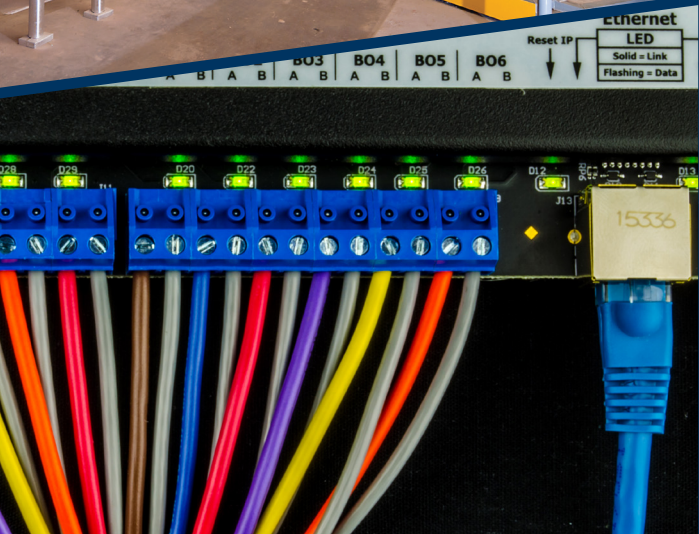




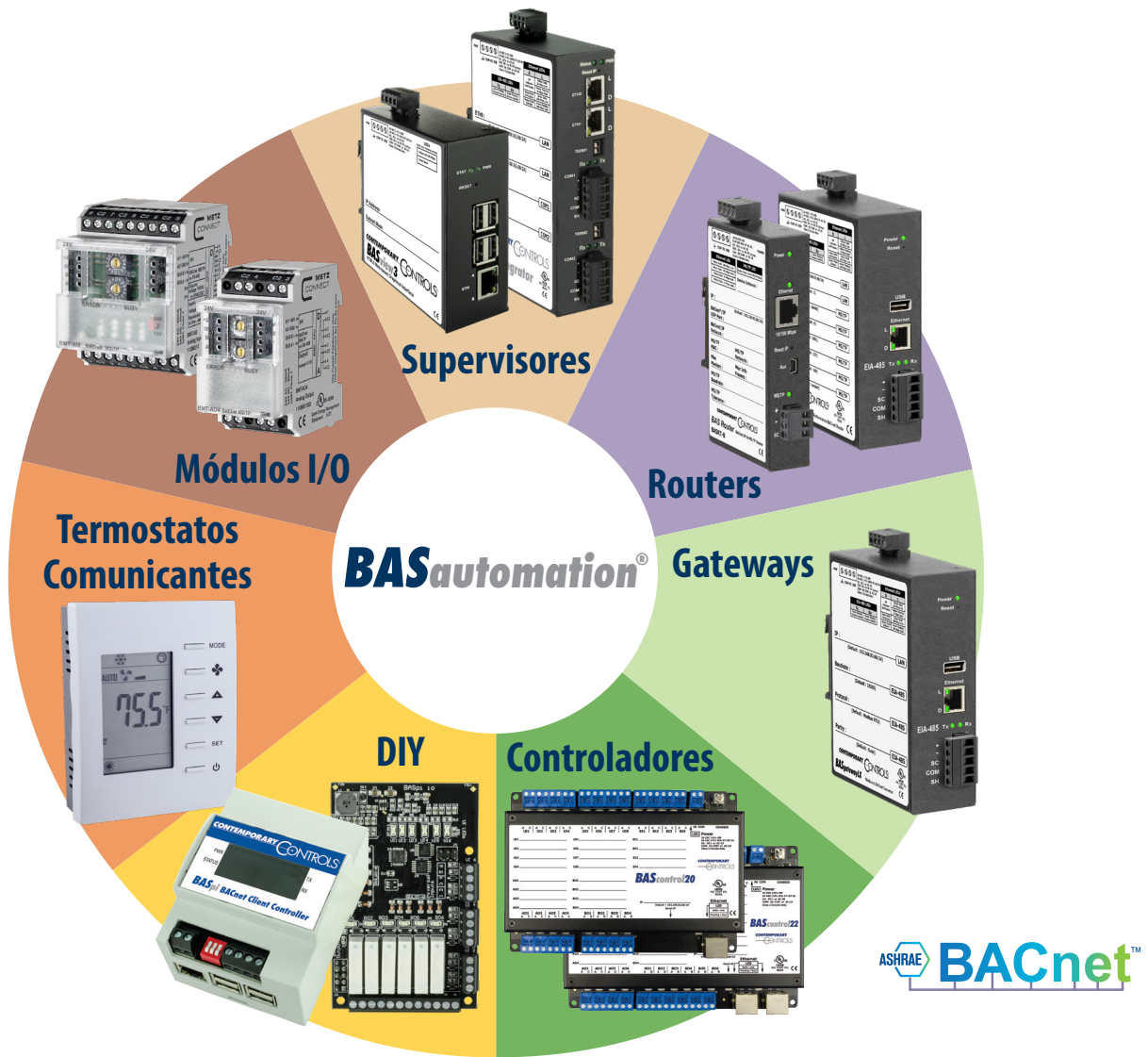
# BASautomation®

## 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

La serie BAScontrol de control abierto utiliza BACnet/IP como protocolo abierto de comunicaciones; usa Sedona para la programación de control visual abierta y las herramientas BAScontrol para uso no restringido en desarrollo de programas y para archivar estos mismos. Estos controladores, que son perfectos para el control individual de manipuladores de aire (AHUs), bobinas de ventilación (FCUs) así como para unidades de tejado (RTUs), estos controladores son libremente programables y personalizables.

## “Hágalo usted Mismo” DIY

Diseñados para los entusiastas de la domótica, estudiantes de HVAC y aquellos a los que les gusta el DIYers, en general, los productos “Hágalo usted mismo” (DIY) no son juguetes, sino verdaderos controladores abiertos, basados tanto en software como en hardware abiertos. Usando los más modernos micro PCs y software residente de control, estos productos permiten al usuario crear plataformas de “internet de objetos” (IoT) de última generación.

## Termostatos Comunicantes

La línea BASstat de termostatos comunicantes posee funcionalidad de servidor BACnet a través de MS/TP o Wi-Fi. Hay modelos para unidades de tejado (RTUs) multi-etapa de calor/frío o para bobinas de ventilación (FCUs) de 2 o 4 tubos. Estos dispositivos pueden ser supervisados fácilmente por clientes BACnet.

## Módulos I/O

Para aquellas instalaciones que soportan una solución de bus de campo tales como Modbus RTU o BACnet MS/TP, Contemporary Controls proporciona soluciones para expandir la cantidad de puntos de I/O en el campo. Hay disponibles módulos cubo I/O de precios razonables con inputs y outputs analógicos y digitales, en múltiples combinaciones.

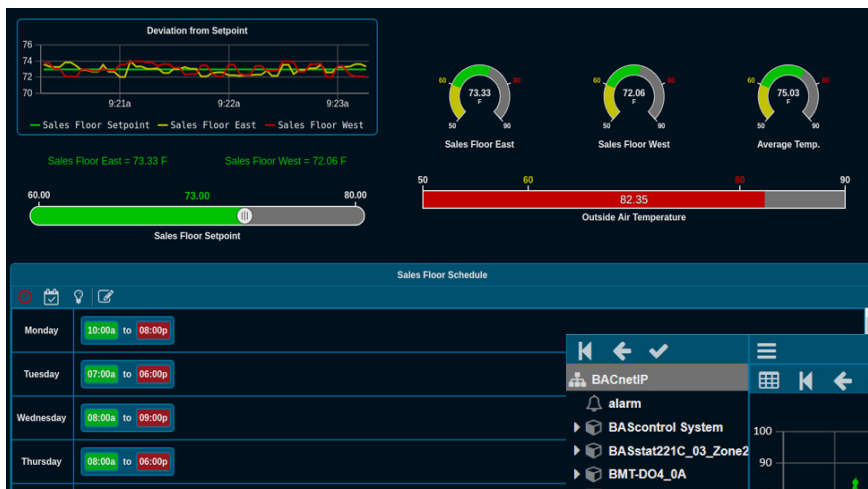
## BASview3 – Interfaz Gráfica en la Web para Edificios

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.

