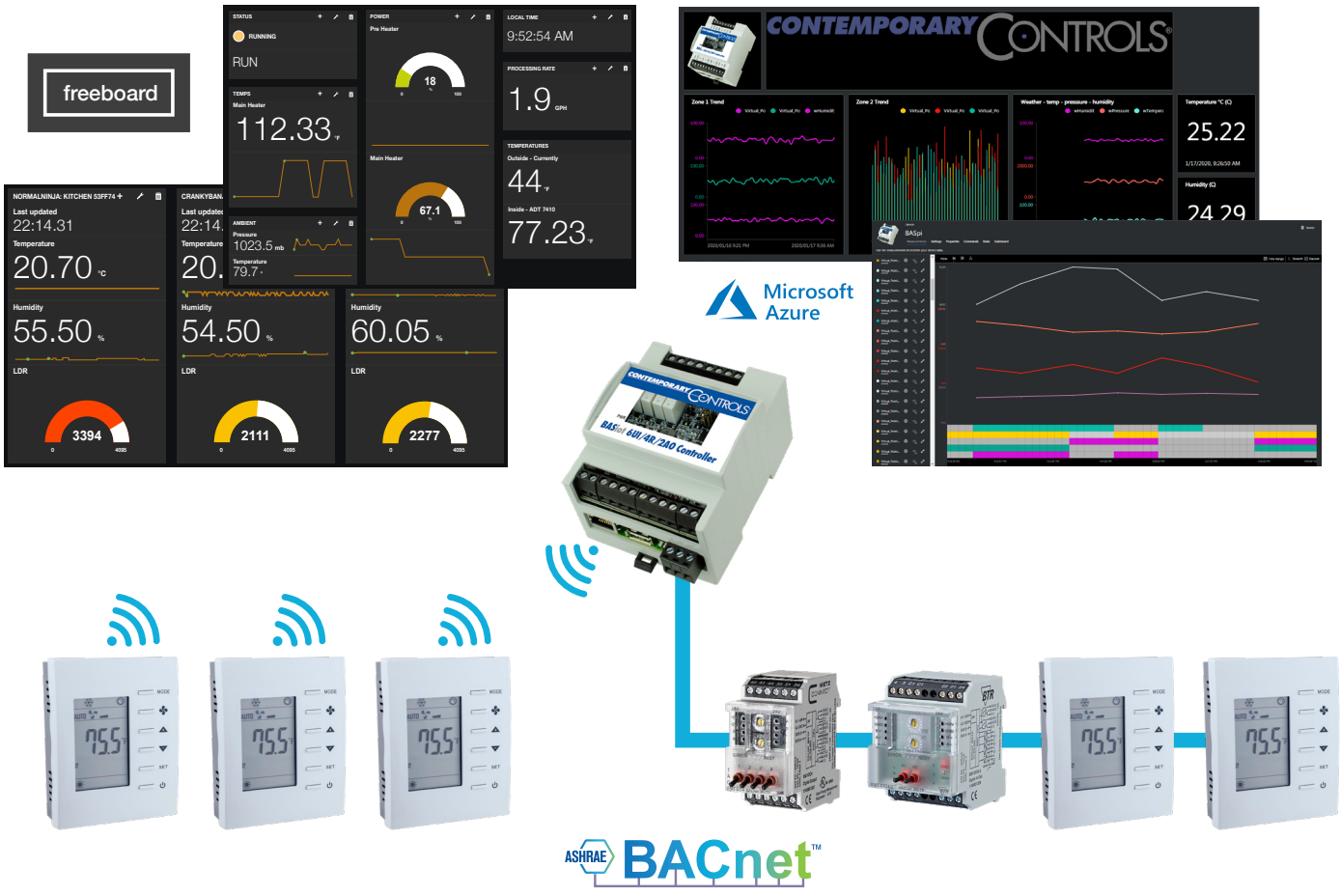
Los controladores de la serie BASiot-Edge brindan las mismas características y funcionalidades mejoradas que la serie BASpi-Edge con una operación de temperatura amplia de -40 a +75 °C y flash eMMC para un almacenamiento de datos sólido. Además de la conexión en la nube a Azure IoT Central, BASiot-Edge también puede conectarse a Amazon Web Services (AWS). Las unidades proporcionan una conexión BACnet MS/TP a través de un puerto RS-485 aislado incorporado con polarización/terminación. La comunicación cliente/servidor BACnet/IP es compatible a través del puerto Ethernet de 10/100 Mbps o a través de Wi-Fi con un adaptador externo de USB a Wi-Fi. Las características, como alarmas/notificaciones por correo electrónico, horarios con días festivos/excepciones, servicio web meteorológico, así como tableros gráficos servidos a través de Ethernet o Wi-Fi, hacen que BASiot-Edge sea ideal para aplicaciones de automatización independientes o supervisadas por BACnet.

La Serie BASiot-Edge – Controladores BACnet Conectados a la Nube

BASiot-Edge

La serie BASiot-Edge son controladores reforzados con funciones mejoradas y procesamiento de datos en la funcionalidad Edge. Alojado en una carcasa compacta de montaje en riel DIN de 4U (70 mm de ancho) con entrada de alimentación de 24 VAC/VDC, una memoria eMMC resistente y una temperatura de operación amplia de -40 a +75 °C.

Modelo	Descripción
BASIOT-E6U6R	Controlador BACnet Edge con 6UI/6 relé -40 a +75 °C
BASIOT-E6U4R2A	Controlador BACnet Edge con 6UI/4 relés/2AO -40 a +75 °C



El BASC-E36 Edge es un Controlador BACnet Avanzado

El controlador Edge BASC-E36 está diseñado para la optimización de energía utilizando secuencias de control avanzadas en unidades de techo (RTU). El numero y la combinación de I/O del BASC-E36 están diseñados para los requisitos de la Directriz 36-2018 de ASHRAE, Secuencias de Funcionamiento de Alto Rendimiento para Sistemas HVAC (GL-36).

El BASC-E36 se ejecuta en una plataforma Linux e incluye funciones Edge para conectarse, como un conector en la nube para Azure IoT Central, un tablero programable de nodo de notación de objetos JavaScript (JSON)-node, alarmas y notificaciones por correo electrónico, y acceso a un servicio meteorológico en línea.

El BASC-E36 es un controlador Edge de 36-puntos que admite la operación de cliente/servidor BACnet/IP mediante una conexión de conmutador Ethernet de 2 puertos o BACnet MS/TP mediante un puerto EIA-485 integrado.

El dispositivo es totalmente configurable mediante una página web y se puede programar libremente utilizando la metodología de programación de arrastrar y colocar de Sedona para ensamblar componentes en una hoja de alambre para crear aplicaciones. La unidad se puede programar usando el Sedona Application Editor (SAE) en el conjunto de herramientas BAScontrol Toolset gratuito de Contemporary Controls.

