

FICHA TÉCNICA  
DS0133 rev 27

# Cylon® FBVi-2U4-4T



## DESCRIPCIÓN

El FBVi-2U4-4T es un controlador unitario BACnet® programable libremente con apoyo para la comunicación BACnet/IP nativo. El controlador está certificado por BTL como controlador de edificios de BACnet (B-BC) y está especialmente indicado para el control de aplicaciones de zonificación de volumen de aire variable.

Como parte de la Serie FLXeon de controladores de campo BACnet/IP de Cylon®, el FBVi-2U4-4T cuenta con 2 UniPuts™, 4 entradas universales y 4 salidas digitales (TRIAC), además de un sensor de flujo de aire integrado y una entrada específica para los sensores de habitación de ABB Cylon®. El modelo FBVi-2U4-4T incluye un actuador Belimo integrado.

## APLICACIÓN

El FBVi-2U4-4T es adecuado para el control de aplicaciones de un solo conducto o de volumen de aire variable (VAV) asistidas por ventilador. Este controlador es compatible además con la aplicación de ventilación a demanda, detección de ocupación o control de iluminación para aumentar aún más el ahorro energético.

Las aplicaciones de zonificación de VAV incluyen;

- Solo refrigeración
- Refrigeración con recalentamiento
- Refrigeración con recalentamiento y radiación perimetral
- VAV con ventiladores en serie
- VAV con ventiladores en paralelo
- Caja de derivación
- Presurización de habitaciones

El controlador se amolda a estrategias prediseñadas disponibles o puede adaptarse a aplicaciones personalizadas usando el software de programación CXpro<sup>HD</sup>.

### 2 UniPuts

Tecnología patentada de ABB que puede configurarse como salidas analógicas / digitales o entradas de tensión

### 4 entradas universales

Pueden configurarse como entradas analógicas (de tensión o corriente) o digitales

### 4 salidas digitales (TRIAC)

Pueden conmutar 24 V CA a 500 mA (activo o neutro)

### Conectado por IP

Es compatible con los siguientes objetos configurables de BACnet: AI / BI / AO / BO / AV / BV, registros de tendencias y Schedules

### Sensor de presión bidireccional integrado

0 ... 1,3 pulgadas de agua (0 ... 320 Pa)  
Puede medir la presión diferencial directamente sin necesidad de un sensor independiente

### Actuador integrado

Actuador Belimo que cuenta con un motor de CC sin escobillas con retroalimentación de posición integrada y 5 Nm (45 pulgadas por libra) de par

### Compatibilidad con el sensor de habitación inteligente de Cylon®

### Hasta 750 bloques de estrategias

### Hasta 15 registros de tendencias

### 1024 entradas por registro de tendencias

### Seguridad de datos

Estrategia y puntos de referencia con copia de seguridad en Flash

### Sin jumpers de hardware E/S

Los puntos de hardware configurados automáticamente por la estrategia descargada

# ESPECIFICACIONES

## COMUNICACIONES

Puertos Ethernet	10/100BASE-TX (RJ45) de conmutación doble Direccionamiento: Dirección IP o nombre del sistema / cliente DHCP o IP estática Topología de la conexión: cadena tipo margarita, compatible con árbol de expansión Modbus TCP, BACnet/IP
Puerto USB	Conector USB tipo A USB 2.0 5 V CC 2,5 W
Sensor/RS485 puerto 2	Modbus RTU o sensor FusionAir seleccionable mediante software. RS485 a 9600, 19 200, 38 400 (por defecto), 57 600, 76 800 o 115 200 baudios. Longitud máx. cable 1,2 km a por defecto ¼ dispositivo de carga unitaria. Bus de sensor RS485 con una longitud de cable máx. de 500 m. Compatible con sensores de habitación de ABB Cylon®.
Modbus	Máx. 320 puntos Modbus que pueden ser una combinación de Modbus RTU o TCP.
	<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actúa solo como cliente de Modbus para comunicaciones de Modbus TCP</li> <li>Actúa solo como maestro de Modbus para comunicaciones de Modbus RTU.</li> <li>Enrutamiento de Modbus RTU a Modbus TCP a través de estrategias en CXpro<sup>HD</sup></li> </ul>
BACnet	Perfil: Controlador de edificios BACnet (B-BC), AMEV AS-A Lista: BTL B-BC