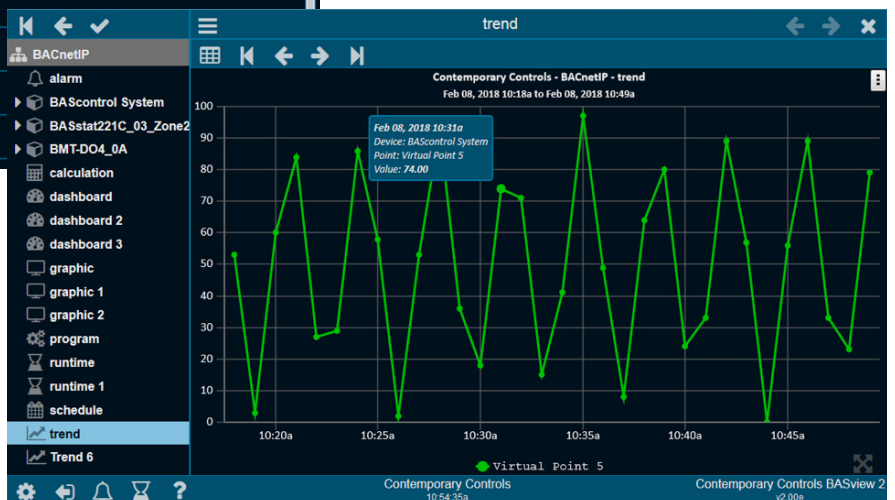
### Características

- 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
- Múltiples 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

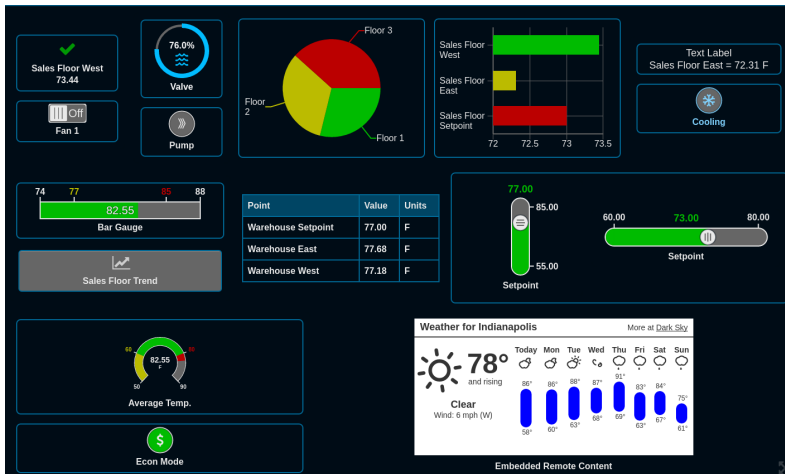


### Tendencias

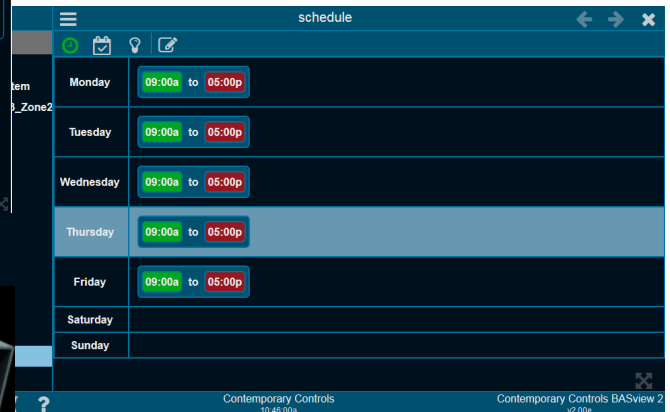


# Supervisores

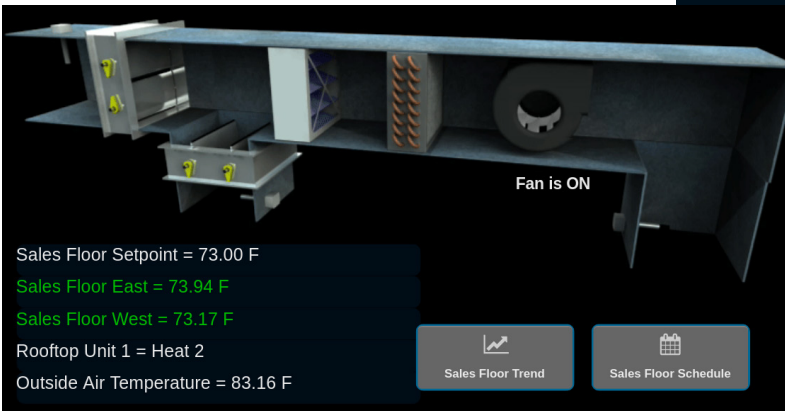
## Gráficos en Panel



## 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.

### Modelo

BASV-3

### Descripción

Supervisor BACnet/IP, Interfaz gráfica HTML5

## Supervisor Integrado de Mango – Soporta Múltiples Protocolos

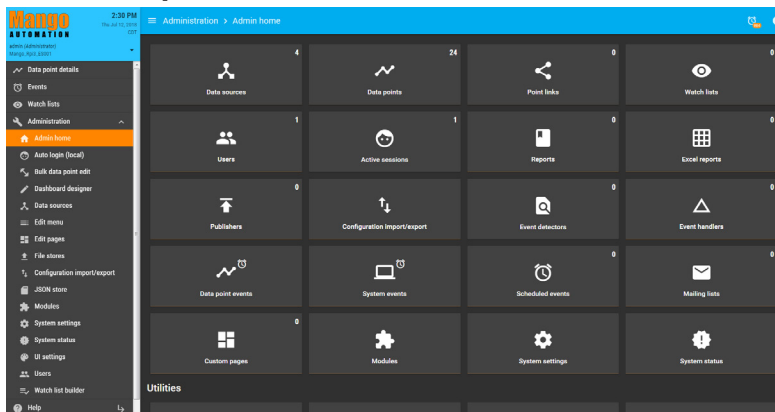
El supervisor integrado de Mango es un supervisor autónomo basado en navegador que utiliza protocolos incorporados tales como BACnet, Modbus, SNMP y MQTT para gestionar dispositivos de automatización descendentes que se encuentran en la automatización de edificios, monitoreo de energía y monitoreo de centros de datos. Está destinado a sistemas pequeños o medianos y da soporte hasta un máximo de 1,000 puntos por los cuales no hay cargo por puntos o protocolos. El supervisor integrado de Mango posee una CPU de 1.2GHz con 1GB de SRAM y 8GB de memoria flash eMMC. Presenta todas las características esperadas de un sistema de supervisión tales como la función de historiad, preparación de informes, alarmas, planificación y visualización de datos. La expansión a una nube es posible con esta versátil plataforma.

### Características

- BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, MQTT, SNMP
- Interfaz HTML5 con servidores web, compatible con dispositivos móviles
- 1000 puntos sin necesidad de licencia
- Historiador de alto rendimiento, data logging y exportación de tendencias
- Almacenamiento de datos interno de 8GB eMMC flash
- Alarmas con notificación
- Planificación avanzada configurada con gráficos, con calendario de excepciones.
- Panel de Diseñador, editor de gráficos dinámico drag-and-drop
- Preparación de informes y facturación, con informes completamente personalizables
- Múltiples usuarios con niveles de autorización
- IoT y monitorización de lugares remotos como opcionales
- Registro de eventos para el seguimiento de acciones de usuarios
- Menú de usuario personalizable
- Determinación de dispositivos/puntos BACnet