Dispositivo de Control Versátil

- BACnet/IP y BACnet MS/TP cliente/servidor
- Perfil de dispositivo BACnet B-ASC
- Configuración de Página Web
- Prorogramable por Sedona
- Aplicación BAScontrol Toolset Gratuita para Programar
- Doble 10/100 Mbps puertos Ethernet conmutados
- Conectividad Wi-Fi (se requiere un adaptador externo de USB a Wi-Fi)
- Puerto EIA-485 Aislado
- NTP o reloj en tiempo real configurable manualmente
- Suscripciones COV: una combinación de 230 binarios o analógicos
- Conector de Azure IoT Central
- JSON-node dashboard
- Alarmas y Notificaciones por correo electrónico
- API Integrada para openweathermap.org
- Operación a temperatura exterior -40°C a +75°C

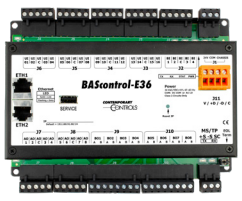
Entradas y Salidas Flexibles

- Conectores de bloque de terminales de tornillos convencionales
- Dieciséis entradas universales
- Cuatro entradas binarias libres de tensión
- Ocho salidas analógicas de 0-10 VDC
- Ocho salidas binarias (Relé)

Aplicación Lista

- Procesador TI AM3352 de 1 GHz
- 512 MB de Memoria RAM
- Memoria eMMC de 5 GB
- Memoria FRAM no volátil para almacenar tiempos de ejecución y pulsos
- Sistema operativo Linux
- Alimentación de 24 VAC/VDC

El BASC-E36 Edge es un Controlador BACnet Avanzado



BASC-E36

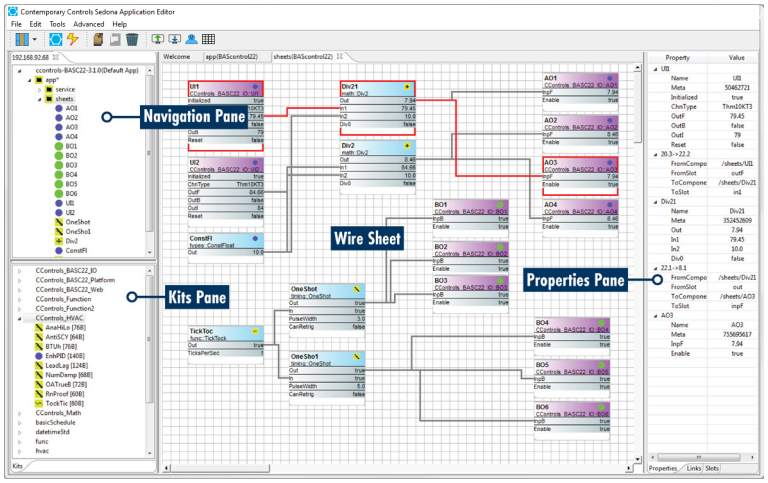
El controlador BASC-E36 cumple con el perfil de dispositivo B-ASC y tiene una combinación conveniente de dieciséis entradas universales, cuatro entradas binarias, ocho salidas analógicas y ocho salidas binarias. El BASC-E36 utiliza conectores de bloque de terminales de tornillo. El diseño resistente, el perfil bajo y el funcionamiento a temperaturas amplias de -40 a +75 ˚C lo hacen adecuado para uso en interiores o exteriores.

Modelo	Descripción
BASC-E36	Controlador Edge BACnet de 36 Puntos

Herramientas BAScontrol Toolset

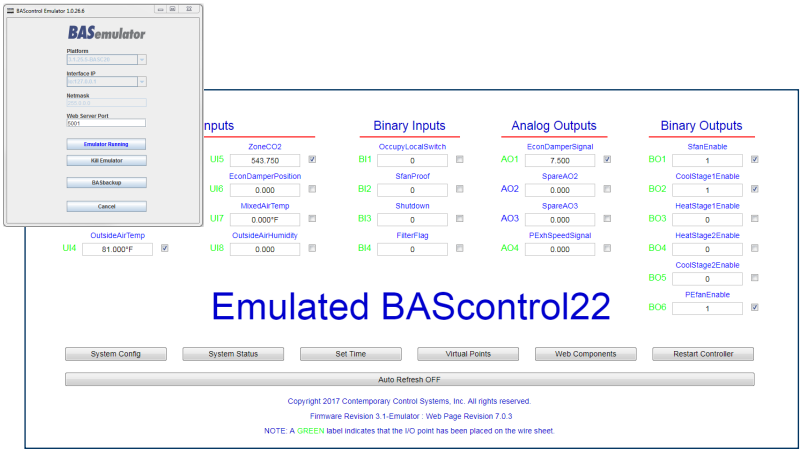
Contemporary Controls ha desarrollado el conjunto de herramientas BAScontrol Toolset, que simplifica la programación de los controladores, así como el archivo de los proyectos, para la serie BAScontrol y BASpi. Las herramientas que se describen a continuación son las incluidas en el conjunto de programación.

El Editor de la Aplicación Sedona (SAE) se utiliza para conectarse con dispositivos Sedona (SVM), para escribir/editar wire sheet, que son aplicaciones gráficas de control de Sedona, y para hacer back-ups de aplicaciones o wiresheets locales (archivos SAX) a un PC Windows o a una laptop.

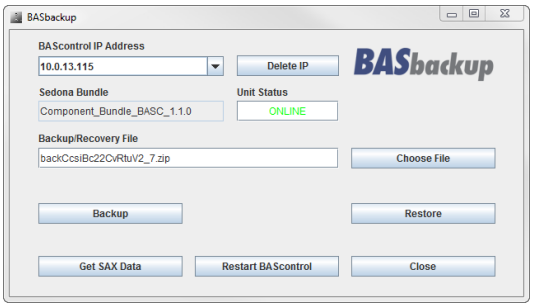


- La poderosa metodología de programación gráfica "drag-and-drop"
- La programación con Sednoa es fácil y rápida de aprender.
- Componentes pre-ensamblados para que el desarrollo de programas sea rápido y fácil.
- La biblioteca de componentes está en continuo crecimiento.
- Los cambios en la programación se ejecutan de inmediato.
- Los programas trabajan individualmente y pueden interactuar con clientes BACnet así como con controladores de supervisión.

El BASemulator es lo más cercano a un controlador real. Es un simulador de software completo para la serie BAScontrol que funciona en ordenadores con Windows y trabaja conjuntamente con el editor de la aplicación Sedona, así como con la función de proyecto BASbackup. Este simulador de control permite escribir una aplicación o wiresheet de Sedona configurando totalmente todos los parámetros, tales como la configuración de red, la configuración de canal I/O y la configuración BACnet, antes de implementar en controladores reales.



El BASbackup permite hacer copias y recuperaciones rápida y fácilmente tanto de una aplicación o wiresheet de Sedona, como de una configuración de dispositivo completa, a un solo archivo, haciendo una copia integral del proyecto BAScontrol. Este archivo, transferible entre controladores reales o simulados (usando el BASemulator). Además, el BASbackup permite clonar controladores o reproducir controladores, con la posibilidad de alterar los parámetros de configuración de dispositivo tales como la dirección IP o las instancias de dispositivos BACnet, durante el proceso.



El conjunto de herramientas BAScontrol Toolset está disponible como descarga gratuita y es compatible con BAScontrol y Edge Controllers.