## AMBIENTALES

**Nota:** este equipo está previsto para una instalación de campo dentro de un cerramiento.

Temperatura ambiente	-25 °C ... 50 °C (-13 °F ... 122 °F)
Humedad ambiental	0 % ... 90 % de humedad relativa sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Inmunidad compatibilidad electromagnética	EN 61326-1: 2013
Emisión compatibilidad electromagnética	EN 61326-1: 2013 EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013
Autorizaciones	Certificado por UL (CDN y US) UL916 equipos de gestión de la energía – archivo n.º E176435
Seguridad	☑ Autorizado

## ELÉCTRICAS

Requisitos de alimentación	24 V CA ±20 % clase 2 50/60 Hz
Clasificación del transformador	Hasta 20 VA
Carga BACnet	¼ dispositivo de carga unitaria
Alimentación de corriente del sensor de habitación Cylon®	Salida 12 V CC ... 13,5 V CC / 200 mA
Alimentación auxiliar	Salida 18 V CC / 60 mA
Protección de sobreintensidad	Fusible interno reajutable

## CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE

Número máximo de módulos de estrategia	750
Número máximo de módulos de registros de tendencias	15
Entradas por registro de tendencias	1024
Número máximo de Schedules BACnet	10
Número máximo de puntos BACnet visibles	150

## ENTRADAS / SALIDAS

**Nota:** se recomienda el uso de cable apantallado para todas las conexiones de entrada.

<b>UniPuts™</b>	<p>Quando se configura como <b>Entrada:</b></p> <p>Entrada analógica Rango: 0 ... 10 V a 40 kΩ Precisión: ±0,5 % a escala completa [50 mV]</p> <p>Medición de la resistencia Rango: 0 ... 450 kΩ Precisión: ±0,5 % de la resistencia medida</p> <p>Medición de la temperatura Rango: -40 °C ... +110 °C (-40 °F ... +230 °F) Precisión: sensores NTC 10k (p. ej., 10k tipo 2 (10K3A1) o 10k tipo 3 (10K4A1): ±0,3 °C, -40 a 90 °C (-40 °F a 194 °F); ±0,4 °C &gt; 90 °C (194 °F)</p> <p>Entrada de corriente Rango: 0 ... 20 mA a 390 Ω</p> <p><b>Nota:</b> la entrada de corriente requiere una resistencia externa de 390 Ω provista por el usuario.</p> <p>Precisión: depende de la resistencia externa provista por el usuario</p> <p>Contacto digital libre de potencial, corriente de humectación contacto 2 mA Detección digital 24 V CA Recuento de impulsos hasta 20 Hz, 25 ms - 25 ms</p> <p>Quando se configura como <b>Salida:</b></p> <p>Salida analógica 0 ... 10 V a 20 mA carga máx., resolución de 12 bit Salida digital 0 ... 10 V a 20 mA carga máx.</p>
<b>Entradas universales</b>	<p>Entrada analógica Rango: 0 ... 10 V a 130 kΩ Precisión: ±0,5 % a escala completa [50 mV]</p> <p>Medición de la resistencia Rango: 0 ... 450 kΩ Precisión: ±0,5 % de la resistencia medida</p> <p>Medición de la temperatura Rango: -40 °C ... +110 °C (-40 °F ... +230 °F) Precisión: sensores NTC 10k (p. ej., 10k tipo 2 (10K3A1) o 10k tipo 3 (10K4A1): ±0,3 °C, -40 a 90 °C (-40 °F a 194 °F); ±0,4 °C &gt; 90 °C (194 °F)</p> <p>Entrada de corriente Rango: 0 ... 20 mA a 390 Ω Precisión: ±0,5 % a escala completa [100 µA]</p> <p>Contacto digital libre de potencial, corriente de humectación contacto 2 mA Recuento de impulsos hasta 20 Hz, 25 ms – 25 ms</p>
<b>Salidas digitales (TRIAC)</b>	<p>24 V CA TRIAC a 500 mA máximo. Conmutado activo o neutro.</p>
<b>Salida común para TRIAC</b>	<p>Conectada a 24 V AC: las salidas digitales se conmutarán a activo. Conectada a 0 V: las salidas digitales se conmutarán a neutro.</p>
<b>Sensor de flujo de aire</b>	<p>0 ... 1,3 pulgadas de agua (0 ... 320 Pa) medición del flujo de aire bidireccional por medio de sensor interno de flujo de aire por micropuente.</p>
<b>Actuador integrado</b>	<p>Belimo LMB24-MPL CYL</p>

## PROCESADOR

Tipo	Sitara AM335X ARM Cortex A8 de doble núcleo de TI
Velocidad de reloj	600 MHz
Memoria del sistema	Flash eMMC 4 GB + DRAM DDR3 512 MB
Reloj de tiempo real	Sí, con copia de seguridad de 7 días