### Menú Principal

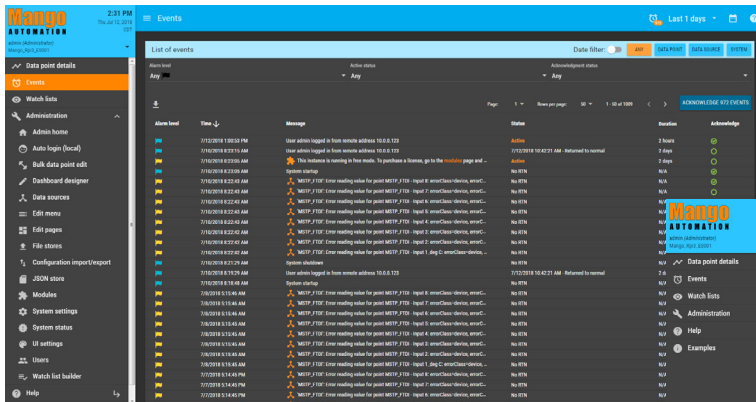


### Planta

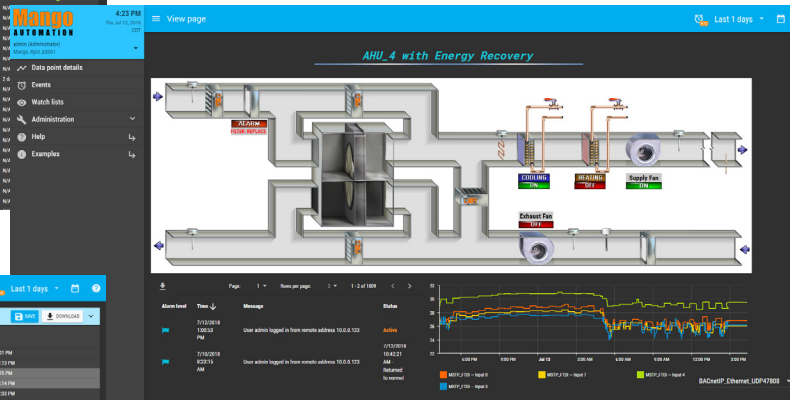


# Supervisors

## Alarmas



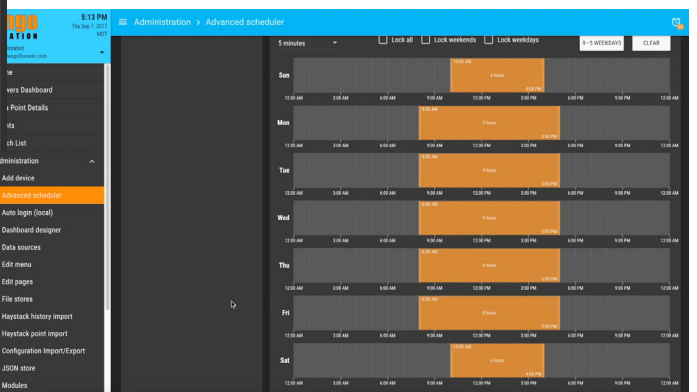
## Gráficos Animados



## Tendencias



## Horarios



## Paneles



## Supervisor Integrado de Mango – Supervisor Versátil y Multi-Protocolo



Mango Supervisor

El supervisor integrado de Mango tiene dos puertos Ethernet de 10/100 Mbps y dos puertos aislados EIA-485 en serie. Utiliza un procesador quad-core de 1.2GHz, posee 1GB de SRAM y 8GB de memoria flash eMMC para almacenamiento de datos. Alojado en un caja metálica, se presenta montado sobre rieles-DIN y es alimentado por una fuente de 24V de corriente alterna/directa. Los protocolos residentes soportados incluyen BACnet/IP y MS/TP, Modbus TCP y RTU, SNMP y MQTT. Se puede supervisar un total de 1000 puntos sin necesidad de licencias.

**Modelo**  
BMES-2E2S

**Descripción**  
Supervisor Integrado de Mango con dual Ethernet y dual EIA-485

## Enrutamiento BACnet Multi-Red

Nuestra serie compacta BASrouter de enrutadores BACnet multired 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

### Servicio Técnico IP de Red

- 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)

The screenshot shows the 'BASRT-B Status' page from Contemporary Controls. It features a grid of 127 MSTP Device Status indicators, with some highlighted in green (Online) and others in blue (Router MAC). Below the grid, there are 'Network Errors: 1' and a 'Statistics' section with various packet counts and error rates, including a 'Reset Statistics' button.

## BASrouter – Enrutador BACnet de Red Múltiple



**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.

BACnet es una marca registrada de ASHRAE. ASHRAE no endorsa, aprueba o prueba productos para cumplir con los estándares de ASHRAE. El cumplimiento de los productos enumerados según los requisitos de ASHRAE Standard 135 es responsabilidad de BACnet International (BI). BTL es una marca registrada de BACnet International.



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

## Portable BASrouter – Router BACnet Multi-Red Portátil



**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 BACnet Multi-Red y Captura Wireshark®

El BASrouterLX es un router BACnet de alto rendimiento que permite un enrutamiento individual entre redes BACnet tales como BACnet/IP, BACnet Ethernet (ISO 8802-3) y BACnet MS/TP. Además de su procesador de alta velocidad, posee características avanzadas como Backbone MS/TP, enrutamiento inverso, opción de "Whitelist" para una seguridad mejorada, soporte proxy de esclavos MS/TP (permitiendo auto-descubrimiento de esclavos MS/TP) y captura de marco MS/TP y almacenamiento para uso con Wireshark®. Como BBMD, se pueden soportar hasta 50 conexiones BDT y 147 FDR. El BASrouterLX tiene dos puertos físicos de comunicación: un puerto Ethernet de 10/100 Mbps BACnet/IP y un puerto EIA-485 ópticamente aislado para MS/TP. La configuración se realiza mediante página web.

### 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)

- "Whitelist"
- Puerto MS/TP aislado ópticamente
- Tasa de baudios MS/TP de 9.6-115.2 kbps

### Instalación práctica

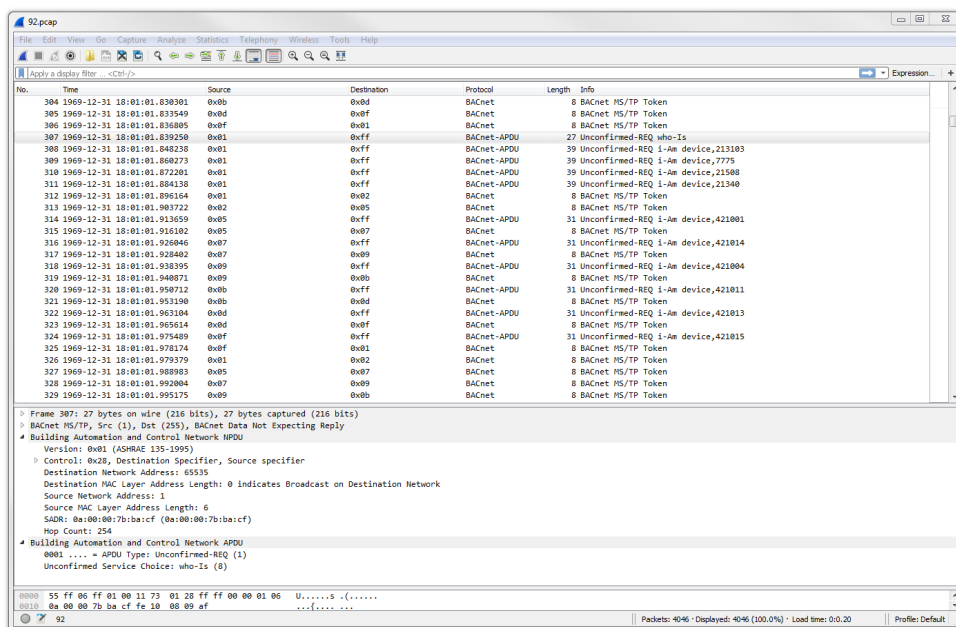
- 24 VAC/VDC (+-10%), voltage de input de 47-63 Hz
- Montaje sobre riel-DIN (en el caso del BASRTLX-B) o sobre paneles (para el BASRTLX-B/P)

### 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



## BASrouterLX – Router BACnet de Alto Rendimiento



**BASrouterLX**

El BASrouterLX de alto rendimiento dirige mensajes entre redes BACnet/IP, BACnet MS/TP y BACnet Ethernet. Posee dos puertos físicos de comunicación. Uno de ellos es un puerto Ethernet de 10/100 Mbps y el otro un puerto MS/TP aislado. Tiene como característica la captura Wireshark. Viene montado sobre riel-DIN y se alimenta con 24V de corriente alterna/directa.

### Modelo

- BASRTLX-B
- BASRTLX-B/P

### Descripción

- BASrouterLX de alto rendimiento BACnet montado en riel-DIN
- BASrouterLX de alto rendimiento BACnet montado en panel

## 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 100 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 ( $\pm 10\%$ ). Su fuente de alimentación rectificadora 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.



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 accessible 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
- Un protocolo de automatización de edificios abierto a todo tipo de actividades, en 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

La serie BAScontrol utiliza un poderoso procesador de 32-bit ARM7 con 512 kB de memoria flash junto con un sistema de almacenamiento flash de 16 Mbit en serie para el almacenamiento de datos de configuración, así como un programa de aplicaciones. Operando a nivel de BACnet/IP, el BAScontrol20/22 puede compartir la misma red Ethernet con controladores de supervision y con puestos de trabajo de operadores. Cada unidad se puede configurar para tener una dirección IP fija o puede operar como cliente DHCP recibiendo su dirección IP desde un servidor DHCP. Un reloj de tiempo real con un backup de super capacitor permite crear planificaciones locales. El puerto Ethernet de 10/100 Mbps soporta protocolos tales como BACnet/IP, Sedona SOX, HTTP y FTP. La configuración de los puntos universales de input y de los puntos virtuales se puede realizar a través de páginas web. La unidad posee curvas de termistor tipo II y tipo III de 10 kΩ así como una curva de termistor de 20 kΩ, residentes en ella. Los inputs en curso se pueden medir usando resistores externos. Los cierres de contacto requieren una fuente sin corriente. Y, finalmente, los inputs y outputs binarios, al igual que los outputs analógicos, no requieren configuración. La unidad se alimenta con una fuente de 24 V de corriente alterna/directa.