BASstat Termostatos Compatibles con BACnet

La serie BASstat de termostatos de comunicación BACnet presenta la funcionalidad del servidor BACnet a través de MS/TP o Wi-Fi para calefacción/refrigeración de etapas múltiples de unidades de techo (RTU), bombas de calor y fan-coils (FCU) analógicos de 4 tubos. Estos termostatos compatibles con BACnet garantizan una integración sin esfuerzo en las redes BACnet/IP (Wi-Fi) o BACnet MS/TP (EIA-485).

Todos los modelos cuentan con un atractivo gabinete montado en la pared con una pantalla LCD fácil de leer que se puede configurar para °C o °F, con íconos gráficos para indicar el punto de referencia, el espacio temperatura, estado de ocupación y modos de operación. Hay tres opciones de detección disponibles: sensor de temperatura incorporado, entrada para un termistor NTC remoto de 3 kΩ o comando de red de anulación de temperatura del sistema de automatización de edificios.

Elección de comunicación por cable (BACnet MS/TP) o inalámbrica (BACnet/IP sobre Wi-Fi):

Modelo/Descripción	Entradas Analógicas y Binarias				Salidas Binarias					Salidas Analógicas		Comm
	Temp Espacio	Temp Remota	Ahorro Energía	Sensor Humid	Calor/Frio Etapa 1 Monomodo		Calor/Frio Etapa 2 Monomodo		1-Speed Fan	Calor/Frio Analógico Monomodo		
BAST-121C-B2 Termostato BACnet MS/TP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Cableado	X	X	X		X		X		X	0-10V		MS/TP
BAST-121C-BW2 Termostato BACnet/IP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Wi-Fi	X	X	X		X		X		X	0-10V		Wi-Fi
					Calor Etapa 1	Calor Etapa 2	Frio Etapa 1	Frio Etapa 2	1-Speed Fan	Calor Analógico	Frio Analógico	
BAST-221C-B2 Termostato BACnet MS/TP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Cableado	X	X	X		X	X	X	X	X			MS/TP
BAST-221C-BW2 Termostato BACnet/IP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Wi-Fi	X	X	X		X	X	X	X	X			Wi-Fi
BAST-221CH-B2 Termostato BACnet MS/TP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, RH, Cableado	X	X	X	X	X	X	X	X	X			MS/TP
BAST-221CH-BW2 Termostato BACnet/IP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, RH, RH, Wi-Fi	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Wi-Fi
BAST-421C-B2 Termostato BACnet MS/TP FCU 4-tubos, Ventilador de una sola velocidad, Cableado	X	X	X						X	0-10V	0-10V	MS/TP
BAST-421C-BW2 Termostato BACnet/IP FCU 4-tubos, Ventilador de una sola velocidad, Wi-Fi	X	X	X						X	0-10V	0-10V	Wi-Fi
					Válvula Inversa	Calor Aux	Comp 1	Comp 2				
BAST-321HP-B2 Bomba de Calor BACnet MS/TP, 2-Compresores, 1-Calefacción Auxiliar, 1-Ventilador, Cableado	X	X	X		X	X	X	X	X			MS/TP
BAST-321HP-BW2 Bomba de Calor BACnet/IP, 2-Compresores, 1-Calefacción Auxiliar, 1-Ventilador, Wi-Fi	X	X	X		X	X	X	X	X			Wi-Fi

Las unidades se pueden configurar utilizando su pantalla o mediante una conexión de red a un cliente BACnet. Estos parámetros de algoritmo de control totalmente configurables permiten la adaptabilidad a la aplicación, lo que ahorra energía y garantiza una comodidad perfecta para los ocupantes. El estado de ocupación se puede configurar para ahorros de energía adicionales. Los botones del termostato se pueden bloquear opcionalmente para evitar cambios de configuración o control no autorizados.

Cableado:

- BACnet MS/TP
- Baud rates 9.6Kbps - 76.8Kbps

Wireless:

- BACnet/IP
- Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g)
- Configuración de página web para parámetros Wi-Fi
- Fácil configuración inicial de Wi-Fi conectándose a BASstat como un punto de acceso usando una PC, teléfono inteligente o tableta
- Autenticación Wi-Fi segura WPA2-PSK(AES)
- Modos de red Wi-Fi de punto de acceso e infraestructura
- Compatibilidad con DHCP

Características Comunes:

- Entrada de alimentación 24VAC (+/−10%)
- Pantalla LCD con íconos gráficos, °C o °F
- Modos de ventilación, calefacción y refrigeración con cambio manual o automático
- Puntos de referencia ocupados y desocupados con anulación temporal
- Acumulación de tiempo de funcionamiento efectivo para cálculos de consumo de energía
- Sensor de temperatura incorporado
- Entrada de sensor de temperatura remoto (termistor NTC 3kΩ)
- Parámetros de Control de Algoritmo Totalmente Configurables: Banda Muerta, Diferencial de Etapa, Ancho de Etapa, Tiempo Integral, Ciclo Corto, Tiempo de Retardo de Ciclo Corto de Enfriamiento, Ciclos Máximos por Hora.
- La memoria no volátil (EEPROM) conserva la configuración del usuario durante un corte de energía
- Botones bloqueables/Interfaz de usuario
- Alambrado:
- Cables de 14 a 22 AWG o cables de hasta 1.5mm^2
- Dimensiones: 94×118×34 mm (An × Al × Pr)
- Se monta directamente en la pared, panel, caja de conexiones estándar de 65 × 65 mm (paso de orificio de 60 mm) o caja de conexiones vertical estándar de 2 × 4 pulgadas (paso de orificio de 83.5 mm)

Termostato de Comunicación BACnet para Modo Único de Calefacción/Refrigeración/Ventilación

Los termostatos BAST-121 son adecuados para aplicaciones de control de una o varias etapas de sólo calefacción o sólo refrigeración, de salida binaria o analógica, como unidades unitarias de calefacción o refrigeración. Un algoritmo de control configurable y adaptable aplicado al control de encendido/apagado multietapa ahorra energía y garantiza una comodidad perfecta para los ocupantes. El estado de ocupación puede ajustarse desde los botones del termostato, una entrada ESI cableada o a través de la red BACnet.

El BAST-121C tiene tres relés: dos para calefacción o refrigeración por etapas (según el modo de funcionamiento) y uno para el modo ventilador. El BAST-121C tiene una única salida modulada de 0-10 V para controlar un único dispositivo analógico de salida de calefacción o refrigeración. Los modos del sistema (Sólo frío, Sólo calor, Ventilar) disponibles para el instalador dependen del tipo de control elegido desde el objeto BACnet [MSV1] Tipo de control o pulsando el botón MODE en el plazo de un minuto después de configurar un comando de opción (OPTS) en el Menú de ingeniería. Una vez configurado el modo de funcionamiento (Sólo Calor o Sólo Frío), el BASstat permanecerá en ese modo exclusivamente hasta que se inicie la secuencia de cambio de control de dos pasos.

NOTA: un restablecimiento de fábrica (rst) no cambiará el modo de funcionamiento.