## MECÁNICA

Tamaño (excluidos los bornes terminales)	136 x 193 x 99 mm [5,35 x 7,6 x 3,89"]
Cerramiento	ABS ignífugo moldeado por inyección
Montaje	Montaje directo
Actuador integrado	Belimo LMB24-MPL CYL con motor CC sin escobillas
	Par 5 Nm [45 pulgadas por libra]
	Ángulo de rotación ajustable 95° con tope mecánico
	Diámetro del eje 6 mm a 16 mm [1/4" a 5/8"]
	Nivel de ruido < 35 dB (A)
	Tiempo de ejecución 95 s constante, independientemente de la carga
	Retroalimentación Retroalimentación de posición integrada

## CONEXIÓN

**Nota:** usar únicamente conductores de cobre o de aluminio revestido en cobre a 70 °C (158 °F).

Terminales	Conexiones de bornes terminales montadas en PCI
Área del conductor	Máx.: AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> ) Mín.: AWG 22 (0,355 mm <sup>2</sup> )

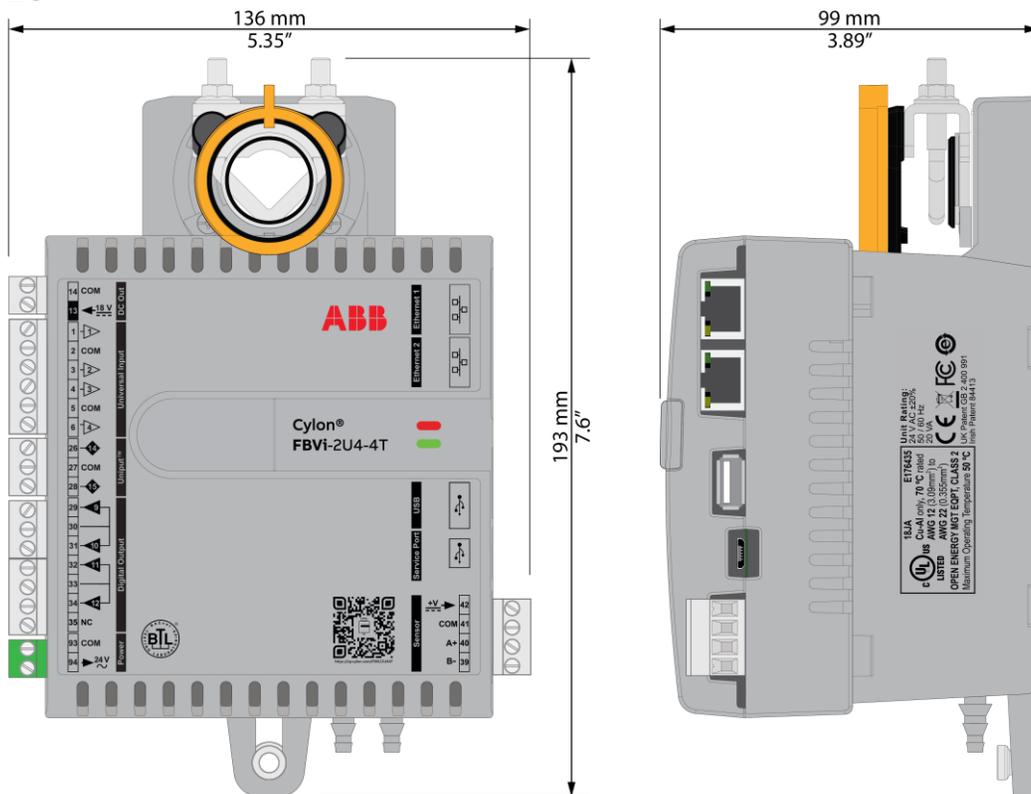
## SEGURIDAD

Seguridad de datos	Estrategia y puntos de referencia con copia de seguridad en Flash
Seguridad de la capa de transporte	Compatibilidad con TLS 1.2
Seguridad de actualización	Los paquetes de software de actualización están firmados