### Dispositivo de Control Versatil

- Compatible con BACnet/IP, 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

### Input/Output Flexibles

- Ocho inputs universales y configurables: termistor, resistencia, voltaje analógico, input binario, inputs de pulso (4 máx.)
- Cuatro inputs de cierre de contacto
- Cuatro outputs analógicos de voltaje
- Cuatro o seis outputs de relé o cuatro outputs triádicos (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**

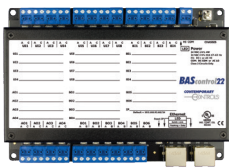
El BAScontrol20 es un controlador unitario programable a través de Sedona, de 20 puntos BACnet/IP, con conexión directa a una red Ethernet. Es compatible con el perfil de dispositivo B-ASC gracias a su útil combinación de 8 inputs universales, 4 inputs binarios, 4 outputs analógicos y 4 outputs de relé (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.

Modelo	Descripción
BASC-20R	Servidor BAScontrol20 BACnet de 20 puntos y 4 relés
BASC-20T	Servidor BAScontrol20 BACnet de 20 puntos y 4 triádicos
BASC-20CR	BAScontrol20 BACnet cliente/servidor de 20 puntos y 4 relés

## 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 desde clientes BACnet. Hay, además, un modelo dentro de la serie BAScontrol22 que también presenta la funcionalidad de cliente BACnet a costa de usar memoria del wire sheet. El BASC-22CR utiliza un componente Sedona NetV que puede iniciar una operación de lectura o escritura hacia un punto de otro dispositivo BACnet, dentro de la red interna BACnet. Dentro del BASC-22CR hay una página de configuración que permite identificar los dispositivos de servidor BACnet a los que se puede acceder. Una vez completada la configuración del dispositivo, se puede situar un componente NetV sobre el wire sheet y configurarlo para cada punto y tipo de objeto por acceder, en los dispositivos de servidor. Teniendo esta funcionalidad de cliente, un BAScontrol puede llegar a supervisar puntos en otros controladores BACnet/IP o BACnet MS/TP usando un router BACnet, sin necesidad de un supervisor BACnet.

### BAScontrol22 – Controlador Unitario BACnet/IP Sedona de 22 Puntos

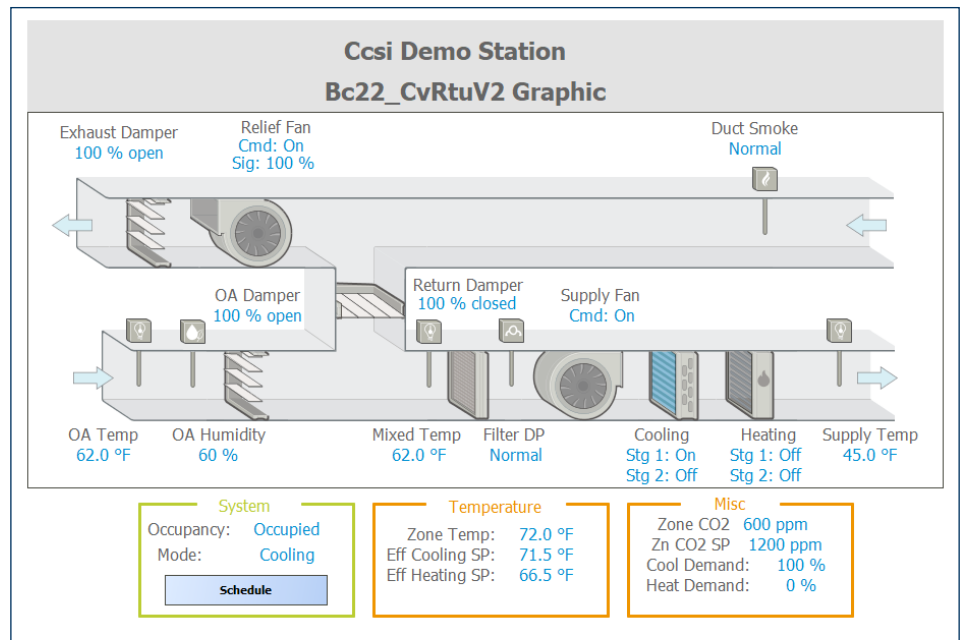


**BAScontrol22**

El BAScontrol22 es un controlador unitario BACnet/IP de 22 puntos, programable mediante Sedona, con un conmutador Ethernet de 2 puertos para la conexión a una red Ethernet. La unidad cumple con el perfil del dispositivo B-ASC tiene una combinación conveniente de 8 entradas universales, 4 entradas binarias, 4 salidas analógicas y 6 salidas de relés. El controlador se puede configurar completamente en la página web utilizando un navegador web común, y se puede programar libremente usando el Editor de aplicación Sedona (SAE) gratuito de Contemporary Controls. El diseño metálico resistente, el perfil bajo y la operación a gran temperatura lo hacen adecuado para uso en interiores y exteriores.

Modelo	Descripción
BASC-22CR	Cliente/Servidor BAScontrol22 BACnet de 22- Puntos y 6 relés
BASC-22R	Servidor BAScontrol22 BACnet de 22- Puntos y 6 relés 2xRJ45 Switch

**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.

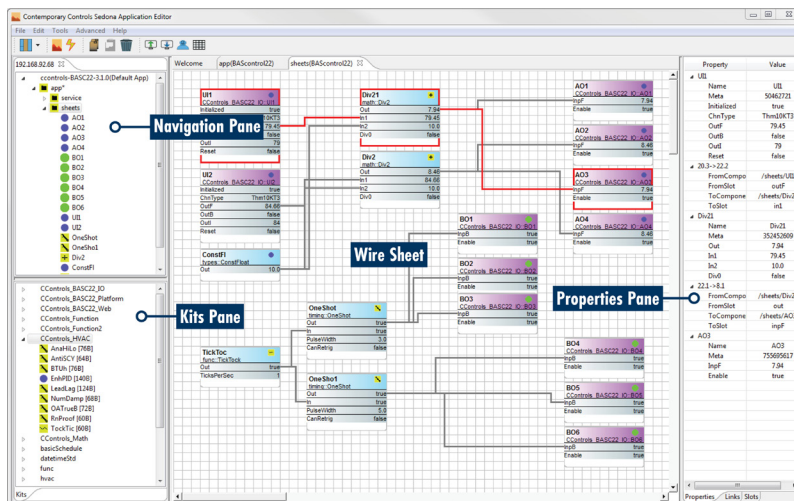


## Herramientas BAScontrol

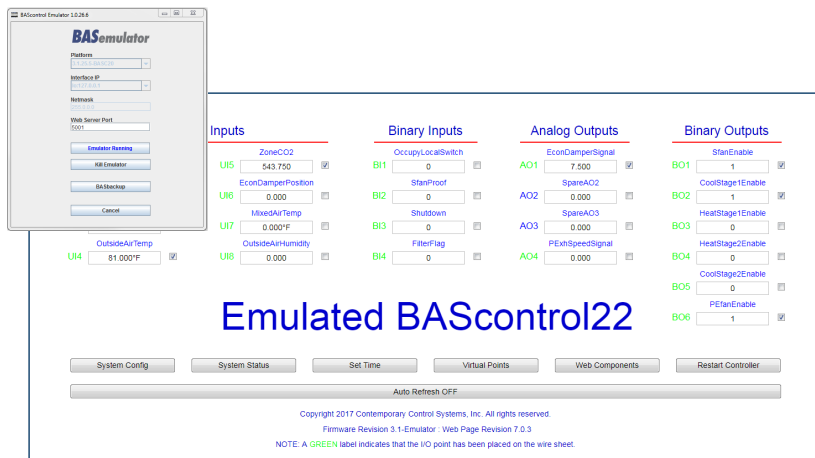
Contemporary Controls ha desarrollado el conjunto de herramientas BAScontrol Toolset, que simplifica la programación de los controladores, así como el archivo de los proyectos, para la serie BAScontrol y BASpi. Las herramientas que se describen a continuación son las incluidas en el conjunto de programación.

**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.

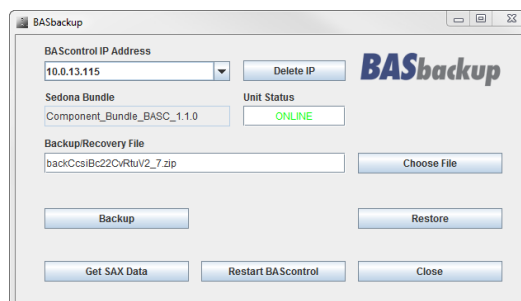
- La poderosa metodología de programación gráfica "drag-and-drop"
- La programación con Sedona es fácil y rápida de aprender.
- Componentes pre-ensamblados para que el desarrollo de programas sea rápido y fácil.
- La biblioteca de componentes está en continuo crecimiento.
- Los cambios en la programación 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.