BASstat – Termostato BACnet Monomodo

BASstat

La serie BASstat de termostatos comunicantes compatibles con BACnet están listados en BTL y son capaces de controlar unidades de calefacción o refrigeración monomodo. Estas unidades pueden configurarse localmente o a través de la red. El modelo con cable es compatible con BACnet MS/TP, mientras que el modelo inalámbrico es compatible con BACnet/IP a través de Wi-Fi.

Modelo	Descripción
BAST-121C-B2	Termostato monomodo BACnet MS/TP 2BO/1AO
BAST-121C-BW2	Termostato monomodo BACnet/IP Wi-Fi 2BO/1AO

Termostato de Comunicación BACnet para Calefacción/ Refrigeración/Ventilación de Varias Etapas

Los termostatos BAST-221 son adecuados para aplicaciones de control de salida binaria de calefacción, refrigeración y ventilación de una o varias etapas, como RTU o AHU. Los termostatos que cumplen con BACnet están listados en BTL y son capaces de controlar unidades de techo de una y dos etapas. Un algoritmo de control configurable permite la adaptabilidad a la aplicación específica. Este algoritmo de control adaptativo aplicado al control de encendido/apagado de múltiples etapas ahorra energía y garantiza una comodidad perfecta para los ocupantes. Un sensor de humedad relativa incorporado (en los modelos 221CH) permite que el termostato muestre la humedad relativa en la pantalla, además de funcionar como un objeto BACnet, el cálculo del punto de rocío también funciona como un objeto BACnet (no se toman medidas de control basadas en humedad). El estado de ocupación se puede configurar desde los botones del termostato o a través de la red BACnet.

BASstat – Termostato de Comunicación BACnet

BASstat

La serie BASstat-221 de termostatos comunicantes compatibles con BACnet estan listados en BTL y son capaces de controlar unidades de techo de una o dos etapas. Estas unidades se pueden configurar localmente o a través de la red. Los modelos cableados son compatible con BACnet MS/TP mientras que el modelo inalámbrico es compatible con BACnet/IP a través de Wi-Fi.

Modelo	Descripción
BAST-221C-B2	Termostato BACnet MS/TP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Cableado
BAST-221C-BW2	Termostato BACnet/IP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, Wi-Fi
BAST-221CH-B2	Termostato BACnet MS/TP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, RH, Cableado
BAST-221CH-BW2	Termostato BACnet/IP de 2-Calefacción/2-Frío/1-Ventilador, RH, RH, Wi-Fi

Termostato de Comunicación BACnet para Fan Coil de Operation Modulada

Los termostatos de modulación BAST-421 son adecuados para calefacción, refrigeración y ventilación moduladas con control de salida analógica en aplicaciones de 4 tubos como FCU o controladores de aire. Los termostatos cumplen con BACnet con un perfil de dispositivo B-ASC. Los modelos con cable cumplen con BACnet MS/TP y están listados en BTL, mientras que el modelo inalámbrico cumple con BACnet/IP a través de Wi-Fi. Un algoritmo de control configurable permite la adaptabilidad a la aplicación específica. Este algoritmo adaptativo aplicado al control de válvulas moduladas ahorra energía y garantiza el confort de los ocupantes. El estado de ocupación se puede configurar desde los botones del termostato, una entrada ESI cableada o a través de la red BACnet.

NOTA: Esta unidad está diseñada para sistemas HVAC de 4 tubos y no se recomienda para sistemas HVAC de 2 tubos.

BASstat – Termostato Modulante BACnet

BASstat

La serie BASstat-421 de termostatos modulantes compatibles con BACnet con un perfil de dispositivo B-ASC y es adecuada para calefacción, refrigeración y ventilación moduladas con salida analógica para control en aplicaciones de 4 tubos como FCU o manejadoras de aire. Los modelos con cable cumplen con BACnet MS/TP y están listados en BTL, mientras que el modelo inalámbrico cumple con BACnet/IP a través de Wi-Fi.

Modelo	Descripción
BAST-421C-B2	Termostato BACnet MS/TP FCU 4-tubos, Ventilador de una sola velocidad, Cableado
BAST-421C-BW2	Termostato BACnet/IP FCU 4-tubos, Ventilador de una sola velocidad, Wi-Fi

Termostato de Comunicación BACnet para Bombas de Calor de Compresor de Una o Varias Etapas

Los termostatos BAST-321 son adecuados para calefacción, refrigeración y ventilación con control de salida binaria para bombas de calor de compresor de una o varias etapas con o sin calefacción auxiliar de tercera etapa. Los termostatos cumplen con las normas de BACnet y están listados en BTL. Un algoritmo de control configurable permite la adaptabilidad a la aplicación específica. Este algoritmo de control adaptativo aplicado al control de encendido/apagado de varias etapas ahorra energía y garantiza la comodidad de los ocupantes. La lógica de la válvula inversora (O/B) es configurable. El estado de ocupación se puede configurar desde los botones del termostato, desde una entrada ESI cableada o a través de la red BACnet.

BASstat – Termostato de Bomba de Calor BACnet

BASstat

La serie BASstat-321 de termostatos de bomba de calor cumple con BACnet con un perfil de dispositivo B-ASC y listado BTL. Son adecuados para calefacción, refrigeración y ventilación con control de salida binaria para bombas de calor de compresor de una o varias etapas con o sin calefacción auxiliar de tercera etapa. Los modelos con cable cumplen con BACnet MS/TP y están listados en BTL, mientras que el modelo inalámbrico cumple con BACnet/IP a través de Wi-Fi.

Modelo	Descripción
BAST-321HP-B2	Bomba de Calor BACnet MS/TP, 2-Compresores, 1-Calefacción Auxiliar, 1-Ventilador, Cableado
BAST-321HP-BW2	Bomba de Calor BACnet/IP, 2-Compresores, 1-Calefacción Auxiliar, 1-Ventilador, Wi-Fi

Módulos de I/O– Para Expandir del Número de Puntos en el Campo

Para aquellas instalaciones que requieren que los dispositivos de entrada/salida de campo se distribuyan lejos del controlador central o simplemente cuando necesitan más puntos en instalaciones de campo de Clase 2, Contemporary Controls tiene una solución para los sistemas BACnet MS/TP y Modbus RTU. Los módulos Cubo de I/O son configurables y de bajo costo, están disponibles con entradas y salidas analógicas y digitales en diversas combinaciones.

Los módulos Cube I/O están disponibles con distintas configuraciones de entradas y salidas analógicas y digitales. Los módulos de entrada digital se pueden configurar para admitir contactos "húmedos o secos" hasta 10 puntos. También hay módulos de entrada analógica para medir tensión y resistencia, módulos de salida analógica que emiten tensión, módulos de salida de relé y módulos mixtos de entrada/salida digital. Todos los módulos funcionan con un suministro de 24 VAC/VDC.