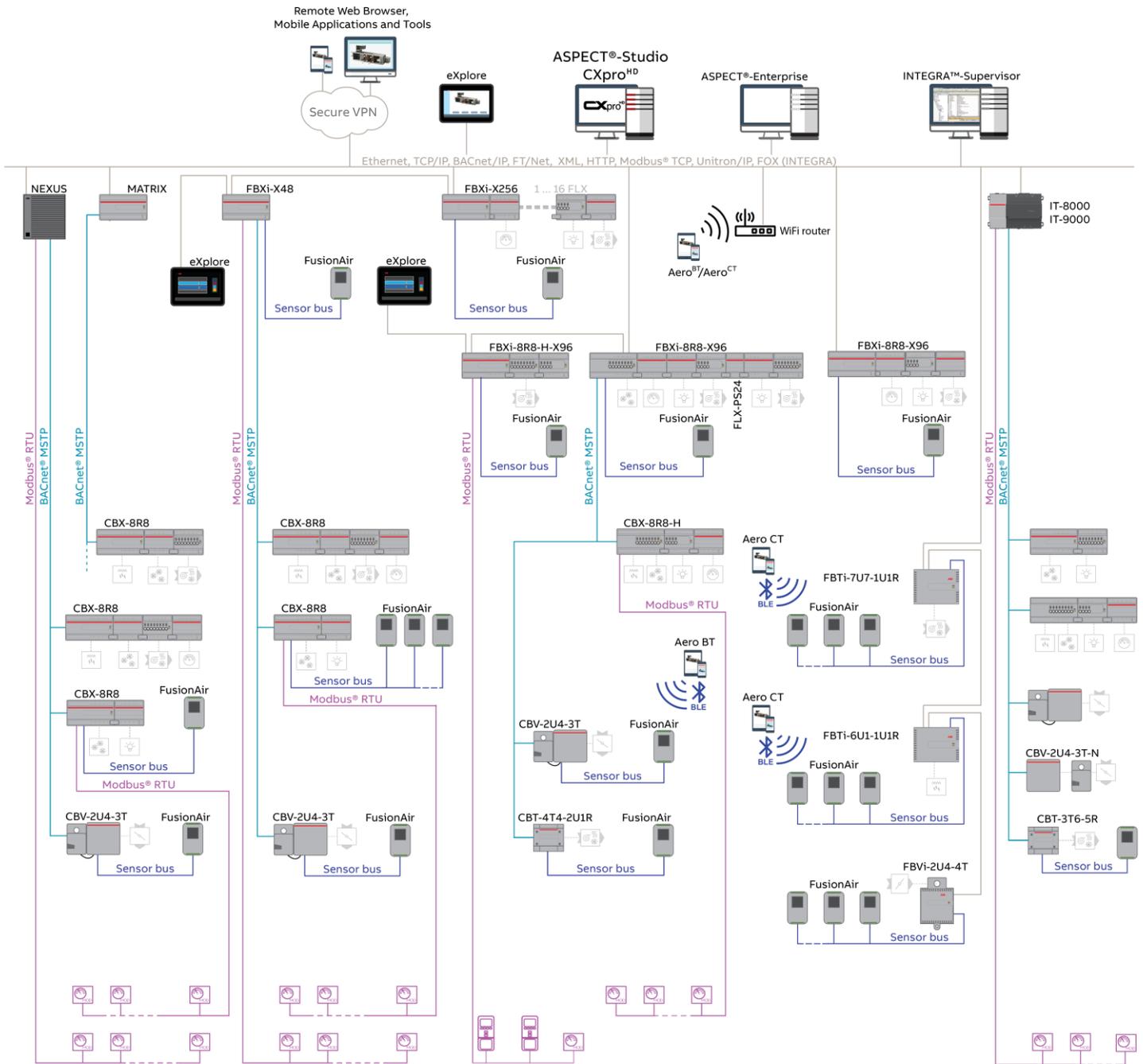
## INTERFAZ

Software de ingeniería	CXpro <sup>HD</sup>	
Puesta en servicio	Aero <sup>bt</sup>	
Pantalla táctil	eXplore	
Supervisión	FusionAir	

## DIMENSIONES



# ARQUITECTURA DEL SISTEMA



- |                              |              |                 |                |                        |
|------------------------------|--------------|-----------------|----------------|------------------------|
| FBXi / CBXi-8R8 / CBX-8R8    | FLX-8R8-H    | FBVi-2U4-4T     | INTEGRA Series | FusionAir Smart Sensor |
| CBXi-8R8-H / CBX-8R8-H       | FLX-4R4-H    | NEXUS Series    | eXplore        | CBT-STAT               |
| CBV-2U4-3T                   | FLX-PS24     | MATRIX-2 Series |                | UCU Room Display       |
| FLX-8R8 / FLX-4R4 / FLX-16DI | CBT-4T4-2U1R |                 |                |                        |