## 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.

## “Hágalo Usted Mismo” (Do it Yourself) – Controladores a Nivel de Placa

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 outputs. 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.

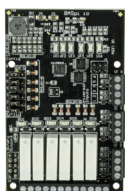
### Dispositivo de Control Versátil

- 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 – 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

## “Hágalo usted Mismo” (Do it Yourself) – Sistemas de Control Compactos

Para aquellos que necesitan un sistema completo montado sobre raíles DIN con una alimentación conveniente, la serie BASpi compacta es lo mejor. Con esta serie compacta de controladores, el Raspberry Pi 3 se sitúa en un caja de plástico 4U (de 70mm de ancho) tipo DIN 43880, junto con una tarjeta SD de 8GB y un panel I/O “hijo”. Además de su presentación sobre raíles DIN, cada modelo de la serie se puede alimentar desde una fuente de 24 VAC/VDC. Actualmente hay dos modelos que poseen la misma funcionalidad que los paneles BASpi I/O “hijo”, pero que operan como sistemas.

Con sus 6 inputs universales y 6 outputs de relé, el BASPI-E6U6R tiene las mismas especificaciones que el BASPI-IO6U6R y solo se diferencia ligeramente en la configuración de los inputs universales. En lugar de los jumpers se utiliza una página web para la configuración. De modo similar, el BASPI-E6U4R2A con 6 inputs universales, 4 outputs de relé y 2 outputs analógicos tiene la misma especificación que el BASPI-IO6U4R2A. También usa una página web para la configuración de los inputs universales. Ambos modelos conservan su funcionalidad como servidores BACnet y controladores Sedona, pero con la facilidad de poderse montar sobre raíles DIN y con una alimentación de 24 VAC/VDC.

### Dispositivo de Control Versátil

- Servidor BACnet/IP a través de Ethernet de 10/100 Mbps o de 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
- Compatible con herramientas BAScontrol Toolset
  - Editor de aplicaciones Sedona (SAE)
  - BASemulator – Simulación BAScontrol en PC
  - BASbackup – Utilidad de proyecto BAScontrol

### Entradas/Salidas Flexible – 12 Puntos Físicos de I/O

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

## ¿Necesita un Controlador BACnet MS/TP?

Tanto en la serie a nivel de panel como en la que se presenta en cajetines, la operatividad como servidor BACnet/IP a través de Ethernet está presente, pero también es posible tener la operatividad de servidor BACnet MS/TP insertando un dongle de USB a EIA-485 adecuado, en un puerto USB libre del Raspberry Pi. La configuración se realiza mediante página web. Una vez configurado, el BASpi será un controlador BACnet MS/TP.

## Serie BASpi – En Caja Sistema de Control



**BASpi Compacto**

Los sistemas de control BASpi en caja incluyen el Raspberry Pi 3, una tarjeta SD de 8GB con el firmware previamente cargado, placa I/O “hija” seleccionados y una caja de plástico 4U (70mm de ancho) tipo DIN 43880 con raíles DIN. Todos los modelos son servidores BACnet y se alimentan desde una fuente de 24 VAC/VDC.

Modelo	Descripción
BASPI-E6U6R	En Caja Raspberry Pi 3 con 6UI/6 Relés
BASPI-E6U4R2A	En Caja Raspberry Pi 3 con 6UI/4 Relés/2 Salidas Analógicas

## “Hágalo usted Mismo” (Do it Yourself) – Controlador Cliente BACnet

El controlador cliente BASpi BACnet (BCC) es único ya que funciona como cliente BACnet así como servidor BACnet, además de controlador Sedona, pero sin I/O internos. Sirve de mini supervisor de dispositivos servidores BACnet/IP a través de Ethernet o Wi-Fi y de dispositivos BACnet MS/TP sobre EIA-485. Usando componentes personalizados como variables de red Sedona, el BCC puede iniciar comandos de lectura/escritura desde su wire sheet de Sedona hacia puntos servidor BACnet/IP o BACnet MS/TP de dispositivos remotos. Los puntos servidor no necesitan ser compatibles con Sedona; basta con que sean compatibles con BACnet. Cualquier BACnet I/O remoto tal como el Cube I/O de Contemporary Controls puede convertirse en un controlador libremente programable añadiendo un BCC. Para la serie I/O remota, que es más común, Contemporary Controls facilitará un perfil de dispositivo personalizado. Sin embargo, aún sin este, la mayoría de los puntos servidor BACnet son accesibles mediante el BCC.

Se gana aún mucho más con el BCC, tal como la utilidad de protocolo MS/TP residente, un componente climatológico, indicación de salida y puesta del sol, sistema de alarmas por email y planificación.

El BCC incorpora un panel “hijo” de comunicación con un puerto aislado EIA-485 para la gestión aislada o no aislada de dispositivos BACnet MS/TP. Un switch DIP de polarización/terminación es accesible retirando la tapa. Los LEDs de estado de alimentación y de transmisión/recepción son visibles a través de la tapa transparente. En la placa “hija” también se incluye una fuente de 24 VAC/VDC para la alimentación del Pi, así como un reloj a tiempo real con retención por super-capacitor para el caso de caída de energía.

### Dispositivo Ciente Versátil

- Cliente/Servidor BACnet/IP sobre Ethernet de 10/100 Mbps o Wi-Fi (802.11 b/g/n)
- Cliente/Servidor BACnet MS/TP a través de un puerto serial de 3 cables, aislado, EIA-485
- Máquina virtual Sedona residente (SVM) con componentes personalizados como variables de red Sedona
- Configurable mediante página web con un buscador común a través de Ethernet o Wi-Fi
- Cliente BACnet para servidores remotos BACnet/IP y BACnet MS/TP
- Utilidad de puntos BACnet con estadísticas de comunicación MS/TP
- Estación meteorológica y componentes para sistema de alarmas por email personalizados.

- Reloj ajustable mediante servidor NTP o manualmente con retención
- Indicación de salida y puesta del sol por geolocalización
- Planificación semanal simple teniendo en cuenta vacaciones
- Compatible con herramientas BAScontrol Toolset

### Entradas/Salidas Flexible – Supervisa BACnet I/O Remotos

- Gestiona dispositivos externos BACnet/IP y BACnet MS/TP
- Polarización y terminación seleccionables mediante switch DIP
- LEDs para estado de alimentación, estado general, transmisión y recepción
- 192 puntos virtuales se comunican con el cliente BACnet
- 48 componentes web se comunican con buscador web

## Serie BASpi – Controlador Cliente de BACnet



**BASpi BCC**

El controlador cliente BASpi BACnet incluye el Raspberry Pi3, el firmware precargado, la placa “hija” para comunicaciones y un armadura de plástico para los raíles DIN. Se alimenta con una fuente de 24 VAC/VDC.

Modelo	Descripción
BASPI-EBCC	En Caja Raspberry Pi 3 Controlador Cliente de BACnet



## Termostatos Compatibles con BACnet

La línea BASstat de termostatos con comunicación de BACnet y listados con BTL posee funcionalidad de servidor BACnet a través de MS/TP o Wi-Fi. Existen modelos para unidades de tejado multi-etapa de calor/frío (RTUs) y para bobinas de ventilación de 2 o 4 tubos (FCUs). Estos dispositivos se pueden supervisar fácilmente mediante clientes BACnet. Todos los modelos se presentan en un atractivo cajetín montado en pared con un amplio display de cristal líquido que indica valores, temperatura ambiental y modos de operación mediante varios iconos. Cada BASstat tiene un sensor de temperatura ambiental incorporado o puede ser programado para usar un termistor de 3 k $\Omega$  remoto. Las unidades se configuran a través de su display o de una conexión en red a un cliente BACnet. Los parámetros de control tales como la zona neutral, ganancia proporcional, velocidad integral, puntos de etapa, amplitud de cada etapa, así como valores de ocupado y desocupado, son todos configurables. El control de operación se realiza mediante seis botones: modo, fan, aumentar, disminuir, set y arranque. El operador puede modificar la ocupación preseleccionada.

Los modelos de calor/frío por etapas de 5 relés, que están pensados para controlar RTUs, pueden llegar a controlar una o dos etapas de calentamiento y una o dos etapas de enfriamiento DX con protección de ciclo corto. Uno de los relés se reserva para controlar la ventilación. Hay dos modelos que se diferencian solo en la manera en que el termostato se comunica con un cliente BACnet; uno lo hace a través de MS/TP, y el otro a través de Wi-Fi.

Para las bobinas de ventilación hay un modelo analógico con dos outputs analógicos que permiten la operación con 2 o con 4 tubos, y con un output de relé para la ventilación. Este modelo solo está disponible con MS/TP.