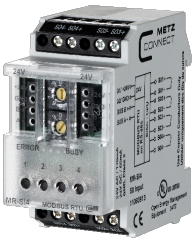
Cube I/O BACnet MS/TP

Modelos de Entradas	Descripción
BMT-DI4	BACnet MS/TP 4 Entradas Digitales
BMT-DI10	BACnet MS/TP 10 Entradas Digitales
BMT-SI4	BACnet MS/TP 4 Entradas de Conteo de Pulsos Retentiva
BMT-AI8	BACnet MS/TP 8 Entradas Analógicas

Modelos de Salidas	Descripción
BMT-DO4	BACnet MS/TP 4 Salidas de Relé Digital con/HOA
BMT-AO4	BACnet MS/TP 4 Salidas Analógicas 0 a 10 VDC

Modelos Mixtos	Descripción
BMT-DIO4/2	BACnet MS/TP 4 Entradas Digitales y 2 Salidas de Relé con/HOA

Cube I/O Modbus RTU



Modelos de Entradas	Descripción
MR-DI4	Modbus RTU 4 Entradas Digitales
MR-DI10	Modbus RTU 10 Entradas Digitales
MR-SI4	Modbus RTU 4 Entradas de Conteo de Pulsos Retentiva
MR-AI8	Modbus RTU 8 Entradas Analógicas

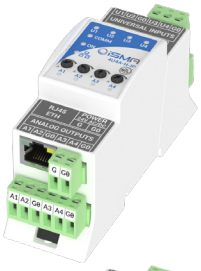
Modelos de Salidas	Descripción
MR-DO4	Modbus RTU 4 Salidas de Relé Digital con/HOA
MR-AO4	Modbus RTU 4 Salidas Analógicas 0 a 10 VDC

Modelos Mixtos	Descripción
MR-DIO4/2	Modbus RTU 4 Entradas Digitales y 2 Salidas de Relé con/HOA

Módulos de I/O

Los módulos de **I/O Configurables** proporcionan entradas universales analógicas que admiten temperatura, resistencia y binario en un solo módulo. Para aplicaciones que no requieren entradas universales, existen módulos con entradas discretas que admiten cierre de contactos y conteo de pulsos retentivos a 100 Hz. Los módulos adicionales suministran una combinación de entradas universales y/o discretas con salidas de relé y salidas analógicas. Un solo módulo admite BACnet MS/TP o Modbus RTU/ASCII con una simple selección de interruptor DIP. Módulos de I/O configurables con soporte IP para BACnet/IP y Modbus TCP (con Modbus Gateway integrado a EIA-485).

I/O BACnet MS/TP o Modbus RTU Configurable

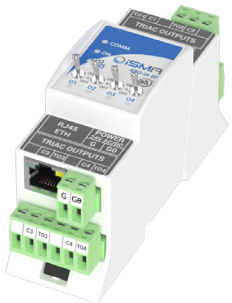


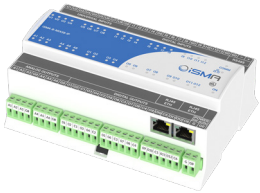
Modelos de Entradas	Descripción
iSMA-B-8I	BACnet MS/TP & Modbus RTU 8DI
iSMA-B-8U	BACnet MS/TP & Modbus RTU 8DI

Modelos de Salidas	Descripción
iSMA-B-4O-H	BACnet MS/TP & Modbus RTU 4DO relé NC/NO 8 A @ 30V AC o DC con HOA
iSMA-B-4TO-H	BACnet MS/TP & Modbus RTU 4TO Salidas triac- .5 A @ 30 V AC con HOA

Modelos Mixtos	Descripción
iSMA-B-4I4O-H	BACnet MS/TP & Modbus RTU 4DI y 4DO con HOA
iSMA-B-4U4O-H	BACnet MS/TP & Modbus RTU 4UI y 4DO con HOA
iSMA-B-4U4A-H	BACnet MS/TP & Modbus RTU 4UI y 4AO con HOA
iSMA-B-MIX18	BACnet MS/TP & Modbus RTU 5DI, 5UI, 4AO, 4DO
iSMA-B-MIX38	BACnet MS/TP & Modbus RTU 12DI, 8UI, 6AO, 12DO

I/O BACnet/IP o Modbus TCP Configurable





Modelos de Entradas	Descripción
iSMA-B-8I-IP	BACnet IP/Modbus TCP 8DI
iSMA-B-8U-IP	BACnet IP/Modbus TCP 8UI

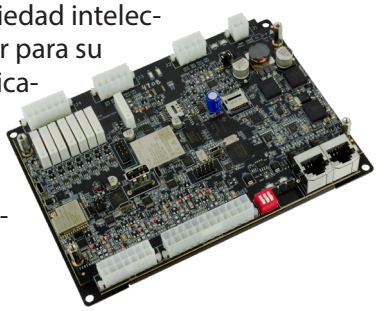
Modelos de Salidas	Descripción
iSMA-B-4O-H-IP	BACnet IP/Modbus TCP 4DO relé NC/NO 8 A @ 30V AC o DC con HOA
iSMA-B-4TO-H-IP	BACnet IP/Modbus TCP 4TO Salidas triac- .5 A @ 30 V AC con HOA

Modelos Mixtos	Descripción
iSMA-B-4I4O-H-IP	BACnet IP/Modbus TCP 4DI y 4DO con HOA
iSMA-B-4U4O-H-IP	BACnet IP/Modbus TCP 4UI y 4DO con HOA
iSMA-B-4U4A-H-IP	BACnet IP/Modbus TCP 4UI and 4AO con HOA
iSMA-B-MIX18-IP	BACnet IP/Modbus TCP 5DI, 5UI, 4AO, 4DO
iSMA-B-MIX38-IP	BACnet IP/Modbus TCP 12DI, 8UI, 6AO, 12DO

Soluciones de Valor Añadido para Proyectos Unicos

Contemporary Controls diseña y fabrica productos de control y trabajo en red utilizados en diversas industrias de automatización donde el rendimiento y la confiabilidad son esenciales. Estos productos, junto con nuestra amplia experiencia en diseño, nos permiten ofrecer servicios de fabricación de diseño original (ODM) donde proporcionamos el producto que necesita bajo su marca.

Con más de 40 años de experiencia en diseño, desarrollo y fabricación de productos electrónicos, contamos con un rico inventario de propiedad intelectual que puede aprovechar para su próximo proyecto. Dos ubicaciones de diseño y fabricación ofrecen marcas privadas y servicios ODM. Aprovechar nuestros recursos de diseño y fabricación para reducir sus costos y tiempo al mercado.

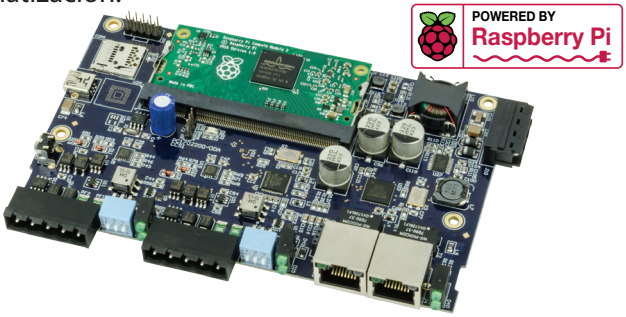


Controlador RTU Avanzado RTU38

Caso de Estudio: Plataforma Lista para Aplicaciones Plataforma de Automatización

La plataforma de Automatización es una plataforma de hardware robusta y potente lista para ejecutar cualquier software de aplicación compatible con Raspberry Pi. Diseñado para proyectos de automatización ininterrumpidos, la Plataforma de Automatización se basa en el módulo de cómputo Raspberry Pi de alta velocidad al incluir dos puertos serie EIA-485 aislados adecuados para BACnet MS/TP, Modbus RTU u otros protocolos serie, y dos puertos Ethernet.