### Características Comunes

- Amplio display de cristal líquido iluminado desde atrás con iconos informativos en °C o °F
- Configurable localmente o en red desde un cliente BACnet
- Modos de ventilación, calentamiento o enfriamiento con cambios manuales o automáticos
- Control de ventilación automático de velocidad única o continua
- Valores de ocupado y desocupado con posibilidad de modificación temporal
- Sensor remoto opcional
- Alimentado con 24 VAC

- Zona neutral, valores de diferencial de etapas y amplitud de cada etapa ajustables
- Protección de ciclo corto

### Modelos Analógicos de Calor/Frío

- Operación con 2 o 4 tubos
- Dos outputs analógicos de 0/2-10V
- Configuración de acción directa o inversa

### Características de los Modelos Cableados

- BACnet MS/TP
- Velocidades de baudios de 9.6–76.8 kbps

### Características de los Modelos sin Cable

- BACnet/IP
- Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n)

### Modelos de Calor/Frío por Etapas

- Calor/frío monoetapa o en dos etapas

## BASstat – Termostato Comunicante BACnet



**BASstat**

La línea BASstat de termostatos con comunicación de BACnet y listados con BTL; pueden controlar unidades de tejado mono o bi-etapa o bobinas de ventilación de 2 o 4 tubos. Estas unidades se configuran localmente o a través de la red. Los modelos cableados son compatibles con BACnet MS/TP, mientras que el modelo inalámbrico es compatible con BACnet/IP a través de Wi-Fi.



BACnet es una marca registrada de ASHRAE. ASHRAE no endorsa, aprueba o prueba productos para cumplir con los estándares de ASHRAE. El cumplimiento de los productos enumerados según los requisitos de ASHRAE Standard 135 es responsabilidad de BACnet International (BI). BTL es una marca registrada de BACnet International.

Modelo	Descripción
BAST-221C-B2	Termostato BACnet MS/TP 2-calor/2-frío/1-ventilador, cableado
BAST-221C-BW2	Termostato BACnet/IP 2-calor/2-frío/1-ventilador, Wi-Fi
BAST-421A-B2	Termostato BACnet MS/TP 4-tubos/2-AO/1-ventilador, cableado

## Cubo I/O – Expandiendo el Número de Puntos en Campo

Para aquellas instalaciones que requieren que los dispositivos input/output en campo estén distribuidos lejos del controlador central, o simplemente cuando se necesitan más puntos en instalaciones de campo de clase 2, Contemporary Controls posee una solución tanto para sistemas BACnet MS/TP como para sistemas Modbus RTU. Estos módulos Cubo I/O compactos, y rentables, están disponibles con una configuración variable de inputs y outputs analógicos y digitales. Los módulos de inputs digitales se pueden configurar para soportar contactos “húmedos o secos”, hasta 10 puntos. También hay módulos de inputs analógicos para medir voltaje y resistencia, módulos de output analógicos que dan voltaje, módulos de output de rele y módulos de input/output mixtos digitales. Todos los módulos operan desde una fuente de 24 VAC/VDC.

### Cubo I/O BACnet MS/TP

#### Módulos Input

##### Modelos

##### Descripción

BMT-DI4	BACnet MS/TP con 4 inputs digitales
BMT-DI10	BACnet MS/TP con 10 inputs digitales
BMT-SI4	BACnet MS/TP con 4 inputs de conteo de pulso retentivo
BMT-AI8	BACnet MS/TP con 8 inputs de resistencia o voltaje

#### Módulos Output

##### Modelos

##### Descripción

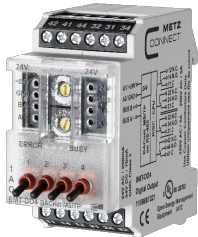
BMT-DO4	BACnet MS/TP con 4 outputs digitales de relé, con HOA
BMT-AO4	BACnet MS/TP con 4 outputs analógicos de 0 a 10 VDC

#### Módulos Input y Output Mixtos

##### Modelos

##### Descripción

BMT-DIO4/2	BACnet MS/TP con 4 inputs digitales y 2 outputs de relé con HOA
------------	---



### Cubo I/O Modbus RTU

#### Módulos Input

##### Modelos

##### Descripción

MR-DI4	Modbus RTU con 4 inputs digitales
MR-DI10	Modbus RTU con 10 inputs digitales
MR-SI4	Modbus RTU con 4 inputs de conteo de pulso retentivo
MR-AI8	BACnet MS/TP con 4 inputs digitales y 2 outputs de relé con HOA

#### Módulos Output

##### Modelos

##### Descripción

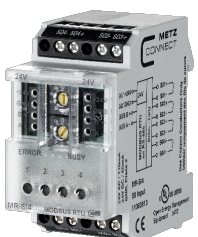
MR-DO4	Modbus RTU con 4 outputs digitales de relé con HOA
MR-AO4	Modbus RTU con 4 outputs analógicos de 0 to 10 VDC

#### Módulos Input y Output Mixtos

##### Modelos

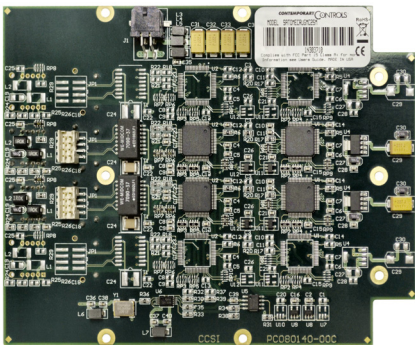
##### Descripción

MR-DIO4/2	BACnet MS/TP con 4 inputs digitales y 2 outputs de relé con HOA
-----------	---



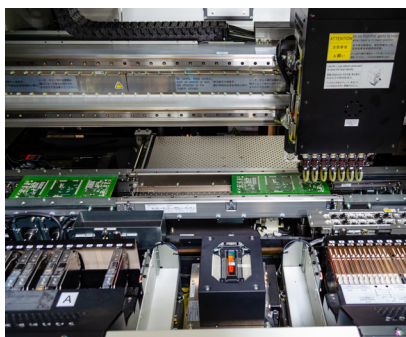
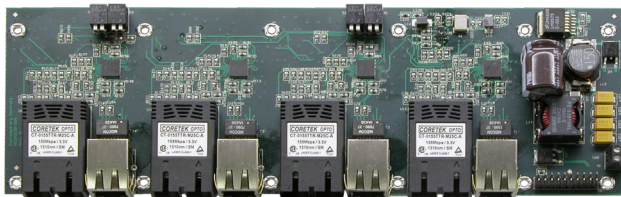
## Soluciones de Valor Añadido para Proyectos Unicos

Contemporary Controls diseña y fabrica productos para redes y productos de control destinados a varios sectores de automatización en los que la eficiencia y la fiabilidad son esenciales. Estos productos, junto con nuestra amplia experiencia en el diseño, nos permiten ofrecer servicios de fabricación de diseños originales (ODM), suministrando el producto requerido bajo la marca del cliente. Con más de 40 años de experiencia en el diseño, desarrollo y fabricación en electrónica, disponemos de un amplio inventario intelectual aprovechable para futuros proyectos. Nuestros dos centros de diseño y fabricación proveen servicio de etiquetas privadas y ODM. Aprovechese de nuestros recursos de diseño y fabricación para reducir sus costos y su tiempo de lanzamiento al mercado.



## Aproveche Nuestra Experiencia

Contemporary Controls está dispuesta a diseñar y fabricar productos siguiendo las especificaciones del cliente, que lleven su marca and sean homologables por las distintas agencias. Aproveche nuestra experiencia en diseño y fabricación sin necesidad de tener su propia fábrica o grupo de diseño. Entre en nuevos mercados rápidamente sin tener que invertir tiempo y recursos en la fase de desarrollo.



## Lo que Diseñamos, lo Fabricamos

Contemporary Controls posee dos centros de fabricación, uno en Downers Grove, Illinois y el otro en Suzhou, PRC. Ambas plantas utilizan la moderna tecnología Panasonic de montaje en superficie (SMT) en sus procesos, produciendo ensamblajes de paneles de circuitos impresos sofisticados, sin plomo y de alta densidad (PCBAs). Estos PCBA se instalan en sus recintos, probados y almacenados en su embalaje final - todo ello dentro de un almacén con medidas de protección del medio ambiente - listos para su envío a cualquier lugar del mundo.

Ambas plantas se adhieren a los procedimientos de calidad ISO 9001 y siguen los estándares de trabajo IPC reconocidos en la industria electrónica. Las dos están bajo la vigilancia de los laboratorios Underwriters (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.



## Plataforma de Automatización – Software Compatible con el Raspberry Pi

La capacidad de Contemporary Controls como ODM incluye la utilización de nuestra plataforma de automatización, que es una robusta y potente plataforma de hardware capaz de ejecutar cualquier aplicación de software compatible con el Raspberry Pi. Pensada para proyectos continuos de automatización, esta plataforma construye sobre el módulo de computación a alta velocidad del Raspberry Pi incluyendo dos puertos seriales EIA-485 aislados, apropiados para BACnet MS/TP, Modbus RTU u otros protocolos seriales. También se incluyen dos puertos Ethernet de 10/100 Mbps, el montaje sobre raíles DIN y la alimentación convenientemente compartida de fuentes de 24 VAC/VDC. Hay disponible paneles "hijo" para redes inalámbricas de Wi-Fi, LTE™ celular y EnOcean™. Si su software de aplicación puede ejecutarse en una Raspberry Pi, lo más probable es que se ejecute en nuestra plataforma de automatización. Use nuestra experiencia en hardware para sacar su aplicación de software al mercado bajo su marca más rápidamente, gracias a nuestra plataforma.

Con sus 1.2GHz de CPU y 1GB de RAM, esta plataforma está provista de una potencia más que suficiente para las aplicaciones de software más exigentes. Por estar probada en campo, por sus resistentes circuitos y su sólida construcción, la plataforma de automatización resulta ser una solución robusta y fiable incluso para los sistemas de automatización más exigentes.

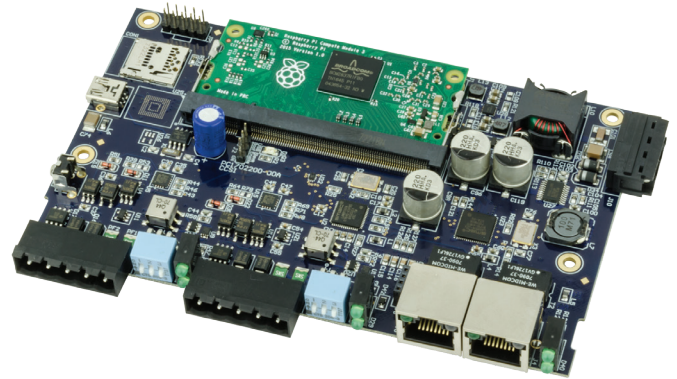
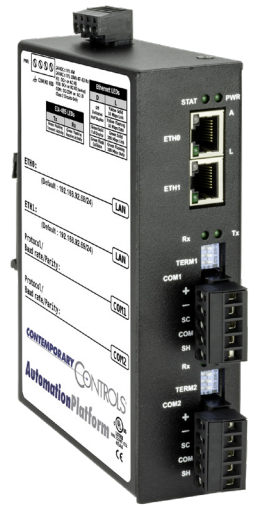
- Hardware Raspberry Pi 3 en caja metálica robusto
- Quad-core de 1.2GHz Broadcom y CPU de 64-bit
- 1GB de LPDDR2 SDRAM
- 8GB de memoria flash usando memoria eMMC o tarjeta microSD
- Puertos EIA-485 duales ópticamente aislados con LEDs TX/RX y switches DIP seleccionables por el usuario para polarización/terminación
- Puertos Ethernet duales individuales (no de switch) de 10/100Mbps
- Conector input de potencia con 24 VAC/VDC  $\pm 10\%$  y 4 pines como fuente redundante y conexiones a tierra
- Operatividad de 0-60°C
- Caja metálica montada sobre riel-DIN o sobre panel

- Conforme con FCC, RoHS y CE
- Paneles "Hijo" opcionales para Wi-Fi (802.11 b/g/n) o LTE/3G celular o EnOcean
- Sistema operativo Linux

Con dos puertos Ethernet individuales, (ETH0) y (ETH1), la plataforma puede operar en dos redes a la vez, tales como la red de gestión y la red de automatización.

Los puertos EIA-485 ópticamente aislados tienen control automático TXEN en el hardware, lo que significa que los protocolos de puertos seriales no tienen que preocuparse de poner en marcha transmisores EIA-485 cuando mandan mensajes. Unos switches DIP accesibles por el usuario permiten realizar la polarización y terminación EIA-485.

Hay un switch de reinicio accesible por el usuario localizado en la base del cajetín que se controla mediante el software. Se puede utilizar para retornar el dispositivo a los valores IP de fábrica por defecto, para eliminar las credenciales de un usuario o para cualquier otra necesidad operacional.



## 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 aplicaciones más exigentes, lo último en eficacia y flexibilidad se puede encontrar en un switch gestionado compatible con SNMP. Configurando el switch a través de una página web o pantalla de consola, se pueden invocar características como LAN virtuales, calidad de servicio, redundancia de cable y puerto de reflejo (port mirroring).

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-negociación.

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.



**Conmutadores no Gestionados**



**Conmutadores Gestionados**



**Conmutadores de Diagnóstico**



**Convertidores de Medios**



**Enrutadores IP**



**Alimentación a Través de Ethernet (PoE)**

### 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.



## Un Acceso Remoto Simplificado Minimiza las Visitas al Campo

Utilizando el internet para las puestas en marcha remotamente es práctico y ahorra tiempo y dinero, pero acceder a las máquinas en campo puede ser difícil porque los firewalls bloquean mensajes que se originan en internet. Aunque es posible abrir puertas en los firewalls usando port forwarding, los profesionales de las tecnologías de información se muestran a veces reticentes en comprometer la seguridad de su red y habitualmente rechazan este tipo de solicitud. Sin apoyo del departamento de informática, el integrador de sistemas se queda con muy pocas opciones. Sin embargo, una solución es incorporar una red privada virtual (VPN). Al hospedar un servidor VPN en la nube, nuestro servidor RemoteVPN simplifica la comunicación vía internet, manteniendo intacta la seguridad.

El servicio de suscripción a RemoteVPN de Contemporary Controls incluye un servidor OpenVPN® situado en la nube, clientes OpenVPN para estaciones de trabajo y dispositivos móviles, así como routers OpenVPN instalados en campo. OpenVPN es open-source e incorpora seguridad SSL/TLS con encriptación.

### Funcionamiento

El servidor RemoteVPN, hospedado en internet y mantenido por Contemporary Controls, permite a los

dispositivos cliente OpenVPN comunicarse entre sí. La comunicación iniciada por clientes OpenVPN pasa a través de firewalls hasta el servidor RemoteVPN, que completa las conexiones del cliente. Todo lo que hace falta es una cuenta en el servidor para utilizar el servicio RemoteVPN.

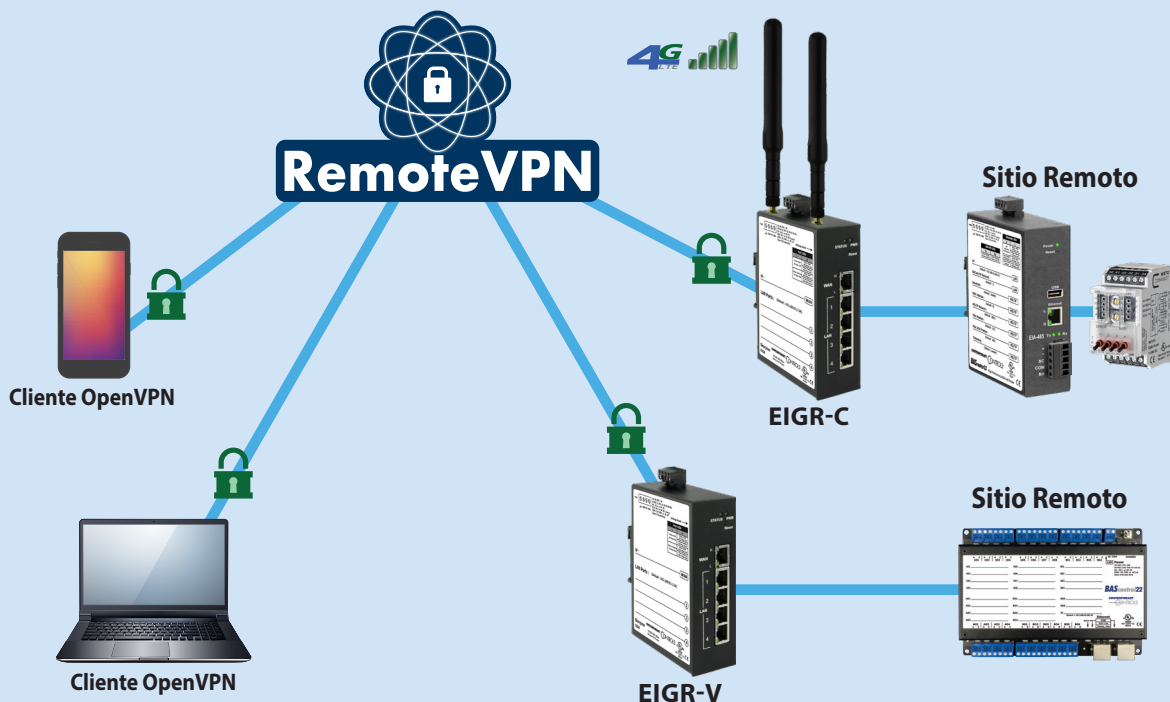
Los clientes OpenVPN son fáciles de obtener y se pueden descargar de OpenVPN.net, vía Google Play para dispositivos Android o a través del Apple App Store para dispositivos iOS.