Si el software de su aplicación se puede ejecutar en una Raspberry Pi, lo más probable es que se ejecute en nuestra Plataforma de Automatización. Utilice nuestra experiencia en hardware para llevar su aplicación de software al mercado más rápido bajo su marca con la Plataforma de Automatización.



Plataforma de Automatización Compatible con Raspberry Pi

Lo que Diseñamos, Hacemos

Contemporary Controls tiene dos plantas de fabricación, una en Downers Grove, Illinois y la otra en Suzhou, PRC. Ambas operaciones están registradas en ISO9001:2015 y están bajo la vigilancia de Underwriters Laboratories (UL). Además de auto fabricación, Contemporary Controls ofrece

productos complementarios de redes y controles para la comodidad de nuestros clientes. La operación de EE. UU. cuenta con modernas líneas de proceso de tecnología de montaje en superficie (SMT) multifunción de Panasonic que producen ensamblajes de placa de circuito impreso (PCBA) sofisticados, sin plomo y de alta densidad que incorporan componentes de matriz de rejilla esférica (BGA). Luego, estos PCBA se instalan en sus gabinetes, se prueban y se almacenan en su empaque final en un almacén ambientalmente controlado, listos para su envío a todo el mundo.

Si bien la operación en EE. UU. es ideal para la creación de prototipos y la producción de productos fabricados en EE. UU., de alta variedad y bajo volumen, la operación en China con sus socios de abastecimiento es más adecuada para la producción de bajo variedad y alto volumen. En cualquiera de los dos lugares, la propiedad intelectual está protegida.

Ambas plantas se adhieren a los procedimientos de calidad ISO9001 y siguen los estándares de mano de obra IPC reconocidos en la industria electrónica. Ambas plantas están bajo vigilancia de Underwriters Laboratories (UL).

Política de Calidad

Contemporary Controls desarrolla, fabrica y comercializa productos para redes y productos de control innovativos para clientes de automatización a nivel mundial. Estamos comprometidos con el suministro de productos y servicios que cumplan con los requisitos de los clientes e intentamos exceder sus expectativas a través de nuestro esfuerzo por una mejora continua.

Conmutadores no Gestionados

Conmutadores de Diagnóstico

Convertidores de Medios

Enrutadores IP

Alimentación a Través de Ethernet (PoE)

CTRLink®

Ethernet Construido para Edificios

Cualquiera que sea la necesidad de infraestructura Ethernet, hay una solución disponible con CTRLink. Para sistemas simples, se pueden poner en servicio switches no gestionados de plug-and-play sin ajustes, pudiendo así expandir las redes Ethernet de una manera simple y económica. La mayoría de los modelos incluyen características como auto-MDIX y auto-negociación.

Para la resolución de problemas, el switch de diagnóstico conserva todas las virtudes de un switch, con una excepción: el no aprendizaje de direcciones. Todos los mensajes, ya sean directos, multicast o broadcast, se canalizan a todos los puertos en el switch, permitiendo que una herramienta de análisis de protocolos tal como Wireshark pueda observar todo el tráfico de la red.

Si no hay disponibles puertos de fibra óptica en el equipo por conectar, se puede utilizar un convertidor de medios. Estos ofrecen la latencia más baja porque son puros convertidores de medios, y no switches de 2 puertos. La conversión de cable de cobre a fibra óptica es posible, sin perder las características de auto-negociació.

Mientras que los switches Ethernet pueden expandir una red Ethernet sencilla, los routers IP conectan dos redes de protocolo de internet (IP), dejando pasar el tráfico apropiado y bloqueando el resto del tráfico. Una de las redes es elegida como la red de área local y la otra como la red de área wide. Los routers IP se usan para aislar tráfico y para obtener acceso a equipos remotos. El CTRLink presenta varias soluciones de redes cableadas o inalámbricas seguras.

La alimentación a través de Ethernet (PoE) permite obtener datos y corriente a través de un cable, eliminando así la necesidad de fuentes de alimentación adicionales para dispositivos Ethernet situados en localizaciones exigentes, tales como puntos de acceso inalámbricos o cámaras IP en techo o exteriores.

UL 864 para Humo y Fuego

La línea de productos CTRLink incluye productos que cumplen con los requerimientos de la normativa 864 de los laboratorios Underwriters (UL) para unidades de control y accesorios de sistemas de alarmas contraincendios, en su 10ª edición. Son componentes reconocidos por UL que ya han sido evaluados y probado de acuerdo a sus estándares de seguridad, marcando así la línea a seguir en cuanto al proceso de cualificación del proveedor del sistema.

El Acceso Remoto Simplificado Minimiza las Visitas al Sitio

Una VPN puede brindar acceso seguro a sitios de trabajo remotos al mismo tiempo que brinda a los integradores de sistemas la flexibilidad de monitorear y mantener los sistemas desde la comodidad de su hogar u oficina. Contemporary Controls ofrece tres soluciones VPN para satisfacer sus necesidades de acceso remoto— **Servicio de Suscripción RemoteVPN** y soluciones **Self-HospedVPN** y **BridgeVPN**.

Los enrutadores IP Skorpion EIPR-V, y serie EIGR-V de Contemporary Controls son compatibles con la funcionalidad de cliente OpenVPN® y se pueden usar con el servicio de suscripción RemoteVPN. El EIGR-V y los enrutadores EIGR-VB se pueden configurar como servidores VPN con soluciones Self-HostedVPN y BridgeVPN.

RemoteVPN para Comunicación Remota Segura Simplificada

El servicio de suscripción RemoteVPN de Contemporary Controls proporciona una comunicación segura y la comodidad del acceso remoto sin tener que mantener el servidor VPN.

El uso de Internet para la puesta en marcha remota proporciona comodidad al mismo tiempo que ahorra tiempo y dinero. Sin embargo, acceder a equipos en sitios remotos puede ser difícil porque los firewalls bloquean los mensajes que se originan en Internet. Aunque es posible abrir puertos en cortafuegos mediante el reenvío de puertos, los profesionales de IT suelen resistirse a comprometer la seguridad de sus redes y suelen rechazar este tipo de solicitudes. Sin el apoyo del departamento de IT, el integrador de sistemas generalmente se queda con muy pocas opciones.

Una solución es incorporar una VPN. Una VPN simple puede existir entre dos puntos finales, llamados clientes. Un cliente es usted en su oficina y el otro cliente es el sitio de trabajo remoto. La comunicación está encriptada, por lo que solo los dispositivos autorizados pueden comunicarse a través de la VPN. El servicio de suscripción RemoteVPN de Contemporary Controls incorpora un servidor OpenVPN® basado en la nube. OpenVPN es de código abierto e incorpora Seguridad SSL/TLS encriptada. Cualquier programa IP (TCP o UDP) puede comunicarse a través de RemoteVPN. Una vez que se establece la conexión VPN, los mensajes pueden originarse desde cualquier lado, lo que elimina la necesidad de redirección de puertos.

Cómo Funciona

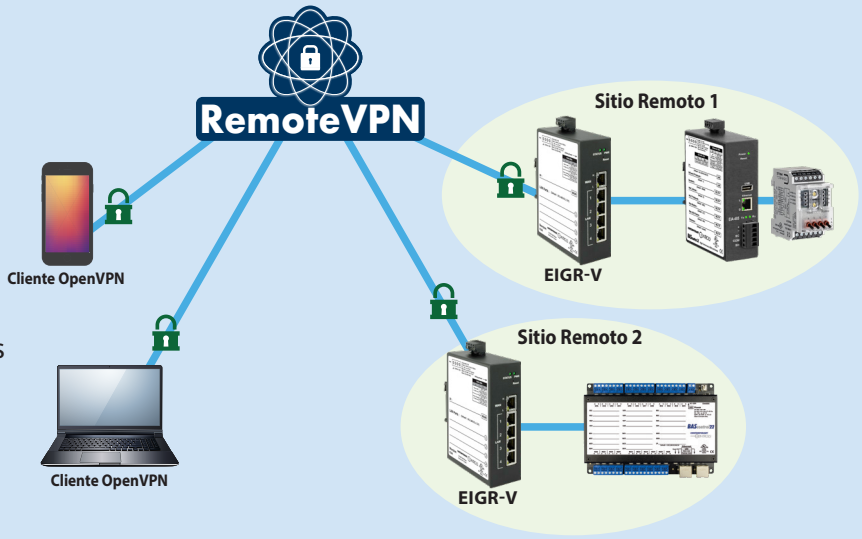
El servidor RemoteVPN, alojado en Internet y mantenido por Contemporary Controls, permite que los dispositivos cliente de OpenVPN se comuniquen entre sí. La comunicación iniciada por los clientes OpenVPN pasa a través de las firewalls hasta el servidor RemoteVPN, que completa las conexiones del cliente. Todo lo que se necesita es una cuenta en el servidor para utilizar el servicio RemoteVPN. Los clientes de OpenVPN son fáciles de obtener y se pueden descargar de forma gratuita desde OpenVPN.net, a través de Google Play para dispositivos Android o a través de Apple App Store para dispositivos iOS.

RemoteVPN es una solución de acceso remoto fácil y rentable que le permite revisar y comunicarse de manera proactiva con los sistemas de automatización del lugar de trabajo, lo que genera un valioso ahorro de tiempo y dinero.

Servicio RemoteVPN

El servicio RemoteVPN brinda acceso remoto sin preocuparse por los firewalls que intervienen. Este servidor VPN basado en la nube proporciona conexiones cifradas seguras entre clientes VPN instalados en la PC o dispositivo móvil y el otro instalado permanentemente en nuestro enrutador VPN ubicado en los sitios de trabajo.

Este enfoque proporciona la creación de dos túneles VPN seguros sin preocupaciones por la intervención de Firewalls. Múltiples sitios remotos se pueden acceder simultáneamente utilizando el servicio RemoteVPN.



Aloje su Propio Servidor OpenVPN y Elimine las Tarifas de Suscripción

El servicio de suscripción de RemoteVPN proporciona seguridad y comodidad. Sin embargo, para los clientes expertos en redes que deseen evitar las tarifas de suscripción, el enrutador IP EIGR-V se puede configurar para operar en el modo de servidor OpenVPN, eliminando así el servicio en la nube y las tarifas relacionadas. Configurar un servidor OpenVPN por su cuenta no es trivial.

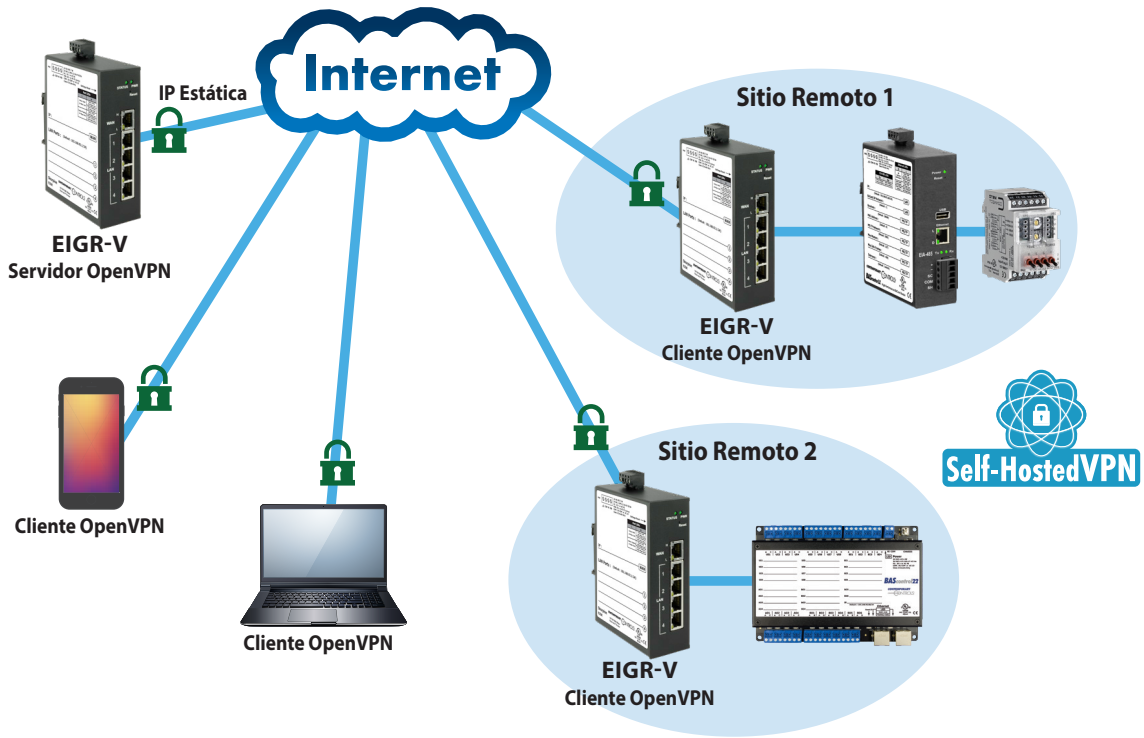
Por lo general, implica configurar un certificado raíz autoridad y generar certificados y claves para el servidor OpenVPN y para cada dispositivo cliente que pretende conectarse a este servidor. Sin embargo, las páginas web integradas de EIGR-V facilitan las tareas sin necesidad de software descargado para generar certificados o claves. Un EIGR-V configurado para OpenVPN modo servidor y se le asignó una dirección IP pública fija reside en el sitio del cliente o cualquier otro lugar conveniente y utiliza Internet para comunicarse a clientes OpenVPN sin ningún servicio en la nube involucrado.

Con Self-HostedVPN, un EIGR-V en el modo servidor OpenVPN puede admitir hasta 15 enrutadores IP en OpenVPN modo cliente, que permite el acceso a 15 sitios remotos vía enrutadores VPN con cable (EIGR-V/EIPR-V). Además, 15 PC/tableta/teléfono OpenVPN clientes con permisos de control de acceso configurables a través de la página web integrada de EIGR-V.