Routers CTRLink Gigabit VPN tales como el EIGR-V y el EIGR-C permiten una comunicación de cliente OpenVPN en campo. Estos routers tienen cuatro puertos Ethernet LAN de 10/100/1000 Mbps y un único puerto WAN para conexión a internet. El puerto EIGR-V WAN es un puerto Ethernet de 10/100/1000 Mbps mientras que el EIGR-C utiliza un modem celular LTE insertado. Si no se dispone de acceso a internet cableado en campo, se puede elegir el celular.

RemoteVPN es una solución para acceso remoto fácil y económica que permite revisar proactivamente y comunicarse con los sistemas de automatización de su cliente, ahorrando tiempo y dinero.

### Servicio RemoteVPN

El servicio RemoteVPN provee un acceso remoto seguro. Este servidor VPN, basado en la nube, permite conexiones encriptadas seguras entre clientes VPN instalados en el PC o dispositivo móvil del integrador del sistema y otros permanentemente instalados en nuestro router VPN, situado en campo. Esta solución crea dos túneles VPN seguros, sin tener que preocuparse de la intervención de firewalls. Las conexiones pueden ser cableadas o inalámbricas. Se puede acceder simultáneamente a múltiples sitios remotos usando el servicio RemoteVPN.



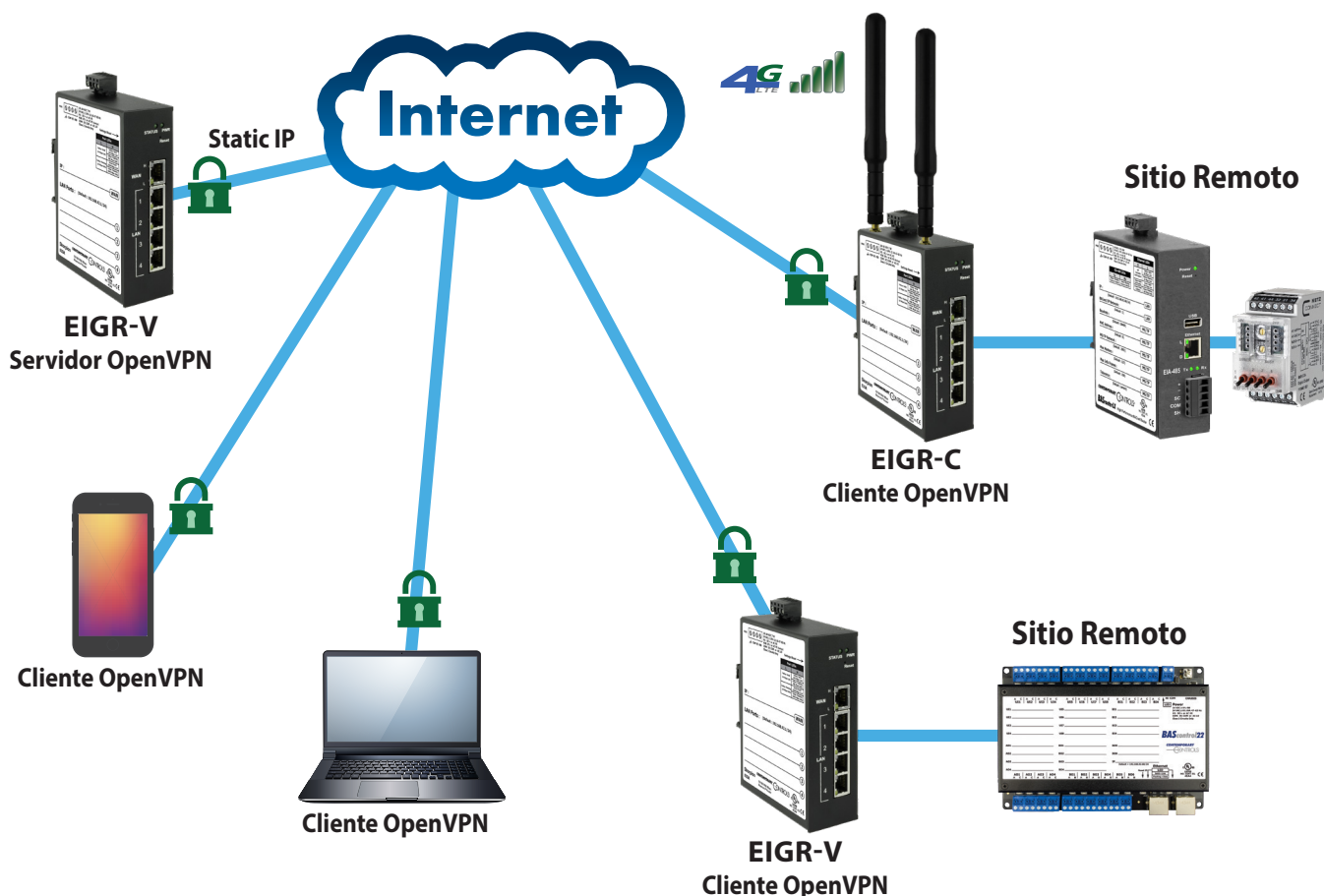
## Hospede su Propio Servidor OpenVPN y Elimine Costos de Suscripción

El servicio de suscripción a RemoteVPN es seguro y conveniente. Sin embargo, para los clientes expertos en redes que desean evitar las tarifas de suscripción, los enrutadores EIGR recién lanzados se pueden configurar para operar en el modo de servidor OpenVPN, eliminando así el servicio en nube y los costos relacionados. Configurar un servidor OpenVPN no es una tarea trivial. Implica generar una autoridad como certificado raíz y generar certificados y llaves para el servidor OpenVPN, así como para cada uno de los dispositivos cliente que pretenda conectarse al servidor. Las páginas web insertadas del EIGR-V facilitan las tareas porque no requieren descargar el software para generar certificados o llaves. Un EIGR-V configurado en modo de servidor OpenVPN y que tiene asignada una dirección IP fija y pública residirá en la localización del cliente o en cualquier otro lugar conveniente, y usará internet para comunicarse con clientes OpenVPN, sin involucrar para nada un servicio en nube.

Un EIGR-V en modo servidor OpenVPN puede soportar hasta 15 routers EIPR-V/EIGR-V en modo cliente OpenVPN. Son dispositivos conectados a equipos en localizaciones varias. Además, hasta 15 pcs clientes (o cualquier dispositivo con funcionalidad OpenVPN,

como tabletas o teléfonos) pueden ser conectados al mismo servidor OpenVPN. Estos PC cliente pueden estar localizados en cualquier lugar que disponga de conectividad a internet. Con esta disposición, los PCs cliente y los routers cliente en lugares remotos pueden comunicarse de manera segura usando los servicios de un único servidor EIGR-V OpenVPN. No hay ya más requerimientos para configurar NAT o port forwarding en los routers del cliente, pues inician conexiones hacia el exterior mediante el servidor OpenVPN. Adicionalmente, los dispositivos cliente OpenVPN solo necesitan acceso a internet; no tienen necesidad de tener una dirección IP estática pública. La única necesidad de tal es para el router del servidor OpenVPN, y este puede estar conectado tras un router o firewall existente con una IP pública y tener el puerto del OpenVPN dirigido mediante port forwarding hacia él.

El beneficio adicional es que cada PC cliente puede ser configurado para comunicarse con uno o más routers cliente independientes entre sí. El EIGR-V permite la solución ideal para un acceso remoto seguro a través de múltiples localizaciones, sin costes de suscripción y sin depender de un servicio en nube.



# A Cerca de **BAS**automation 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 integración 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](mailto:info@ccontrols.com)



**Contemporary Controls Ltd**  
14 Bow Court  
Fletchworth Gate  
Coventry CV5 6SP  
United Kingdom  
+ 44 (0) 24 7641 3786  
[info@ccontrols.co.uk](mailto:info@ccontrols.co.uk)



**Contemporary Controls GmbH**  
Fuggerstraße 1 B  
04158 Leipzig, Germany  
+ 49 (0) 341 520359 0  
[info@ccontrols.de](mailto:info@ccontrols.de)



**Contemporary Controls (Suzhou) Co. Ltd**  
Rm 1905 & 1907,  
Metropolitan Towers  
No.199 Shishan Road  
Suzhou New District, Suzhou  
PR China 215009  
+ 86 512 68095866  
[info@ccontrols.com.cn](mailto:info@ccontrols.com.cn)

[www.ccontrols.com](http://www.ccontrols.com)