Estos clientes de PC se pueden ubicar en cualquier lugar que tenga conexión a Internet. Con este arreglo, los clientes de PC/tableta/teléfono celular y los enrutadores de clientes en ubicaciones remotas pueden comunicarse de manera segura utilizando los servicios de este servidor EIGR-V OpenVPN.

No hay requisitos adicionales para configurar NAT o Port Forwarding en los enrutadores del cliente cuando inician conexiones salientes al servidor OpenVPN. Además, los dispositivos cliente de OpenVPN solo requieren acceso a Internet; no se requiere una dirección IP pública estática. El único requisito para una IP pública es el enrutador del servidor OpenVPN. El enrutador del servidor OpenVPN se puede conectar detrás de un firewall/enrutador existente con una IP pública y se le puede reenviar el puerto OpenVPN.

Un beneficio adicional es que cada cliente de PC/tableta/teléfono celular puede configurarse para comunicarse con uno o más clientes de enrutador independientes el uno del otro. El EIGR-V proporciona la solución ideal para el acceso remoto seguro en múltiples ubicaciones sin tarifas de suscripción ni dependencias del servicio en la nube.



Aloje su Propio Servidor OpenVPN para Acceso a un Solo Sitio

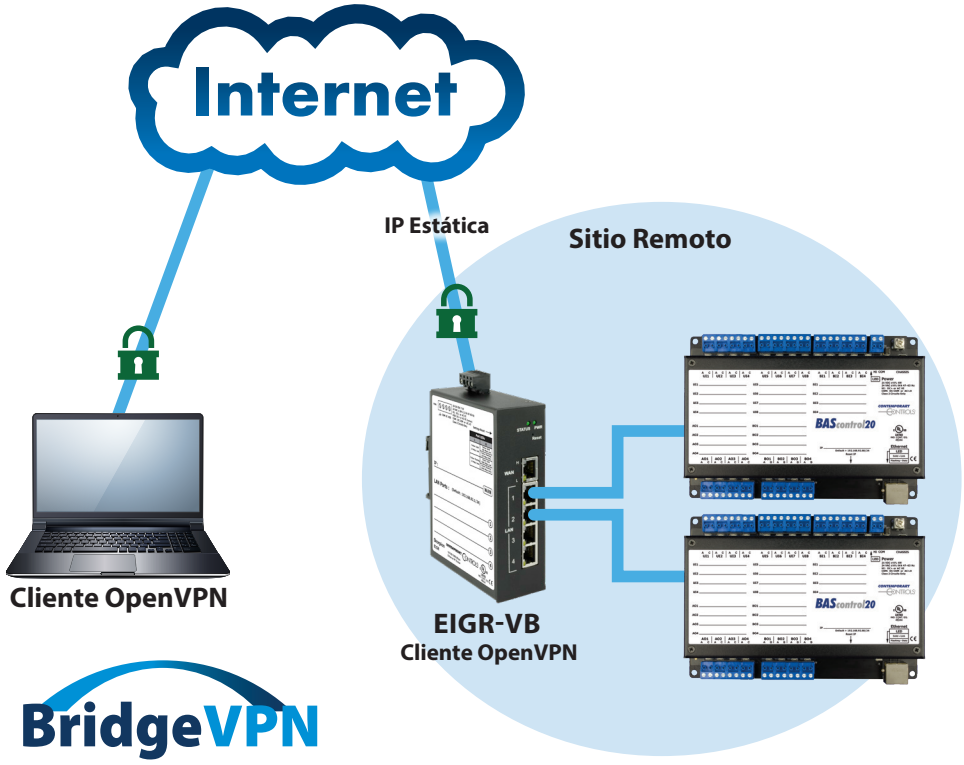
El uso de Internet para la puesta en marcha remota proporciona comodidad al mismo tiempo que ahorra tiempo y dinero. Para soluciones de acceso remoto de sitio único, el enrutador IP EIGR-VB se puede configurar para operar en modo de servidor OpenVPN como un servidor VPN de puente cableado. Con esta configuración, los usuarios configuran y mantienen su propio acceso remoto seguro sin tarifas de suscripción y sin la necesidad de un servidor VPN basado en la nube.

Esta solución BridgeVPN puede admitir hasta 10 clientes OpenVPN en PC con Windows/Linux. Nota: aunque el software de cliente OpenVPN está disponible en Google Store para dispositivos Android y App Store para iOS, no es compatible con el adaptador TAP requerido para el modo puente y, por lo tanto, los clientes móviles no son compatibles.

Estos clientes están conectados en puente al lado LAN del enrutador y se les asigna una dirección IP desde la subred LAN.

Esto proporciona la misma experiencia de aplicación que si los dispositivos cliente fueran parte de la LAN de EIGR-VB y permite el paso de mensajes de difusión y multidifusión a través del túnel VPN sin necesidad de un BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD). Aunque el EIGR-VB tiene muchas de las mismas características que se encuentran en los enrutadores de gama alta, es más fácil de instalar y poner en marcha. Un servidor DHCP residente en el lado de la LAN proporcionará direcciones IP a clientes del lado LAN, mientras que un cliente DHCP en el lado WAN aceptará asignaciones de direcciones IP de la red adjunta. También se acomoda el direccionamiento estático. La configuración se realiza a través de un navegador web mediante autenticación.

El EIGR-VB proporciona la solución ideal para un acceso remoto seguro en un solo sitio sin tarifas de suscripción ni dependencias del servicio en la nube.



A Cerca de BASautomation Construyendo Sobre BACnet

Contemporary Controls es única en el sector porque suministra productos que maximizan los beneficios tanto de BACnet como de Ethernet. BACnet, un estándar de la automatización de edificios, internacionalmente reconocido, puede constituir el puente entre las instalaciones en campo e internet. Con los edificios precableados para Ethernet, BACnet/IP es la elección ideal para los sistemas de automatización de edificios. El Ethernet se encuentra en todas partes y es ampliamente conocido y comprendido. Con el equipamiento BASautomation – Construyendo sobre BACnet y CTRlink – Ethernet construido para edificios, Contemporary Controls suministra los bloques del sistema para construir las redes, la integracion y el control de su edificio

Los Productos BASautomation han Proporcionado Soluciones en el Mundo Entero

CONTEMPORARY CONTROLS®

Contemporary Control Systems, Inc.
2431 Curtiss Street
Downers Grove, IL 60515
USA
+1 630 963 7070
info@ccontrols.com

Contemporary Controls Ltd
14 Bow Court
Fletchworth Gate
Coventry CV5 6SP
United Kingdom
+ 44 (0) 24 7641 3786
ccl.info@ccontrols.com

Contemporary Controls GmbH
Fuggerstraße 1 B
04158 Leipzig, Germany
+ 49 (0) 341 520359 0
ccg.info@ccontrols.com

Contemporary Controls (Suzhou) Co. Ltd
Room 603, Block A,
New Energy Technology Park,
No. 298 Mayun Road, Suzhou
New District 215000 China
+ 86 512 68095866
info@ccontrols.com.cn

www.ccontrols.com.mx

© Contemporary Control Systems, Inc.